



**ЕКИБАСТУЗСКИЙ ИЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА К. САТПАЕВА**
г. Экибастуз, Республика Казахстан



**КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Т. Ф. ГОРБАЧЕВА**
г. Кемерово, Российская Федерация

ФИЛИАЛ КузГТУ в г. ПРОКОПЬЕВСКЕ
г. Прокопьевск, Российская Федерация

**Сборник трудов Международной
научно-практической конференции**

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ, СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИИ В НАУКЕ И ПРОИЗВОДСТВЕ



**Экибастуз
Прокопьевск
2022**

**Екибастузский инженерно-технический институт
имени академика К. Сатпаева (г. Экибастуз, Республика Казахстан)**

**Кузбасский государственный технический университет
имени Т.Ф. Горбачева (г. Кемерово, Российская Федерация)**

Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске (г. Прокопьевск, Российская Федерация)

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ, СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИИ В НАУКЕ И ПРОИЗВОДСТВЕ

*Сборник трудов Международной
научно-практической конференции*

Электронное издание

Экибастуз 2022

© Екибастузский инженерно-технический институт
имени академика К. Сатпаева, 2022
© Филиал Кузбасского государственного
технического университета в г. Прокопьевске, 2022

ISBN 978-5-6047918-5-1

УДК 378+001

Повышение качества образования, современные инновации в науке и производстве [Электронный ресурс]: Сборник трудов Международной научно-практической конференции. – Экибастуз: филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2022. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Загл. с этикетки диска. – 15 экз.

Повышение качества образования, современные инновации в науке и производстве: Сборник трудов Международной научно-практической конференции, состоявшейся 16 мая 2022 в г. Экибастуз.

Материалы конференции включают в себя статьи по следующим секциям: «Горное дело, металлургия и промышленная безопасность», «Современные аспекты экономики и финансов», «Социально-гуманитарные знания: теория и практика», «Строительство и транспорт», «Электро- и теплоэнергетика», «Актуальные проблемы автоматизации и информационных технологий».

За содержание представленной информации ответственность несут авторы.

Незначительные исправления и дополнительное форматирование вызвано приведением материалов к требованиям печати.

Минимальные
системные
требования:

MS Windows XP; ОЗУ 512 Мб; частота процессора не менее 1,0 ГГц;
ПО для чтения файлов PDF-формата; CD-ROM дисковод; SVGA-
совместимая видеокарта; мышь.

УДК 378+001

ISBN 978-5-6047918-5-1

© Екибастузский инженерно-технический институт
имени академика К. Сатпаева, 2022
© Филиал Кузбасского государственного
технического университета в г. Прокопьевске, 2022

Сведения о программном обеспечении,
которое использовано для создания
электронного издания

MS Word 2007,
Adobe Reader XI

Сведения о технической подготовке
материалов для электронного издания

Редакторы О.А. Клаус
Е.С. Пономарева

Корректоры Е.С. Пономарева

Верстка Е.С. Пономарева
Дизайн Е.С. Пономарева

Дата подписания к использованию

14.10.2022

Объем издания в единицах измерения
объема носителя, занятого цифровой
информацией

21,0 Мб

Комплектация издания

1 CD-R диск

Наименование и контактные данные
юридического лица, осуществившего
запись на материальный носитель

Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Кузбасский государственный
технический университет имени
Т. Ф. Горбачева», филиал КузГТУ
в г. Прокопьевске
653039, г. Прокопьевск, ул. Ноградская, 19а
Тел.: +7(3846)620016
E-mail: kuzstu@rambler.ru

Секция 1
ГОРНОЕ ДЕЛО, МЕТАЛЛУРГИЯ
И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

УДК 623.746.4-519

**ПРИМЕНЕНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ
ДЛЯ ЛОКАЦИИ ГОРЕНИЯ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ**

Альтмаер Е.Э., Быкадоров В.Д., Комаров Д.С., Сидоров П.Ф.
Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,
филиал в г. Прокопьевске, (г. Прокопьевск, Российская Федерация)

***Аннотация.** В настоящее время беспилотные летательные аппараты активно проникают в угледобывающую отрасль. В работе представлены статистические данные угледобывающей промышленности России и Кузбасского региона по объемам вскрышных пород, а также площадям, отводящимся под их складирование. Приведены основные негативные последствия для людей, проживающих вблизи сформированных и растущих отвалов. Описаны основные характеристики отвалов и способы их контроля.*

***Ключевые слова:** беспилотные летательные аппараты, нарушенные территории, отвалообразование, негативные последствия, пожары, восстановление территорий, горная техника, автоматизация, безопасность.*

***Аннотация.** Қазіргі уақытта ұшқышсыз ұшатын аппараттар көмір өндіру өнеркәсібіне белсенді түрде енуде. Жұмыста Ресейдегі және Кузбасс облысындағы көмір өндіру өнеркәсібінің статистикалық деректері артық жүктеме көлемі, сондай-ақ оларды сақтауға бөлінген аумақтар бойынша берілген. Қалыптасқан және өсіп келе жатқан үйінділердің жанында тұратын адамдар үшін негізгі жағымсыз салдарлар келтірілген. Үйінділердің негізгі сипаттамалары және оларды бақылау жолдары сипатталған.*

***Түйін сөздер:** ұшқышсыз ұшу аппараттары, бұзылған аумақтар, қоқыс тастау, жағымсыз салдарлар, өрттер, аумақтарды қалпына келтіру, тау-кен техникасы, автоматика, қауіпсіздік.*

***Annotation.** Currently, unmanned aerial vehicles are actively penetrating the coal mining industry. The paper presents statistical data of the coal mining industry of Russia and the Kuzbass region on the volumes of overburden rocks, as well as the areas allocated for their storage. The main negative consequences for people living near formed and growing dumps are given. The main characteristics of dumps and methods of their control are described.*

***Key words:** unmanned aerial vehicles, disturbed territories, dumping, negative consequences, fires, restoration of territories, mining equipment, automation, safety.*

Сферы применения беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) постоянно расширяются. В настоящее время БПЛА квадрокоптерного типа применяются для выявления очагов возгорания лесных и почвенно-торфяных пожаров с целью ускорения процесса локализации и ликвидации очага возгорания, что влечёт за собой значительное сокращение ущерба от пожара, а также повышает безопасность. Для разных сфер применения имеется возможность дооснастить БПЛА различного рода оборудованием (дополнительное освещение, камеры с повышенным качеством записи, инфракрасные камеры).

Наибольший эффект от применения беспилотников с инфракрасной камерой замечен при работе с подземными пожарами, очаги таких возгораний выявить без применения подобного оборудования зачастую в разы дольше, требует больших трудозатрат, а в отдельно взятых слу-

чаях даже невозможно. Горение торфа как правило происходит в тлеющей фазе, в большинстве случаев очаги возгорания заметить без применения тепловизора проблематично, а площадь подобного рода пожаров может достигать сотни квадратных метров. Стоит отметить, что данные возгорания устранить без полной локализации практически невозможно.

Основные процессы горения протекают под землей, холодный воздух на поверхности снижает скорость распространения наземного огня. Под землей же влияние таких факторов, как температура воздуха намного ниже, следовательно, скорость распространения выше, а без ликвидации под землей пожар будет продолжать распространяться.

Без применения тепловизора выявление четких границ подобного пожара не представляется возможным. Идеальным решением является проведение контроля температуры поверхности в районах повышенной опасности, это позволит с наименьшими потерями ликвидировать возгорание на ранней стадии. Беспилотник очень прост в применении. С данной задачей может справиться один человек-оператор. С момента прибытия до запуска БПЛА проходит не более 15 минут. Проводится калибровка всех систем дрона (калибровка компаса, установка GPS сигнала для позиционирования квадрокоптера по координатам на карте, калибровка стабилизатора камеры, калибровка ИК камеры), управление подобного оборудования не смотря на конструктивную сложность интуитивно понятно. Дальность полета достигает около 3 километров, высота полета 1,5 километра. В процессе полета все данные как с обычной камеры, так и с инфракрасной камеры выводятся на устройства управления беспилотником на земле в режиме реального времени. Стабильность передачи не меняется с повышением расстояния от управляющего до дрона. Так же передаются данные о текущем расположении квадрокоптера. Процесс возврата БПЛА на точку взлета полностью автоматизирован. Полученные данные после проведения без каких-либо затруднений передаются на любое электронное устройство, способное воспроизводить медиафайлы. Таким образом, все полученные данные заносятся в базы данных и передаются в службу пожаротушения.

Общий вид квадрокоптера DJI Mavic 2 Enterprise Dual представлен на рисунке 1.

Данная модель квадрокоптера оснащена термальной камерой со спектральным диапазоном 8-14 мкм, которой достаточно для выполнения поставленных задач.



Рисунок 1. Общий вид квадрокоптера DJI Mavic 2 Enterprise Dual

Термальные снимки, сделанные с помощью данного БПЛА представлены на рисунке 2. Съемка проводилась ранним весенним утром (конец апреля) во избежание теплового засвета от Солнца. По полученным данным мы видим локальные зоны нагрева в горной выработке, что может свидетельствовать о протекающих в теле отвала окислительных процессов остатков угля.

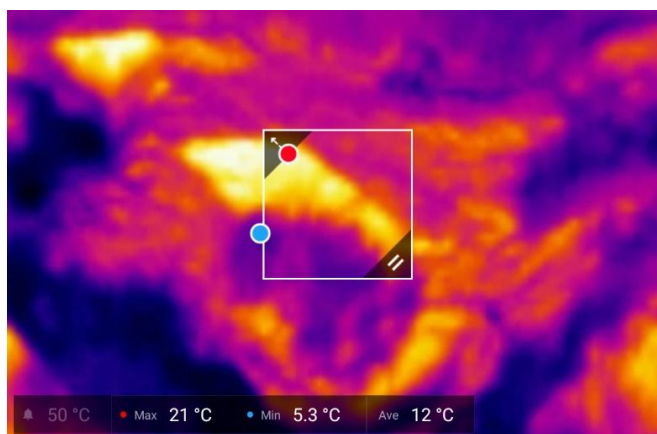


Рисунок 2. Термальный снимок отвала

В настоящее время беспилотные технологии всё активнее проникают в угледобывающую отрасль. Умение быстро и точно обрабатывать полученные данные с квадрокоптеров способствует повышению безопасности и эффективности рабочего процесса всего предприятия.

Дроны с легкостью смогут добраться в труднодоступные и небезопасные места для человека (отвалы, участки деформаций и самовозгораний, карсты и др.). Таким образом, основными преимуществами беспилотных летательных аппаратов являются: портативность, надежность, легкость и простота разворачивания; оперативность и точность выполнения работ; широкие адаптационные возможности использования аппаратного и программного обеспечения; небольшой срок подготовки оператора.

Список литературы:

1. Вавилов, В.П. Инфракрасная термография и тепловой контроль / В.П. Вавилов – М.: ИД Спектр, 2009. – 544 с.: ил. И цветная вкладка 16 с.
2. Нестерук, Д.А. Тепловой контроль и диагностика, Учебное пособие / Д.А. Нестерук, В.П. Вавилов. – Томск: Томский политехн. ун-т, 2007. – 104 с.
3. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Инструкция по предупреждению экзогенной и эндогенной пожароопасности на объектах ведения горных работ угольной промышленности». Утверждена приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 27 ноября 2020, N Пр-469.
4. ГОСТ Р 56511-2015. Национальный стандарт российской федерации. Контроль неразрушающий. Методы теплового вида. Общие требования. М.: Стандартинформ. 2015.

УДК 665.6.7

ДЕКАРБОНИЗАЦИЯ КАК ОСНОВА ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКОЛОГИИ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

Аляев И.Д.

Научный руководитель: к.э.н., доцент Ахметшина Л.Г.
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации
(г. Москва, Российская Федерация)

***Аннотация.** В статье рассмотрены вопросы декарбонизации нефтегазовой отрасли Российской Федерации, приведен анализ объемов эмиссии парниковых газов крупнейших нефтегазовых компаний, их усилия по снижению собственного углеродного следа. Представлена практическая оценка деятельности по декарбонизации в разрезе конкретных направлений, указаны возможные мероприятия по достижению углеродной нейтральности.*

Ключевые слова: декарбонизация, углеродный след, нефтегазовая отрасль, эмиссия парниковых газов.

Аннотация. Мақалада Ресей Федерация сының мұнай-газ саласын декарбонизациялау мәселелері қарастырылған, ірі мұнай-газ компанияларының парниктік газдар шығарындыларының көлеміне, олардың көміртегі ізін азайтуға бағытталған күш-жігеріне талдау жасалған. Нақты бағыттар бойынша декарбонизация қызметін практикалық бағалау ұсынылған, көміртегі бейтараптығына қол жеткізудің мүмкін шаралары көрсетілген.

Түйінді сөздер: декарбонизация, көміртегі ізі, мұнай-газ саласы, парниктік газдар эмиссиясы.

Annotation. The article discusses the issues of decarbonization of the oil and gas industry of the Russian Federation, provides an analysis of the greenhouse gas emissions of the largest oil and gas companies, their efforts to reduce their own carbon footprint. A practical assessment of decarbonization activities in the context of specific areas is presented, possible measures to achieve carbon neutrality are indicated.

Key words: decarbonization, carbon footprint, oil and gas industry, greenhouse gas emissions.

В современной повестке устойчивого развития для ТЭК, а в особенности нефтегазового сектора, основной экологических вопросов является декарбонизация производственных процессов. При этом ее практическое достижение российскими компаниями по-прежнему остается относительно новоявленным трендом, который будет приобретать и наращивать актуальность как способ внести свой экологический вклад в будущие периоды, вслед за мировыми тенденциями.

Тем не менее, активные попытки снизить углеродный след предпринимаются и в настоящее время, а учет объемов выбросов газов в качестве существующей экологической меры нефтегазовых компаний имел распространение еще до популяризации ESG-принципов и ориентиров на нейтрализацию парниковых газов. Прежде всего декарбонизация представляла косвенный интерес с позиции контроля внутренних прямых объемов выбросов CO₂ в сравнении с конкурентными показателями, среднеотраслевыми значениями и результатами различных прошлых проектов, тем самым отражая положение компании по вопросам экологического воздействия. Вследствие нарастающего давления с позиции сокращения влияния на окружающую среду, налоговых сборов и реформирования стандартов отчетности, процессы снижения выбросов также приобрели значение корпоративного вклада в общее будущее, вынуждая все большее количество компаний отрасли ориентироваться на сокращение, улавливание, хранение и нейтрализацию CO₂ и других парниковых газов.

При этом практические усилия и цели в декарбонизации среди российских нефтегазовых компаний имеют лишь несколько, а экологическая инициатива по сокращению углеродного следа и отказа от углеродоемких процессов исходит прежде всего от самих компаний, нежели государственных органов. На момент 2021 года о готовности стремиться к снижению эмиссии как о части своей корпоративной стратегии с конкретными ориентирами объемов заявили лишь следующие компании отрасли:

- «Роснефть», поставившая целью сократить выбросы на 30% от уровня 2019 года к 2035;
- «ЛУКОЙЛ», собирающийся уже к следующему году уменьшить эмиссию на 3,3% относительно показателей 2020;
- «НОВАТЭК», планирующий достичь 6% снижения выбросов в сегменте добычи к 2030.

Татнефть, поставившая целью декарбонизации к 2050 году, по примеру иностранных компаний, обеспечить углеродную нейтральность деятельности, уравнивая выбросы парниковых газов иными инициативами.

Сама нефтегазовая отрасль в целом, согласно оценкам экспертов, обеспечивает объемы выбросов около 355 млн тонн CO₂ эквивалента ежегодно и порядка 25% от общей эмиссии России – данное значение примерно в два раза превышает мировое, причем в стране 40% приходится на добычу природного газа, тогда как пятая часть уходит на транспортировку с помощью трубопроводов.

В разрезе крупнейших компаний больше всего выбросов осуществляет ПАО «Газпром», на протяжении трех лет постепенно снижавшая объемы выбросов и в 2020 году ответственная за 210,3 млн тонн CO₂ эквивалента, из которых непосредственно углекислый газ в общем объеме составил 75,45 млн тонн. Столь высокое значение у российского лидера отрасли сопряжено с положением на рынке, большими масштабами и отсутствием конкретного ориентира на нейтрализацию. Эмиссия другой крупной компании, ПАО «ЛУКОЙЛ», показала отрицательную динамику в сравнении с прошлым периодом, снизив объем парниковых газов на 9,9%, осуществив эмиссию 43,65 млн тонн CO₂ – эквивалента, что в том числе выражено акцентом компании на переоборудовании в рассматриваемый период. Что касается успехов в декарбонизации ПАО «Роснефть», у данной компании в сравнении с 2019 года выбросы лишь немногим уменьшились на 0,2 млн тонн CO₂ – эквивалента, составив 81 млн тонн, причем в обоих годах значение было выше уровня 2018 года. ПАО «НОВАТЭК» и ПАО «Татнефть» в своих отчетах об устойчивом развитии колебания рассматриваемых экологических показателей объясняют увеличением производственных мощностей и открытием месторождений, сопряженным с соответствующим ростом показателей эмиссии, а их итоговый объем выбросов в отраслевых показателях составляет менее 3% у обеих.

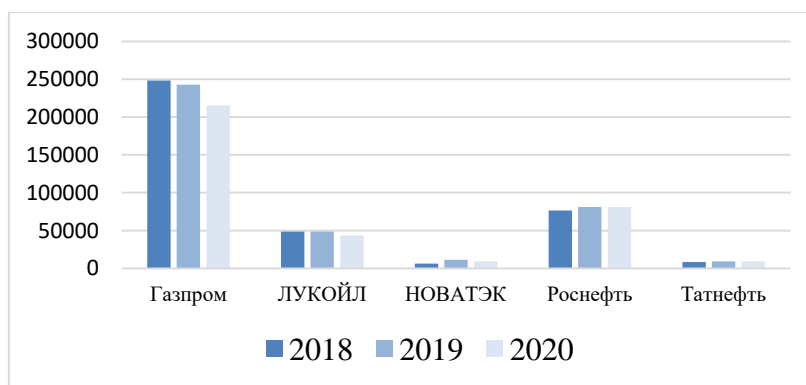


Рисунок 1. Динамика выбросов лидеров крупнейших компаний нефтегазовой отрасли, 2018-2020 гг, тыс. тонн CO₂ – экв.

Что касается сфер охвата, на которые подразделяют выбросы парниковых газов, то здесь усилия компаний по декарбонизации прежде всего сосредоточены на сокращении доли первой сферы, то есть прямых выбросов в ходе экономической деятельности, на которые приходится основной объем эмиссии. Потребляемая в процессе энергия и транспортировка, входящие во вторую сферу, как правило составляли меньше трети от прямых и не имели приоритета в контексте декарбонизации, тогда как все российские нефтегазовые компании отмечали относительность своих оценок объемов выбросов по третьему охвату, заключающемуся в выбросах в течение жизненного цикла продукции, отмечая его малую предсказуемость и отсутствие прямого контроля за входящими в его состав объемами.

Основными методами, к которым прибегают компании в стремлении к декарбонизации, в нефтегазовой отрасли РФ выступают:

Повышение энергоэффективности, отмеченное как значимое в Стратегии низкоуглеродного развития России (2021) и позволяющее также достичь экономических выгод;

Использование попутного нефтяного газа, водорода и метана, в частности в качестве источников энергии для собственных нужд компаний;

Развитие и внедрение низкоуглеродных источников, переход к которым в некоторых случаях выделяется как основа декарбонизации.

Стоит отметить, что корпоративные методы митигации выбросов во втором десятилетии 21 века в России по-прежнему не имели популярности в сравнении с операционными, а промышленная экология и углеродный след (за исключением лесовосстановления), в отличие от зарубежных лидеров нефтегазовой отрасли, прежде всего была предметом внутренних проектов компаний, нежели межгосударственных климатических инициатив. В связи с этим, дальнейшее применение таких инструментов как климатические инвестиции и офсеты имеет значительный потенциал для обозреваемой отрасли российского топливно-энергетического комплекса.

Помимо этого, будущей декарбонизации может во многом способствовать большая ориентация не только на «зеленую» энергетику, с которой принято связывать данный вопрос, но и на активное и повсеместное внедрение новейших технологий из комплекса CCUS (Carbon Capture, Utility & Storage), тем самым открывая возможность нацеливаться на сокращение эмиссии и углеродную нейтральность, все приобретающую в актуальности, без среднесрочных отраслевых планов переориентации на другие виды деятельности.

Список литературы:

1. Корпоративные стратегии углеродной нейтральности // Минэкономразвития России . – 2021. – [Электронный ресурс]. URL: economy.gov.ru/material/file/f55d195b1.pdf (дата обращения: 28.04.2022).
2. Декарбонизация нефтегазовой отрасли: международный опыт и приоритеты России / Е. Грушевенко, С. Капитонов, Ю. Мельников, А. Пердеро, Н. Шевелева, Д. Сигиневич; Под ред. Т. Мироновой, И. Гайда // Сколково. – 2021. – [Электронный ресурс]. URL: energy.skolkovo.ru/pdf (дата обращения: 29.04.2022).
3. Отчет Группы Газпром о деятельности в области устойчивого развития за 2020 год // Газпром. – 2021. [Электронный ресурс]. URL: sustainability.gazpromreport.ru/fileadmin/2020.pdf (дата обращения: 17.03.2022).
4. Отчет об устойчивом развитии 2020 // ЛУКОЙЛ. – 2021. – [Электронный ресурс]. URL: csr2020.lukoil.ru/ (дата обращения: 17.03.2022).
5. Отчет в области устойчивого развития 2020 // Роснефть. – 2021. – [Электронный ресурс]. URL: rosneft.ru/upload/site1/document_file/Rosneftpdf (дата обращения: 30.04.2022).
6. Справочник ESG // НОВАТЭК. – 2021. – [Электронный ресурс]. URL: novatek.ru/ru/development/dataesg/ (дата обращения: 30.04.2022).
7. Годовой отчет Татнефти // Татнефть. – 2021. – [Электронный ресурс]. URL: disclosure.skrin.ru/disclosure_docs (дата обращения: 30.04.2022).
8. Правительство утвердило стратегию низкоуглеродного развития РФ до 2050 года // Интерфакс. – 2021. – [Электронный ресурс]. URL: interfax.ru/russia/800746 (дата обращения: 30.04.2022).

УДК 622.276.63

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА КИСЛОТНОЙ ОБРАБОТКИ ПЛАСТА

Волгапкина А.А.

Научный руководитель д.э.н., профессор Васильева О.Н.
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации
(г. Москва, Российская Федерация)

Аннотация. Научное исследование проведено с целью выявления экономической выгоды от применения методов нефтеотдачи. Ввиду того, что развитие новых методов нефтеот-

дачи и усовершенствования старых является одной из ключевой задачей в развитии технологических компаниях и в энергетической стратегии, то выработка единого подхода к их оценке актуально и на сегодняшний день. В ходе исследования были проанализированы различные группы методов в целом и проведена оценка некоторых из них. Задачи выполнялись с помощью различных методов анализа: синтез, построение аналитических и сравнительных таблиц, анализ представленных показателей. В работе был предложен альтернативный метод увеличения нефтеотдачи и была проведена его экономическая оценка на примере организации. Оценка была проведена с использованием систематических показателей, выявленных в ходе исследования.

Ключевые слова: методы увеличения нефтеотдачи, система экономических показателей, Урманское месторождение, Арчинское месторождение, кислотная обработка пласта.

Аннотация. Ғылыми зерттеу мұнай беру әдістерін қолданудың экономикалық пайдасын анықтау мақсатында жүргізілді. Мұнай берудің жаңа әдістерін дамыту және ескілерін жетілдіру технологиялық компаниялар мен энергетикалық стратегияны дамытудағы басты міндеттердің бірі болып табылатындықтан, оларды бағалауға бірыңғай тәсілді әзірлеу бүгінгі күні де өзекті болып табылады. Зерттеу барысында әртүрлі әдістер топтары талданды және олардың кейбіреулері бағаланды. Тапсырмалар әртүрлі талдау әдістерін қолдана отырып орындалды: синтез, аналитикалық және салыстырмалы кестелер құру, ұсынылған көрсеткіштерді талдау. Жұмыста мұнай өндіруді арттырудың балама әдісі ұсынылды және оны ұйымдастыру мысалында экономикалық бағалау жүргізілді. Бағалау зерттеу барысында анықталған жүйелі көрсеткіштерді пайдалана отырып жүргізілді.

Түйінді сөздер: мұнай өндіруді арттыру әдістері, экономикалық көрсеткіштер жүйесі, Урманское кен орны, Арчинское кен орны, қабатты қышқылмен өңдеу.

Annotation. Scientific research was conducted to identify the economic benefits of oil recovery methods. As the development of new oil recovery methods and improvement of old ones is one of the key tasks in the advancement of technology companies and energy strategy, the production of a unified approach to their evaluation is relevant to the present day. The study analysed different groups of methods as a whole and evaluated some of them. The tasks were carried out using different methods of analysis: synthesis, construction of analytical and comparative tables, analysis of presented indicators. In the work, an alternative method for increasing oil recovery was proposed and its economic evaluation was carried out using the example of an organization. The evaluation was carried out using systematic indicators identified during the study.

Key words: oil recovery enhancement methods, economic indicators system, Urmanskoye oilfield, Archinskoye oilfield, acid treatment.

В России большинство месторождений являются «хвостовыми» активами, то есть происходит постепенное снижение темпов добычи. Это приводит к росту энергозатрат, высокой обводненности скважины, потери давления и истощение месторождения [1].

Гидроразрыв пласта имеет множество недостатков: высокая цена реализации, риски повреждения пласта и т.д. Перспективно использовать метод увеличения нефтеотдачи, разработанный учеными томского Института химии нефти СО РАН совместно с АО «Сибирским химическим комбинатом» (СХК) – кислотная обработка пласта с помощью композиции «ГБК-Ф» [2].

Эффект от применения технологии можно рассматривать с разных сторон. С одной стороны, от начала организации производства кислотных композиций, с другой – покупка готового продукта у партнеров или поставщиков и получение эффекта от непосредственного купленного продукта. Реализация первого сценария, согласно исследованиям АО «СХК», предполагает высокие капиталовложения до 200 млн руб. для создания производства продукции и операционные расходы в размере 100 тыс. руб. за тонну. Второй сценарий предполагает закупку данных композиций по цене 150 тыс. руб. за тонну. Несмотря на то, что на-

ценка идет 50% без учета управленческих затрат, организация имеет высокую рентабельность. Рассмотрим данный сценарий подробнее.

В среднем на одну скважину в среднем уходит от 20 до 250 м³ данной композиции, при плотности в 1,2 кг/м³. Используя данные показатели, произвели перерасчет в тонны, так как цена дается тысячах рублях за тонну. В Урманско-Арчинской группе примерно действует 41 скважина [3], таким образом при закачке композиции через день, необходимо 1799,88 тонн.

Следующий этап анализа эффективности использования технологии предполагает расчет непосредственной выручки и рентабельности ее применения. Таблица 2 содержит основные данные об экономической эффективности. Важным показателем результативности работы является показатель объема выручки. Ввиду нестабильности рынка и высокой волатильности цен на нефть, возьмем среднегодовую цену на нефть марки Urals. Так как вязкость добываемой нефти очень высокая, то нефть будет продаваться с дисконтом, что также будет учитываться. Среднегодовая цена на нефть марки Urals в рублях за баррель в 2021 году рассчитывается как произведение среднегодовых значений стоимости нефти [4] и курса ЦБ доллара [5]: $\$69 \cdot 73,6685 \text{ руб./}\$ = 5083,13 \text{ руб.}$

Дополнительный объем выручки при условии полной реализации нефти по ценам прошлого года составит 990 938 тыс. руб. Сравнивая с показателями выручки в 2021 году, то прирост дополнительной выручки составит 2,2%.

По результатам расчетов в таблице 1, рентабельность предприятия по валовой прибыли с использованием технологии достигнет 19,26%, то есть отдача от ее применения высокая, а затраты минимальны. Рентабельность была рассчитана следующим путем: к выручке компании за 2021 год была добавлена дополнительная выручка от использования МУН в размере 990 938,4 тыс. руб., полученный результат был поделен на себестоимость производства в 2021 году плюс дополнительные затраты на покупку композиции. Прирост рентабельности составил 1,73%. В перспективе можно купить предприятие, тогда рентабельность через определенный период может быть выше и есть вероятность появления новых потоков выручки. Однако, наиболее устойчивым вариантом развития, является инвестирование в проект на начальной стадии и покупка их продукта, поскольку затраты и риски будут на порядок ниже, а отдача будет в кратчайшие сроки.

Реализация этого проекта также окажет положительный эффект на развитие Томского региона, поскольку 218 490,11 тыс. руб. дополнительно пойдут в бюджет как налог на прибыль организации.

Таблица 1

Экономический результат от применения кислотной композиции, тыс.руб

Показатель	Урманско-Арчинская группа
Выручка	990 938,40
Валовая прибыль	722 306,40
Дополнительные налоговые отчисления	218 490,11
Рентабельность применения технологии, %	1,73
Создание новых рабочих мест, чел	10
Средняя цена на нефть Urals, руб./барр.	5 083,13

Составлено автором

Увеличение коэффициента нефтеотдачи является главной целью разработки и применения МУН. Согласно отчету по НИР, метод кислотной обработки пласта увеличивает данный показатель на 22% [6]. В разрезе нефтяной отрасли это высокий показатель и проанализируем подробнее как он может повлиять на остальные показатели компании.

Для анализируемых ранее месторождений найдем дополнительную добычу нефти за счет увеличений нефтеотдачи. Хотя увеличение КИН ведет и к увеличению добычи попутного нефтяного газа (ПНГ), в случае с развитой газотранспортной инфраструктурой «Газпром-

нефти-Восток», это повышает привлекательность проекта. Для упрощения расчетов рассмотрим только эффект увеличения добычи нефти. На Арчинском месторождении добыча увеличится до 95,71 тонн/сут. и на Урманском до 13,1 тонн/сут. (См. Таблица 2). Суммарно по двум месторождениям компания может увеличить добычу до 2 888,4 тонн/сут.

Годовая добыча составит 1,05 млн тонн в год при сохранении проектного уровня добычи, где годовой прирост добычи составит 194,93 тыс. тонн. Согласно стратегии развития проекта «Палеозой» увеличение добычи на 1 млн тонн в год предполагается достигнуть только в 2027 году при реализации технологических инициатив и благодаря субсидированию государством. Реализация же данного проекта позволит достигнуть целевых показателей намного ранее и при наименьших затратах, что будет рассмотрено далее.

Таблица 2

Ключевые показатели месторождение после применения метода кислотной обработки

Показатель	Арчинское месторождение	Урманское месторождение
Коэффициент нефтеотдачи, %	22,700	22,700
Дебет 1 скважины, тонн/сут	78,000	13,100
Дебет 1 скважины после применения МУН, тонн/сут	95,710	16,036
Количество скважин, шт.	28	13
Добыча нефти на месторождении, тонн/сут	2 679,880	208,480
Соответствует импорт замещению	да	да

Составлено автором на основе [7-8]

Последний этап оценки является проверка на соответствие критериям, выдвинутым АО «Газпромнефть». Соответствие им увеличивает вероятность инвестирования компанией и сотрудничеством в дальнейшем. Сами по себе данные показатели не отражают эффективность одного проекта, необходимо сравнение с подобными проектами для выбора наиболее выгодного. Однако они дают общее представление о результативности проектах и необходимых затратах.

Таблица 3 аккумулирует значения, рассчитанные ранее. Таким образом, использование новой технологии позволит увеличить добычу по двум месторождениям на 194,93 тыс. тонн нефти. Для разработки данного метода потребовалось 10 человек и 8,7 млн рублей инвестиций. Данные инвестиции необходимо вложить единовременно, как и вложение в строительство для масштабирования производства. В то время как, метод ГРП требуют постоянные высокие вложения и тяжело поддается масштабированию. Для реализации мелкосерийного производства достаточно 10 человек, поэтому производительность труда для выполнения данного объема составит 99,01 млн руб/чел.

Количество патентных заявок показывают степень защищенности проекта от возможного копирования и монетизации производства другими компаниями. Наличие двух патентов показывает полезность продукта и технологическое преимущество.

Таблица 3

Оценка проекта по критериям «Газпромнефть»

Показатель*	Значение
Добыча из высокотехнологичных скважин, тыс. т н	194,93
Затраты на НИОКР, млн руб.	8,7
Удельный расход топливно-энергетических ресурсов на собственные технологические нужды и потери, т н. э./т н. э.	0
Удельные выбросы парниковых газов в CO ₂ -эквиваленте, т/т н. э.	н/д
Количество патентных заявок, ед.	2
Производительность труда, млн руб./чел.	99,01

Составлено автором на основе данных ПАО «Газпром нефть»

Применение данной технологии даже на небольшой группе месторождений позволило обеспечить прирост выручки компании на 2% и достижение уровня рентабельности используемой технологии 268,88%. А также ускоренное достижение

Экономическую выгоду получает также и государство за счет увеличения налоговых отчислений: налога на прибыль и НДС. Что позволит в будущем реинвестировать в развитие региона и выплату социальных пособий.

Третий участник проекта Палеозой – университеты, не получает экономическую выгоду, но имеет возможность в реализации и создании подобных технологий. Так, например, семь из десяти участников являются работниками института СО РАН.

Проведенный анализ показывает необходимость разработки методов увеличения нефтеотдачи, как в целом для предприятия, так и для месторождения в отдельности.

Список литературы:

1. Хвостовые активы // Neftegas.ru, 2021 URL: <https://neftegaz.ru/tech-library/geologorazvedka-i-geologorazvedochnoe-oborudovanie/704418-khvostovye-aktivy/> (дата обращения 19.04.2022).

2. Ученые ИХН СО РАН создали композицию для увеличения добычи нефти // РИА Томск, 2021 URL: <https://www.riatomsk.ru/article/20210709/ihn-so-ran-kompoziciya-dlya-uproscheniya-dobichi-nefti/> (дата обращения 10.04.2022).

3. Газпромнефть-Восток в 2019 г. увеличил добычу углеводородов на 6% // Neftegas.ru, 2020 URL: <https://neftegaz.ru/news/dobycha/541442-gazpromneft-vostok-v-2019-g-uvvelichil-dobychu-uglevodorodov-na-6/> (дата обращения 10.04.2022).

4. Новости Финам. URL: <https://bonds.finam.ru/news/item/srednegodovaya-cena-nefti-marki-urals-v-2021-godu-sostavila-69-0-za-barrel/> (дата обращения 20.04.2022).

5. Курс доллара в 2021 году URL: <https://ratestats.com/dollar/2021/> (дата обращения 20.04.2022).

6. Алтунина Л.К. НИР Разработка составов для увеличения нефтеотдачи терригенных коллекторов на основе фторсодержащих продуктов/отходов АО «СХК» и организация их опытно-промышленного производства на базе АО «СХК» // Томск, 2021.

7. Шабанов С.В. Особенности разработки Арчинского нефтегазоконденсатного месторождения (Томская область) // 2017 URL: <http://earchive.tpu.ru/bitstream/11683/39-625/1/TPU391035.pdf> (дата обращения 20.04.2022).

8. Котляров И.В. Анализ состояния разработки на Урманском нефтяном месторождении (Томская область) // 2017 URL: <http://earchive.tpu.ru/bitstream/11683/40-644/1/TPU409367.pdf> (дата обращения 20.04.2022).

УДК 338

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ ЗА СЧЕТ СНИЖЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ТРАВМИРОВАНИЯ РУЛОНОВ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ ПО КОНВЕЙЕРАМ

Гельманова З.С., Петровская А.С., Мезенцева А.В.

Карагандинский индустриальный университет, (г. Темиртау, Республика Казахстан)

Аннотация. В статье рассматриваются мероприятия и процедура по разработке инновационного проекта, установки новой моталки и перехода на горизонтальную ось складирования рулонов, способствующий повышению эффективности функционирования предприятия, на основе использования современных инструментов управления на примере АО «АрселорМиттал Темиртау».

Ключевые слова: цех, автоматизация, складирование рулонов, горизонтальная ось, моталка.

Аннотация. Мақалада инновациялық жобаны әзірлеу шаралары мен тәртібі, жаңа орауыш орнату және қазіргі заманғы технологияларды пайдалану негізінде кәсіпорынның тиімділігін арттыруға ықпал ететін катушкаларды сақтаудың көлденең осіне көшу қарастырылады. басқару құралдары «АрселорМиттал Теміртау» АҚ мысалында.

Түйінді сөздер: цех, автоматика, катушкалар қоймасы, көлденең ось, катушка.

Annotation. The article discusses the measures and procedure for the development of an innovative project, the installation of a new winder and the transition to a horizontal axis of coil storage, which contributes to an increase in the efficiency of the enterprise, based on the use of modern management tools on the example of ArcelorMittal Temirtau JSC

Key words: workshop, automation, coil storage, horizontal axis, coile.

Основными предпосылками проекта по переходу ЛПЦ-1 на горизонтальную ось транспортировки рулонов являлись: необходимость снижения потерь металла при обработке рулонной продукции; необходимость снижения опасных производственных факторов, связанных с обработкой рулонной продукции; необходимость увеличения выхода первых сортов для металла за счет снижения возможностей травмирования рулонов при транспортировке по конвейерам (рисунок 1) [1].



Рисунок 1. Пример работы вертикальной оси транспортировки рулонов

В производственном процессе рулон выходит с моталок на горизонтальной оси и кантуется на вертикальную ось при помощи кантователей отдельно для каждой моталки, транспортировка рулонов производится по цепным конвейерам на вертикальной оси. Складирование рулонов производится на вертикальной оси в три яруса. Отгрузка производится на вертикальной оси, или, при необходимости, производится кантовка рулонов в горизонтальное положение на гидравлическом кантователе отгрузочной рампы. Перемещение рулонов осуществляется попарно или по одному механическими захватами мостовыми кранами. В ходе транспортировки, хранения, перемещения рулонов данным способом происходит травмирование кромки рулонов, что влечет за собой необходимость доработки рулонов до первого сорта, отсортировку в пониженную сортность рулонной и листовой продукции по причине замятия витков рулона, контактирующих с цепями конвейеров, кантователем, рулонными клещами.

Также одним из немаловажных аспектов являлся процесс усовершенствования техники безопасности. Одной из опасных операций была обработка рулонов на вертикальной оси. Участки рулонов, подлежащие обрезке, вытягиваются крюком крана на высоту 6-8м. Затем оператор с помощью пневматического резака отрезает полосу в нижней части. Часто случается так, что полоса пружинит на отрезанном конце, высокий риск получения травмы головы

или верхних конечностей. Операция повторялась до тех пор, пока не будет достигнута необходимая длина для обрезки (в среднем 6 промежуточных и 6 внешних обмоток). При годовом производстве 3,5 млн. тонн, ~50-60 тыс. тонн (45 кг/т на 35-40% от общего производства) отбраковывается таким образом, и операция вытягивания-обрезки выполняется 250 000-300 000 раз в год (800 раз в день, в среднем каждые 7 минут) (рисунок 2) [2].

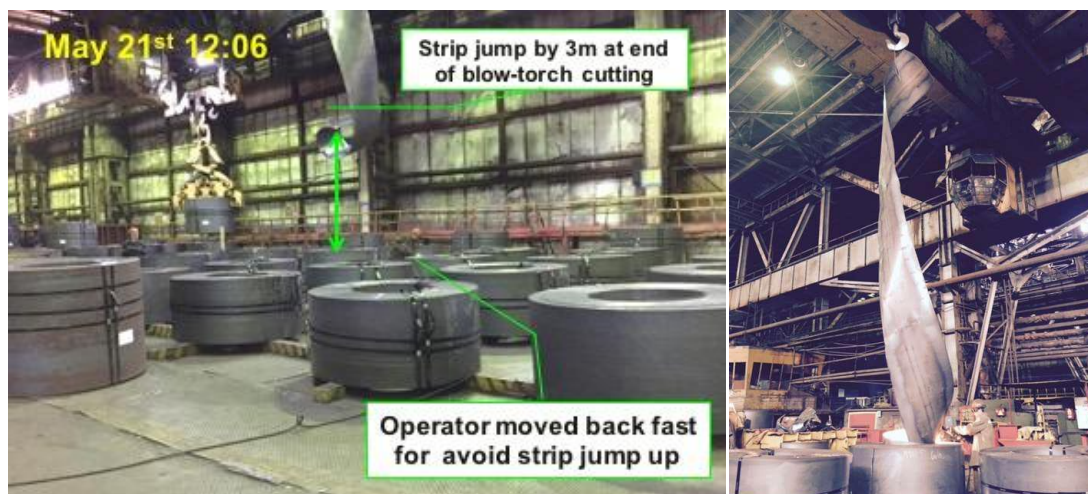
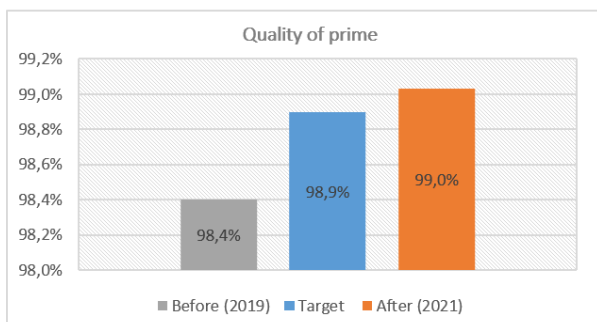


Рисунок 2. Опасная операция по вытягиванию рулонов для обработки

На новом оборудовании, в состав которой входят (рольганг перед моталкой №1, моталка №1 в комплекте с тянущими, формирующими и барабаном, тележки съема рулонов моталок № 1 -3, С – образные тележки моталок 1 -3, паллетный рольганг для перемещения рулонов от участка моталок в сторону буферной зоны и кантователя, для последующей отправки в ЛПЦ 2, транспортные и передаточные столы) достигнуты все технические параметры и лучшее вовлечение эксплуатационной группы в проект(рисунок 3) [3,4].

Основные достигнутые KPI по проекту

Planned KPI during approval							Actual KPI 2021				
Particulars	UOM	Before	After	Volume (КТ)	Unit rate	Benefit (K USD)	After	Volume (КТ)	Unit rate	Benefit (K USD)	Amount K USD
Quality of Prime	%	98,4%	98,9%	17,5	35,4	619,50	99,0%	17,8	35,4	629,15	9,65
Repair yield on direct sales	%	95,9%	97,5%	29,6	164,5	4 869,20	98,8%	32,5	164,5	5 346,90	477,70
Yield Loss at PKL due to HSM	%	3,3%	2,6%	11,88	164,5	1 954,26	0,6%	39,6	164,5	6 518,21	4 563,95
Technical Yield	%	97,7%	97,8%	3,35	164,5	550,58	97,7%	0,0	164,5	-	(550,58)
HSM Production	Ton	3404000	3500000	96,00	35,4	3 398,40	2 821 044	0	35,4	-	(3 398,40)
Repair Cost of Coils	K\$					100,0	32 306	15,6	6,5	101,88	1,88
Total				158,33		11 491,94		89,90		13 494,27	1 102,32



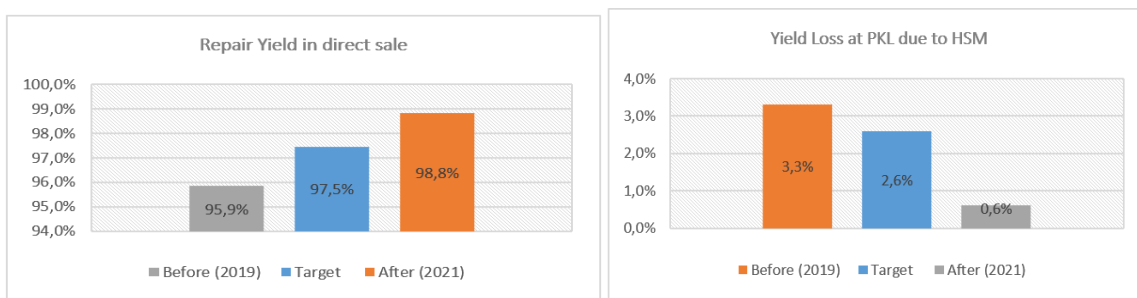


Рисунок 3. Графическое отображение выполненных KPI

На новом оборудовании время на техническое обслуживание значительно меньше, а некоторые узлы и механизмы не требуют постоянного вмешательства. Кроме того, обеспечивается долговечность оборудования за счет более длительного срока службы. В межремонтный период отсутствуют аварийные и дополнительные остановки для ремонта [5].

Благодаря внедрению проекта была исключена опасная операция по обработке рулонов. Переход на горизонтальный тип хранения рулонов также устранил риск падения рулонов при вертикальном хранении и исключил риск получения травм из-за свободных хвостов рулонов. Также за всё время подготовки и реализации проекта не было допущено несчастных случаев.

Ключевые мероприятия по технике безопасности: проводятся митинги по ТБ, беседы, повторные инструктажи, углубленное изучение основных правил; выставлены наблюдающие на каждом рабочем месте от подрядной организации; организовано круглосуточная поддержка Красными Скорпионами; инструмент проверялся на соответствие правилам безопасности, а при выявлении несоответствия заменялся на отвечающим требованиям ТБ; перед началом работ каждый работник проходил пред сменный инструктаж по ТБ и пред сменное освидетельствование; весь персонал, дающий команду кранам (стропальщики) были обеспечены сигнальными жилетами (рисунок 4).



Рисунок 4. Текущий способ хранения и отгрузки рулонной продукции в ЛПЦ-1

На рисунке 4 представлен текущий способ хранения и отгрузки рулонной продукции в ЛПЦ1.

Внедренное мероприятие, направлено на улучшение качества и производства продукции в рамках 4 – ой промышленной революции. Благодаря внедрению проекта была исключена опасная операция по обработке рулонов. Переход на горизонтальный тип хранения рулонов также устранил риск падения рулонов при вертикальном хранении и исключил риск получения травм из-за свободных хвостов рулонов.

Список литературы:

1. IAC файл проекта ЛПЦ-1. Устранение узких мест. Фаза 1 – Темиртау, 2017г. – 20с.

2. Техническая спецификация Участок смотки и система транспортировки рулонов – Буттрио, 2017г. – 17с.
3. АМТ. HSM Debottlenecking PCR – Темиртау, 2021г. – 21с.
4. Техническое задание Прокатное производство. ЛПЦ-1. – 35с.
5. Гельманова З.С., Латыпова М.А., Мезенцева А.В. Экономика промышленных предприятий в условиях цифровизации/Монография: – Алматы: Лантар Трейд, 2022. – 171с.

УДК 331.45

КӘСІПОРЫНДАҒЫ ЖҰМЫСКЕРЛЕРГЕ ЖАРЫҚ ОРТАСЫНЫҢ ӘСЕР ЕТУІНЕН ҚОРҒАУ

Есбенбетова Ж.Х.

Республиканский научно-исследовательский институт по охране труда
Министерства труда и социальной защиты населения Республики Казахстан,
(г. Нур-Султан, Республика Казахстан)

***Аннотация.** В статье авторы освещают влияние световой среды на работников на рабочих местах на предприятиях, их виды и параметры, а также научно-исследовательские работы, проводимые в рамках научно-технических программ по средствам индивидуальной защиты, применяемым для защиты от воздействия световой среды. В результатах исследования будут разработаны номенклатура средств индивидуальной защиты (на примере «пилотных» предприятий), методики обеспечения средствами индивидуальной защиты и оценки их обеспеченности.*

***Ключевые слова:** охрана труда, световая среда, средства индивидуальной защиты, естественное освещение, искусственное освещение, оценка (измерение) световой среды.*

***Аннотация.** Мақалада авторлар кәсіпорындағы жұмыс орындарындағы жарық ортасының жұмыскерлерге әсер етуін, олардың түрлері мен параметрлері сонымен қатар, жарық ортасынан қорғану үшін қолданылатын жеке қорғану құралдары жайында ғылыми-техникалық бағдарламалар аясында өткізіліп жатқан ғылыми зерттеу жұмыстары жайында баяндалған. Зерттеу нәтижелерінде жеке қорғану құралдарының номенклатурасы («пилоттық» кәсіпорындар мысалында), жеке қорғану құралдарымен қамтамасыз ету және олардың қамтамасыз етілуін бағалау туралы әдістемелер әзірленетін болады.*

***Түйінді сөздер:** еңбекті қорғау, жарық ортасы, жеке қорғаныш құралдары, табиғи жарық, жасанды жарық, жарық ортасын бағалау (өлшеу).*

***Annotation.** The article describes the impact of the lighting environment on workers in the workplace of the authors, their types and parameters, as well as research work carried out under scientific and technical programs on personal protective equipment used to protect against light hazards. The results of the study will develop a range of personal protective equipment (on the example of "pilot" enterprises), methods of providing personal protective equipment and assessing their availability.*

***Key words:** labor protection, lighting environment, personal protective equipment, natural light, artificial lighting, light environment assessment (measurement).*

Жарық – бұл адамның өмір сүруінің қажетті шарттардың бірі болып саналады. Өндіріс орындарындағы жарық ортасының талаптарға сай болмауы, жұмыскерлердің ағзаларына, атап айтсақ, көру функцияларының нашарлауына, соның салдарынан орталық нерв жүйесіне кері әсер етеді .

Статистикалық мәліметтер бойынша, орташа алғанда өндірістік қызметтің әртүрлі түрлері кезінде қанағаттанарлықсыз жарықтандырумен байланысты жазатайым оқиғалардың саны жалпы

санның 30-50%-і құрайды. Жоғары дәлдікті қажет етпейтін визуалды жұмыс кезінде өлімге әкелетін жарақаттардың шамамен 1,5%-і жарықтың нашар болуына байланысты болады [1].

Өндірістегі жарық ортасы екі түрге бөлінеді: табиғи және жасанды [2]. Соның ішінде, көптеген зерттеулердегі талдауларға сүйенсек, жасанды жарық ортасының жұмыс қабілеттілігі мен адам денсаулығына әсеріне арналған. Зерттеу барысында зерделенген ғылыми жұмыстарда айтылғандай, жасанды жарықтандырудың деңгейінің және міндетті түрде жарықтандыру сапасының (тікелей және шағылысқан жылтырлығы, жарықтылықтың біркелкі бөлінбеуі, жарықтың пульсациясы, шамдар сәулеленуінің спектрлік құрамы және т.б.) шамадан артық болуы өндірістік көрсеткіштер мен жұмыскерлердің денсаулығына әсерін тигізетінін атап өткен жөн. Сонымен қатар, жарықтандырудың визуалды тиімділігі үшін оңтайлы деңгейін іздеу бойынша зерттеулер көбінесе жарықтандыру сапасымен байланысты жүргізілген. Мұндай зерттеулер, Н. Вестон, Д.А. Зильбер, Я.И. Трумпайц, Фиш Иохим, Р.Л. Ронки, В. Ван Боммель, Г. Ван ден Бельд, М. Ванн Оойжен [3] және де басқа ғалымдардың ғылыми жұмыстарында кеңінен зерделенген. Сондай-ақ, қазіргі кеңселердегі зиянды факторларды (оның ішінде жарық ортасының параметрлерін) анықтау мәселесі туралы А.И. Афанасьев «Так ли безопасен современный офис»? мақаласында [4] өз пікірін білдірген. Ресейлік ғалымдар жарық ортасының көрсеткіштерін өлшеу қажеттілігі туралы шешім қабылдау үшін кеңседегі әрбір жұмыс орнын бөлек бағалау (өлшеу) маңыздылығын айтады. Демек, өндірістік факторлардың, соның ішінде жарық ортасының жұмыскерлерге әсер етуін бағалау және кәсіби науқастанудың алдын алу мақсатында жеке қорғана құралдарын тиімді пайдалану мәселелері қазіргі таңдағы еңбекті қорғау саласындағы өзекті мәселелер қатарына жатады.

Осы ретте, «Қазақстан Республикасы Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрлігінің Еңбекті қорғау жөніндегі республикалық ғылыми-зерттеу институты» ШЖҚ РМК (бұдан әрі – «ҚР ЕХӘҚМ РҒЗИ» ШЖҚ РМК) 0778 «Заманауи Қазақстан жағдайларында қауіпсіз еңбекті қамтамасыз етудің тәуекелге бағдарланған ұйымдастыру-экономикалық тетіктері» ғылыми-техникалық бағдарлама шеңберінде 2021-2023 жылдарға арналған, ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуде. Осы ғылыми-техникалық бағдарламаның аясында 2022 жылы «Тәуекелге бағдарланған тәсіл негізінде жеке қорғана құралдарымен қамтамасыз ету тетігін жаңғырту» кіші бағдарламасы бойынша жұмыстар жүргізілді. Зерттеу жұмыстарының мақсаты тәуекелге бағдарланған тәсілдерді ескере отырып, жеке қорғану құралдарымен қамтамасыз ету мәселелері бойынша жеке қорғану құралдарының номенклатурасы («пилоттық» кәсіпорындар мысалында), жеке қорғану құралдарымен қамтамасыз ету және олардың қамтамасыз етілуін бағалау туралы әдістемелер әзірленетін болады.

Қазіргі таңда өндірістегі зиянды факторлар, соның ішінде жарық ортасының параметрлерін, қолданыстағы Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау және әлеуметтік даму министрінің 2015 жылғы 28 желтоқсандағы № 1057 бұйрығымен бекітілген «Өндірістік объектілерді еңбек жағдайлары бойынша міндетті мерзімдік аттестаттау қағидалары» бойынша бағаланады [5].

1-кестеде көрсетілгендей, жасанды және табиғи жарық ортасының параметрлері бағалануы (өлшенуі) тиіс.

Таблица 1

Бағалануға (өлшенуге) жататын жарық ортасының параметрлері

Жарық түрі	Жарық ортасының көрсеткіштері (факторлары)
Табиғи	ТЖК (КЕО) табиғи жарықтандыру коэффициенті, %
Жасанды	Жұмыс бетінің жарықтандырылуы (көру жұмысының разрядына байланысты) Ерп, лк: <ul style="list-style-type: none"> ▪ жарықтың пульсация коэффициенті, % ▪ тікелей жарқырау

Сонымен қатар, жарықтандыру жөніндегі 2.2.2/2.4.1340-03 СанЕжН және салалық (ведомстволық) нормативтік құжаттармен реттейтін жарық ортасының қосымша параметрлері де өлшенуі тиіс, мәліметтер 2-кестеде көрсетілген.

Таблица 2

Жарық түрі	Жарық ортасының көрсеткіштері (факторлары):
Табиғи	<ul style="list-style-type: none"> ▪ жарықтығы (L, қд/м²); ▪ шағылысқан жылтырлығы; ▪ видеодисплей терминалындағы экран бетінің жарықтандыруы, L_K; ▪ ЖЭЕК пайдаланушысының көру өрісіндегі жарықтылықтың біркелкі бөлінбеуі, салыстырмалы. бірлік; ▪ видеодисплей терминалындағы визуалды параметрлері; ▪ ақ өрісінің жарықтығы ($L_э$, қд/м²); ▪ жұмыс өрісінің жарықтылығының әркелкілігі ($\Delta L_э$, %); ▪ монохромды режим үшін болған контраст (K_i, салыстырмалы бірлік); ▪ кеңістіктік (дірілдеу) және уақытша (жыпылықтайтын) кескін тұрақсыздығы;

Бұл мәселеге білікті қарау үшін жарықтандыруды нормалау принциптерін білу қажет. Жасанды жарықтандыруды нормалау адамның физикалық және психикалық денсаулығына пайдалы әсер ететін, көру мен жүйке жүйесінің шамадан тыс қауырттылығын болдырмайтын, жұмысты орындау барысында, жалпы шаршауға алып келетін және визуалды орындалатын жұмыстарды азайтып, сонымен бірге визуалды өнімділіктің жеткілікті жоғары деңгейін қамтамасыз ететін жарық ортасын қамтамасыз етуі керек. Бұл жарықтандырудың шарттары, егер ол қысқа мерзімде қажет болса да, айырмашылықтың ең кішкентай объектісінің көрінуін қамтамасыз ететіндей болуы керек дегенді білдіреді.

Төменде жарықтандыруды ықтимал зиянды фактор ретінде анықтау қажет өндірістік жұмыс орындарының қысқаша тізімі берілген:

1. Слесарь-жөндеушілер жұмыс істейтін механикалық шеберханалар.
2. Станоктар жұмыс істейтін металл өңдеу және ағаш өңдеу машиналары.
3. Тігін өнеркәсібі және пішушілер, тігіншілер және өнім сапасын бақылаушылар жұмыс істейтін бұйымдарды тігу және жөндеу цехтары.
4. Интегралды схемалар мен баспа платаларын дәнекерлеу және сапасын бақылауды жүргізуші электроншы мамандар жұмыс істейтін электрондық кәсіпорындары.
5. Сағат механизмдері мен зергерлік бұйымдарды өндіру және жөндеу жөніндегі зауыттар, цехтар, учаскелер.
6. Шыны сапасын бақылаушылар жұмыс істейтін шыны зауыттарының бөлімдері.
7. Құжаттармен жұмыс істейтін және (немесе) ПЭЕМ пайдаланатын кеңселік жұмыс орындары.
8. Органикалық және бейорганикалық химия зертханалары, аналитикалық, препараторлық, салмақтық, термостаттық, зертханалық ыдыстарды жуу зертханалары, медициналық мекемелердің зертханалары.
9. Жобалау, конструкторлық, машинамен жазу және сызу жұмыстары.
10. Ақша банкноттарымен және құжаттармен операцияларды орындайтын банктер мен сақтандыру мекемелерінің жұмыс орындары.
11. Сынып бөлмелері, кабинеттер, аудиториялар, оқу зертханалары, білім беру мекемелерінің өндірістік шеберханалары.
12. Кітапханалар.

Демек, жасанды жарық ортасының жұмыскерлерге кері әсерінен сақтану үшін, жұмыскерлерді жеке қорғаныш құралдарымен (әрі қарай – ЖҚК) қамтамасыз етілуі тиіс. Мұндай ЖҚК-ның кеңінен таралған екі түрі бар: жоғары көрінетін сигналдық киім (костюм

(күртеше/шалбар немесе жартылай комбинезон; жилет (жилет-жамылғы); комбинезондар; плащтар) және жарық сүзгіші бар қорғаныш көзілдіріктері.

Зерттеу жұмыстары өз жалғасын таба отырып, келесі кезеңде жоспарланған «пилоттық» кәсіпорындар мысалында жеке қорғану құралдарымен қамтамасыз ету мәселелері бойынша ЖҚҚ номенклатурасы мен олардың қамтамасыз етілуін бағалау туралы әдістемелері әзірленетін болады.

Аталған номенклатура мен әдістемелік құрал – қауіпсіз еңбекті қамтамасыз етудің тәуекелге бағдарланған ұйымдастыру-экономикалық тетіктері ретінде, еңбек жағдайларын жақсартуға, өндірістегі жазатайым жағдайлардың алдын алумен қатар, оның санын азайтуға, ықпалын тигізеді.

Әдебиеттер тізімі:

1. Специальная оценка освещения рабочих мест. Журнал «Светотехника» №2 (2017).
2. Ильина Е.И., Частухина Т.Н. Проблемы оценки освещения рабочих мест при СОУТ журнал «Охрана труда и соцстрахование», август 2017 г.
3. Журнал «Охрана труда и социальное страхование», № 12, 2016 г.
4. Афанасьев А. Так ли безопасен современный офис? // Охрана труда и соц. страхование. – 2016. – N 12. – С.39-49.
5. Өндірістік объектілерді еңбек жағдайлары бойынша міндетті мерзімдік аттестаттау қағидаларын бекіту туралы. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау және әлеуметтік даму министрінің 2015 жылғы 28 желтоқсандағы № 1057 бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2015 жылы 31 желтоқсанда № 12743.

УДК 338

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТИ ГОРЯЧЕКАТАНОЙ ПОЛОСЫ

Гельманова З.С., Петровская А.С., Мезенцева А.В.

Карагандинский индустриальный университет, (г. Темиртау, Республика Казахстан)

***Аннотация.** В статье рассматриваются мероприятия и процедура по внедрению цифровизации производства, в рамках Индустрии 4.0, которая предполагает все большую автоматизацию и интеллектуализацию всех процессов промышленного производства: от цифрового проектирования изделия, создания его цифровой копии, предиктивного технического обслуживания в режиме реального времени, автоматизированной системы поставок компонентов до индивидуализированного подхода в работе с клиентами.*

***Ключевые слова:** цех, автоматизация, контроль качества, горячекатанная полоса, дефекты.*

***Аннотация.** Мақалада Индустрия 4.0 шеңберінде өндірісті цифрландыруды енгізудің шаралары мен тәртібі талқыланады, ол барлық өнеркәсіптік өндіріс процестерін автоматтандыруды және интеллектуалдылықты арттыруды көздейді: цифрлық өнімді жобалаудан, оның цифрлық көшірмесін жасаудан, болжамдық қызмет көрсетуден. нақты уақыт режимінде, клиенттермен жұмыс істеуге жеке көзқарасқа компоненттерді жеткізудің автоматтандырылған жүйесі*

***Түйінді сөздер:** цех, автоматика, сапаны бақылау, ыстықтай илектелген жолақ, ақаулар.*

***Annotation.** The article discusses the measures and procedure for the introduction of digitalization of production, within the framework of Industry 4.0, which involves the increasing automation and intellectualization of all industrial production processes: from digital product design,*

creation of its digital copy, predictive maintenance in real time, automated component supply system to an individualized approach to working with clients.

Key words: workshop, automation, quality control, hot-rolled strip, defects.

В листопрокатном цехе №1 возникла необходимость в автоматизированном контроле за качеством поверхности горячекатаной полосы. В результате было подготовлено техническое задание на проектирование, производство и пусконаладочную работу полностью автоматизированной системы определения дефектов поверхности сверху и снизу горячекатанной полосы в процессе транспортировки по отводящему рольгангу к моталкам, в комплекте с элементами управления [1].

Система контроля качества поверхностей состоит из основных компонентов, включающих датчик, распределительную коробку, инспекционный сервер и, по крайней мере, одного инспекционного терминала (рисунок 1).

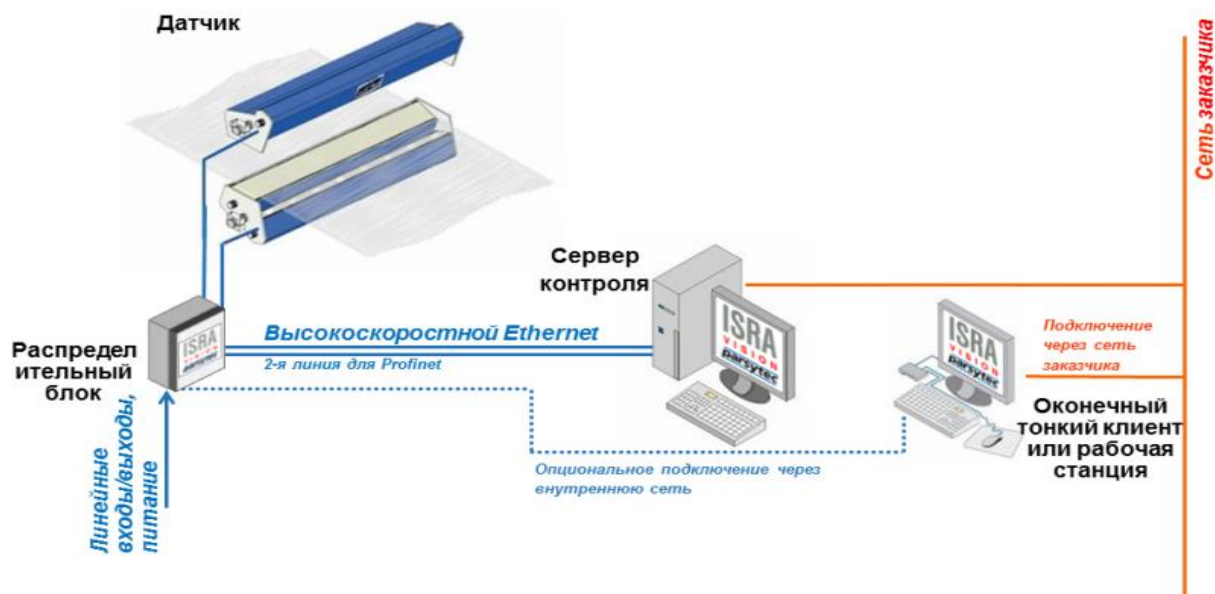


Рисунок 1. Обзор системы контроля [1]

Сам датчик состоит из консоли камеры и освещения для инспекции верхней стороны, нижней стороны или обеих сторон. Распределительная коробка является центральным электрическим узлом системы. Таким образом, в распределительной коробке размещаются устройства подвода питания (например, предохранители и фильтры), сигнальный интерфейс (например, управления скоростью ленты, изменения рулон и т.д.) Модулей обработки изображений, а также системы проверки внутренних подключений датчиков и инспекционного сервера. На инспекционном сервере сохраняются результаты контроля. Данный сервер является единственным местом установки и сопровождения программного обеспечения и резервного копирования, поскольку все модули обработки изображений в распределительной коробке (а также инспекционных терминалах, таких как thinclients) не оборудованы жестким диском и управляются инспекционным сервером. Только дополнительные сетевые компоненты, например, сервер данных и дополнительные терминалы, могут потребовать отдельной системы резервного копирования и сопровождения. Инспекционный сервер состоит из главного серверного компьютера. Инспекционный терминал реализован либо в качестве тонкого клиента (небольшой надежный ПК без жесткого диска) или на настольном ПК. Он показывает результаты контроля [2].

В линии установлен датчик зонального сканирования верхней и нижней сторон. Часть датчика верхней стороны может быть физически отделена от части датчика нижней стороны и установлена в разных местах. Датчик должен располагаться перед постом ручного контроля. Расчет дефектов после захвата изображения занимает некоторое время, которое может

варьироваться в широких пределах. Оно зависит от количества дефектов, скорости линии и других факторов. Большое расстояние между постом ручного контроля и инспекционным мостом увеличивает вероятность появления дефектов на дисплее оператора до того, как они пройдут пост ручного контроля.

Допускаются наклоны оси прокатки (угол между горизонталью и осью прокатки) на 0 (горизонтальная ось прокатки) и 90 (вертикальная ось прокатки) градусов. Уклон с вертикальным или отклоненным от горизонтали перемещением полосы должен быть определен [3].

Система Isra Parsytec в течение многих лет учитывает и поддерживает эти сложные аспекты в своей продукции, в частности в parsytec или соответствующих системах expert Surface master открывает новую главу в поддержке принятия решений по качеству. Помимо дальнейшего улучшения выявления дефектов и повышения производительности классификации добавлен новый уровень, предназначенный для слияния и фильтрации данных о дефектах таким образом, чтобы точность данных оказалась максимальной, а объем данных о дефектах был сведен к минимуму, соответствующему исключительно релевантным данным.

Кроме того, путаница в названиях дефектов и уровнях серьезности устраняется путем сплошной стандартизации имен и перевода линии на специализированные диалекты, основанные на правилах конкретного предприятия. Все это позволило впервые довести уровень производительности контроля почти до 100%, то есть почти 100% решений по качеству оказываются правильными. Дополнительный интеллектуальный процесс слияния и фильтрации, основанный на данных дефектов поверхности высокой степени достоверности, полученных при помощи высокопроизводительной и точной системы surface master, обеспечивает максимальную точность данных дефектов и уменьшает объем данных о дефектах до наиболее актуальных данных.

Слияние и фильтрация выполняются в соответствии с правилами, разработанными заказчиком. Инструменты обеспечивают высокую эффективность этого процесса. Слияние и фильтрация выполняются в несколько этапов. Первый, необязательный, этап – сокращение массива необработанных данных дефектов до набора, обычно состоящего из 1000 дефектов для каждой катушки, преимущественно используемых для оптимизации этапа производства. На следующем этапе составляется набор дефектов зернистости катушки, обычно состоящий из 100 дефектов на каждую катушку. На заключительном этапе отфильтровываются наиболее серьезные дефекты для передачи информации вверх и вниз (например, для защиты клетей) (обычно от 1 до 10 дефектов на рулон) [4].

Функция обнаружения дефектов должна работать с любыми материалами и даже при критических условиях окружающей среды, в частности, в присутствии некоторого количества воды, пара, грязи. Surface master поддерживает следующие задачи дефектоскопии: высокое качество контроля поверхностей с неровной фактурой: за счет автоматической адаптации структуры; за счет раннего распознавания объектов, не относящихся к дефектам, и их удаления. Экономия материала: путем оптимизации обрезки за счет точного определения границ и измерения пограничных дефектов; обнаружение дефектов с низкой контрастностью; за счет специализированных алгоритмов обнаружения дефектов. Точное обнаружение даже при значительных отклонениях оси прокатки: при захвате мерцающего изображения «замораживание» движения рулона; при значительной глубине фокуса вследствие яркого освещения (рисунки 2).

Правильная классификация аномалий поверхности существенно влияет на правильность решений по качеству, в частности, решений о допуске или блокировании катушек для конкретных областей использования. Работы по классификации в значительной мере зависят от свойств поверхности (например однородности, текстуры, контрастности). Поэтому классы производительности Surface Master используют различные технологии классификации в соответствии с различными требованиями.

продукции, выраженное, в частности, сведениями о наименовании катушки, идентификаторе катушки, материале, времени производства и длине катушки.

Coilrelease позволяет принимать решения о выпуске, руководствуясь точными и объективными правилами. Предлагаемые решения генерируются в Expert5i coilrelease на основании правил, которые не предполагают обязательного учета данных о дефектах поверхности, но учитывают все релевантные параметры процесса, доступные для катушки. Приложение автоматически оценивает катушку и может принимать решения, используя или не используя обратную связь с пользователем. Все решения сохраняются. Expert5i coilrelease может работать в автоматическом режиме по данным последней обработанной катушки или в ручном режиме с выбором катушки из списка или по названию. Возможно определение и редактирование правил выпуска/блокировки. Можно определить различные наборы правил в зависимости от материала, размера и конечного использования. Наборы правил могут содержать различные пороговые значения для предупреждений и сигналов тревоги.

Coilreassignment отображает список заблокированных катушек, которые больше не входят в запланированный заказ или непригодны для конечного использования. Expert5i coilreassignment находит подходящие заказы или области конечного использования, соответствующие качеству или сегменту качества заблокированной катушки. К ним могут относиться заказы с пониженными требованиями к качеству или размерам. Отображаются результаты проверки соответствия заданному качеству или отклонения качества в сторону более выгодных заказов. Выводится информация о запланированном ремонте и результаты, если обрезка может повысить пригодность материала. Coilreassignment проверяет соответствие катушки альтернативному заказу после выполнения ремонта, моделируя обрезку по верхней, боковой или конечной части катушки. Последовательное отображение предварительно и впоследствии отремонтированных катушек с указанием итогового качества катушек и их соответствия заказам позволяют принимать точные решения, уменьшающие количество брака. Необходимые ключевые параметры доводятся до сведения оператора, который принимает окончательное решение: выпуск или ремонт и выпуск. Результаты сохраняются, можно составить отчет с указанием результатов переназначения и финансовой выгоды. Отчеты доступны в локальной сети.

Coilpreview показывает последовательность поступающих катушек и положение, в котором они будут обрабатываться. Кроме того, возможно отобразить катушки в последовательности обработки предыдущего процесса. Coilpreview отображает карту одной следующей или нескольких следующих катушек, поступающих на линию, а также положение/местонахождение и изображение следующего дефекта текущей катушки по отношению к позиции ввода на линию. Сигнализацию можно настроить на предупреждение оператора о катастрофическом дефекте перед его вводом на линию. Правила можно установить с учетом типов и положения дефектов.

Разработанные мероприятия по модернизации производства доведены до конкретных предложений, реализация которых позволит повысить качественные и производственные показатели.

Список литературы:

1. Техническое задание. Закупка системы определения дефектов горячекатаной полосы непрерывного широкополосного стана горячей прокатки «1700» ЛПЦ-1 АО «АрселорМиттал Темиртау» – Темиртау, 2017г. – 61с.
2. Интеграция электроники системы: Руководство пользователя– Аахен, 2018г.
3. Руководство по механическому подключению – Аахен, 2018г.–32с.
4. Система контроля качества поверхности Техническая спецификация для стана горячей прокатки – Аахен, 2018г. – 35с.
5. Гельманова З.С., Латыпова М.А., Мезенцева А.В. Экономика промышленных предприятий в условиях цифровизации/Монография: – Алматы: Лантар Трейд, 2022. – 171с.

**ОБЗОР РЕЗУЛЬТАТОВ ПАТЕНТНОГО ПОИСКА КОНСТРУКЦИЙ
НЕСУЩИХ СИСТЕМ (РАМ) КАРЬЕРНЫХ САМОСВАЛОВ****Зеляева Е.А.**Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,
(г. Кемерово, Российская Федерация)

***Аннотация.** На сегодняшний день информационное пространство имеет множество полезных ресурсов, способных помочь в профессиональной деятельности. Все большую популярность набирает проведение анализа патентной ситуации для контроля динамики и тенденций развития технологий в научной отрасли. Проведение патентных исследований представляет собой очень большой объем работ научно-технического содержания, поскольку это уже не просто поиск, а именно исследования, направленное на определение наличия патентных документов на разрабатываемое техническое решение, с целью определения не попадает ли разработка под действие какого-либо патента. Поиск патентов аналогичного назначения с похожими признаками целесообразно проводить только по патентным базам данных. Для получения информативных данных глубина поиска должна составлять не менее 20 лет.*

***Ключевые слова:** карьерный самосвал, несущая система (рама), патентный поиск, патентный документ, базы данных.*

***Аннотация.** Бүгінгі күні ақпараттық кеңістікте кәсіби қызметте көмектесетін көптеген пайдалы ресурстар бар. Ғылыми саладағы технологиялардың даму динамикасы мен тенденцияларын бақылау үшін патенттік жағдайды талдау барған сайын танымал болып келеді. Патенттік зерттеулер жүргізу – бұл ғылыми-техникалық мазмұндағы жұмыстың өте үлкен көлемі, өйткені ол енді жай ғана ізденіс емес, әзірленген техникалық шешімге патенттік құжаттардың бар-жоғын анықтауға бағытталған зерттеулер. кез келген патенттің көлемі. Ұқсас белгілері бар ұқсас мақсаттағы патенттерді тек патенттік дерекқорлардан іздеген жөн. Ақпараттық деректерді алу үшін іздеу тереңдігі кем дегенде 20 жыл болуы керек.*

***Түйінді сөздер:** тау-кен автосамосвалы, тасымалдаушы жүйе (рама), патенттік іздеу, патенттік құжат, мәліметтер базасы.*

***Annotation.** To date, the information space has many useful resources that can help in professional activities. The analysis of the patent situation is gaining more and more popularity in order to control the dynamics and trends of technology development in the scientific industry. Conducting patent research is a very large amount of scientific and technical work, since it is no longer just a search, namely research aimed at determining the availability of patent documents for the technical solution being developed, in order to determine whether the development falls under the scope of any patent. It is advisable to search for patents of a similar purpose with similar features only through patent databases. To obtain informative data, the search depth must be at least 20 years.*

***Key words:** mining dump truck, load-bearing system (frame), patent search, patent document, databases.*

Объемы добычи основных сырьевых ресурсов постоянно увеличиваются. Влияние природных условий на деятельность горнодобывающих предприятий велико. С увеличением глубины разработки горно-геологические и горнотехнические условия добычи усложняются, что не может негативно не сказаться на состоянии горной техники. Обеспечение надежной работы карьерной техники во многом обязано накопленному опыту ее эксплуатации [1-6]. Однако одним из ключевых вопросов остается обеспечение высокой надежности и долговечности.

На предприятиях, осуществляющих добычу полезного ископаемого открытым способом, одним из трудоемких производственных процессов является транспортировка горной

массы, для которой в подавляющем большинстве случаев используют карьерные самосвалы (КС). Одним из основных узлов, воспринимающих все основные нагрузки как от грузовой платформы, так и от дороги, является рама карьерного самосвала [7, 8].

Разработка новых технических и конструктивных решений невозможна без анализа условий эксплуатации КС, определения реальных нагрузок на узлы, при различных условиях эксплуатации [9-14]. Для реализации новых технических решений необходимо выполнить комплекс теоретических и экспериментальных исследований, проводимых с целью получения обоснованных исходных данных.

Выполнение патентного поиска является одним из базовых исследований, с которого необходимо начать разработку новых технических и конструктивных решений несущей системы (рамы). Собранная в ходе патентного поиска научно-техническая информация имеет особую значимость, поскольку помогает создавать новые перспективные образцы КС.

Патентные документы могут быть размещены на сайтах национальных, региональных и международных патентных ведомств. В свою очередь доступ к ним может быть, как бесплатным, так и платным.

Патентный поиск конструкций несущих систем (рам) и ее элементов выполнялся в зарубежных (Espacenet, Patentscope и USPTO) и российском (ФИПС) патентных фондах. Определение классификационных рубрик международной патентной классификации проводилось в соответствии с Алфавитно-предметным указателем к МПК. В ходе работы были выбраны следующие рубрики МПК, которые в совокупности определяют требуемую область патентного поиска:

- В Различные технологические процессы; транспортирование;
- В60 Транспортные средства (общие вопросы);
- В60Р Транспортные средства, приспособленные для грузовых перевозок или транспортировки, перевозки и размещения обычных или специальных грузов или изделий;
- В62D 21/00 Рамы шасси;
- В62D 21/02 Рамы шасси – состоящие из продольных и поперечных элементов;
- В62D 21/04 Рамы шасси – с одним продольным элементом;
- В62D 21/08 Рамы шасси – составные с пересекающимися поперечными элементами;
- В62D 21/09 Рамы шасси – средства для установки грузонесущих поверхностей.

Анализ результатов патентного поиска показал, что за последние 25 лет, в РФ запатентовано более 50 патентных документов и более 40 патентных документов в зарубежных базах данных.

На диаграмме рис.1 представлены результаты патентного поиска конструктивных решений несущих систем (рам) КС по годам подачи заявок, с разбивкой на отечественные и зарубежные патентные документы.



Рисунок.1. Диаграмма результатов патентного поиска конструктивных решений несущих систем (рам) КС по годам подачи заявок, с разбивкой на отечественные и зарубежные патентные документы

Анализ данных диаграммы (рис. 1) показывает, что до 2006 г. патентных документов практически не обнаружено, а с 2006 г. фиксируется повышение, с дальнейшим небольшим спадом активности подачи заявок. Начиная с 2009 г. по настоящее время отмечается стабильное повышение интенсивности, с колебаниями роста/спада количества заявок. Преобладающее большинство имеют патентные документы РФ.

На диаграмме рис. 2 представлены результаты патентного поиска конструктивных решений несущих систем (рам) КС, в части процентного распределения патентных документов непосредственно рам, и элементов конструкции рам.

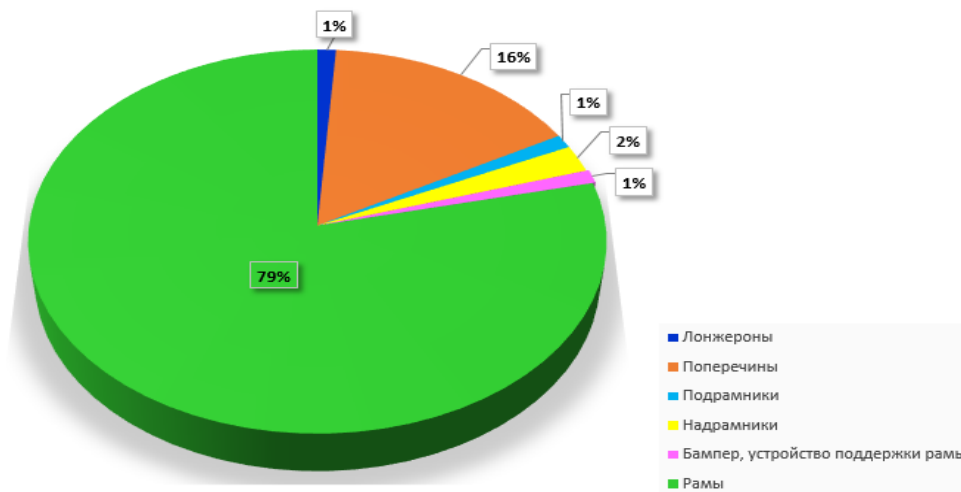


Рис.2. Диаграмма результатов патентного поиска конструктивных решений несущих систем (рам) КС, в части процентного распределения патентных документов непосредственно рам, и элементов конструкции рам

Из анализа данных диаграммы (рис. 2) видно, что наибольшее количество заявок приходится непосредственно на несущие системы (рамы) КС (79%), остальные же (21%) относятся к элементам конструкции рам (лонжероны, поперечины, подрамники, надрамники, бампера, устройства поддержки рамы, и др.).

Официальные базы данных, размещенные в национальных патентных ведомствах, являются одними из самых надежных источников патентной информации. Формула изобретения (полезной модели), это важнейший из разделов патентного документа, поскольку на ее содержание распространяется правовая охрана.

Патент имеет территориальный принцип охраны, т.е. действует в пределах той страны, где был получен. Только после регистрации в органах государственной власти патентный документ получает правовую охрану – это весьма долгая и сложная процедура, но она позволяет защитить разработки от их незаконного использования.

Исследования, направленные на совершенствование несущих конструкций (рам) КС необходимы для повышения прочности, надежности и обеспечения их длительной и безотказной работы.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в рамках соглашения № 075-11-2020-031 от 14.12.2020г. с ПАО «КАМАЗ» по комплексному проекту «Создание высокотехнологичного производства семейства роботизированных карьерных самосвалов грузоподъемностью до 90 т с электромеханической трансмиссией на основе цифровых технологий», при участии ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева» в части выполнения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ.

Список литературы:

1. Карьерный автотранспорт стран СНГ в XXI веке / Мариев П.Л., Кулешов А.А., Егоров А.Н., Зырянов И.В. – СПб.: Наука, 2006, 387 с.
2. Карьерный автотранспорт: состояние и перспективы / А.А. Кулешов, А.Н. Егоров, И.В. Зырянов, П.Л. Мариев. – СПб.: Наука, 2004. – 429 с.
3. Эксплуатация карьерного автотранспорта / М.В. Васильев, В.П. Смирнов, А.А. Кулешов. – М.: Недра, 1979. – 280 с.
4. Исследование процесса транспортирования вскрышных пород и угля на разрезах / Д. М. Дубинкин, В. Ю. Садовец, Г. О. Котиев, А. Б. Карташов // Техника и технология горного дела. – 2019. – № 4(7). – С. 50-66. – DOI 10.26730/2618-7434-2019-4-50-66.
5. Об изменении эффективной производительности экскаваторов при использовании карьерных самосвалов с различной вместимостью кузова / А.А. Хорешок, Д.М. Дубинкин, С.О. Марков, М.А. Тюленев // Вестник Кузбасского государственного технического университета. – 2021. – № 6(148). – С. 85-93. – DOI 10.26730/1999-4125-2021-6-85-93.
6. Оценка степени взаимовлияния вместимости ковша экскаватора и кузова автосамосвала / А.А. Хорешок, Д.М. Дубинкин, С.О. Марков, М.А. Тюленев // Вестник Кузбасского государственного технического университета. – 2021. – № 3(145). – С. 104-112. – DOI 10.26730/1999-4125-2021-3-104-112.
7. Хорешок, А.А. Обзор конструкций несущих систем (рам) карьерных самосвалов грузоподъемностью до 110 т / А.А. Хорешок, Д.М. Дубинкин, Е.А. Зеляева // Техника и технология горного дела. – 2022. – № 1(16). – С. 4-15. – DOI 10.26730/2618-7434-2022-1-4-15. – EDN FVNZPH.
8. Дубинкин, Д.М. Перспективы высокотехнологичного производства карьерных самосвалов / Д.М. Дубинкин, Н.Н. Голофастова // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2022. – № 5. – С. 180-184. – EDN VJTWOD.
9. Дубинкин, Д.М. Обоснование необходимости создания тяжелых платформ для открытых горных работ / Д.М. Дубинкин // Горное оборудование и электромеханика. – 2020. – № 4 (150). – С. 59-64. – DOI 10.26730/1816-4528-2020-4-59-64.
10. Дубинкин, Д.М. Основы цифрового создания автономных карьерных самосвалов / Д.М. Дубинкин // Горное оборудование и электромеханика. – 2022. – № 2(160). – С. 39-50. – DOI 10.26730/1816-4528-2022-2-39-50. – EDN ZUKXMF.
11. Ялышев, А.В. Поиск технических решений схем разгрузки автономных тяжелых платформ в зарубежных и российском патентных фондах / А.В. Ялышев, Д.И. Закрасовский // Россия молодая: Сборник материалов XIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Кемерово, 20-23 апреля 2021 года / Редколлегия: К.С. Костиков (отв. ред.) [и др.]. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2021. – С. 41903.1-41903.3.
12. Дубинкин, Д.М. Анализ конструкций и обоснование применения грузовых платформ карьерных самосвалов грузоподъемностью 90 тонн / Д.М. Дубинкин, А.В. Ялышев // Техника и технология горного дела. – 2021. – № 3(14). – С. 61-78. – DOI 10.26730/2618-7434-2021-3-61-78. – EDN JUBVVP.
13. Кузин, Е.Г. Анализ отказов узлов карьерных самосвалов в условиях эксплуатации / Е.Г. Кузин, Е.Ю. Пудов, Д.М. Дубинкин // Горное оборудование и электромеханика. – 2021. – № 2(154). – С. 55-61. – DOI 10.26730/1816-4528-2021-2-55-61.
14. Разработка имитационной модели динамики карьерного автосамосвала для определения нагрузок, действующих на несущую систему и грузовую платформу при загрузке и разгрузке дисперсного груза / Д.М. Дубинкин, И.В. Чичекин, Я.Ю. Левенков, Г.А. Арутюнян // Горная промышленность. – 2021. – № 6. – С. 117-126. – DOI 10.30686/1609-9192-2021-6-117-126. – EDN AFXCCN.

**ТӘУЕКЕЛГЕ БАҒДАРЛАНҒАН ТӘСІЛ НЕГІЗІНДЕ ЖЕКЕ
ҚОРҒАНЫС ҚҰРАЛДАРЫМЕН ҚАМТАМАСЫЗ
ЕТУ ТЕТІГІН ЖАҢҒЫРТУ**

Ибраева А.Б.

Республиканский научно-исследовательский институт по охране труда
Министерства труда и социальной защиты населения Республики Казахстан,
(г. Нур-Султан, Республика Казахстан)

***Аннотация.** Статья подготовлена для ознакомления читателей с научным результатом по проектированию «Общей классификационной базы обеспечения выдачи СИЗ при наличии вредных и (или) опасных производственных факторов», которая разработана в качестве базы данных для создания программного продукта и двухуровневого моделирования. Данная работа позволяет исследователям и специалистам, осуществляющим прикладное исследование в области контроля, учета, в том числе обеспечения, учета, хранения, разработки средств индивидуальной защиты, формированию номенклатуры выдачи СИЗ для рабочих профессии, для превентивных мер против профессиональных заболеваний, несчастных случаев на производстве, а также в целях стратегического управления профессиональными рисками.*

***Ключевые слова:** охрана труда, средства индивидуальной защиты, факторы, профессиональные риски.*

***Аннотация.** Мақала оқырмандарды бағдарламалық өнімді жасау және екі деңгейлі модельдеу үшін Мәліметтер базасы ретінде әзірленген "зиянды және (немесе) қауіпті өндірістік факторлар болған кезде жеке қорғаныс құралдарын беруді қамтамасыз етудің жалпы жіктеу базасын" жобалау бойынша ғылыми нәтижемен таныстыру үшін дайындалған. Бұл жұмыс бақылау, есепке алу, оның ішінде жеке қорғаныс құралдарын қамтамасыз ету, есепке алу, сақтау, әзірлеу, жұмысшы кәсіптері үшін жеке қорғаныс құралдарын беру номенклатурасын қалыптастыру, кәсіптік ауруларға, өндірістегі жазатайым оқиғаларға қарсы алдын алу шаралары, сондай-ақ кәсіби тәуекелдерді стратегиялық басқару мақсатында қолданбалы зерттеуді жүзеге асыратын зерттеушілер мен мамандарға мүмкіндік береді.*

***Түйінді сөздер:** еңбекті қорғау, жеке қорғаныс құралдары, факторлар, кәсіби тәуекелдер.*

***Annotation.** The article has been prepared to introduce readers to the scientific result on designing "General classification base for ensuring PPE distribution in the presence of harmful and (or) hazardous production factors", which is developed as a database for creating a software product and two-level modeling. This work enables researchers and specialists, performing applied research in the sphere of control, accounting, registration, storage, development of personal protective equipment, formation of PPE issuing nomenclature for workers, for preventive measures against occupational diseases, accidents at work, as well as for strategic management of occupational risks.*

***Key words:** occupational health and safety, personal protective equipment, factors, occupational risks.*

Еңбекті қорғау еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз етуге, яғни қызметкерлерге қауіпті және зиянды өндірістік факторлардың әсерін болдырмауға, сол арқылы еңбек процесінде кәсіби ұзақ өмір сүру мен жоғары жұмыс қабілеттілігін сақтауға бағытталған.

Табиғатта адамға әсер ететін өндірістік факторлар физикалық, химиялық, биологиялық және психофизиологиялық болып бөлінеді.

Өндірісте жұмыс істейтіндердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету және кәсіптік аурулардың профилактикасы жөніндегі іс-шаралар кешенінде жеке қорғаныш құралдарының, арнайы киім мен аяқ киімнің көмегімен қауіпті және зиянды өндірістік факторлардың адам денсаулығына әсерін азайту маңызды рөл атқарады.

Жеке қорғаныс құралдары еңбек жағдайларын жақсартуға немесе еңбек қызметі процесінде жұмысшыларға зиянды факторлардың әсерін болдырмауға мүмкіндік болмаған жағдайда қолданылатыны белгілі.[1]

2020 жылы Қазақстан Республикасының еңбек заңнамасына №187 Конвенцияның талаптарына сәйкес еңбекті қорғауды басқаруда тәуекелге бағдарланған тәсіл ұғымы енгізілді. Сонымен қатар, ҚР 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспарына сәйкес еңбекті қорғау жөніндегі нормативтік стандарттарды өзектендіру бұзушылықтар өндірістік жарақаттанудың жиі себептері болып табылатын қызметкерлерді жеке қорғау құралдарымен қамтамасыз ету және оқыту сияқты өзекті мәселелерді қозғайды. Қазіргі уақытта Қазақстанда белгіленген нормалар негізінде жеке қорғану құралдарын беруге қатаң регламенттелген тәсіл қолданылады.

Осы ретте, «Қазақстан Республикасы Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрлігінің Еңбекті қорғау жөніндегі республикалық ғылыми-зерттеу институты» ШЖҚ РМК (бұдан әрі – «ҚР ЕХӘҚМ РҒЗИ» ШЖҚ РМК) 0778 «Заманауи Қазақстан жағдайларында қауіпсіз еңбекті қамтамасыз етудің тәуекелге бағдарланған ұйымдастыру-экономикалық тетіктері» ғылыми-техникалық бағдарлама шеңберінде 2021-2023 жылдарға арналған, ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуде. Осы ғылыми-техникалық бағдарламаның аясында 2022 жылы «тәуекелге бағдарланған тәсіл негізінде жеке қорғаныс құралдарымен қамтамасыз ету тетігін жаңғырту» кіші бағдарламасы бойынша жұмыстар жүргізілді.

Зерттеу жұмыстары барысында кәсіпорында жеке қорғану құралдарымен қамтамасыз етуде тәуекелге бағдарланған тәсілді қолдану бойынша ғылыми-техникалық ақпаратқа шолу жүргізілді, нормативтік-құқықтық реттеудің халықаралық аспектісінде, оның ішінде лицензиялау, сертификаттау және халықаралық сапа стандарттарына сәйкестігі бөлігінде кәсіпорында жеке қорғану құралдарымен қамтамасыз етуде тәуекелге бағдарланған тәсілдің жалпы қағидаттары мен ерекшелігі анықталды. Зиянды және (немесе) қауіпті өндірістік факторлар болған кезде міндетті жеке қорғану құралдарын беруді қамтамасыз ету үшін жалпы сыныптау базасы жасалды.

Әрбір әсер ету үшін код-факторды бөліп көрсете отырып, жалпы сыныптау базасын әзірлеу және зиянды және (немесе) қауіпті өндірістік фактор арасындағы синергетикалық байланысты және әлеуетті кәсіптік ауруларға тәуекелге бағдарланған тәсілді анықтау үшін жеке қорғаныс құралдарды берудің үлгілік нормасын анықтау, сондай-ақ ЖҚҚ беруді номенклатураландыру жаңалық болып табылады. Осылайша, кәсіби тәуекелдерді басқару жүйесінен де, антропоцентрлік жағынан да жан-жақты.

Код факторларымен жіктеу базасын құру үшін екі деңгейлі жіктеу қолданылды ICF/ICD-10 ДДҰ нұсқасы: 2019 (аурулар мен денсаулыққа байланысты проблемалардың халықаралық статистикалық жіктелуі, 10-шы қайта қарау), сонымен қатар нұсқаулық құжаттар қолданылды.[2]

Бұл жалпы жіктеу базасы zettelkasten жүйесі бойынша объектілерді құрылымдау әдісіне және салыстырмалы және салыстырмалы талдау процесіне негізделген, сонымен бірге бұл ғылыми жұмыс қолданыстағы мемлекетаралық стандарттар мен нормативтік-құқықтық актілерде әзірленген.[3]

Бүгінгі күні еңбекті қорғау және қауіпсіздік ғылымында жеке қорғану құралдарын беру номенклатурасын қалыптастыру және оларды жіктеу бойынша зерттеулер болған жоқ, сондай-ақ осы жұмыс жасанды интеллект арқылы бағдарламалық қамтамасыз етуді және (немесе) қосымшаны әзірлеу үшін негіз болып табылады.

Сонымен қатар, жұмыс орнында кәсіптік аурулар мен жазатайым оқиғалардың өсу жағдайлары қосымша негіз болып табылады, өйткені жазатайым оқиғаға әкеп соққан оқиға түрінің жіктеуішінде барлығы 21 позиция бар. Барлық осы түрлер жазатайым оқиғаға немесе

кәсіптік аурулар санының өсуіне әкелген барлық өндірістік факторларды толық ашпайды. Сонымен қатар, Қазақстан Республикасы қолданыстағы ГОСТ 12.0.003-2015-ті қабылдамады, өйткені бұл жіктеуіш тәуекелге бағытталған тәсілді көрсетпейді және қауіпсіз еңбекті қамтамасыз етудің қолданыстағы тетіктерінің мақсатын көрсетпейді. Осыған сүйене отырып, кәсіпорындардағы кәсіби тәуекелдерді ескере отырып, кешенді тәсіл қажет.

База тәуекелге бағдарланған тәсіл негізінде еңбекті қорғауды басқарудың ұлттық жүйесін жаңғырту бөлігінде Қазақстан Республикасында 2030 жылға дейінгі қауіпсіз еңбек тұжырымдамасының міндеттерін іске асыруды қамтамасыз ету үшін құрылған.

Жеке қорғану құралдарымен қамтамасыз ету, кәсіби қатерлерді басқарудың тәуекелге бағдарланған тетігін қалыптастыру және кәсіби аурулардың алдын алу үшін номенклатуралық құжат ретінде қолданылады.

База жоғарыда көрсетілген әдістерді кеңінен пайдалануды көздейтін еңбек жағдайларын жақсарту және жоспар-талдауларды қалыптастыру, жеке қорғаныс құралдарын қамтамасыз ету тиімділігін бағалау, кәсіби тәуекелдерді бағалау нәтижелері бойынша іс-қимылдар мен іс-шаралар жоспарын жасау және кәсіпорындағы ЕҚБ бағдарламасын жоспарлау үшін құрылған.

Номенклатуралық база код-факторлармен және аурулар мен денсаулыққа байланысты проблемалардың халықаралық статистикалық жіктелуімен өндірістік факторлардың екі деңгейлі немесе екі сатылы базасы туралы идеяға құрылған, осы базада біз жұмыс орнындағы кәсіби ауруларды және (немесе) өндірістік ортамен байланыстырамыз, сондай-ақ жеке қорғану құралдарының барлық түрлерінің номенклатуралық базасын жасаймыз.[4] Осыған байланысты базаны модельдеу қажеттілігі туындайды, яғни жеке қорғаныс құралдары және код факторлары түрлеріне бөлу, оның салалық мақсатының келесі кезеңі, жұмыс мамандықтары бойынша, сондай-ақ факторлардың бірінің мысалы ретінде. Басқаша айтқанда, база жұмыскерді жұмыс берушімен жеке қорғаныс құралдарының қандай түрлерімен қамтамасыз ету керек деген сұраққа жауап болып табылады, осылайша ол қауіпсіз еңбекті қамтамасыз етудің қолданыстағы тетігінің барлық ережелеріне сәйкес келеді, сонымен қатар алдын-алу және профилактикалық бағытқа ие болады. Сонымен қатар, ОКВ-де Zettelkasten жүйесінің элементтері бар, ол автономды түрде жетілдіріліп, пайдаланушының технологиялық шешіміне негізделген, бұл авторлық жұмыс тәуекелге бағытталған тәсілді ескере отырып жасалған.

Зиянды және (немесе) қауіпті өндірістік факторлар болған кезде міндетті жеке қорғаныс құралдарын беруді қамтамасыз етуге арналған жалпы жіктеу базасы 6 өндірістік фактордан, өндірістік әсерлердің 76 элементінен (кіші факторлардан), кіріс деректері ретінде қорғаныстың 8 түрінен және бастапқы деректердің 504 элементінен тұрады.

Келесі қадам-барлық кіріс және бастапқы деректерді талдау. 6 (алты) өндірістік факторлар деп мынадай факторлар қарастырылады: физический фактор;

1. Химиялық фактор;
2. жалпы өндірістік ластану;
3. биологиялық фактор;
4. еңбек процесінің факторы;
5. механикалық фактор (әсер ету).

Осылайша, ұсынылған база болашақта жасанды интеллект құралдары бар автоматтандырылған ақпараттық бағдарламаны әзірлеу үшін салынған кеңейтілген номенклатуралық негіз болып табылады. Сонымен қатар, бұл база сандық құралдарды байланыстырмай дербес жұмыс істей алады.

Бұл базаны кәсіптік аурулар диагнозын кодтау арқылы автоматтандырылған ақпараттық медициналық жүйе шеңберінде медициналық ұйымдар да, зиянды және (немесе) қауіпті өндірістік факторлары бар кәсіпорындарда Еңбекті қорғау қызметі де пайдалана алады.

Ұсынылған әдіс бойынша кәсіби аурулар диагнозын кодтаудың технологиялық тәсілі сапалы және дұрыс жеке қорғаныс құралдарымен қамтамасыз ету арқылы жұмыс істейтін халықтың өмір сүру сапасын арттыруды және кәсіби ұзақ өмір сүруді арттыруды қамтамасыз

ететін перспективалы технология болып табылады. База жіктемелік ақпараттың шынайылығын қамтамасыз ете отырып, ҚЖЕҚ персоналына функционалдық жүктемені азайтуға мүмкіндік береді, сондай-ақ қызметкерге жеке қорғаныс құралдарын қалыптастыру мәселесінде әр түрлі кәсіпорындар үшін тең жағдай жасайды.

Әдебиеттер тізімі:

1. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау және әлеуметтік даму министрінің 2015 жылғы 8 желтоқсандағы № 943 бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2015 жылы 29 желтоқсанда № 12627 болып тіркелді. «Әр түрлі экономикалық қызмет ұйымдарының жұмыскерлеріне арнайы киім және басқа да жеке қорғаныс құралдарын беру нормаларын бекіту туралы».

2. 2022 жылғы 16 ақпандағы Адамға әсер ететін физикалық факторлардың гигиеналық нормативтерін бекіту туралы.

3. <https://zettelkasten.de/posts/overview>.

4. «Өндірістік орта факторларының зияндылығы мен қауіптілігі, еңбек процесінің ауырлығы мен қарқындылығы бойынша еңбек жағдайларын бағалау және жіктеудің гигиеналық критерийлері» әдістемелік нұсқаулар 31 желтоқсан 2020 жыл.

УДК 331.45

ПОНЯТИЕ «ОБЩЕПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ» В МЕЖДУНАРОДНЫХ НПА

Казбекова Д.Б.

Республиканский научно-исследовательский институт МТСЗН РК
(г. Нур-Султан, Республика Казахстан)

***Аннотация.** Рынок средств индивидуальной защиты охватывает широкий спектр товаров и областей применения. Как и в большинстве промышленно развитых стран, крупнейшими потребителями средств защиты являются производственный и строительный секторы. Другие отрасли, нуждающиеся в специфическом защитном оборудовании, включают производство и распределение энергии, медицинский сектор и пищевая промышленность. В данном сравнительном международном анализе представленные в этой статье был показан подход стран, входящих в ОЭСР, с точки зрения специфичности и строгой регламентированности общепроизводственных загрязнений.*

***Ключевые слова:** СИЗ, общепроизводственные загрязнение, терминология охраны труда, НПА, международные подходы.*

***Аннотация.** Жеке қорғаныс құралдарының нарығы көптеген өнімдер мен қосымшаларды қамтиды. Көптеген индустриалды елдердегідей, қорғаныс құралдарының ең үлкен тұтынушылары өндіріс және құрылыс салалары болып табылады. Белгілі бір қорғаныс жабдықтарын қажет ететін басқа салаларға энергияны өндіру және бөлу, медициналық сектор және тамақ өнеркәсібі жатады. Осы салыстырмалы халықаралық талдауда осы мақалада ЭЫДҰ-ға кіретін елдердің жалпы өндірістік ластанудың ерекшелігі мен қатаң реттелуі тұрғысынан көзқарасы көрсетілген.*

***Түйінді сөздер:** ЖҚК, жалпы өндірістік ластану, еңбекті қорғау терминологиясы, НҚА, халықаралық тәсілдер.*

***Annotation.** The personal protective equipment market covers a wide range of products and applications. As in most industrialised countries, the largest consumers of PPE are the manufacturing and construction sectors. Other sectors in need of specific protective equipment include energy production and distribution, the medical sector and the food industry. In this*

international comparative analysis, the approach of the OECD countries in terms of the specificity and strict regulation of general industrial pollution has been presented in this article.

Key words: PPE, general industrial pollution, occupational safety and health terminology, NAP, international approaches.

Термин «общие производственные загрязнения» в межгосударственных стандартах и литературе МОТ упоминается как «general industrial contamination protection», что переводится как общепромышленная защита от загрязнений. Подфактор «общепромышленные загрязнения» с «механическими воздействиями» в группе «физического фактора», данный термин в англоязычных источниках классификации производственных факторов не существует. Термин «general industrial contamination protection» предполагает за собой ряд воздействий, соприкасающихся с аэрозолью, шумом, жидкостью и другими загрязнениями. Данный термин описан в большой настольной книге второго издания МОТ «Model code of safety regulations for industrial establishments for the guidance of governments and industry», 1956 г. как промышленные загрязнения, расширяя поле термина в виде защиты и контроля загрязнений атмосферы и окружающей среды. Более того понятийное описание термина расширена в области радиационной безопасности, в частности термин «contamination» используется по смысловому значению больше заражение чем загрязнения.

И все же на межевразийском таможенном правовом поле термин «общие производственные загрязнения» выделяются в группе «физических факторов», в подгруппе «механических воздействий» как один из факторов производственной среды, поясняя данный термин с запыленностью воздуха, разбрызгиванием загрязненной воды, воздействием красящих, склеивающих, маслянистых и других веществ.

В экологическом критерии здоровья для дермального воздействия опубликованной в рамках международной программы по химической защите, выделяется следующий термин как «косвенное» воздействие. «Косвенное (вторичное) воздействие» это вещество или продукт не намеренно остающийся после интервенции с оборудованием, материалом, продуктом или веществом. Однако этот термин часто приводит к путанице, поскольку даже если к инструменту прикасаются намеренно, контакт с загрязняющими веществами на инструменте обычно не является намеренным.

Несмотря на то, что это иная группа факторов, не связанная с физическим фактором, есть предположение, что генезис производственных загрязнений исходит именно из химических факторов, т.к. работы, связанные с запыленностью воздуха, разбрызгиванием загрязненной воды, воздействием красящих, склеивающих, маслянистых и других веществ

Косвенный контакт кожи с составом или продуктом

- разбрызгивание химических веществ: ненадлежащее обращение может привести к случайному попаданию брызг на кожу или загрязнению одежды, или поверхностей;
- осаждение из воздуха: загрязняющие вещества, находящиеся в воздухе в виде паров, пыли, дыма или тумана, могут попасть на кожу;
- контакт с загрязненными поверхностями: контакт с кожей может произойти при контакте с загрязненными поверхностями (как случайно, так и намеренно обработанными), такими как верстаки, уборочное оборудование, рабочие инструменты, загрязненные руки, одежда и средствами защиты (например, перчатками)[1].

Термин «косвенное воздействие» к «общим производственным загрязнениям» является релятивистки ближе нежели другие определения. То есть специалист по оценке риска должен определить преобладающий путь загрязнения и соответствующие детерминанты воздействия. Однако эта задача является трудной из-за сложной взаимосвязи между всеми процессами и детерминантами, более того важно учесть перекрестные загрязнения (cross-contamination).

Итак, следуя нарративу тезиса о том, что общепромышленные загрязнения – это косвенные воздействия на кожу, специальную защитную одежду, защитную обувь и средства

индивидуальной защиты (далее – СИЗ), то из этого следует следующее нормативно-правовое поле в международном аспекте.

Средства индивидуальной защиты регулируются в Европе Регламентом СИЗ (ЕС) 2016/425 прямого законодательного характера. С 21 апреля 2018 г. она заменила действовавшую до этого Директиву о средствах индивидуальной защиты 89/686/ЕЕС, которую государства – члены должны были перенести в национальное законодательство.

Согласно немецкой институциональной классификации производственных воздействий также отсутствует термин «общие производственные загрязнения» [2].

Вместе с тем, в базе Уполномоченных органов по Регламенту (ЕС) 2016/425 Средства индивидуальной защиты в информационной системе Европейской комиссии Nando не упоминается в трех категориях термин схожий с общими производственными загрязнениями.

Средства индивидуальной защиты рассматриваются в конкретных стандартах OSHA (таб.1) для промышленности, морского судоходства и строительства. OSHA требует, чтобы многие категории средств индивидуальной защиты соответствовали или были эквивалентны стандартам, разработанным Американским национальным институтом стандартов (ANSI).

Существует 28 государственных планов, утвержденных Управлением по охране труда и гигиене труда (OSHA), в которых реализуются общегосударственные программы охраны труда и здоровья. Тем не менее, как известно США отличается от некоторых других стран, тем, что каждый штат имеет право устанавливать свою регламентацию и регулировать обеспечение безопасности охраны труда через государственные планы. Однако государственные планы в различных штатах должны иметь стандарты и программы обеспечения соблюдения, которые, по крайней мере, столь же эффективны, как OSHA.

Таблица 1

Стандарты OSHA

№п.п.	Стандарты	Подстатьи
1.	1926.102. Внедрение общих отраслевых стандартов безопасности и охраны здоровья, применимых к строительным работам [3]	Раздел 8 Закона о безопасности и гигиене труда, 29 USC. 657; Приказ министра труда № 9-83 (48 FR 35736) и 29 CFR часть 1911.
2.	1910.132 – Общие требования для СИЗ	1910.133, Защита глаз и лица.
		1910.134, Защита органов дыхания.
		1910.135, Защита головы.
		1910.136, Защита для ног.
		1910.138, Защита рук.

Следовательно, подтверждая факт, того, что общие производственные загрязнения не входят в группу классификации производственных воздействий (occupational hazards) посредством Руководства по классификации опасностей изданной Департаментом труда США [4] следует отметить, что Стандарт информирования об опасностях (HCS), как и GHS, включает механизм для информирования работников об опасностях, отличных от физических опасностей и опасностей для здоровья, конкретно определенных в критерии классификации HCS. Эти опасности называются «опасностями, не классифицированными иначе».

Исходя из вышеизложенного, в классификации производственных факторов следует вычленить «производственные загрязнения» от «механических воздействий», так как данный подход не является научно-обоснованным. Исходя из терминологического понятийного аппарата, общие производственные загрязнения граничат с «химическим фактором» и «физическим фактором» и их подгруппами.

Список литературы:

1. International Programme On Chemical Safety Environmental Health Criteria 242 Dermal Exposure IOMC Inter-organization programme for the sound management of chemicals. Cooperative agreement among FAO, ILO, UNDP, UNEP, UNIDO, UNITAR, WHO, World Bank and OECD This report contains the collective views of an international group of experts and does not necessarily represent the decisions or the stated policy of the World Health Organization. P.14.
2. Официальный сайт расположенный в домене немецкого института <https://www.hohenstein.com/en/expertise/occupational-clothing/personal-protective-equipment>.
3. Final Rule; Incorporation and designation of existing standards applicable to construction work to codify them as construction standards. <https://www.osha.gov/lawsregs/federalregister/1993-06-30-2>.
4. Руководство по классификации опасностей для производителей, импортеров и работодателей https://media.hazwoper-osha.com/wpcontent/uploads/2019/11/13192653/OS-NA3844.pdf?_ga=2.50910121.1495318229.16491562581124028750.1649156258.

УДК 331.45

ХАЛАТНОЕ ОТНОШЕНИЕ К БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

Кожухов Л.Ф., Шоназаров Ш.И.

Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева,
филиал в г. Прокопьевске, (г. Прокопьевск, Российская Федерация)

***Аннотация.** в статье описывается отношение руководящего состава и управленцев к безопасности трудящихся, указывается на несоблюдение норм, приводящих к несчастным случаям.*

***Ключевые слова:** производство, безопасность, предприятие, нарушения, халатное отношение, руководство, злоупотребление полномочиями, должностные инструкции.*

***Аннотация.** мақалада басшылық құрамының және басшылардың жұмысшылардың қауіпсіздігіне қатынасы сипатталады, жазатайым оқигаларға әкелетін нормаларды сақтамау көрсетілген.*

***Түйін сөздер:** өндіріс, қауіпсіздік техникасы, кәсіпорын, бұзушылықтар, немқұрайлылық, басшылық, өкілеттіктерді асыра пайдалану, лауазымдық нұсқаулықтар.*

***Annotation.** the article describes the attitude of the management staff and managers to the safety of workers, indicates non-compliance with standards that lead to accidents.*

***Key words:** production, safety, enterprise, violations, negligent attitude, management, abuse of authority, job descriptions.*

Существует несколько факторов работы любого предприятия, обеспечивающих его эффективную работу, такие как: финансовое состояние самого предприятия, трудовые ресурсы, информирование и другое. От качества подхода к организации этих факторов зависит, будет ли рентабельно функционировать предприятие. Важнейшим из этих факторов является безопасность людей, а именно: сотрудников, рабочих, служащих, посетителей.

Все люди практически каждый день посещают продовольственные магазины, торговые центры, ходят на работу или учебу и пользуются услугами каких-либо организаций. Заходя в здание, они не думают о том, куда бежать, и как будут действовать в экстренной или чрезвычайной ситуации. Не обращая внимания на висящие на стенах планы эвакуации, идут по своим делам, считая, что владелец и руководство позаботились о безопасности каждого человека, находящегося в помещении. Но, к сожалению, это не всегда бывает так. Далеко не каждый владелец здания готов скрупулезно подходить к каждому вопросу, а тем более к вопросу о безопасности.

25 марта 2018 года в городе Кемерово в торговом центре «Зимняя вишня» произошел пожар. Причиной возникновения стало короткое замыкание. Кроме того, не сработали защитные автоматы, функцией которых являлось отключение электропитания всего здания. Как отмечают эксперты, процесс возгорания произошел из-за неправильного монтажа проводки и многочисленных нарушений в распределении нагрузки на электропровода. Соединение проводов было произведено с ошибками, что и привело к перегрузке системы, замыканию, а в конечном итоге возникновению пожара, унесшего жизни 60 человек.

Халатное отношение к подбору персонала, недобросовестное выполнение своих обязанностей, превышение должностных полномочий, все это привело к тому, что погибли ни в чем неповинные люди, которые оказались не в то время не в том месте.

Вторым примером, показывающим недобросовестность соблюдения все норм на предприятии, где многочисленные нарушения привели к чрезвычайной ситуации, может послужить взрыв на шахте «Листвяжная» в Беловском городском округе.

21 ноября 2021 года в 8:23 на глубине 250 метров произошел взрыв. По мнению экспертов, причиной взрыва стали грубые нарушения правил промышленной безопасности, а именно: ненадлежащая эксплуатация технических устройств и ошибки в проектировании.

По словам работников шахты, чтобы не прекращать работать и не выходить на поверхность, датчики уровня метана заклеивали изоляцией или ставили ближе к вентиляции, чтобы они не показывали реальный уровень концентрации метана. В идеале все датчики должны быть опломбированы и иметь замки, что не позволяет их никуда перенести. Ключи от этих замков от каждого участка вентиляции есть только у вышестоящего руководства. Никакой работник не может никак перенести, занизить их, а тем более каким-то механическим образом завешать или заткнуть. Так, безопасность работников ушла на второй план, так как в приоритете оказалось выполнение плана.

Не обошлось и без злоупотребления полномочиями. Руководящий состав шахты должен обеспечить безопасность своих людей и сделать это нужно по всем нормам и правилам. Периодически на каждом предприятии должны проводиться проверки правильности выполнения этих норм.

Из данной ситуации можно предположить два варианта событий: либо проверки проводились, но за существующие нарушения на месте давалась взятка, закрывающая глаза проверяющих лиц; либо проверки вообще не проводились, и заранее все было обговорено, т.е. «заблаговременно» дана взятка.

Отношение к правилам безопасности в обоих случаях привело к тому, что за ошибки и ненадлежащие действия руководства пришлось расплачиваться сотрудникам, посетителям, в том числе детям, рабочим. Причем расплата оказалась несоизмерима с принесенными извинениями родным и близким как в виде материальной компенсации, так и в почтении памяти погибших у возведенных мемориалов многими людьми, проникшимися случившимися событиями.

Эти ситуации указывают на известную всем поговорку «Рыба гниет с головы», означающую, что эти чрезвычайные происшествия произошли по вине руководящих составов, которые не посчитали нужным обеспечить достойную безопасность на предприятиях.

Таким образом, для того, чтобы таких ситуаций происходило меньше или же вообще свести данные случаи на нет, следует прибегнуть к более тщательным проверкам на каждом предприятии, усилить контроль и ужесточить меры наказания за нарушение требований безопасности, ненадлежащее выполнение обязанностей и должностных инструкций.

Список литературы:

1. Боровик С.И., Сидорова А.И. Безопасность жизнедеятельности. – М.: КноРус, 2017.– 495с.
2. Постановление Минтруда РФ от 14 марта 1997 г. №12 «О проведении аттестации рабочих мест по условиям труда».
3. Фролов А.В., Бакаева Т.Н. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда. – Ростов н/Д. изд-во: Феникс, 2018. – 750 с.

4. https://ru.wikipedia.org/wiki/Пожар_в_торговом_центре_«Зимняя_вишня».
5. <https://www.rbc.ru/society/26/11/2021/619f61b29a7947825f8eaf97>.
6. <https://www.e1.ru/text/incidents/2021/11/27/70280318/>.

УДК 331.45

МОДЕРНИЗАЦИЯ МЕХАНИЗМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ СРЕДСТВАМИ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОТ ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫХ И ВРЕДНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ОСНОВЕ РИСК-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА

Керимкулова А.Д.

Республиканский научно-исследовательский институт по охране труда
Министерства труда и социальной защиты населения Республики Казахстан,
(г. Нур-Султан, Республика Казахстан)

***Аннотация.** в данной статье рассмотрены основные риск-ориентированные механизмы в обеспечении работников, сталкивающихся с химически вредными или опасными факторами рабочей среды, специальными средствами индивидуальной защиты.*

***Ключевые слова:** Средства индивидуальной защиты, риск ориентированный подход, химический фактор.*

***Аннотация.** бұл мақалада өндірістік ортаның химиялық зиянды немесе қауіпті факторларымен бетпе-бет келген жұмысшыларды арнайы жеке қорғаныс құралдарымен қамтамасыз етудің негізгі тәуекелге негізделген механизмдері қарастырылады.*

***Түйінді сөздер:** Жеке қорғаныс құралдары, тәуекелге бағытталған тәсіл, химиялық фактор.*

***Annotation.** this article discusses the main risk-based mechanisms in providing workers who are faced with chemically harmful or dangerous factors of the working environment with special personal protective equipment.*

***Key words:** Personal protective equipment, risk-oriented approach, chemical factor.*

В настоящее время во всем мире идет процесс усиления законодательства в отношении системы управления охраной труда и промышленной безопасности. Сутью этого процесса является переход от ранее действовавшей малоэффективной системы, ориентированной на компенсационные выплаты, медико-социальную помощь к современной системе, основанной на превентивных подходах, на постоянном улучшении условий труда, повышении безопасности производства и создании системы управления рисками. [1]

Среди огромного многообразия вредных производственных факторов особое место занимают химически опасные и вредные производственные факторы. В соответствии с Конвенцией МОТ 1990 года о безопасности при использовании химических веществ на производстве (№ 170) термин «химические вещества» означает химические элементы и соединения, а также смеси из них – как природные, так и искусственные (например, получаемые в ходе различных производственных процессов). [2]

Общую стратегию в области обеспечения безопасного использования химических веществ на рабочих местах с учетом риск-ориентированного подхода можно представить следующим образом:

Первый этап: – идентификация присутствующих химических веществ. Это первоочередная задача, где нужно рассмотреть химическое вещество по всей его типологии, например, его форму (жидкость, твердое вещество, газ), токсичность, концентрацию или класс

опасности. А также как то или иное химическое вещество может попасть в организм, т.е. пути проникновения (вдыхание, всасывание через кожу, проглатывание);

- дальше происходит классификация химических веществ по выделенным признакам. Например, по степени опасности для здоровья работников, т.е. острые последствия для здоровья (такие как головокружение, утомляемость или тошнота) и хронические последствия (такие как аллергия или рак). А также по степени физической опасности (высокотоксичные, коррозионные, канцерогенные);

- подготовка маркировки и паспортов безопасности, содержащих сведения об опасных факторах и необходимых мерах защиты.

Без такой информации о химически вредных и опасных факторах, присутствующих на рабочих местах, невозможно далее разрабатывать план в оценке воздействия и определения соответствующих предупредительных и ограничительных мер. Такая информация служит основой, которая необходима для обеспечения охраны труда при воздействии химических веществ.

Второй этап заключается в том, чтобы выяснить каким образом химические вещества, ранее идентифицированные и классифицированные по степени различной опасности, используются на рабочих местах и какие последствия их влияния могут быть в результате. Этого можно достичь путем мониторинга воздействия или за счет применения инструментов, позволяющих оценивать влияние с учетом таких факторов, как количество присутствующих веществ химической природы, вероятность выброса этих веществ в условиях, которые существуют в рабочей зоне или на производственном объекте, а также физические свойства подобных веществ.

После всех процессов идентификации, классификации, описания опасностей и оценки возможных рисков наступает последний, третий этап – применение всей этой информации для осуществления разработки соответствующей программы предупреждения и защиты для данного рабочего места и работника. К этому может относиться: различные виды регулирующих, предупредительных мер, учитывая создание и применение технических средств контроля различных опасных факторов; замена опасных химических факторов менее опасными; а также применение средств индивидуальной защиты (СИЗ). [3]

Что касается именно средств индивидуальной защиты от опасных химических веществ, их следует тщательно выбирать после проведения оценки риска химической опасности, следуя рекомендациям в паспортах безопасности.

Таблица 1

СИЗ, используемые для защиты от химических опасностей.

Виды СИЗ по химическому фактору	Цель использования	Внутренняя классификация
СИЗ с полным покрытием	Предназначены для полной изоляции организма человека от опасных химических веществ и обеспечивают защиту кожи, глаз и слизистых оболочек, а также органов дыхания	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Дыхательное оборудование с подачей воздуха, включая дыхательные аппараты (автономные дыхательные аппараты); ▪ Полностью герметичные костюмы химзащиты; ▪ Химически стойкие внутренние и внешние перчатки; ▪ Сапоги из химически стойкой стали с голенищем (надеваются поверх или под химический костюм, в зависимости от конструкции).

Виды СИЗ по химическому фактору	Цель использования	Внутренняя классификация
Химически стойкая одежда	Химически стойкая одежда и устройства, предназначенные для защиты кожи, лица, глаз и тела от брызг и разливов химикатов.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Дыхательные аппараты; ▪ Наглазники, очки, защитные очки, визи и другие лицевые щитки; ▪ Комбинезоны, куртки с длинными рукавами; ▪ Костюмы из двух частей с капюшоном от химических брызг; ▪ Одноразовые комбинезоны, капюшоны и фартуки; ▪ Перчатки, рукавицы и рукава; ▪ Сапоги
СИЗ с базовым покрытием	Используется в целях гигиены и защиты от незначительных раздражений и инфекций. Этот тип СИЗ не подходит для защиты кожи или дыхательных путей	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Защитный комбинезон; ▪ Пластиковые фартуки; ▪ Обычные защитные сапоги; ▪ Хлопковые перчатки; ▪ Тканевые или сетчатые маски для лица

В паспорте безопасности химического вещества будет список рекомендуемых средств индивидуальной защиты, но работодатели для обеспечения более целесообразного подхода должны проводить собственную оценку рисков, чтобы выбрать наиболее подходящее оборудование и одежду для защиты своих работников. После идентификации химического вещества и оценки опасных свойств внимательно должна изучаться реальная рабочая задача. Должны учитываться такие вопросы как:

- Скольким опасным химическим веществам будет подвергаться рабочий?
- Требуется ли задача более одного предмета СИЗ одновременно?
- Некоторые СИЗ могут мешать другому оборудованию, например очкам и респираторам. Это простая/быстрая задача или что-то сложное? Иногда рабочие сокращают время, если они собираются выполнить 1-2-минутную работу, и им потребуется 10 минут, чтобы одеться в тщательно продуманный комплект СИЗ.

- Как долго работник будет подвергаться воздействию вещества? Некоторые химические вещества проникают в СИЗ быстрее, чем другие.

При принятии решения о пригодности СИЗ важно также учитывать людей, которые на самом деле будут их носить. Когда СИЗ не подходят или их неудобно носить, работник может потерять концентрацию (или, что еще хуже), вообще не использовать защитные средства. Вот несколько ключевых вопросов, которые следует задать:

- Обеспечивает ли СИЗ максимальную ловкость и четкое зрение при выполнении всех рабочих задач?

- Будут ли рост и телосложение работника мешать функционированию СИЗ?
- Достаточно ли здоров с точки зрения здоровья работник, чтобы справиться с дополнительной нагрузкой, связанной с СИЗ?

- Может ли работник относительно нормально общаться в СИЗ?
- Есть ли у работников какие-либо черты лица или растительность на лице, которые могут помешать правильной подгонке СИЗ?

▪ Будет ли существенно повышаться температура тела рабочего, вызывая у него психологический стресс или физическое истощение?

СИЗ не защитят работников, если они не знают, как правильно их использовать (или поддерживать в рабочем состоянии). Также должны быть приняты во внимание уровень надзора и обучения, которые получают сотрудники в применении СИЗ.

Выводы. Подводя итог, средства индивидуальной защиты от химического фактора воздействия не защитят работников, если не будут учитываться все перечисленные вопросы выше. Работодатели должны обеспечивать своих сотрудников СИЗ на основе проведенной оценке рисков рабочей среды, чтобы предоставить более качественную и целесообразную охрану труда.

Список литературы:

1. Тимофеева С.С., Дроздова И.В., Тимофеев С.С. Современные требования к оценке профессиональных рисков на объектах золотодобычи //Науки о земле и недропользовании. Т. 43. № 2(71), стр. 242-255. – г. Иркутск, Россия, 2020.

2. ГОСТ 12.0.003-2015 «Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы».

3. Охрана труда при использовании химических веществ на рабочих местах. // Группа технической поддержки по вопросам достойного труда и Бюро МОТ для стран Восточной Европы и Центральной Азии. – Москва: МОТ, 2014. ISBN: 9789224274466.

УДК 504.064.2.001.18

ВЗАИМОСВЯЗЬ ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ РАЗРАБОТКИ И КАЧЕСТВА ДРОБЛЕНИЯ ПОРОД ВЗРЫВОМ

Турсунов М.Ж., Джекибаева Д.С., Хамметова Ж.Н., Серикова С., Қастаев А.С.

Екибастузский инженерно-технический институт имени ак. К. Сатпаева

(г. Экибастуз, Республика Казахстан)

Аннотация. уменьшение ширины буровзрывной полосы с целью увеличения угла откоса рабочего борта карьера, с одной стороны, приводит к ухудшению качества дробления пород взрывом, с другой, способствует более экономичной выемке вскрышных пород с учетом влияния фактора времени.

Ключевые слова: интенсивность ведения горных работ, степень дробления, высота уступа.

Аннотация. карьердің жұмыс бортының көлбеу бұрышын ұлғайту мақсатында бұрғылау-жару жолағының енін азайту, бір жағынан, жыныстарды жарылыс арқылы ұсақтау сапасының нашарлауына әкеледі, екінші жағынан, уақыт факторының әсерін ескере отырып, аршу жыныстарын үнемді алуға ықпал етеді.

Түйінді сөздер: тау-кен жұмыстарын жүргізу қарқындылығы, ұсақтау дәрежесі, кертпеш биіктігі.

Annotation. reducing the width of the drilling and blasting strip in order to increase the slope angle of the working side of the quarry, on the one hand, leads to a deterioration in the quality of rock crushing by explosion, on the other, contributes to a more economical excavation of overburden rocks, taking into account the influence of the time factor.

Key words: intensity of mining operations, degree of crushing, height of the ledge.

Разработка глубоких карьеров характеризуется длительным сроком эксплуатации месторождений и постоянным изменением горногеологических условий. По мере понижения горных работ возрастают годовые объемы вскрыши, длина транспортирования и затраты на

перемещение пород. Характер изменения вскрышных объемов по глубине карьера различен в зависимости от принятого режима горных работ.

При значительном сроке службы карьера происходит совершенствование технологических процессов и схем, снижение удельных затрат в соответствии с фактором времени. Поэтому разрабатывать большие объемы вскрыши в первые годы эксплуатации нецелесообразно. Перенесение объемов на более поздний период позволит обеспечить наиболее экономичную выемку вскрышных пород [1].

Рациональный угол наклона рабочего борта карьера, обеспечивающий самый выгодный режим горных работ, может быть достигнут посредством изменения высоты уступа и ширины рабочей площадки, что следует из выражения

$$\beta = \operatorname{arctg}\left(\frac{B_{\Pi}}{h} + \operatorname{ctg}\alpha\right),$$

где β – угол откоса рабочего борта карьера, град;

B_{Π} – ширина рабочей площадки, м;

α – угол откоса уступа, град.

Вместе с тем изменение этих параметров сопровождается повышением или понижением качества дробления пород, в связи с чем изменяются затраты по всем технологическим процессам. Поскольку интенсивность ведения горных работ существенно зависит от кусковатости горной массы, в производственных условиях стремятся к более качественному дроблению пород взрывом. так и для улучшения качества дробления пород. Широкое внедрение метода взрывания высоких уступов сдерживается отсутствием станков для высокопроизводительного бурения глубоких скважин [2].

Высокая степень дробления пород достигнута в результате широкого внедрения многорядного короткозамедленного взрывания, целого комплекса современных методов взрывания, в том числе взрывания в зажатой среде, высоких уступов и т.д. Это привело к увеличению размеров широкого рабочих площадок и уменьшению угла откоса рабочего борта карьера до 10-11°. При сохранении прежней высоты уступа ($h=15$ м) улучшение качества дробления горной массы привело к изменению режима вскрышных работ, при котором выемка максимальных объемов вскрышных пород производится в более ранний период эксплуатации карьера.

Одним из способов перераспределения годовых объемов вскрыши является изменение высоты уступа. Например, с увеличением высоты уступа от 12 до 25 м, при ширине рабочей площадки 60 м, угол откоса рабочего борта карьера возрастает от 11,3 до 22,60°. Вместе с тем при увеличении высоты взрываемого уступа значительно улучшается качество дробления пород благодаря увеличению времени действия взрыва на массив и, как следствие, энергии ВВ на дробление.

Как следует из приведенных данных, при взрывании высоких уступов в породах средней и ниже средней крепости выход фракций менее 400 мм на 6-8% выше по сравнению с взрыванием обычных уступов. Использование метода внутрискважинных замедлений позволило доказать правомочность установленных закономерностей и при взрывании весьма крепких пород, о чем свидетельствуют экспериментальные взрывы рудных блоков ($f=16-20$) на карьере, при которых выход фракций свыше 400 мм не превышал 5%. Следовательно, увеличение высоты уступа благоприятно как для перераспределения годовых объемов вскрышных работ, так и для улучшения качества дробления пород. Широкое внедрение метода взрывания высоких уступов сдерживается отсутствием станков для высокопроизводительного бурения глубоких скважин [3].

Однако регулирование режима горных работ увеличением высоты уступа не всегда возможно в условиях действующих карьеров. Это обуславливается, с одной стороны, ограничением высоты уступа по допустимой безопасной высоте черпания экскаватора, с другой, технологическими трудностями при вскрытии нижележащих горизонтов, а также определенным порядком отработки рабочей зоны карьера. В этой связи при имеющемся в карье-

ре погрузочном оборудовании повышение угла откоса рабочего борта карьера может быть достигнуто при уменьшении ширины рабочих площадок, которая в настоящее время на разных карьерах колеблется от 40 до 100 м и более. Однако малые рабочие площадки не позволяют применять многорядное короткозамедленное взрывание в зажатой среде, что приводит к ухудшению качества дробления пород взрывом.

Список литературы:

1. Меркулов А.В., Сильченко Ю.А., Скориков В.А. Проектирование паспортов буровзрывных работ при проходке горных выработок. Учебное пособие. – Новочеркасск: Шахтинский институт ЮРГТУ, 2013. – 90 с.
2. Попов А.Я., Антощенко Н.И. Теория и практика разрушения горных пород взрывом в примерах и задачах. Учебное пособие. – Алчевск: ДонГТУ, 2005. – 19 файлов.
3. Кутузов, Б.Н. Взрывные работы: учеб. пособие для техникумов / Б.Н. Кутузов – М.: Недра, 2015. – 392 с.4 Перечень рекомендуемых промышленных взрывчатых материалов, приборов взрывания и контроля. – М.: 2013. – 24 с.
4. Справочник по буровзрывным работам / под ред.. М.Ф. Друкованного – М.: 2011. – 324с.
5. Ракишев Б.Р. Геотехнологическое управление качеством минерального сырья. Алматы 2009.
6. Л. Ярин Горное дело Астана 2011.
7. Голик В.И. Управление состоянием массива. М. 2014.
8. Б.Р. Ракишев Структура массива и деформируемость горных пород Астана 2011.
9. А.Д. Рубан, В.Б. Артемьев, В.С. Забурдяев и др. Подготовка и разработка высокозольных угольных пластов. М.Горная книга, 2010.

УДК 331.45

ЖҰМЫСШЫЛАРДЫҢ КӘСІПТІК ҚАУІПТІЛІГІНІҢ ТҮРІ РЕТІНДЕГІ БИІКТІКТЕН ҚҰЛАУ ТҮСІНІГІНІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ ЖӘНЕ ЖІКТЕУ

Әбдрахманова Н.Б., Джумагулова Н.Г.

Қазақстан Республикасы Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрлігінің Еңбекті қорғау жөніндегі республикалық ғылыми-зерттеу институты» ШЖҚ РМК, (Нұр-Сұлтан, Республикасы Қазақстан)

***Аннотация.** В статье рассматриваются вопросы классификации понятийного описания такого профессионального риска, как падение работников при выполнении высотных и верхолазных работ в международном аспекте. Данные научные исследования проводятся в рамках программно-целевого финансирования, ИРН OR11865833 по теме: «Риск-ориентированные организационно-экономические механизмы обеспечения безопасного труда в условиях современного Казахстана».*

***Ключевые слова:** безопасность, охрана труда, падение с высоты, верхолазные работы, нормативно-правовые акты, классификация.*

***Аннотация.** Мақалада халықаралық аспектіде биіктіктегі жұмыстарды орындау кезінде жұмысшылардың құлауы сияқты кәсіби қауіптің тұжырымдамалық сипаттамасын жіктеу мәселелері қарастырылады. Аталған ғылыми зерттеулер «Қазіргі Қазақстан жағдайында қауіпсіз еңбекті қамтамасыз етудің тәуекел-бағдарланған ұйымдастырушылық-экономикалық тетіктері» тақырыбы бойынша OR11865833 ЖТН бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру шеңберінде жүргізіледі.*

***Түйінді сөздер:** биіктіктен құлау, өрмелеу жұмыстары, нормативтік-құқықтық актілер, жіктеу.*

Annotation. *The article deals with the classification of the conceptual description of such an occupational risk as the fall of workers when performing high-altitude and top-climbing work in the international aspect. These scientific studies are carried out within the framework of program-targeted financing, IRN OR11865833 on the topic: «Risk-oriented organizational and economic mechanisms for ensuring safe work in the conditions of modern Kazakhstan».*

Key words: *safety, labor protection, falling from a height, climbing, regulations, classification.*

Көптеген жағдайларда жұмыс берушіден өндірістік қызметті жүзеге асыру үшін еденнен және жер деңгейінен емес, ормандардан, қоршалған аумақтардан және сол сияқтылардан және биіктіктен құлау қаупі бар технологиялық операцияларды талап етеді. Бұл монтаждау, құтқару, өрт сөндіру немесе құдықтарға, резервуарларға түсу немесе олардан шұғыл эвакуациялау қажеттілігіне байланысты жұмыстар.[1] Мұндай жағдайларда жеке және ұжымдық қорғаныс құралдары жұмысшылардың өмірі мен денсаулығын сақтау үшін жалғыз және таптырмас құрал болып табылады, өйткені техникалық себептерге байланысты ұжымдық қорғаныс құралдарын пайдалану мүмкін емес.

Биіктікте жұмыс істейтін жұмысшылардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету және өмірі мен денсаулығын сақтау үшін нормативтік құқықтық актілерге сәйкес көрсету арқылы қатаң тәртіп қажет.

Құлаулар жұмыс орнындағы ауыр жарақаттар мен өлім-жітімнің статистикалық негізгі себебі болып табылады. Сондықтан дәл жіктеу, осы қауіптің тұжырымдамалық сипаттамасы және жеке қорғаныс құралдарын биіктіктен құлаудан дұрыс және тиімді пайдалану өте маңызды.

Құлап кету қаупі бар жағдайларда биіктікте және төбешікпен деп жіктеледі.

Қазақстан Республикасының нормативтік құқықтық актілерінде «альпинизм жұмысы» және «биіктіктегі жұмыс» ұғымдарына келесідей түсініктеме берілген. Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2015 жылғы 20 ақпандағы № 122 бұйрығымен бекітілген «Электр станциялары мен жылу желілері жабдықтарын пайдалану кезіндегі қауіпсіздік қағидаларының» 3-тармағына сәйкес биіктіктегі жұмыстар болып саналады. , бұл кезде жұмысшы жердің, төбенің немесе жұмыс бетінен 1,3 метр және одан жоғары биіктікте және биіктік айырмашылығының шекарасынан 2 метрден аз қашықтықта.[2] Қағидалардың 3-тармағының 10) тармақшасында альпинизм жер бетінен, төбеден немесе жұмыс алаңынан 5 метрден асатын биіктіктегі жұмыс деп түсіндіріледі. Мұндай жұмыстар тікелей құрылымдардан, жабдықтардан, машиналар мен механизмдерден, оларды орнату, пайдалану, жөндеу кезінде жүзеге асырылады. Сонымен бірге жұмыс құлауын биіктіктен қорғаудың негізгі құралы қауіпсіздік белдігі болып табылады.

Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау және әлеуметтік даму министрлігінің 2015 жылғы 31 наурыздағы № 188 «Кәсіби қызметтің жекелеген түрлеріне, сондай-ақ көзге байланысты жұмыстарға медициналық психиатриялық қарсы көрсетілімдердің тізбесін бекіту туралы» бұйрығына сәйкес қауіптілігі жоғары», топырақтың немесе жұмыс алаңының бетінен 1,5 метр және одан да көп биіктікте орындалатын және монтаждау құрылғыларынан немесе оларды орнату кезінде тікелей құрылымдардан, жабдықтардан, машиналар мен механизмдерден жасалған жұмыстар, пайдалану, орнату және жөндеу.[3]

ҚР ҚН 1.03-05-2011 құрылыс нормаларында биіктіктегі жұмыстар жер деңгейінен немесе төбеден 1,3 м-ден астам биіктіктегі немесе тереңдіктегі құрылыс-монтаж жұмыстары болып саналады [4]. Тұтынушылардың электр қондырғыларын пайдалану кезіндегі қауіпсіздік ережелерінде биіктіктегі жұмыстар – 1,3 м және одан жоғары биіктіктегі жұмыс орындары мен оларға өтетін жолдар және биіктік айырмашылығының шекарасынан 2 м-ден аз қашықтықтағы жұмыстар болып саналады, уақытша қоршаулармен қоршалған. Бұл қоршауларды орнату мүмкін болмаған жағдайда, биіктіктегі жұмыстар қауіпсіздік белдіктерін қолдану арқылы жүргізіледі.[5]

«Қазақстан Республикасының Телерадио хабарларын тарату ұйымдарындағы еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау талаптарында» еденнен, жерден 1,3 м астам тік қашықтықта орындалатын жұмыстар биіктіктегі жұмыстар болып табылады.[5]

Биіктіктегі жұмыс кезіндегі жарақаттардың негізгі үлесі қорғаныс құралдарын елеусіз қалдыру немесе оларды дұрыс пайдаланбау салдарынан адамның өзі құлауымен байланысты. Биіктіктен құлау адам ашық саңылаулардың жанында, ғимараттың (ғимараттың) шетінде, қираған балкондарда болған кезде болады. Сондай-ақ арқалықтардың, фермалардың және басқа құрылымдардың бойымен бір жерден екінші орынға жылжыған кезде, нәзік шатырларда жұмыс істегенде, қоршаусыз қоршаулардан, баспалдақтармен немесе топсалы баспалдақтармен қозғалғанда және т.б. Жоғарыда аталған жағдайлардың барлығын болдырмау үшін құлаудан қорғау құралдарын пайдалану қажет.

Биіктікте жұмыс істеу еңбекті қорғау және өнеркәсіптік қауіпсіздік талаптарына сәйкес ережелерді қатаң сақтауды, жеке қорғаныс құралдарын, арнайы құралдарды және басқа да құралдарды міндетті түрде пайдалануды талап етеді. Бұл жұмыстар қауіптілігі жоғары жұмыстар болып табылады. Биіктікте жұмыс істеу кезіндегі жазатайым оқиғалардың негізгі себебі - биіктіктен құлау. Ол әдетте өліммен немесе ауыр жарақатпен аяқталады. Негізгі себеп адам факторы және қызметкердің ЖҚҚ мен арнайы құралдарды пайдаланбауы, қауіпсіздік ережелерін бұзу болып табылады.

Ресей Федерациясында Еңбек министрлігінің 2020 жылғы 16 қарашадағы бұйрығымен бекітілген биіктікте жұмыс істеу кезінде еңбекті қорғау ережелері әрекет етеді. № 782п. Қағидаларға сәйкес биіктіктен құлаудан қорғау талаптары мен жұмыс берушінің жауапкершілігі айтарлықтай қатандады, ал биіктікте жұмыс істеу мына жағдайларда жұмысты қамтиды: [6]

- қызметкердің 1,8 м және одан жоғары биіктіктен құлауымен байланысты тәуекелдер бар;
- қызметкер көлденең бетке еңкею бұрышы 75 градустан жоғары тік баспалдақпен 5 м-ден астам биіктікке көтерілсе немесе 5 м-ден астам биіктікке түссе;
- 1,8 м-ден астам биіктіктегі қорғалмаған құлаулардан 2 м-ден аз қашықтықта, сондай-ақ осы учаскелердің қоршауларының биіктігі 1,1 м-ден кем болса, жұмыстарды орындау;
- егер жұмыс машиналарда немесе механизмдерде, су бетінде немесе шығыңқы заттарда орындалса, қызметкердің 1,8 м-ден төмен биіктіктен құлау қаупі бар.

Беларусь Республикасында Беларусь Республикасы Еңбек министрлігінің 2001 жылғы 28 сәуірдегі № 52 қаулысымен бекітілген Биіктікте жұмыс істеу кезінде еңбекті қорғау ережелеріне сәйкес, жұмыс кезінде негізгі қауіпті өндірістік фактор болып табылады. Биіктік – жұмыс орнының жерден (еден, төсеніш) немесе жер бетінен төмен орналасқан кеңістіктен жоғары орналасуы және осыған байланысты жұмысшының құлауы немесе жұмысшының үстіне заттардың құлауы. [7]

Биіктіктегі жұмыстарға қызметкер 1,3 м және одан жоғары биіктіктегі қорғалмаған айырмашылықтардан 2 м-ден аз қашықтықта болатын жұмыс кіреді.

OSHA (АҚШ Еңбекті қорғау және қауіпсіздік басқармасы) жалпы өнеркәсіптік қондырғылар үшін құлаудан қорғау талаптарының шекті биіктігі төрт фут (1,2 м) құрайды.

Тұжырымдама аппараты мен классификациясын талдау әлемдік тәжірибеде биіктікте жұмыс істеудің шекті мәндері әртүрлі екенін көрсетті. Бұл ретте, жекелеген нормативтік құқықтық актілерде, атап айтқанда, Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау және әлеуметтік даму министрлігінің 2015 жылғы 31 наурыздағы № 188 «Еңбек шартын бекіту туралы кәсіптік қызметтің жекелеген түрлерін, сондай-ақ жоғары қауіптілік көзіне байланысты жұмыстарды жүзеге асыруға арналған медициналық психиатриялық қарсы көрсеткіштердің тізбесі.

Қазақстан Республикасының кәсіпорындарында биіктікте жұмыс істеу мен қабылдау мәселелері мен ерекшеліктерін реттейтін нормативтік құқықтық актілерді тиісті ғылыми негіздемелермен үйлестіру қажет деп санаймыз.

Әдебиеттер тізімі:

1. Королев И.В., Завьялова А.А., Боровкова А.М., Звонкова Н.В. Биіктікте жұмыс істеу кезіндегі еңбек қауіпсіздігі. «Электр. Тасымалдау және тарату. № 5 (56) 2019 ж., 124-128 б.

2. «Электр станцияларының және жылу желілерінің жылу механикалық жабдықтарын пайдалану кезіндегі қауіпсіздік қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Энергетика саласының 2015 жылғы 20 ақпандағы No 122 бұйрығы.

3. «Кәсіби қызметтің жекелеген түрлерін жүзеге асыруға, сондай-ақ осыған байланысты жұмыстарды жүргізуге медициналық психиатриялық қарсы көрсетілімдердің тізбесін бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау және әлеуметтік даму министрлігінің 2015 жылғы 31 наурыздағы No 188 бұйрығы. жоғары қауіп көзі»

4. Қазақстан Республикасының құрылыс нормалары ҚР ҚН 1.03-05-2011

5. «Тұтынушылардың электр қондырғыларын пайдалану кезіндегі қауіпсіздік қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2015 жылғы 19 наурыздағы No 222 бұйрығы.

6. Ресей Федерациясы Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрлігінің 2020 жылғы 16 қарашадағы № 2 бұйрығы. № 782н «Биіктікте жұмыс істеу кезінде еңбекті қорғау қағидаларын бекіту туралы».

7. Беларусь Республикасы Еңбек министрлігінің 2001 жылғы 28 сәуірдегі N 52 «Биіктікте жұмыс істеген кездегі еңбекті қорғау ережелерін бекіту туралы» қаулысы.

УДК 622.684

АНАЛИЗ ПАТЕНТНОЙ СИТУАЦИИ В ОБЛАСТИ КОНСТРУКЦИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОЙ ТРАНСМИССИИ КАРЬЕРНЫХ САМОСВАЛОВ

Пашков Д.А., к.т.н., Любимов О.В., к.т.н., доц., Архицкий Н.А., Тарасюк И.А.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске (г. Прокопьевск, Российская Федерация)

Аннотация. В статье представлен анализ патентной ситуации в области конструкций электромеханической трансмиссии карьерных самосвалов проведенный по результатам патентных исследований.

Ключевые слова: горные машины; карьерный самосвал, электромеханическая трансмиссия.

Аннотация. Мақалада патенттік зерттеулердің нәтижелері бойынша тау-кен автосамосвалдарының электромеханикалық беріліс конструкциялары саласындағы патенттік жағдайдың талдауы берілген.

Түйінді сөздер: тау-кен машиналары; тау-кен автосамосвалы, электромеханикалық беріліс.

Annotation. The article presents an analysis of the patent situation in the field of the design of the electromechanical transmission of mining dump trucks carried out according to the results of patent research.

Key words: mining machines, mining dump truck, electromechanical transmission.

Карьерные самосвалы (КС) являются основным видом транспорта при разработке полезных ископаемых открытым способом [1-6]. На данный момент изготавливаются и поставляются КС грузоподъемностью до 450 т. Наиболее популярными являются самосвалы способные перевозить 90-100 тонн полезного ископаемого и 218-255 т вскрышных пород [7-12].

КС популярных грузоподъемностей представлены импортными производителями [13-17]. В настоящее время в РФ не производят КС, однако необходимость производства таких машин с каждым годом только повышается [18-25]. Данное направление импортозамещения активно поддерживается государством. Так в 2022 г. сформирована заявка для участия конкурсе по отбору организаций на право получения субсидий на реализацию комплексных проектов по созданию высокотехнологичного производства, проводимого в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2010 г. № 218 «О мерах государственной поддержки развития кооперации российских высших учебных заведений

и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства», на тему «Создание высокотехнологичного производства автономных карьерных самосвалов грузоподъемностью 240 тонн с отечественным тяговым приводом для работы в системе цифровой добычи полезных ископаемых открытым способом». После подведения итогов конкурса, проект вошел в число победителей.

Результатом реализации проекта должен быть автономный карьерный самосвал (АКС) грузоподъемностью 240 т на отечественных компонентах. Так на стадии разработки АКС необходимо выявить технический уровень и тенденции развития конструкции как самосвала в целом, так и его систем.

Для выявления технического уровня и тенденции развития проводят патентные исследования, которые заключаются в поиске патентных документов в определенной области при заданной глубине поиска (обычно 25 лет).

Одной из значимых систем АКС является его трансмиссия. Традиционно сложилось использование электромеханической трансмиссии в КС грузоподъемностью 218-255 т. Таким образом в статье проводится анализ патентной ситуации в области конструкций электромеханической трансмиссии карьерных самосвалов

Для анализа патентной ситуации проводился патентный поиск в базах данных следующих патентных ведомств:

- База данных международных заявок PATENTSCOPE;
- Мультинациональная патентная БД Global Patent Index;
- БД ФИПС – RUPAT;
- Евразийского патентного ведомства (БД Eapatis).

По результатам патентного поиска были выявлены 56 патентных документов, которые представляют непосредственный интерес.

По патентованию электромеханической трансмиссии КС (Рисунок 1), установлено, что с 1997 г. по 2009 г. в данной области поиска наблюдается в среднем 1-2 патентных документа в год, а с 2009 г. по 2021 г. данный показатель повышается до 3-4 документа в год. Тем самым подтверждая активный интерес к совершенствованию конструкции электромеханических трансмиссий КС.

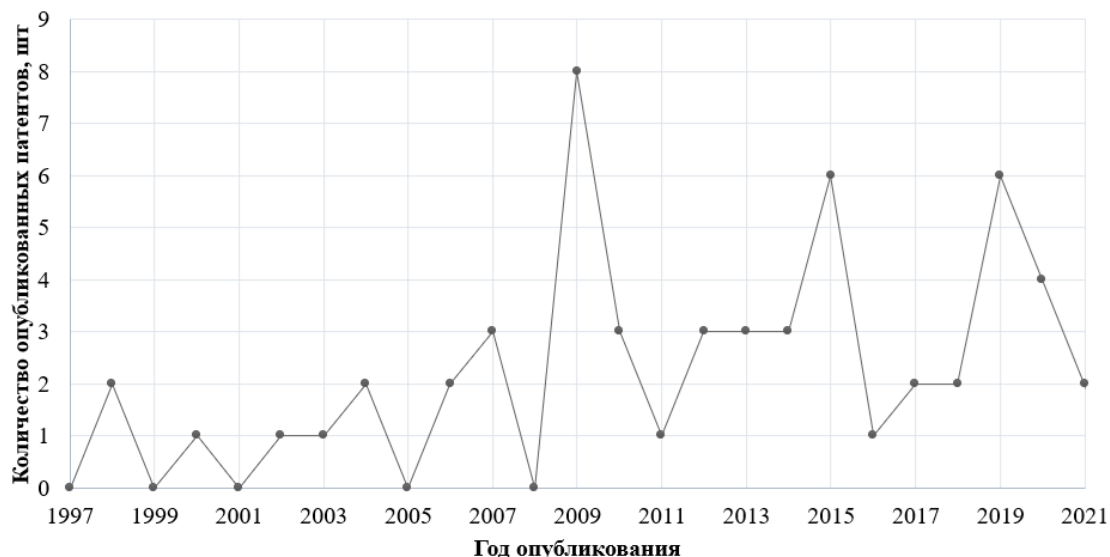


Рисунок 1. Динамика патентования в области конструкций КС в части электромеханической трансмиссии по годам

Разработка новых технических решений в области конструкций электромеханической трансмиссии КС связана с большим опытом эксплуатации КС, следовательно, и накопленной информацией о их недостатках.

Технические решения в части электромеханической трансмиссии в основном предназначены для повышения энергоэффективных показателей КС и упрощения конструкции. В следствии чего, можно тенденции дальнейшего улучшения энергоэффективных показателей КС и упрощения конструкции.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в рамках соглашения № 075-11-2022-016 от 07.04.2022г. с ПАО «КАМАЗ» по комплексному проекту «Создание высокотехнологичного производства автономных карьерных самосвалов грузоподъемностью 240 тонн с отечественным тяговым приводом для работы в системе цифровой добычи полезных ископаемых открытым способом», при участии ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева» в части выполнения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ.

Список литературы:

1. Хорешок, А.А. Обзор конструкций несущих систем (рам) карьерных самосвалов грузоподъемностью до 110 т / А.А. Хорешок, Д.М. Дубинкин, Е.А. Зеляева // Техника и технология горного дела. – 2022. – № 1(16). – С. 4-15. – DOI 10.26730/2618-7434-2022-1-4-15.
2. Дубинкин, Д.М. Основы цифрового создания автономных карьерных самосвалов / Д.М. Дубинкин // Горное оборудование и электромеханика. – 2022. – № 2(160). – С. 39-50. – DOI 10.26730/1816-4528-2022-2-39-50.
3. Оценка степени взаимовлияния вместимости ковша экскаватора и кузова автосамосвала / А.А. Хорешок, Д.М. Дубинкин, С.О. Марков, М.А. Тюленев // Вестник Кузбасского государственного технического университета. – 2021. – № 3(145). – С. 104-112. – DOI 10.26730/1999-4125-2021-3-104-112.
4. Аппарат вейвлет-преобразований в автоматизированной системе управления перемещением карьерных беспилотных транспортных средств / И.В. Чичерин, Б.А. Федосенков, И.С. Сыркин [и др.] // Известия высших учебных заведений. Горный журнал. – 2021. – № 3. – С. 106-114. – DOI 10.21440/0536-1028-2021-3-106-114.
5. Using a wavelet medium for computer-aided controlling the movement of unmanned vehicles along quarry routes / I. Chicherin, B. Fedosenkov, I. Syrkin [et al.] // Известия высших учебных заведений. Горный журнал. – 2021. – No 2. – P. 103-112. – DOI 10.21440/0536-1028-2021-2-103-112.
6. Developing the concept of autonomous control of the quarry vehicles movement / I.V. Chicherin, B.A. Fedosenkov, D.M. Dubinkin, W. Zhenbo // E3S Web of Conferences: VIth International Innovative Mining Symposium, Kemerovo, 19-21 октября 2021 года. – Kemerovo: EDP Sciences, 2021. – P. 03023. – DOI 10.1051/e3sconf/202131503023.
7. The wavelet transforms technique in the computer-aided system for controlling the quarry unmanned vehicles / I.V. Chicherin, B. Fedosenkov, D.M. Dubinkin, W. Zhenbo // E3S Web of Conferences: VIth International Innovative Mining Symposium, Kemerovo, 19-21 октября 2021 года. – Kemerovo: EDP Sciences, 2021. – P. 03022.
8. Study of the control algorithm of the braking system of an autonomous haul truck braking system with the use of imitational models / D. Dubinkin, A. Kartashov, A. Muraviev [et al.] // E3S Web of Conferences: VIth International Innovative Mining Symposium, Kemerovo, 19-21 октября 2021 года. – Kemerovo: EDP Sciences, 2021. – P. 03021.
9. Research of control algorithm of traction drive of a mining dump truck using simulation models of motion / A.S. Muravyev, V.A. Shishkina, N.V. Buzunov [et al.] // Journal of Physics: Conference Series: 3, Veliky Novgorod, 06–07 сентября 2021 года. – RUS: IOP Publishing Ltd, 2021. – P. 012028. – DOI 10.1088/1742-6596/2052/1/012028.
10. Evaluating the impact of excavator bucket capacity on the output of a haul truck in different variants of their positioning / V.V. Aksenov, D.M. Dubinkin, A.A. Khoreshok [et al.] // Journal of Physics: Conference Series: 3, Veliky Novgorod, 06–07 сентября 2021 года. – RUS: IOP Publishing Ltd, 2021. – P. 012001. – DOI 10.1088/1742-6596/2052/1/012001.
11. Разработка программы и методики предварительных испытаний автономного карьерного самосвала / Д.М. Дубинкин, А.Б. Карташов, Г.А. Арутюнян [и др.] // Горное оборудование и электромеханика. – 2021. – № 6(158). – С. 59-65. – DOI 10.26730/1816-4528-2021-6-59-65.

12. Дубинкин, Д.М. Обоснование типа передней подвески автономного карьерного самосвала грузоподъемностью до 90 тонн / Д.М. Дубинкин, Д.А. Пашков, А.Е. Ушаков // Горное оборудование и электромеханика. – 2021. – № 5(157). – С. 10-18. – DOI 10.26730/1816-4528-2021-5-10-18.
13. Ensuring Energy Efficiency and Safety of the Cyclic Operation of the Mining Dump Truck / A. Kartashov, V. Kositsyn, G. Kotiev [et al.] // E3S Web of Conferences: 5, Kemerovo, 19-21 октября 2020 года. – Kemerovo, 2020. – P. 03009. – DOI 10.1051/e3sconf/202017403009.
14. Кузин, Е.Г. Анализ отказов узлов карьерных самосвалов в условиях эксплуатации / Е.Г. Кузин, Е.Ю. Пудов, Д.М. Дубинкин // Горное оборудование и электромеханика. – 2021. – № 2(154). – С. 55-61. – DOI 10.26730/1816-4528-2021-2-55-61.
15. Дубинкин, Д.М. Обоснование конструктивного решения трансмиссии автономного карьерного самосвала грузоподъемностью до 90 тонн / Д.М. Дубинкин, Д.А. Пашков, Н.А. Архипов // Горное оборудование и электромеханика. – 2021. – № 3(155). – С. 12-19. – DOI 10.26730/1816-4528-2021-3-12-19.
16. Assessment of the Need to Create Control System of Unmanned Dump Truck / D. Dubinkin, V. Sadovets, I. Syrkin, I. Chicherin // E3S Web of Conferences: 18, Ekaterinburg, 02-11 апреля 2020 года. – Ekaterinburg, 2020. – P. 03022. – DOI 10.1051/e3sconf/202017703022.
17. Разработка критериев обеспечения совместной работы источников энергии для создания новых карьерных самосвалов / Н.В. Бузунов, Р.Д. Пирожков, А.Б. Карташов, Д.М. Дубинкин // Вестник Кузбасского государственного технического университета. – 2020. – № 6(142). – С. 87-97. – DOI 10.26730/1999-4125-2020-6-87-97.
18. Дубинкин, Д.М. Обоснование количества и типа размера шин для беспилотных карьерных самосвалов / Д.М. Дубинкин, А.Б. Карташов, Г.А. Арутюнян // Горное оборудование и электромеханика. – 2020. – № 3(149). – С. 25-33. – DOI 10.26730/1816-4528-2020-3-25-33.
19. Метод определения энергоэффективного закона движения карьерного автосамосвала / А.Б. Карташов, Б.Б. Косицын, Г.О. Котиев [и др.] // Горное оборудование и электромеханика. – 2020. – № 3(149). – С. 11-24. – DOI 10.26730/1816-4528-2020-3-11-24.
20. Обзор конструкций породных платформ карьерных самосвалов / В.В. Аксенов, Д.М. Дубинкин, Ш.Я. Исмаилова, А.В. Ялышев // Инновации в информационных технологиях, машиностроении и автотранспорте : Сборник материалов V Международной научно-практической конференции, Кемерово, 19–20 октября 2021 года / Редколлегия: Д.М. Дубинкин (отв. ред.) [и др.]. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2021. – С. 324-332.
21. Дубинкин, Д.М. Условия труда диспетчера автономного карьерного самосвала / Д.М. Дубинкин, Д.А. Пашков // Безопасность жизнедеятельности предприятий в промышленно развитых регионах : СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ XIV МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ, Кемерово, 23–25 ноября 2021 года. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2021. – С. 207-2079.
22. Дубинкин, Д.М. Аккумуляторные батареи для карьерных самосвалов на электрической тяге / Д.М. Дубинкин, Д.А. Пашков, И.А. Тургенев // Современные тенденции и инновации в науке и производстве : МАТЕРИАЛЫ X МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ, Междуреченск, 22 апреля 2021 года. – Междуреченск: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2021. – С. 1281-1289.
23. Ялышев, А.В. Обзор эксплуатируемых кузовов карьерных самосвалов с задней разгрузкой / А.В. Ялышев, Д.М. Дубинкин // Россия молодая : Сборник материалов XIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Кемерово, 20–23 апреля 2021 года / Редколлегия: К.С. Костиков (отв. ред.) [и др.]. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2021. – С. 103081-103088.
24. Разработка варианта гидравлической системы поворота автономного карьерного самосвала / К.А. Ананьев, А.Н. Ермаков, Д.М. Дубинкин [и др.] // Горное оборудование и электромеханика. – 2021. – № 5(157). – С. 3-9. – DOI 10.26730/1816-4528-2021-5-3-9.

25. Обзор конструкций карьерных самосвалов, грузоподъемностью до 60 тонн / Д.М. Дубинкин, Ш.Я. Исмаилова, А.Д. Красавин, В.Ю. Сорокин // Россия молодая : СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ XII ВСЕРОССИЙСКОЙ, НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ, Кемерово, 21–24 апреля 2020 года. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2020. – С. 525141-525147.

УДК 504.7

ГЛОБАЛЬНОЕ ПОТЕПЛЕНИЕ. СТАТИСТИКА ИЗМЕНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ЗЕМЛИ.

Рязанцев К.В., Кожухов Л.Ф.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,
филиал в г. Прокопьевске, (г. Прокопьевск, Российская Федерация)

Аннотация. В данной статье рассмотрен процесс глобального потепления и статистика изменения температуры за последний век.

Ключевые слова: температура, потепление, причина, воздух, изменение климата, океан.

Аннотация. Бұл мақалада жаһандық жылыну процесі және өткен ғасырдағы температураның өзгеру статистикасы қарастырылады.

Түйінді сөздер: температура, жылыну, себеп, ауа, климаттың өзгеруі, мұхит.

Annotation. This article examines the process of global warming and the statistics of temperature changes over the last century.

Key words: temperature, warming, cause, air, climate change, ocean.

Глобальное потепление – это процесс повышения средней температуры климатической системы Земли, начавшееся еще с 1750 года, когда в последующее пятидесятилетие температура увеличилась на 1,2 °С. Основной причиной этого является деятельность человека.

Служба измерения климата Copernicus показала, что прошлый год стал самым теплым за всю историю наблюдения службы. Прошедший год оказался даже теплее, чем аномально жаркие 2015 и 2018 годы!

Компания заявила, что, согласно результатам исследования и анализа, последние 7 лет стали наиболее влажными и жаркими за все годы ведения наблюдательской деятельности.

Средняя приповерхностная температура воздуха за период 1901–2012 годов выросла на 0,89±0,20 °С. Весьма вероятно, что 30-летний период 1983–2012 гг. был самым теплым в Северном полушарии за последние 800 лет. Изменения климата, вызванные парниковыми газами, уже в первой половине XX века повлияли на развитие растений, в частности, в начале XX века повысился риск засухи в мировом масштабе.

Потепление, выявляемое прямыми замерами температуры воздуха, согласуется с широким спектром наблюдений, выполненных многими независимыми исследовательскими группами. Примерами таких наблюдений могут быть рост уровня моря (вызванный термическим расширением воды при нагревании), таяние ледников, рост теплосодержания океана, увеличение влажности, более раннее наступление весны. Вероятность случайного совпадения таких событий практически равна нулю.



В масштабе нескольких десятилетий процесс потепления атмосферы заметно стабильнее, чем в масштабах порядка десятилетия, периоды 10 или 15 лет часто показывают более слабые или более сильные тенденции потепления. Такие относительно краткосрочные колебания накладываются на долговременный тренд потепления и могут временно маскировать его. Относительная стабильность атмосферных температур в 2002-2009 годах, которую многие СМИ и некоторые учёные называли «паузой» или «приостановкой» глобального потепления, является примером такого эпизода. Хотя темпы роста приповерхностной температуры атмосферы и уменьшились в этот период, океан продолжал накапливать тепло, причём на больших глубинах, чем ранее.

Каждый год периода 1986-2013 был жарче среднего за период 1961-1990 годов. По состоянию на 2019 год, 20 самых теплых лет в истории наблюдений, ведущихся с 1850 года, приходится на последние 22 года, являются самыми тёплыми за всю историю наблюдений десятилетие 2000-х и четыре последних года 2015-2018, в числе которых опережающий все остальные 2016 год.

В различных частях земного шара температуры меняются по-разному. С 1979 года температура над сушей выросла вдвое больше, чем над океаном. Температура воздуха над океаном растёт медленнее из-за его большой теплоёмкости и затрат энергии на испарение. Северное полушарие нагревается быстрее, чем южное, из-за меридионального переноса тепла в океане, также вносит свой вклад разница альбедо полярных регионов. В Арктике темпы потепления вдвое больше среднемировых, при этом температуры там отличаются резкой изменчивостью. Хотя в северном полушарии эмиссия парниковых газов намного выше, чем в южном, причина различий в потеплении не в этом, поскольку время жизни основных парниковых газов позволяет им эффективно перемешиваться в атмосфере.

Термическая инерция океанов и медленная реакция других элементов климатической системы означают, что климату потребуются столетия для достижения равновесного состояния.

По мнению Всемирной организации здравоохранения, последствия изменения климата в подавляющем большинстве случаев негативны.

ВОЗ утверждает, что изменение климата воздействует на социальные и связанные с окружающей средой факторы здоровья, например, чистый воздух, безопасную питьевую воду, пищевые продукты в достаточном количестве и надежный кров.

В общем виде влияние на общественное здоровье будет более негативным, чем позитивным. Экстремальные погодные условия будут приводить к травмам и гибели людей, неурожаи угрожают голодом.

Высокая температура приводит к смерти от сердечно-сосудистых и респираторных заболеваний, особенно среди пожилых людей. Например, сильная жара в Европе летом 2003 года привела к более чем 70 000 случаев смерти. Высокая температура в воздухе повышает уровень загрязнителей, например, озона, что приводит к усугублению сердечно-сосудистых и респираторных заболеваний.

Ежегодно стихийные бедствия, вызванные изменениями климата, приводят более чем к 60 000 случаев смерти. В основном в развивающихся странах.

Список литературы:

1. Кузнецов Г.А., «Экология и будущее», 2010 г.
2. Клименко В.В., Клименко А.В., Снытин С.Ю., Федоров М.В. «Энергия и климат: что же в самом деле известно науке?» 1994г., 315с.
3. Протасов В.Ф. «Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России», 2011 г., 230 с.

УДК 622.016

ХРОНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ МЕХАНИЗИРОВАННОЙ ГОРНОПРОХОДЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК

Ситников Г.А., Шахманов В.Н., Волюнкина Н.А.

Кузбасский Государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске (г. Прокопьевск, Российская Федерация)

***Аннотация.** С давнего времени человек вынужден был добывать те или иные полезные ископаемые. Без этого нельзя было бы говорить о прогрессе. Именно благодаря прогрессу появилась горнодобывающая промышленность – тяжелейшая отрасль промышленности, которая и сейчас имеет важнейшее значение для всего человечества. В данной статье описана хронология создания механизированной горнопроходческой техники и приведены их конструктивные особенности. Изучение развития горно-технической инженерной мысли в ретроспективном плане позволяет современным и будущим горным инженерам лучше понимать процессы, происходящие в массивах горных пород и прогнозировать актуальные направления развития механизированной горнопроходческой техники. Установлено, что ключевыми критериями создания эффективной современной горно-проходческой машины являются возможность совмещения производственных операций, автоматизация основных процессов, внедрение материалов особой прочности.*

***Ключевые слова:** механизированная горнопроходческая техника, хронология, подземные горные выработки, горнодобывающая промышленность, прогнозирование развития горных машин.*

***Аннотация.** Ежелгі заманнан бері адам белгілі бір пайдалы қазбаларды өндіруге мәжбүр болды. Онсыз прогресс туралы айту мүмкін емес еді. Прогрестің арқасында бүкіл адамзат үшін әлі де маңызды болып табылатын өнеркәсіптің ең қиын саласы тау-кен өнеркәсібі пайда болды. Бұл мақалада механикаландырылған тау-кен жабдықтарын құру хронологиясы сипатталған және олардың конструктивтік ерекшеліктері көрсетілген. Тау-кен және техникалық инженерияның дамуын ретроспективті жоспарда зерттеу қазіргі және болашақ тау-кен инженерлеріне тау-кен массаларында болып жатқан процестерді жақсы түсінуге және механикаландырылған тау-кен техникасының дамуының қазіргі тенденцияларын болжауға мүмкіндік береді. Тиімді заманауи тау-кен машинасын құрудың негізгі критерийлері өндірістік операцияларды біріктіру, негізгі процестерді автоматтандыру және ерекше беріктіктегі материалдарды енгізу мүмкіндігі болып табылатыны анықталды.*

Түйінді сөздер: механикаландырылған тау-кен жабдықтары, хронология, жерасты қазбалары, тау-кен өнеркәсібі, тау-кен машиналарының дамуын болжау.

Annotation. *Since a long time ago, a person was forced to extract certain minerals. Without this, it would be impossible to talk about progress. It was thanks to progress that the mining industry appeared – the heaviest industry, which is still of crucial importance for all mankind. This article describes the chronology of the creation of mechanized mining equipment and their design features. Studying the development of mining and technical engineering in retrospect allows modern and future mining engineers to better understand the processes occurring in rock massifs and predict current trends in the development of mechanized mining equipment. It is proved, that the key criteria for creating an effective modern mining machine are the possibility of combining production operations, automation of basic processes, and the introduction of materials of special strength.*

Key words: *mechanized mining equipment, chronology, underground mining, mining industry, forecasting the development of mining machines.*

Растущая концентрация горных работ, являющаяся общей тенденцией развития действующих и проектируемых шахт, в том числе и в Кузбассе, требует эффективного совершенствования подготовки угольных пластов к добыче полезных ископаемых при проведении подземных горных работ. Основу для работы промышленности создают минерально-сырьевой и топливно-энергетический комплексы Российской Федерации. Эффективность работы этих комплексов обусловлена техническим уровнем средств механизации и автоматизации технологических процессов.

Механизация технологического процесса в подготовительных забоях приводит к повышению производительности очистных работ, в том числе за счет увеличения скорости отработки очистных забоев [1]. Важными технологическими требованиями, предъявляемыми к горным машинам, были и остаются на перспективу ближайшего будущего: повышение эффективности и безопасности эксплуатации для персонала; снижение энергоемкости процессов разрушения и транспортирования горной массы, уменьшение воздействия на окружающую среду при ведении горных работ. В настоящее время добавляются актуальные ESG повестки, направленные на снижение углеродного следа, в том числе при добычи угольного сырья.

Рост благосостояния и производство материальных ценностей, в том числе, и в процессе добычи полезных ископаемых, зависит не только от предмета труда, но и способа и средства его осуществления. Оборудование, приспособления, используемые в технологическом процессе, для воздействия на предметы труда в течение определенного производственного цикла называются средствами труда. Сырье, материалы, изделия, в результате обработки которых достигаются необходимые потребительские качества готового продукта, поставляемого к реализации – предметы труда. Решающая роль в создании требуемых потребительских качеств принадлежит орудиям труда, механические, физические и химические свойства которых человек использует в соответствии со своей целью [2].

Самым первым механическим средством разрушения горного массива являлся отбойный молоток. В середине 19 века инженером Жермен Соммейе был изобретен станковый вариант отбойного молотка. В конце 19 века, 30 января 1894 году, американцем Чарльзом Кингом запатентован станковый пневматический перфоратор (отбойный молоток) [3].

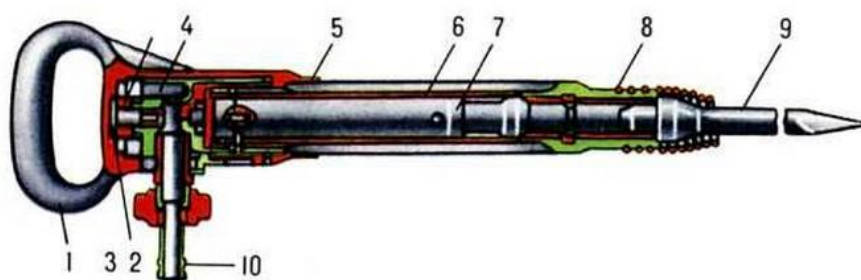


Рисунок 1. Отбойный молоток

1 – Рукоятка, 2 – амортизатор, 3 – пружина, 4 – клапан. 5 – фиксатор, 6 – корпус, 7 – боек (ударник), 8 – буферная пружина, 9 – пика, 10 – ниппель

Машина Морган-Джеффри – первый реализованный проект горнопроходческого комбайна, изобретенного американцем Е.С. Морган в 1910 году и изготовленного фирмой «Jeffrey» в 1913 году. Основное предназначение направлено для быстрого прохождения подготовительных выработок по уголю в достаточно мощных (до 2 м.) пологопадающих пластах. Бары были установлены на прочных салазках вместе с мотором в 50 л. с. и пластинчатым конвейером.

Нижний горизонтальный и два вертикальных бара вели врубы по трем плоскостям, та-ран же, совершавший качательные движения, сбивал подрезаемый уголь, который падал на головной конвейер, вводимый в нижнюю зарубную щель своим передним концом, и затем грузился в вагонетки. Один проходческий цикл выполнялся в три приема – заходки. По мере внедрения в уголь вся машина подавалась вперед на длину 2,4 м. Когда одна заходка завершалась, машину с помощью каната отодвигали назад и делали вторую заходку и т.д. Зарубка и отбойка шли довольно быстро. Например, в 2-метровом пласте средней крепости на заходку шириной 1,5 м и глубиной 2 м требовалось 20 – 30 мин и штрек шириной 3 м мог быть пройден со скоростью 10 м в смену [3].

В 1938 году на Подольском заводе были изготовлены два первых советских комбайна типа ПК-2 (рис. 2) для прохождения выработок полным сечением по уголю средней крепости. Рабочий орган комбайна состоит из двух сближенных между собой на расстояние 710 мм режущих баров, расположенных в вертикальной плоскости, с наклоном несколько назад, в зависимости от высоты выработки. Между барами находится наклонный скребковый конвейер, нижняя часть которого опущена к почве выработки. Цепь скребкового конвейера через холостую нижнюю звездочку вращает ведущие звездочки режущих цепей обоих баров. Оба бара и скребковый конвейер между ними находятся на консольной раме, делающей три качания в минуту в горизонтальной плоскости с размахом в зависимости от ширины выработки. Режущие цепи, вращаясь, срезают уголь с груди забоя по всей его ширине. Скребковый конвейер подбирает уголь, выносит его наверх и передает на горизонтальный ленточный конвейер, который разгружает его в вагонетку. На комбайне ПК-2 установлено три независимо управляемых мотора, общей мощностью 25,7 квт. Испытания одного комбайна ПК-2 проводились в 1938 г. на шахте Болоховской № 18 в Подмосковном бассейне. На шахте № 18 с углями средней крепости во время пробных испытаний комбайн прошел за 3 часа чистого времени работы 6,4 пог. м штрека сечением 7,6 кв. м. После этого комбайн был оставлен на той же шахте для эксплуатации на другом участке, с углями средней крепости, имевшими большие твердые включения. Здесь выявилась необходимость усилить некоторые детали и узлы. После войны работы над улучшением этого комбайна продолжались [4].

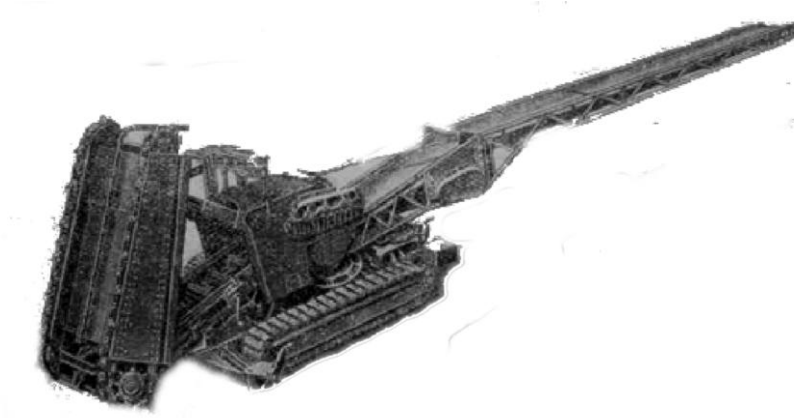


Рисунок 2. Проходческий комбайн ПК-2

В 1970-1980 года на угольные шахты Кемеровской области, а именно в г. Прокопьевск, стали поступать проходческие комбайны нового типа со стреловидным видом избирательного действия с продольно-осевой коронкой [5].



Рисунок 3. Комбайн избирательного действия

Комбайны избирательного действия позволяют полностью механизировать процесс отбойки и погрузки горной массы, что чрезвычайно важно для горнодобывающих предприятий.

Таблица 1

Техническая характеристика проходческих комбайнов избирательного действия с продольно-осевой коронкой

№п/п	Название	КП-25	1ГПКС	4ПУ	4ПП-5	4ПП-2м	КП-21	КПЮ-50
1	Площадь сечения выработки в проходке, м ²	7-25	6-17	4-8,2	14-35	9-25	10-28	10-35
2	Предел прочности пересекаемых пород при одноосном сжатии, МПа	90	70	50	90	80	100	100
3	Абразивность, мг	15	15	10	15	15	15	15
4	Угол наклона выработки, градусы	±12	±20	±10	±10	±10	±12	± 12 °

Продолжение таблицы 1

№п/п	Название	КП-25	1ГПКС	4ПУ	4ПП-5	4ПП-2м	КП-21	КПО-50
5	Тех.производительность комбайна, м ³ /мин: ▪ по углю ▪ по породе	2,4 0,2-0,3	1,42 0,23	1,2 0,18	0,29	0,26	2 0,3	до 2,0 0,2
6	Установленная мощность комбайна, кВт	155	110	74	340	225	189	242
7	Мощность привода исполнительного органа комбайна, кВт	120	55	22	200	120	110	132
8	Масса комбайна, т	37	20	10,5	75	45	46	58
9	Длина комбайна, м	10,5	10,5	5,9	14	9,1	12,5	12,9

Новокраматорским машиностроительным заводом в 1997 году был выпущен в производство горнопроходческий комбайн П-110, а в 2013-2014 годах Копейским машиностроительным заводом выпущен горнопроходческий комбайн избирательного действия КП-220, КП-330. Оба комбайна имели коронку с поперечно-осевым расположением на стреле исполнительного органа. Вид комбайнов показан на рис.4, техническая характеристика приведена в таблице 2 [6, 7].



Рисунок 4. Горнопроходческий комбайн

Таблица 2

Техническая характеристика проходческих комбайнов избирательного действия с поперечно-осевым расположением на стреле исполнительного органа

Наименование	Площадь сечения выработки в проходке, м ²	Предел прочности пересечаемых пород при одноосном сжатии, Мпа	Абразивность, мг	Угол наклона выработки, градусы	Тех. производительность, м ³ /мин: по углю/породе	Установленная мощность, кВт	Мощность привода исполнительного органа, кВт	Масса, т	Длина, м
П-110	9-30	120	18	±12	0,3 при f=8	305	220	53	130
КП-220	13-38	≤ 100	18	±18	3,0 /0,2	373 (364)	220	75	136
КП-330	16 -50	≤ 130	30	±18	3,0/0,3	547	330	130	150

Достоинствами проходческих комбайнов со стреловидным исполнительным органом являются [6]:

- возможность проведения выработок различного сечения;
- простота конструкции и относительно небольшая масса;

- высокая маневренность;
- возможность селективной выемки полезного ископаемого;
- механизация вспомогательных операций;
- возможность установки крепи возле забоя выработки;
- Недостатками проходческих комбайнов со стреловидным исполнительным органом являются:
 - ограниченная по крепости разрушаемых пород область применения;
 - недостаточно эффективное пылеподавление при эксплуатации;
 - последовательный способ обработки забоя, не обеспечивающий высокой производительности комбайна;
 - недостаточная устойчивость при работе, вызывающая, в частности, сложности в его управлении;
 - относительно низкая производительность по сравнению комбайнов бурового типа.

Копейским машиностроительным заводом в 2018 г был изготовлен проходческий комплекс Урал-400А фронтального типа с исполнительным органом непрерывного действия отечественного производства по заказу АО «СУЭК-Кузбасс» для промышленного испытания в рамках программы импорт замещения. Данный комплекс предназначен для проведения выработок с анкерным креплением. Проходческий комплекс Урал-400А, обладающий целым рядом параметров, благодаря наличию временной крепи с козырьком, новейшей системе управления, а также увеличенной мощности позволяет повысить безопасность и производительность шахты.

Комбайн выпускается на гусеничном ходу и предназначен для механизации отбойки породной массы, возведения анкерной крепи и погрузки горной массы при проведении горных выработок прямоугольной формы сечения, как по углю, так и с 15-20% присечкой вмещающих пород крепостью до 60 МПа. Собственная масса комбайна составляет 150 тонн. При этом он способен готовить выработки шириной не менее 5,2 метра и высотой до 4,5 метров. Наличие шести навесных бурильных установок - 4 для крепления кровли и 2 для крепления боков выработки – позволяет совмещать одновременно процессы резания и крепления анкерной крепью с полимерными ампулами [8]. Вид комбайна представлен на рис.5.

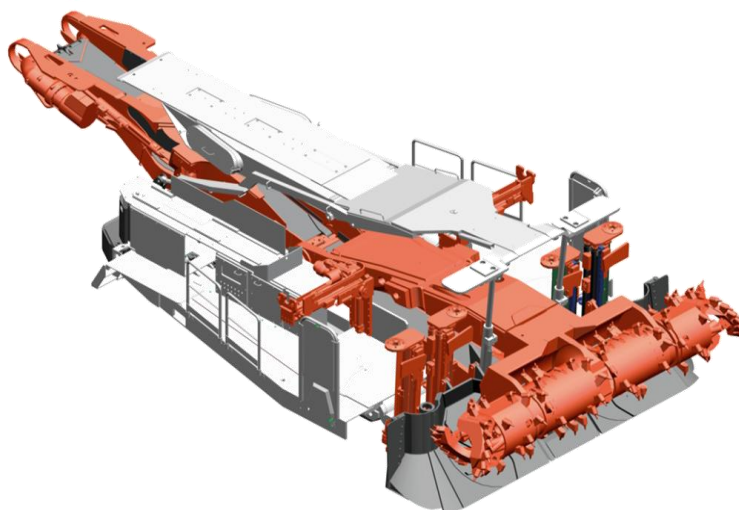


Рисунок 5. Проходческий комплекс «Урал-400А»

Парк проходческих комбайнов в угольной отрасли России, в частности, на шахтах компании АО «СУЭК-Кузбасс» составляет по данным отчета за 2018 г. 46 единиц, из них 30% составляют комбайны зарубежного производства: П-110 избирательного действия Новокраматорского завода и непрерывного действия фирм JOY и Sandvik. Остальные типы комбай-

нов отечественного производства «Копейского машиностроительного завода», «Юргинского машиностроительного завода» [9, 10].

Однако применение высокопроизводительных комплексов фронтального типа непрерывного действия импортного производства экономически целесообразно только в определенных горно-геологических условиях и на предприятиях, способных организовать такие скоростные темпы проведения горных выработок, имеющих развитую высокотехнологичную инфраструктуру, высококвалифицированный персонал, и испытывающие действительную потребность в таких темпах.

В других случаях, применение в подготовительных забоях проходческих комбайнов избирательного действия отечественного производства выглядит более рентабельным. Для чего собственникам угольных предприятий и государству следует инвестировать в ОАО «Копейский машиностроительный завод», «Юргинский машиностроительный завод» для проектирования и серийного выпуска высокопроизводительных, технологичных, не уступающим зарубежным образцам по скорости, но с меньшими затратами на проведение горных выработок.

Ретроспективный обзор развития механизации проведения подземных горных выработок позволяет наметить дальнейшие направления развития проходческих машин: 1 – цифровизация и роботизация производственных операций; 2 – оснащение узлов датчиками контроля параметров состояния и учета операций; 3 – снижение материалоемкости при сохранении прочностных свойств; 4 – повышение надежности и эксплуатационного ресурса [11].

Важными показателями остаются возможности технического сервиса проходческих горных машин на основе комплексного подхода, включающего ремонтпригодность и восстанавливаемость деталей.

Ключевыми критериями создания эффективной современной горно-проходческой машины являются возможность совмещения производственных операций, автоматизация основных процессов, внедрение материалов особой прочности.

Список литературы:

1. Жабин, А.Б. Проходческие комбайны для обеспечения подготовки шахтных полей, отрабатываемых высокопроизводительными очистными механизированными комплексами / А.Б. Жабин, А.А. Маликов // Известия Тульского государственного университета. Науки о Земле. – 2014. – № 2. – С. 100-113. – EDN THQKDT.
2. Отбойный молоток. Словари и энциклопедии на Академике. (Заглавие с экрана). Текст электронный / Режим доступа: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/667721> Дата обращения 01.05.2022.
3. <https://mash-xxl.info/info/69732/>.
4. Зворыкин, А.А. Очерки по истории советской горной техники. М. – Л.: издательство Академии наук СССР, 1950, 540 с., с ил.
5. <https://netmechanics.ru/gornye-mashiny-n-kompleksy-dlya-podzemnoj-dobychi-poleznyh-iskopaemyh/funer.ru> (Дата выпуска комбайна П110) <https://yandex.ru/search> (Дата выпуска комбайна КП220).
8. Материалы отчетов результата работ по устойчивому развитию ОАО «СУЭК-Кузбасс» за период 2018-2019 г.
9. Ситников, Г.А. Оценка эффективности производства механизированной проходки подземных горных выработок / Г.А. Ситников, С.С. Породин // Перспективы инновационного развития угольных регионов России: Сборник трудов V Международной научно-практической конференции, Прокопьевск, 30-31 марта 2016 года / Ответственные редакторы Пудов Е.Ю., Клаус О.А. – Прокопьевск: Филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева» в г. Прокопьевске, 2016. – С. 97-101. – EDN WFYKDP.
10. Ситников, Г.А. Опыт разработки средств и способов ведения очистных работ и проведения горных выработок в угольных шахтах / Г.А. Ситников, В.Н. Шахманов, О.В. Люби-

мов; Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске. – Прокопьевск: Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2021. – 116 с. – ISBN 978-5-6046086-3-0. – EDN WQBOBX.

11. Кузин, Е.Г. Некоторые аспекты обеспечения безопасности горнопроходческих машин / Е.Г. Кузин, В.Н. Шахманов // Вопросы современной науки: проблемы, тенденции и перспективы: Материалы V международной научно-практической конференции, Новокузнецк, 02-03 декабря 2021 года. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2021. – С. 58-61. – EDN OKYCXL.

УДК 622.33

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ГОРНО-ШАХТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПРИ ИСПЫТАНИЯХ

Кожухов Л.Ф., к. т. н

Кузбасский Государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске (г. Прокопьевск, Российская Федерация)

Аннотация. Горно-шахтное оборудование, применяемое на опасных производственных объектах (шахтах, разрезах, обогатительных фабриках) является продукцией повышенной опасности, на которое действуют обязательные нормы – технические регламенты. Одним из важнейших этапов постановки продукции на производство является оценка соответствия этим нормам, проводимая в том числе в форме испытаний на основании утвержденной Программы и методики испытаний. При положительных результатах сертификационных испытаний потенциально опасное горношахтное оборудование получает сертификат соответствия Евразийского союза – гарантии безопасности этого оборудования.

Ключевые слова: горно-шахтное оборудование, качество, безопасность, испытания, программа и методика испытаний.

Аннотация. Қауіпті өндірістік объектілерде (шахталар, кесінділер, өңдеу зауыттары) пайдаланылатын тау-кен жабдықтары қауіптілігі жоғары өнім болып табылады, оған міндетті стандарттар – техникалық регламенттер қолданылады. Өнімді өндіріске енгізудің маңызды кезеңдерінің бірі осы стандарттарға сәйкестігін бағалау болып табылады, ол да бекітілген Сынақ бағдарламасы мен әдістемесі негізінде сынақтар түрінде жүзеге асырылады. Сертификаттау сынақтарының оң нәтижелерімен ықтимал қауіпті тау-кен жабдықтары Еуразиялық одақтың сәйкестік сертификатын алады – бұл жабдықтың қауіпсіздігінің кепілі.

Түйінді сөздер: тау-кен жабдықтары, сапа, қауіпсіздік, сынақ, бағдарлама және сынау әдістемесі.

Annotation. Mining equipment used at hazardous production facilities (mines, cuts, processing plants) is a product of increased danger, which is subject to mandatory standards - technical regulations. One of the most important stages of putting products into production is the assessment of compliance with these standards, which is also carried out in the form of tests based on the approved Test Program and methodology. With positive results of certification tests, potentially dangerous mining equipment receives a certificate of conformity of the Eurasian Union – a guarantee of the safety of this equipment.

Key words: mining equipment, quality, safety, testing, program and testing methodology.

В настоящее время техническое регулирование [1] – это система установления обязательных и добровольных для применения требований и проверка исполнения этих требований. К обязательным для исполнения относятся требования по обеспечению безопасности жизни и здоровья людей, окружающей среды и имущества. Добровольные для применения

требования характеризуют потребительские свойства и конкурентоспособность продукции. Реализация обязательных и добровольных требований придает продукции определенные свойства – показатели качества. Горно-шахтное оборудование, применяемое на опасных производственных объектах (шахтах, разрезах, обогатительных фабриках) является продукцией повышенной опасности.

Качество продукции формируется на этапе проектирования [2], реализуется – на этапе изготовления и обеспечивается – на этапе эксплуатации. Контроль и измерения – неотъемлемая часть технологических процессов, обеспечивающих качество изделий.

Необходимость контроля показателей безопасности продукции для защиты интересов приобретателей стало причиной обязательного подтверждения соответствия этим требованиям, в том числе и сертификации продукции, т.е. обеспечения гарантии соответствия качества продукции установленным нормам

В соответствии со статьей 53 Договора [3] продукция, выпускаемая в обращение на территории Евразийского (Таможенного) Союза, должна быть безопасной. Продукция, в отношении которой вступил в силу технический регламент Союза (технические регламенты Союза), выпускается в обращение на территории Союза при условии, что она прошла необходимые процедуры оценки соответствия, установленные техническим регламентом Союза (техническими регламентами Союза).

Оценка соответствия – прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту.

Оценка соответствия объектов технического регулирования, устанавливаемая в технических регламентах Союза, проводится в формах:

- регистрации (государственной регистрации);
- испытаний;
- подтверждения соответствия;
- экспертизы и (или) в иной форме.

Формы, схемы и процедуры оценки соответствия устанавливаются в технических регламентах Союза на основе типовых схем оценки соответствия, утверждаемых Комиссией.

Оценка соответствия выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов Союза осуществляется до выпуска ее в обращение.

Главная задача заводов горного машиностроения – выпуск высококачественного конкурентоспособного горно-шахтного оборудования, отвечающего требованиям потребителя.

Оценка соответствия оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, осуществляемая в форме испытаний, проводится:

- при входном контроле оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов;
- в ходе изготовления;
- после завершения изготовления;
- в процессе монтажа, при выполнении пусконаладочных работ, при вводе в эксплуатацию оборудования.

В ходе изготовления оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов испытания должны выполняться в соответствии с планами качества, технологическими процессами, программами и методиками испытаний. При этом каждый последующий этап изготовления может начинаться только после завершения контроля и испытаний на предыдущем этапе с разработкой и утверждением соответствующих отчетных документов изготовителем и эксплуатирующей организацией.

Опытные и (или) головные образцы (головная партия) специального оборудования должны подвергаться приемочным испытаниям.

При организации работ и осуществлении оценки соответствия при изготовлении продукции в форме испытаний:

- участие в испытаниях оборудования, предусмотренных: ГОСТ Р 15.301-2016 [4], ГОСТ 15.309-98 [5] и ГОСТ 15.005-86 [6];

- рассмотрение и анализ соответствующей документации до проведения испытаний;
- проверка готовности мест проведения испытаний и готовности персонала предприятия-изготовителя (наличие соответствующей аттестации и допуска к работе) перед началом испытаний;
- подписание акта установленной формы по результатам испытаний в качестве члена комиссии.

В словаре терминов Европейской организации по качеству дается следующее определение: испытание – это определение или исследование одной или нескольких характеристик изделия под воздействием совокупности физических, химических, природных или эксплуатационных факторов и условий.

Для оценки и контроля качества результатов, полученных на определенных этапах опытно-конструкторской работы, опытные образцы (опытную партию) продукции (головные образцы продукции) подвергают контрольным испытаниям по следующим категориям:

Предварительные испытания – это испытания опытных (головных) образцов, проводимые с целью предварительной проверки и оценки степени соответствия опытного образца продукции (оборудования) требованиям технического задания для определения возможности приемочных испытаний;

- приемочные испытания – это испытания, проводимые с целью окончательной проверки и подтверждения соответствия опытных образцов продукции (оборудования) требованиям технического задания для определения возможности их постановки на производство;
- приемо-сдаточные испытания – это испытания каждого изделия для определения возможности его поставки заказчику;
- периодические испытания – это испытания, которые проводятся один раз в 3-5 лет для проверки стабильности производства;
- типовые испытания – это испытания серийных изделий после внесения существенных изменений в конструкцию или технологию.

Целью всех испытаний является определение качественной и количественной связи между конструктивными параметрами оборудования и ее эксплуатационными параметрами - устойчивой работой механизмов без и под нагрузкой, заданной производительностью, расходом энергии и т.д.

В зависимости от места проведения испытаний различают заводские и эксплуатационные испытания.

Заводские испытания выполняют после изготовления нового оборудования или модернизации действующей модели. В процессе испытания оборудования на холостом ходу и в рабочем режиме определяют: работоспособность, как отдельных сборочных единиц, так и оборудования в целом.

Эксплуатационные испытания оборудования выполняет горное предприятие для определения фактической производительности, расхода топлива, квалификации машиниста и т.д.

Место проведения испытаний опытных образцов оборудования определяет разработчик совместно с изготовителем продукции.

Если к оборудованию предъявляются обязательные требования стандартов и технических регламентов, они подлежат в дальнейшем обязательному подтверждению соответствия в виде сертификации или декларирования [7]. При обязательной сертификации оборудование это – сертификационные испытания и проверка соответствия обязательным требованиям установленными техническими регламентами Евразийского союза ТР ТС-010-2011 «О безопасности машин и оборудования» [8] и ТР ТС-012-2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» [9].

Сертификационные испытания проводятся в аккредитованных испытательных организациях. Результаты приемочных испытаний продукции в части обязательных требований, проведенных в лабораториях (центрах), аккредитованных в соответствии с Федеральным законом [1], могут быть использованы для получения подтверждения соответствия по установленным правилам.

Ответственность за проведение испытаний несет их организатор.

Предварительные и приемочные испытания проводят по соответствующим программам и методикам испытаний, разрабатываемым и утверждаемым стороной, несущей ответственность за проведение этих испытаний.

Программы и методики испытаний разрабатывают на основе требований технического задания, конструкторской документации с использованием, при необходимости, типовых программ, типовых (стандартизованных) методик испытаний и стандартов в части организации и проведения испытаний.

Методики испытаний, применяемые для определения соответствия оборудования обязательным требованиям, если они не являются типовыми (стандартизованными) методиками, должны быть аттестованы в установленном порядке и согласованы с соответствующими органами государственного надзора (контроля).

Для проведения предварительных и приемочных испытаний, как правило, назначается комиссия по проведению испытаний, в состав которой включают представителей разработчика, изготовителя опытного образца (опытной партии) и специалистов испытательной организации (испытательного центра, лаборатории), которые контролируют полноту выполнения программы испытаний, соблюдение сроков проведения испытаний, достоверность, объективность результатов испытаний и их документирование.

При необходимости, в состав комиссии по проведению испытаний могут входить представители заказчика, поставщиков комплектующих и специалисты экспертных организаций.

По результатам испытаний составляется протокол, в котором отмечаются данные и результаты испытаний оборудования согласно программе и методике испытаний, общая оценка показателей качества продукции и другие данные.

Заданные и фактические данные, полученные при испытаниях, отражают в протоколе (протоколах).

В протоколах испытаний тексты, касающиеся проверок обязательных требований, следует оформлять в соответствии с требованиями правил оценки соответствия.

Положительные результаты по всем или отдельным видам испытаний и проверок, полученные в ходе проведения предварительных испытаний, могут быть зачтены в качестве положительных результатов для аналогичных видов испытаний и проверок, выносимых на приемочные и сертификационные испытания, при наличии соответствующего решения комиссии по проведению испытаний.

Положительные результаты всех испытаний, предусмотренных программой приемочных испытаний, являются основанием к предъявлению результатов опытно-конструкторской работы приемочной комиссии для их приемки.

По окончании приемочных испытаний опытные образцы или образцы опытной партии считаются выполнившими свои функции. Их дальнейшее использование определяется в акте приемочных испытаний.

При приемке результатов работы органы государственного надзора (контроля) определяют степень соответствия продукции обязательным требованиям стандартов и технических регламентов и выдают по результатам испытаний окончательное заключение.

При положительных результатах сертификационных испытаний потенциально опасное горно-шахтное оборудование получает сертификат соответствия Евразийского союза – гарантии безопасности этого оборудования.

Список литературы:

1. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 N 184-ФЗ.
2. Кожухов Л.Ф. «Обеспечение качества горно-шахтного оборудования при его проектировании». В сб. Влияние научно-технического прогресса на экономическое развитие Кузбасса: Материалы 1 Региональной научно-практической конференции. – Прокопьевск: изд-во КузГТУ, 2007. – 428 с. (С.223-226).

3. Договор о Евразийском экономическом союзе от 29 мая 2014 года Ратифицирован Федеральным законом от 03.10.2014 N 279-ФЗ (с изменениями на 1 октября 2019 года) (редакция, действующая с 28 октября 2021 года).

4. ГОСТ Р 15.301-2016 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство.

5. ГОСТ 15.309-98 «Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения».

6. ГОСТ 15.005-86 «Система разработки и постановки продукции на производство. Создание изделий единичного и мелкосерийного производства, собираемых на месте эксплуатации».

7. Решение Комиссии Таможенного Союза от 7 апреля 2011 года N 620 «О Едином перечне продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия с выдачей сертификатов соответствия и деклараций о соответствии по единой форме» (с изменениями на 15 сентября 2017 года).

8. ТР ТС-010-2011 «О безопасности машин и оборудования» Утвержден Решением Комиссии Таможенного союз от 18 октября 2011 года N 823.

9. ТР ТС-012-2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».

УДК 662.882

МЕТОДЫ ЛИКВИДАЦИИ ОПАСНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ГОРЕНИЯ УГЛЕПОРОДНЫХ ОТВАЛОВ

Сиренко А.А.

Научный руководитель: к.т.н., доцент кафедры ТиКМГР Кузин Е.Г.
Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева,
филиал в г. Прокопьевске, (г. Прокопьевск, Российская Федерация)

***Аннотация.** В настоящей работе приведены негативные последствия для населения и биологической среды, находящейся вблизи сформированных и растущих углепородных отвалов. Описаны основные характеристики отвалов и способы их контроля. Рассмотрены методы определения очагов горения и ликвидации опасных последствий отвалов.*

***Ключевые слова:** нарушенные территории, отвалообразование, негативные последствия, пожары, восстановление территорий, безопасность.*

***Аннотация.** Бұл жұмыста пайда болған және өсіп келе жатқан көмір үйінділерінің жанында орналасқан халық пен биологиялық ортаға тигізетін жағымсыз салдарлары көрсетілген. Үйінділердің негізгі сипаттамалары және оларды бақылау жолдары сипатталған. Жану көздерін анықтау және үйінділердің қауіпті зардаптарын жою әдістері қарастырылады.*

***Түйінді сөздер:** бұзылған аумақтар, қоқыс тастау, жағымсыз салдарлар, өрттер, аумақтарды қалпына келтіру, қауіпсіздік.*

***Annotation.** This paper presents the negative consequences for the population and the biological environment located near the formed and growing coal dumps. The main characteristics of the dumps and methods of their control are described. The methods of determining the sources of gorenje and elimination of dangerous consequences of dumps are considered.*

***Key words:** disturbed territories, dump formation, negative consequences, fires, restoration of territories, safety.*

Добыча природных полезных ископаемых, включая разработку угольных месторождений наносит загрязнение биоосферы, одним из таких негативных событий, являются пожары, которые происходят часто и повсеместно, наносят урон продуктами горения, образующимися в результате самовозгорания углепородных отвалов. В России проблема горения породных отвалов существует и требует проработки эффективного решения. Несмотря на то, что имеются мероприятия по тушению, пожаробезопасной укладке отвальной массы, но решение данной проблемы остается актуальным [1].

В результате горения породных отвалов, наносится вред природной среде, здоровью населения близлежащих территорий и животным для данных районов, в результате чего природная среда терпит колоссальный вред, популяции множества видов животных и птиц резко сокращается, в зоне загрязнения доступной человеку появляются заболевания, которые за короткое время уносят жизни многих людей, при этом излечить их практически невозможно.

Залегающая продолжительное время в отвалах горная масса зачастую может являться основным источником вредных выбросов в атмосферу газов, пыли, токсичных химических и радиоактивных веществ, которая в дальнейшем перерабатывается и внедряется в окружающий почвенный покров и воду, как следствие горения горной массы, выветривания, дегазации и выщелачивания.

В результате горения образуются углесодержащие токсичные газы, которые начинают разноситься на огромные расстояния, при этом, нужно отметить, что уровень предельно-допустимые концентрации (ПДК) превышает в несколько раз допустимый, распространяется в прилегающих населенных пунктах. Что касается загрязнения поверхностных, грунтовых вод, а также почвенных вод, водоемов, в результате продуктов горения, в реки и озера постоянно поступают сульфаты и соединения азота аммонийного, хлориды, приводящие, как следствия к отравлению биоты.

В данное время ученые также ведут активное исследование снижения экологической нагрузки на природную среду, а также о причинах возникновения и зарождении природных возгораний, а также способов обнаружения, локализации и ликвидации этих возгораний [2-6].

Конечно, можно продолжительное время изучать причины, но необходимо провести анализ существующих методов и способов предупреждения самовозгорания отвалов, рассмотрим некоторые:

1. Создание плавных переходов и формирование отвалов без выступов, в результате чего это позволяет предотвратить проникновение большого количества воздуха в отвал. Таким образом, целесообразно формировать отвалы плоской формы, придерживаясь углов откоса не более 35 градусов.

2. Использование специализированной техники для уплотнения пород. Для результативного и эффективного уплотнения глинистых пород величина уплотняемого слоя не должна превышать 0,5-0,8 м [6].

3. Использование негорючих складированных пород, которые выступают в качестве перекрытия, породы должны быть изолирующие, для этого используют песок, глину, грунт содержащий глину [7].

4. Снижение количества угля в отвальной горной массе и ее предварительное измельчение.

В большинстве случаев охлаждение и тушение происходит в основном при использовании пенных масс (охлажденных) или воды, в этом случае, в большей мере, для каждого участка возгорания, должно предусматриваться послойное тушение участков, в большей степени учитывается, как последствие - профилактика повторного возгорания, поэтому данные участки обрабатываются глиной, суглинками, а также твердеющими растворами антипирогенов.

Наибольшая эффективность в тушении горения породных отвалов достигается и с использованием водно-пенных составов.

Одним из доступных охладителей, который используется при тушении горящих пород с повышенной температурой от 100°C, относится вода. Введение в воду пенообразователей

снижает проникновение кислорода для поддержания горения породной массы. Пенообразующая жидкость, образующая твердеющую корку, эффективнее снижает температуру локальной зоны, чем вода. Твердеющая пена и вода зачастую замедляют развитие рецидива пожара.

При небольших объемах горящих пород (не превышающих глубины 5 метров) целесообразно проводить предварительную выемку разгоревшихся пород, определить глубину можно методом георадиолокации [8]. Термограмма и вид горящих пород, а также радарограмма приведены на рис. 1, 2.

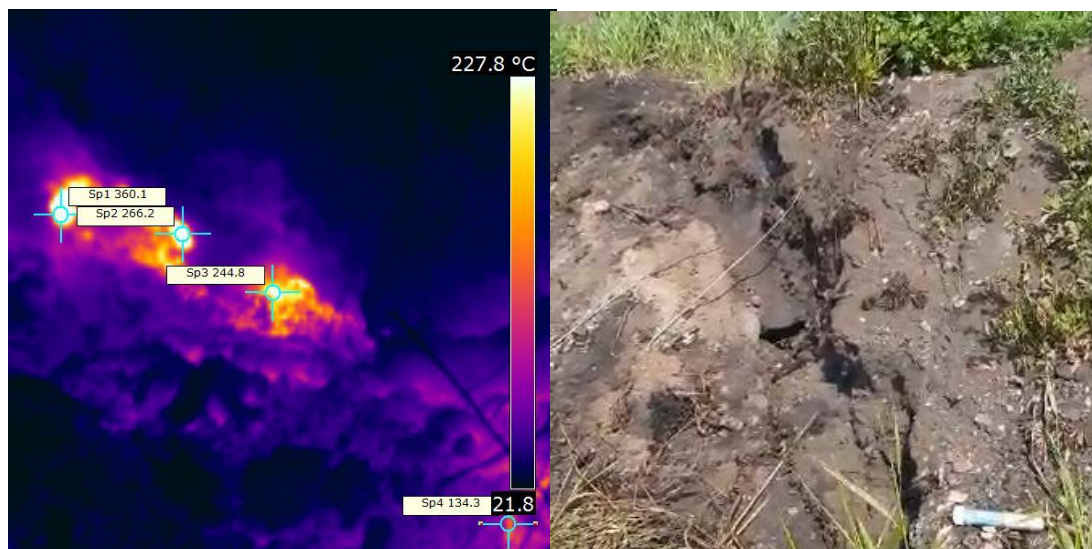


Рисунок 1. Термограмма и вид выхода продуктов горения отвала

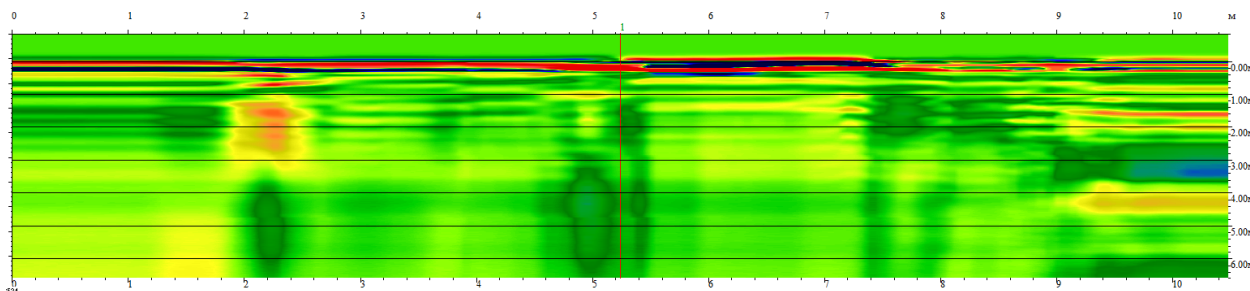


Рисунок 2. Радарограмма соответствующая участку горящих пород

Метка на рис. 2 показывает проход над разломом в породах в месте окисления, анализ радарограммы показывает глубину развития пожара около 5,5 метров.

Таким образом, динамика тушения возгорания отвалов не стоит на месте, для профилактики возгорания отвалов возможно применение качественных пенообразователей из отходов той же добывающей промышленности, например, отходов котельных и ТЭЦ и алюмосиликатной микросферы. Имеется опыт получения твердеющей горной массы из отходов алюминиевого и цементного производств и золошлаковых масс котельных. Однако для того, чтобы укладывать эти материалы в отвал горных пород нужно отказаться от слов «отходы» и назвать их «техногенное сырье».

В середине 2000-х годов в районах угледобычи на отвалах «промышляли» «банды» бомжей и проводили выборку угля из вывезенной с шахты породы. Их постоянно гоняла охрана, но они по сути проводили обезугливание пород отвала и предотвращали его возгорание. В настоящее время возможно создание беспилотных машин по выборке угля из отвалов – так как человеку находится на отвале небезопасно.

Список литературы:

1. Одилов, С.Ш. Приведение в безопасное состояние объектов ликвидируемых горных предприятий / С.Ш. Одилов // Рекультивация выработанного пространства: проблемы и перспективы: Сборник статей участников VI Международной научно-практической Интернет-конференции, Белово, 14-18 декабря 2020 года. – Белово, Кемерово, Новосибирск, Шумен, Велико Тырново: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2021. – С. 62-66.
2. Мамаева, М.С. Возможности искусственного интеллекта при эксплуатации автономного робота-экскаватора в горнодобывающей области / М.С. Мамаева, Е.Г. Кузин // Повышение качества образования, современные инновации в науке и производстве: Сборник трудов Международной научно-практической конференции, Экибастуз, 29 мая 2020 года. – Экибастуз: Филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева» в г. Прокопьевске, 2020. – С. 92-97. – EDN DVCVLD.
3. Губанов, С.Г. Моделирование напряжений и зон контактов дисковых шарошек с породой при проходке в смешанных грунтах / С.Г. Губанов, А.А. Пецык // Технологическое оборудование для горной и нефтегазовой промышленности: сборник трудов XVIII международной научно-технической конференции «Чтения памяти В.Р. Кубачека», проведенной в рамках Уральской горнопромышленной декады, Екатеринбург, 02–03 апреля 2020 года. – Екатеринбург: Уральский государственный горный университет, 2020. – С. 40-43. – EDN ZFULUJ.
4. Опыт применения георадиолокации для выявления очагов возгорания на горных отводах ликвидированных горных предприятий / Е.Г. Кузин, Е.Ю. Пудов, В.Н. Шахманов [и др.] // Повышение качества образования, современные инновации в науке и производстве: Сборник трудов Международной научно-практической конференции, Экибастуз, 29 мая 2020 года. – Экибастуз: Филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева» в г. Прокопьевске, 2020. – С. 4-8. – EDN HIRUDC.
5. Кузин, Е.Г. Мониторинг технического состояния горно-шахтного оборудования в целях снижения экологической нагрузки на окружающую среду / Е.Г. Кузин, В.А. Бакин, Д.М. Дубинкин // Экологические проблемы промышленно развитых и ресурсодобывающих регионов: пути решения: сборник трудов II Всероссийской молодежной научно-практической конференции, Кемерово, 21-22 декабря 2017 года. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева, 2017. – С. 117. – EDN YNPVGG.
6. Кузин, Е.Г. Разработка концепции технологических решений для постмайнинговой техники / Е.Г. Кузин, В.Н. Шахманов, Ж.М. Ядгаров, А.А. Сохорева // Вопросы современной науки: проблемы, тенденции и перспективы: Материалы V международной научно-практической конференции, Новокузнецк, 02-03 декабря 2021 года. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2021. – С. 66-69.
7. Портола, В.А. Влияние применяемых в шахтах составов на склонность угля к самовозгоранию / В.А. Портола, В.И. Храмцов // Безопасность труда в промышленности. – 2017. – № 2. – С. 56-59. – EDN XUZKLF.
8. Калинин, С.И. Определения состояния кровли шахтовых выработок методом георадиолокации и ультразвукового коротажа / С.И. Калинин, Е.Ю. Пудов, Е.Г. Кузин // Перспективы инновационного развития угольных регионов России: Сборник трудов IV Международная научно-практическая конференция, Прокопьевск, 04-05 марта 2014 года / Редакционная коллегия: Пудов Е.Ю. (ответственный редактор), Клаус О.А. (ответственный редактор), Берешполец С.И., Конопля А.А. – Прокопьевск: Филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева» в г. Прокопьевске, 2014. – С. 213-216. – EDN TGOZZP.

РИСК-ОРИЕНТИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ В ОБЕСПЕЧЕНИИ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НА ПРЕДПРИЯТИИ ПО ВИДУ: ВИБРОАКУСТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ (ИНФРАЗВУК)

Суендигов А.К.

Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева,
(г. Нур-Султан, Республика Казахстан)

Аннотация. В данной статье рассмотрены методы анализа риск-ориентированного подхода в обеспечении средств индивидуальной защиты (СИЗ) от инфразвука на предприятии, проведен сравнительный анализ регламентирующих норм в применении СИЗ, действующих в Казахстане с международной практикой и предложены наиболее эффективные и практически единственные средства борьбы с инфразвуком.

Ключевые слова: риск-ориентированный подход, средства индивидуальной защиты, инфразвук, звуковое давление.

Аннотация. Бұл мақалада кәсіпорынды инфрадыбыстан жеке қорғаныс құралдарымен (ЖҚҚ) қамтамасыз етудегі тәуекелге негізделген тәсілді талдау әдістері, халықаралық тәжірибемен Қазақстанда қолданыстағы ЖҚҚ қолданудың нормативтік стандарттарының салыстырмалы талдауы қарастырылады және инфрадыбыспен күресудің ең тиімді және іс жүзінде жалғыз құралдары ұсынылды.

Түйінді сөздер: тәуекелге негізделген тәсіл, жеке қорғаныс құралдары, инфрадыбыс, дыбыстық қысым.

Annotation. This article discusses methods for analyzing a risk-based approach in providing personal protective equipment (PPE) against infrasound at an enterprise, conducts a comparative analysis of the regulatory standards for the use of PPE that are in force in Kazakhstan with international practice, and proposes the most effective and practically the only means of combating infrasound.

Key words: risk-oriented approach, personal protective equipment, infrasound, sound pressure.

Среди российских и зарубежных ученых, включая В.Е. Барбаумова [1], С.М. Васина [2], Н.В. Хохлова [3] Э. Холмса [4] существует единое мнение, что предприятия должны осуществлять управление 33 рисками на постоянной и системной основе, т.е. внедрять у себя риск-ориентированные системы управления на базе единых методологических подходов, требований и принципов работы с рисками [5].

В концепции COSO «Управление рисками организации. Интегрированная модель» под риск-ориентированным управлением предприятием понимается внедрение системы управления рисками, которая состоит из восьми компонентов [6]: 1) Среда предприятия; 2) Процедура постановки целей; 3) Идентификация рисков событий; 4) Приоритизация и оценка рисков; 5) Выработка мер реагирования на риск; 6) Контрольные механизмы и процедуры; 7) Коммуникация и обмен информацией; 8) Система мониторинга.

Данная концепция нашла широкое распространение среди российских и международных организаций, развивающих у себя риск-ориентированный подход к управлению деятельностью.

Аналогичный подход отражен и в международных стандартах FATF (Financial Action Task Force on Money Laundering) [7], которыми, в частности, установлено, что риск-ориентированный подход, это «...определение и оценка рисков и принятие шагов, в том числе органом или механизмом по координации мер по оценке рисков, а также распределение ресурсов с целью эффективного снижения этих рисков» [8].

Основная задача риск-ориентированного подхода (РОП) состоит в достижении поставленных целей за счет снижения рисков. Высокую популярность РОП (по сравнению с традиционным

контролем) обеспечивает его сосредоточенность на зонах повышенного риска, что позволяет вовремя принять превентивные меры, выявить и устранить слабые места и тем самым избежать негативных последствий реализации риска. РОП опирается на несколько принципов.

Таблица 1

Принцип РОП	Характер проявления
Распределение ресурсов	Ресурсы распределяются не равномерно, а с учетом размера риска (это касается как частоты, так и глубины проверки)
Соразмерность	Принимаемые контролером меры адекватны рассчитанному риску
Гибкость	Регулярная переоценка риска исходя из новых факторов и угроз
Законность	Действие (бездействие) контролера основано на документально зафиксированной системе оценки рисков
Открытость	Критерии оценки и классы риска открыты для подконтрольных лиц

Иерархия мер контроля:

- Устранение риска, например, автоматизация технологического процесса, исключая нахождение персонала в рабочей зоне;
- Замена риска, например, замена материалов на менее опасные (токсичные);
- Снижение уровня воздействия физических факторов, например, применение более слабых силы тока, давления, более низкой или более высокой температуры и т.п.;
- Применение технических мер управления, например, установка систем вентиляции, защитных систем на механизмы, систем блокировки, звуковой сигнализации и т.п.;
- Использование сигнализации, мер предупреждения об опасности и/или мер административного управления, например, установка знаков предупреждения об опасности, ограживание опасных зон, использование светящихся (фотолюминесцентных) знаков, обозначение путей движения для пешеходов, установка звуковой/световой сигнализации о возникновении опасности и аварийной сигнализации, применение инструкций по охране труда, осуществление контроля за состоянием оборудования, контроль допуска к работе, внедрение систем обеспечения безопасности работ, применение креплений, установление допустимых границ технологических режимов и т.п.;
- Применение СИЗ, например, средства защиты органов зрения, слуха, лица, защитная одежды и страховые поясы, респираторы, защитные перчатки и т.п.

Основопологающим моментом обеспечения безопасности труда является риск-ориентированный подход: разработка мероприятий по обеспечению безопасных условий труда в зависимости от конкретных профессиональных рисков в организации.

Оценка рисков проводится на каждом рабочем месте во всех рабочих зонах с учетом всех выполняемых видов работ, а также, в случае необходимости, обобщается для группы рабочих мест, структурного подразделения, конкретного производственного процесса, вида работ и т.д. (групповые риски).

Идентификация опасностей – это процесс выявления на каждом рабочем месте опасностей (в том числе, их комбинаций), при которых может быть нанесен ущерб жизни и здоровью работника.

Все выявленные опасности должны быть подробно и понятно описаны. Чем больше конкретизации, тем достовернее дальнейшая оценка рисков.

Инфразвук – звуковые колебания и волны с частотами, лежащими ниже полосы слышимых (акустических) частот – 20 Гц.

Действие инфразвука на организм человека приводит к функциональным расстройствам, которые проявляются в виде снижения внимания, нарушения координации движений, повышенной утомляемости, чувства тошноты, вызывает утомление, головную боль, болезнь типа морской, а в некоторых случаях обмороки и параличи.

Источники инфразвука – механизмы, транспорт и медленно работающие крупногабаритные машины, оборудование. В условиях производства инфразвук, как правило, сочетается с низкочастотным шумом, в ряде случаев – с низкочастотной вибрацией.

По характеру спектра инфразвук подразделяется на: широкополосный инфразвук, с непрерывным спектром шириной более одной октавы; тональный инфразвук, в спектре которого имеются слышимые дискретные составляющие.

По временным характеристикам инфразвук подразделяется на: постоянный инфразвук; непостоянный инфразвук.

Рекомендации OSHA по воздействию профессионального шума касаются пределов звукового давления (от 90 до 115 дБ (А) в течение от 8 до 0,25 часов). Американская конференция государственных специалистов по промышленной гигиене (ACGIH) рекомендует, чтобы, за исключением импульсивного звука продолжительностью менее 2 секунд, третьоктавные уровни для частот от 1 до 80 Гц не превышали предельный уровень звукового давления в 145 дБ, а общий невзвешенный уровень звукового давления не должен превышать верхний предел звукового давления в 150 дБ; для этих рекомендуемых уровней не установлены временные ограничения.

На сегодняшний день никаких национальных или европейских законов или правил не опубликовано. Однако организации здравоохранения ряда стран высказали некоторые рекомендации в отношении инфразвука (Таблица 2) [9]

Меры предосторожности в отношении средних уровней и импульсного инфразвука в разных странах

Таблица 2

Страна	США	Новая Зеландия	Дания	Швейцария
Организации	ACGIH	NZOSHS	DEPA	EKAS
Ограничение Уровень Импульсный	менее 120 дБ в течение 24 часов с интегрированием от 1 до 16 Гц	менее 120 дБ в течение 24 часов интегрированный от 1 до 16 Гц	интегрирование менее 85 дБ от 1 до 20 Гц	менее 135 дБА в течение 8 часов
Ограничение Уровень Импульсный	менее 150 дБ	-	-	150 dBA

При воздействии на работающих инфразвука с уровнями, превышающими нормативные, для предупреждения неблагоприятных эффектов должны разрабатываться режимы труда и отдыха.

Предельно допустимые уровни (ПДУ) 1 уровни инфразвука в производственных помещениях, допустимые уровни инфразвука на территории жилой застройки и в жилых и общественных зданиях.

Таблица 3

№ пп	Назначение помещений	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц				Общий уровень звукового давления, дБ Лин
		2	4	8	16	
1	2	3	4	5	6	7
1	Работы с различной степенью тяжести и напряженности трудового процесса в производственных помещениях и на территории предприятий:					
1.1	▪ работы различной степени тяжести	100	95	90	85	100
1.2	▪ работы различной степени интеллектуально-эмоциональной напряженности	95	90	85	80	95
2	Территория жилой застройки	90	85	80	75	90
3	Помещения жилых и общественных зданий	75	70	65	60	75

В условиях производства инфразвук, как правило, сочетается с низкочастотным шумом, в ряде случаев – с низкочастотной вибрацией.

Наиболее эффективным и практически единственным средством борьбы с инфразвуком является снижение его в источнике. К таким мерам можно отнести: – увеличение частот вращения валов до 20 и более оборотов в секунду; – повышение жесткости колеблющихся конструкций больших размеров; – устранение низкочастотных вибраций; – конструктивные изменения источников, позволяющие из области инфразвуковых колебаний перейти в область звуковых колебаний, для снижения которых возможно применение методов звукоизоляции и звукопоглощения.

Список литературы:

1. Энциклопедия финансового риск-менеджмента / В.Е. Барбаумов [и др.] ; под редакцией А.А. Лобанова, А.В. Чугунова. – 4-е издание, исправленное и дополненное. – Москва : Альпина Бизнес Букс, 2009. – 931 с. – ISBN 978-5-9614-0824-9.
2. Васин, С.М. Управление рисками на предприятии. – Москва : Кнорус, 2010. – 300 с. – ISBN 978-5-406-06112-1.
3. Хохлов, Н.В. Управление риском. – Москва : ЮНИТИДАНА, 2001. – 239 с. – ISBN 5-238-00119-3.
4. Холмс, Э. Риск менеджмент : [как научиться расчетливо рисковать и избегать потерь в бизнесе] перевод с английского В.В. Хмелевской. – Москва : Эксмо, 2007. – 296 с. – ISBN 978-5-699-22107-3.
5. Теленков, Е.Е. Формирование риск-ориентированной системы управления горно-металлургическим предприятием//Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук– 2020.
6. Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission. Enterprise Risk Management – Integrated Framework (2004) = Комитет организаций – спонсоров Тредуэйской комиссии. Управление рисками предприятия – интегрированная структура (2004). – Jointly published by American Institute of CPAs, 2004. – 103 p.
7. The international standards on anti-money laundering (AML), terrorism financing and financing of proliferation of weapons of mass destruction. The FATF recommendations = Международные стандарты по борьбе с отмыванием денег (ПОД), финансированием терроризма и финансированием распространения оружия массового уничтожения. Рекомендации ФАТ. – Moscow, Veche, 2012. – 176 p.
8. Безденежных, А.В. Проблемы корпоративного управления при реализации современных моделей корпоративного управления российскими // Безопасность бизнеса. – 2013. – № 4. – С. 28–32. – ISSN 2072-3644.
9. CHATILLON, J. (2006), Limites d'exposition aux Infrasons et aux Ultrasons (Exposure limits for infrasound and ultrasound). ND 2250 INRS.
10. «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 28 февраля 2015 года №169 <https://zakon.uchet.kz/rus/docs/V1500011147#z75>.

УДК 622.23

ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ДЕФОРМИРУЕМОСТИ МАССИВА ГОРНЫХ ПОРОД

Шонтаев Д.С., Хамитова Г.Ж., Шонтаев А.Д., Сиргетаева Г.Е.

Казахский агротехнический университет (КАТУ) имени С. Сейфуллина
(г. Нур-Султан, Республика Казахстан)

Аннотация. в статье приведена интегральная оценка степени деформируемости массива горных пород при разрушении путем взрыва. Рассмотрены несколько вариантов длины очистного забоя и определены степень деформированности участков. Полученные

интегральные показатели можно использовать для рационального размещения зарядов взрывчатого вещества как по высоте забоя, так и по длине шпура.

Ключевые слова: буровзрывные работы, бурение, шпуры, деформированность пород, заряд взрывчатого вещества, очистной забой, разрушение горных пород.

Аннотация. Мақалада жарылыс кезіндегі кезінде тау-кен массасының деформациялану дәрежесінің интегралды бағасы берілген. Тазартпа кенжарының ұзындығының бірнеше нұсқасы қарастырылды және учаскелердің деформациялану дәрежесі анықталды. Алынған интегралдық көрсеткіштерді жарылыс зарядтарын кенжардың биіктігі бойынша да, теспенің ұзындығы бойынша да ұтымды орналастыру үшін пайдалануға болады.

Түйінді сөздер: бұрғылап-жару жұмыстары, бұрғылау, теспелер, тау-кен жыныстардың деформациялануы, жарылғыш заттың заряды, тазарту кенжары, тау жыныстарының бұзылуы.

Annotation. The paper presents an integral assessment of the degree of deformability of rock masses during demolition by explosion. We consider several options for the length of the working face and determine the degree of deformability of the sections. The integral indices obtained can be used for rational placement of explosive charges both by the height of the face and by the length of the borehole.

Key words: drilling and blasting, drilling, boreholes, rock deformation, explosive charge, clearing face, rock destruction.

Одним из путей снижения трудоемкости материальных затрат на буровзрывные работы является оптимизация параметров, поскольку рациональный паспорт обеспечивает необходимый эффект взрыва при минимальных затратах на бурение шпуров и взрывчатые материалы. Анализ напряженно-деформированного состояние обуреваемой части массива показывает неравномерность её деформирования. Представление о степени деформированности пород может быть использовано для рационального распределения заряда взрывчатого вещества по длине скважина (шпура). Степень деформированности пород может также служить основой для назначения величины заряда, необходимого, чтобы осуществить разрушение. В данной работе предлагается критерий оценки степени интенсивности деформирования массива и методика расчета величины и размещения заряда взрывчатого вещества по обуреваемому объему пород [1,2]. Величины деформации в отдельных точках не дают возможности судить о степени деформированности некоторого объема пород, который предполагается подвергнуть разрушению путем взрыва. Представляется эффективным следующий подход к такой оценке [3]. Выделим в рассматриваемой плоскости участок, разрушения которого предполагается осуществить одним шпуром (рисунок 1).

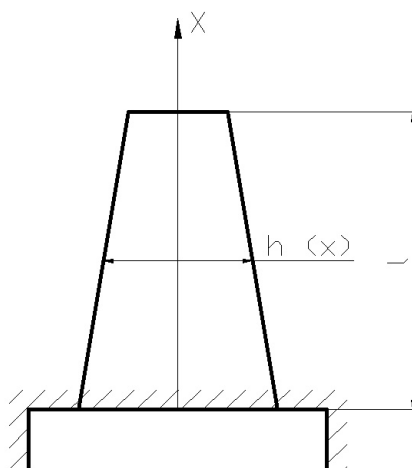


Рисунок 1. Схема к определению степени деформируемости участка

Пусть ширина этого участка составляет h м, длина l м. Назовем степень деформированности участка величину

$$D = \int_0^l E_{\max}(x) \cdot h(x) \cdot d(x),$$

где x – координата;

E_{\max} – среднее значение наибольшей деформации по ширине участка на расстоянии x от начала участка;

$h(x)$ – ширина участка. При постоянной ширине участка выражение упрощается

$$D = h \int_0^l E_{\max}(x) d(x).$$

Рассмотрим для определенности вариант, когда длина очистного забоя составляет 10 м, а высота – 1 м. Вычислим степень деформированности участков длиной 2 м и некоторой условной ширины, принятой $h=1$, расположенных на разном расстоянии от середины высоты выработки: участок 4 – на середине высоты, участок 3 на расстоянии 0,2 м, участок 2 – на 0,35 м и участок 1 – на 0,45 м в сторону кровли от оси участка 4. Все участки почти параллельны друг другу (отклонение 1 от 4 составляет 30).

Величины D рассчитывали с учетом знака деформации: деформации растяжения считаются положительными, сжатия – отрицательными. Полученные результаты умножены для удобства рассмотрение на $E/\gamma H$:

$$D_1 = -8,92; D_2 = -8,18; D_3 = -6,98; D_4 = -6,63.$$

Все полученные величины имеют знак «минус», что говорит о том, что участки в целом испытывают деформации сжатия. Однако степень сжатия всех участков различна. Наиболее сжаты участки у кровли (почвы), наименее – у середины высоты очистного забоя.

Вычислим теперь степень деформированности аналогичных участков при высоте очистного забоя 4 м и той же длине очистного пространства. Результаты расчетов таковы:

$$D_1 = +0.43, D_2 = +5.20 D_3 = +7.12; D_4 = +7.66.$$

В этом варианте, наоборот, все участки испытывают деформации растяжения. Наименее растянут участок у кровли, больше всех – участках у середины высоты очистного забоя.

Совершенно очевидно, что количество энергии, необходимой для разрушения обуренного массива одного и того же объема, – разное: при высоте очистного забоя в 4 м расход взрывчатого вещества на 1 м³ обуренного массива должен быть меньше, чем при высоте в 1 м, а в середине забоя по высоте – меньше, чем у кровли и почвы.

Интегральный показатель по всей длине заходки не является достаточно информативным, поскольку распределение деформации по длине участка неравномерное. Рассмотрим для примера 1 и 4 последнего варианта. Разобьем участки по длине на 4 части и вычислим степень деформации для каждой из них. Обозначение D_{11} степень деформации первый от груди очистного забоя части участка 1, D_{12} – второй и т.д. Результаты расчетов следующие:

$$\begin{aligned} D_{11} = +2.07, D_{12} = -0.04 & \quad D_{13} = -0.62; D_{14} = -0.99. \\ D_{41} = +2.96, D_{42} = +2.52 & \quad D_{43} = +.57; D_{44} = +0.61. \end{aligned}$$

Как видно, прилегающая к груди очистного забоя часть обоих рассмотренных участков интенсивно растянута. Остальная часть первого участка сжата и чем дальше от обнажения,

тем больше. Отдельные части четвертого участка (у середины высоты) растянуты менее интенсивно, чем призабойные. Аналогичные результаты получаются и для остальных рассмотренных выше случаев. Очевидно, что полученные интегральные показатели можно использовать для рационального размещения зарядов взрывчатого вещества, как по высоте забоя, так и по длине шнура.

Выводы: Анализ деформированного состояния массива горных пород в окрестности очистного забоя показал, что оно является неоднородным, причем в непосредственной близости от обнажения имеются деформации растяжения. Ожидается, что рассчитанные с учетом степени деформированности массива паспорта буровзрывных работ дадут существенную экономию взрывчатых веществ при той же эффективности взрыва.

Список литературы:

1. Колоколов С.Б. Численные решения упругопластической задачи для плоскости с отверстием произвольной формы // Тезисы докладов VII Всес. конф. по прочности и пластичности – Пермь, 1983 – С. 90-91.
2. Колоколов С.Б. Численный анализ разрушения массива вокруг выработки // Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых, 1988 №5 – С 114-117.
3. Шонтаев Д.С., Шонтаев А.Д. Интегральная оценка степени деформированности массива пород. // Труды Международной научной конференции «Наука и образование – ведущий фактор стратегии «Казахстан – 2030». Караганда, 2008, С. 361-363.
4. Шонтаев Д.С., Шонтаев А.Д. Исследование и оценка деформированности массива горных пород при взрывном способе отбойки. // Труды Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы горно-металлургического комплекса Казахстана». Караганда, 2009, С. 296-297.

УДК 504.7

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИ РАЗРАБОТКЕ РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ АНГРЕН-АЛМАЛЫКСКОГО ГОРНОГО РАЙОНА (УЗБЕКИСТАН)

Ядгаров Ж.М.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,
филиал в г. Прокопьевске, (г. Прокопьевск, Российская Федерация)

Аннотация. *Высокое воздействие горнодобывающей промышленности на окружающую среду особенно ярко проявляется в развитых горнодобывающих районах по всему миру. В статье рассматривается экологическая ситуация на примере Ангрэн-Алмалыкского горнорудного района.*

Ключевые слова: *экология, рудные месторождения, загрязнение воды, истощение запасов воды, методы предотвращения, гидравлическая завеса, замкнутый цикл, Узбекистан.*

Аннотация. *Тау-кен өнеркәсібінің қоршаған ортаға жогары әсері әсіресе бүкіл әлем бойынша дамыған тау-кен өндіру аймақтарында айқын көрінеді. Мақалада Ангрэн-Алмалық тау-кен аймағы мысалында экологиялық жағдай қарастырылады.*

Түйінді сөздер: *экология, кен орындары, судың ластануы, судың азаюы, алдын алу әдістері, гидравликалық перде, тұйық цикл, Өзбекстан.*

Annotation. *The high environmental impact of the mining industry is particularly evident in developed mining areas around the world. The article considers the ecological situation on the example of the Angren-Almalyk mining region.*

Key words: *ecology, ore deposits, water pollution, water depletion, prevention methods, hydraulic curtain, closed cycle, Uzbekistan.*

Долина расположена между Чаткальским и Кураминским хребтами и относится к районам интенсивного освоения полезных ископаемых. В его пределах (долинах и горных частях) разрабатывается ряд рудных и нерудных месторождений, оказывающих негативное воздействие на природную среду в виде загрязнения атмосферы, гидросферы, почвы и изменения ландшафтов.

Все рудные месторождения области расположены в бассейнах малых рек-притоков реки Ангрэн, где происходит гидрохимическое загрязнение поверхностных и подземных вод на участках месторождений и прилегающих территориях. Загрязнение происходит от шахтных вод, сбрасываемых в поверхностные воды. В пределах разрабатываемых рудных месторождений происходит дренирование верхних подземных водоносных горизонтов с образованием достаточно мощной техногенной зоны аэрации, в результате чего развиваются процессы окисления рудных минералов и минерализации подземных вод. Поэтому шахтные воды характеризуются повышенной минерализацией (~6,4 г/л), повышенной общей жесткостью (~46,5 мг-экв/л), аномальным содержанием некоторых химических элементов и соединений (хлоридов ~ 523 мг/л, сульфатов ~ 1844 мг/л, нитраты ~22 мг/л), повышенное содержание микроэлементов (Fe ~ 0,64 мг/л, Mn ~6 мг/л, Cu ~ 15 мг/л, остаточный Al ~ 52 мг/л, Sr ~ 8 мг/л). Приведенные значения значительно превышают предельно допустимые концентрации (ПДК) этих элементов.

Следует отметить, что для хозяйственно-бытового водоснабжения используются поверхностные и подземные воды многих малых рек. Только очистные сооружения не могут полностью предотвратить загрязнение водотоков. Шахтные воды и другие производственные стоки должны полностью утилизироваться в оборотном водоснабжении (замкнутый цикл).

В данной статье будет показано на примере конкретного месторождения, как лучше всего использовать загрязненную шахтную воду в оборотном водоснабжении и, таким образом, предотвратить загрязнение и истощение подземных и поверхностных вод.

Для того, чтобы сделать это на практике, предлагается использовать гидробарьер для открытых горных работ. Суть метода заключается в том, что вода, откачиваемая из горных выработок, возвращается в исходные водоносные горизонты через скважины, пройденные вокруг горных выработок, карьеров. При этом создается локальная кольцевая зона питания водоносного горизонта, внутри которой будет зона дренирования.

Гидравлический барьер позволяет резко ограничить воздействие разгрузки шахты на водоносный комплекс, содержащий горную породу, «отключить» эти разгрузки от гидрогеологической среды и тем самым:

1. избежать истощения многовековых запасов подземных вод;
2. не сбрасывать загрязненные шахтные воды в реки;
3. устранить возможную неравномерность осадков дневной поверхности путем осушения больших площадей.

Метод гидрозавесы поможет решить эту проблему на открытых рудных месторождениях региона. Одним из крупных рудных объектов описываемого района является Калмакырское медно-молибденовое месторождение. Геология месторождения. Месторождение расположено в пределах Алмалыкского рудного поля, в низовьях рек Накпай и Алмалык. Площадь месторождения занимает портовую сторону долины. Алмалык и тянется вдоль него на расстояние более 3,5 км. В геологическом строении месторождения присутствует сложный комплекс интрузивных и осадочных образований (ксенолиты известняков), представленный кварцевыми порфирами, андезитодацит-порфирами, доломитами и известняками; диориты и сиениты - диориты; гранитопорфиры; субэффузионно-штокообразные тела и дайки гранодиорит-порфиров.

Основными рудоотлагающими породами являются сиенито-диориты, диориты и кварцевые порфиры. Породы, слагающие месторождение, сильно трещиноваты, разбиты многочисленными трещинами низкого (IV) порядка – локального характера (рисунок 1).

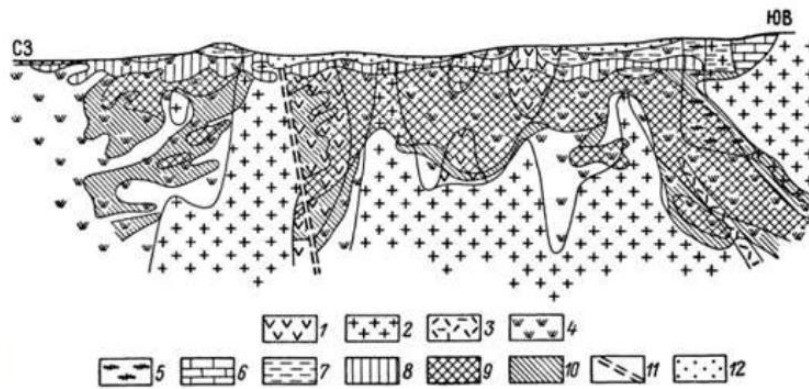


Рисунок 1. Геологический разрез Калмакирского месторождения:
 1-сиенито-диориты; 2-гранодиорит-порфиры; 3-ядерные гранодиорит-порфиры;
 4-измененные сиенито-диориты (вторичные кварциты); 5-кварцевые порфиры;
 6-известняк; 7-зона возвышения; 8 – зоны окисления руд и вторичные сульфиды;
 9-обогащение руд обычное и богатое, 10-бедное;
 11-зона Калмакирского разлома; 12-леса

Месторождение имеет разработку трещинно-грунтовых и трещиновато-кернавых вод. Глубина залегания трещиноватых грунтовых вод в зависимости от характера трещиноватости, рельефа и геологического строения колеблется от 2 до 100 м. Движение трещинно-подземных вод происходит в основном в тектонических нарушениях разной мощности и направления и в зоне контакта пород. Общее направление нисходящее с юго-запада на северо-восток.

В процессе эксплуатации месторождения (карьера) произошло изменение гидрогеологических условий. Естественный уровень трещиноватых грунтовых вод горнорудной зоны понизился на 120 м. Вокруг карьера образовалась асимметричная воронка депрессии радиусом около 2000 м. Трещиноватые подземные воды месторождения по химическому составу натриево-калиево-сульфатные в верхних частях, а с глубиной изменяются на хлоридно-натриево-калиевые.

Рассмотрим возможность применения метода гидрозавесы для медно-молибденового месторождения Калмакир, разрабатываемого открытым способом. Применение метода дает следующие результаты (рисунок 2):

1. глубина воронки в центре котловины 120 м;
2. условная ширина карьера 500 x 500 м;
3. скорость фильтрации трещинных грунтовых вод. 0,25 м/сут.



Рисунок 2. Схема расположения скважин и уровней грунтовых вод

При установке поглощающих скважин в радиусе 1000 м водность увеличится до 7500 м³/сут, а при установке поглощающих скважин в радиусе 750 м водность увеличится до 9000 м³/сут. Чем ближе к карьеру расположены поглощающие скважины, тем больше обводненность. Но эта проблема технически решается. Основным и наиболее важным является замкнутый цикл, сохранение естественного уровня воды, сохранение подземных вод от истощения и предотвращение сброса загрязненных вод в окружающую среду (реки, подземные воды, родники). Негативные явления с формированием процессов карстовых образований для Калмакирского месторождения особой опасности не представляют.

Таким образом, метод гидрозавесы вполне применим, и будет весьма полезен для решения весьма актуального вопроса – защиты вод от загрязнения, истощения и, в конечном счете, безопасности и здоровья населения, проживающего в неблагоприятных экологических условиях вокруг Калмакирского месторождения. Данный метод может быть применен и к другим открытым месторождениям Ангрэн-Алмалыкского горнорудного района, где происходит гидрохимическое загрязнение поверхностных и подземных вод.

Список литературы:

1. Уфатова, З.Г. Геотехнология : учебное пособие / З.Г. Уфатова. — Норильск : ЗГУ им. Н.М. Федоровского, 2021. – 123 с. – ISBN 978-5-89009-747-7. – Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/224567> (дата обращения: 16.05.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Рудоуправление «Кальмакыр» // Акционерное общество «Алмалыкский горно-металлургический комбинат» URL: <https://www.agmk.uz/ru/mining/rudoupravlenie-kalmanyur> (дата обращения: 16.05.2021).

Секция 2

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВ

УДК 658.009.12(043)

E-GOVERNMENT: THE EXPERIENCE OF REALISATION IN KAZAKHSTAN

Kabentayev T.A., Kurmanov B.

KazGUU named after M.S. Narikbayev, (Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan)

***Аннотация.** Появление онлайн правительства в Казахстане полностью настроено на повышение качества сервиса и сокращение времени обратной связи государственными органами обеспечить услугами граждан и организации, предоставление доступа к онлайн базам деятельности правительства, в целях улучшения административной системы на создание эффективного и рабочего по составу государственного аппарата.*

***Ключевые слова:** электронное правительство, государственные услуги, технологии, структура, цифровизация, информационные технологии, государственный аппарат.*

***Аннотация.** Қазақстанда «электрондық үкіметті» енгізу мемлекеттік органдардың азаматтар мен ұйымдарға қызмет көрсету сапасын жақсартуға және мерзімдерін қысқартуға, мемлекеттік органдар қызметінің ақпараттық базаларына қолжетімділікті қамтамасыз етуге, перспективада әкімшілік жүйені жетілдіруді ескере отырып, құрамы бойынша тиімді және оңтайлы мемлекеттік аппарат құруға бағытталған.*

***Түйінді сөздер:** Электрондық үкімет, пайдалы қызметтер, технология, құрылым, цифрландыру, Ақпараттық технологиялар, мемлекеттік аппарат.*

***Annotation.** The emergence of online government in Kazakhstan is fully set up to improve the quality of service and reduce the feedback time by government agencies to provide services to citizens and organizations, providing access to online databases of government activities, in order to improve the administrative system to create an effective and working state apparatus.*

***Key words:** e-government, useful services, technology, structure, digitalization, information technology, state apparatus.*

Digitalization of all spheres of life and economy of Kazakhstan is an opportunity to take a leading position in the world arena, as well as improve the quality of life of citizens and create favorable conditions for the development of entrepreneurship.

The digital state is open, transparent and convenient opportunities for citizens and businesses, available online and at any time.

Goals of digitalization at this time The share of public services received in electronic form will increase to 80%.

There will be a complete transition of administrative proceedings and partly criminal proceedings to electronic format.

Large Kazakh cities will switch to the concept of Smart City.

The introduction of digital technologies will allow citizens to quickly and independently receive public services in electronic format. Many government agencies, knowing about the needs of citizens, will be able to contact them in advance to provide services without the need to visit institutions.

This will be realized through the following digital solutions:

«Paper-free», Electronic labor exchange, IS «Unified state real estate cadastre», e-Health.

1. Paperless workflow:

- Digital by default – the transfer of public services exclusively in electronic format.

- OPEN API – Receiving services through third-party applications.
- Exclusion of requesting certificates.

2. Electronic labor exchange:

Consolidation of public systems and private employment agencies into a common Internet platform.

3. «Unified State Real Estate Cadastre» The information system will unite services in the field of land relations, architecture, construction, nature management and environmental protection, geology, housing and communal services and agriculture. Each newly appeared object, be it a house or a road, will appear on the map during the passage of public services procedures, updating it in a proactive mode.

4. E-Health:

- Artificial intelligence in terms of diagnosis and management of treatment plans.
- Mobile healthcare (m Health) and «remote» consultations.
- Electronic health passport for citizens of the Republic of Kazakhstan.

Digital interaction between the state and business will help entrepreneurs receive all the necessary services online, as well as use unified IT services for accounting, human resource management, and financial analysis.

This will be possible thanks to the following digital solutions: Single window for export-import operations, Virtual warehouse, Digitalization of support for small and medium-sized businesses.

1. «Single window» will relieve the business from the need to submit paper documents to customs. Through a single access point, a participant in foreign economic activity during the customs clearance of goods will receive all the necessary permits from state bodies.

- Automation of end-to-end monitoring and movement of goods.
- Information system for labeling goods with control (identification) marks

2. Virtual warehouse.

Administration of VAT accounting of the Republic of Kazakhstan and maintenance of electronic invoices using Blockchain technology.

3. Digitalization of support for small and medium businesses:

- Providing basic packages of IT services and digital business models;
- Automatic generation of lists and schedules of SME inspections;
- Mobile application «Qamqor» for entrepreneurs to track the legality of inspections;
- Transparent and automated state support measures on a single platform.

The effective operation of government agencies will be possible due to the automation of such operations as personnel, accounting, budget planning, planning and execution of public procurement, correspondence with others government agencies, etc.

This will happen thanks to the introduction of the following digital solutions and information systems: eGov Platform Development, Crime Prevention.

1. Development of the eGov platform:

- Focus on the needs of the population through personalization and omnichannel.
- Expansion of the list of proactive services.

2. Crime prevention:

Will be implemented:

- Electronic Validation and Submission of Cases to Court.
- Criminal and administrative cases in electronic format.
- Automatic generation of lists and schedules of inspections.
- «One stop shop» for receiving all appeals – to the police, government agencies, etc.
- Big Data to eliminate opportunities for offending.

Digital technologies will create comfortable cities for residents and tourists. Improvement of transport, social, housing and communal infrastructure and security made possible by the following innovative solutions. Electronic KSK, Reference standard, Smart City.

1. Electronic KSK. Each building with a QR code will have its own website, which will contain up-to-date information – phone numbers of service organizations, a local police officer, a family doctor, and much more.

2. Reference standard. Zerde National Infocommunication Holding JSC developed and approved by order No. 152/HK dated July 10, 2019 of the Minister of Digital Development, Innovation and Aerospace Industry Reference standard for smart cities of the Republic of Kazakhstan, which contains recommendations and establishes common approaches to building smart » cities using information and communication technologies.

3. Smart City. The smart city concept will be implemented:

- «Smart Astana»;
- «Smart Almaty»;
- «Smart Ontustyk»;
- «Smart Aktobe»;
- «Smart Karaganda».

The relevance of the study of e-government is due to the following factors: acceleration of the processes of digital modernization in Kazakhstan under the influence of global informatization; increasing the efficiency of the Kazakh government through the introduction of information technologies; the need to develop public policy in the field of the use of new technologies in the political sphere in Kazakhstan; the need to accelerate the economic and political modernization of Kazakhstan's society through the widespread use of information technologies, as well as theoretical and practical interest in studying the potential advantages of e-government.

E-government provides: efficient and less costly administration; a fundamental change in the relationship between society and the government; improving democracy and increasing the responsibility of the authorities to the people. [1]

This State Program for the formation of «electronic government» in the Republic of Kazakhstan for 2005-2007 (hereinafter referred to as the Program) was developed in accordance with the President's Address to the People of Kazakhstan dated March 19, 2004 «To a competitive Kazakhstan, competitive economy, competitive nation», taking into account the main provisions of the Concept of «electronic government» in the Republic of Kazakhstan, approved at a Government meeting Of the Republic of Kazakhstan by Protocol No. 9 dated June 8, 2004. This Program is based on the idea of achieving «progressive information Kazakhstan» through "electronic government».

Kazakhstan has started implementing the e-government project since 2004, having approved a two-year strategic implementation program. Information web portal (www.e.gov.kz) was opened in 2006 and was the first and almost the only result of the project. [2]

The introduction of e-government opens up an excellent opportunity to accelerate the reform of traditional democratic institutions Practical analysis of the application. Improving the level of e-government and public services is one of the most important areas of work of the country's leadership and the Ministry. As of July 1, 2019, 9.3 million The user is registered and today 23.5 million public services are provided. [2]

It should be noted that today 635 out of 740 services in the register are provided through the platform of the state corporation «Government for Citizens». 532 or 71.9% of all public services are issued electronically. [3]

To ensure a high level of public service on the platform of the state corporation «Government for Citizens», there are 329 data centers in the country, including 23 special data centers (16 of which are equipped with a circuit) and 17 digital service centers.

For 6 months of 2019, CSC will receive UAH 15 million. provided more public services. A special e-gov mobile application has been developed for the convenience of citizens. To date, 77 public services are available through the mobile application. And another 25 different services and services are available through @EgovKzBot in the Telegram messenger. Another 31 services are provided through a one-time password system. [3]

A lot of work is being done in the field of automation and optimization of public services. To date, the average duration of public services has been reduced by 25% (from 8 to 6 days) and the

volume of paperwork has been increased by 110 million. A document (including links) with an indirect economic effect in the amount of 15.7 billion tenge. [4]

For further digitalization of the industry, it is important to integrate all processes and systems and abandon paper documents and certificates.

For this purpose, a special Integration Plan is being developed and implemented, according to which 196 integration projects will be implemented in 2019, and 39 in 2020.

The Smart Bridge project should accelerate the process of mutual integration. Its goal is to create a single platform for databases and information systems of all government agencies, as well as simplify all integration procedures. [4]

In addition, as part of the implementation of the state program «Digital Kazakhstan», as well as the implementation of the instructions of the First President to ensure the development of the «digital economy of the future», in particular «big data» and «artificial intelligence». The project «Unified Data Warehouse» is expected.

The features of arrangement of the e-government in Kazakhstan could be improved by enhancing the level of regulation of e-government, perfecting the organisation and infrastructure. [5]

In general, the organization of e-government requires large-scale transformations in public administration. Therefore, efforts should be directed both at reforming many administrative mechanisms, primarily bureaucracy, as well as strengthening democratic procedures, since the interactivity of e-government implies an active political dialogue and an increase in political culture. [5]

List of references:

1. <https://www.gov.kz/memleket/entities/kgu/activities/1363?lang=kk>.
2. <https://zerde.gov.kz/press/articles/kazakhstan-moget-stat-obraztsovym-lektronnymgosudarstvom>.
3. <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-elektronnogo-pravitelstva-v-kazahstane>.
4. https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31637708.
5. <https://d-russia.ru/opublikovan-zakonoproekt-o-edinoj-infrastrukture-elektronnogopravitelstva.html>.

УДК (338.012)

RISK MANAGEMENT IN MARKETING: CURRENT TRENDS

Shedenov U.K., Sadykbek A.N.

Al-Farabi Kazakh National University, (Almaty, Republic of Kazakhstan)

***Аннотация.** В статье рассматривается тема актуальности исследования и управления рисками в маркетинговой деятельности современного предприятия, определяется понятие «маркетинговые риски» и их особенности.*

Сейчас не то время когда можно говорить, что с точки зрения маркетинга управление рисками очень эффективно. Это связано с тем, что с появлением современных инновационных инструментов изучение рисков при осуществлении маркетинговых процессов становится длительным. Однако определение уровня риска в каждой маркетинговой деятельности помогает минимизировать экономические риски, возникающие на каждом предприятии.

***Ключевые слова:** маркетинговые риски, инновации, экономические риски, управление рисками.*

***Аннотация.** Мақалада қазіргі заманғы кәсіпорынның маркетингтік қызметіндегі тәуекелдерді зерттеу мен басқарудың өзектілігі тақырыбы қарастырылған, «маркетингтік тәуекелдер» ұғымы мен олардың ерекшеліктері анықталған.*

Тәуекелдерді маркетинг тұрғысынан басқару қазіргі кезеңде айтарлықтай қолданыста деп айтуға келмес. Себебі, заманауи инновациялық құралдардың пайда болуымен маркетингтік процесстерді жүзеге асыруда тәуекелдерді зерттеу кейінге шегініп бара жатыр. Алайда, әр маркетингтік қызметтегі тәуекелдер деңгейін анықтау әр кәсіпорында пайда болатын экономикалық қатерлерді төмендетуге, азайтуға ықпал жасайды.

Түйін сөздер: *маркетингтік тәуекелдер, инновация, экономикалық тәуекелдер, тәуекелдерді басқару.*

Annotation. *The article discusses the topic of relevance of research and risk management in the marketing activities of a modern enterprise, defines the concept of «marketing risks» and their features.*

Now is not the time to say that from the point of view of marketing, risk management is very effective. This is due to the fact that with the advent of modern innovative tools, the study of risks in the implementation of marketing processes becomes lengthy. However, determining the level of risk in each marketing activity helps to minimize the economic risks that arise in each enterprise.

Key words: *marketing risks, innovations, economic risks, risk management.*

When we talk about risk management, we understand that risk in business activities is naturally associated with management, with all its functions – planning, organization, operational management, personnel management, control. Each of these functions is associated with a specific risk criterion and requires the creation of a management system adapted to it. The increase in the level of risks, on the one hand, the development of the theoretical base and practical tools, on the other hand, qualitatively changed the ratio associated with cost-Return Risk Management.

Currently, any enterprise tries to build the principles of its activity based on the analysis and evaluation of various external and internal factors that affect the effectiveness of its functioning in modern market conditions. In turn, the market economy is characterized by dynamism and a high level of uncertainty, so the risk factor is an indispensable attribute of the market, and risk management is part of the large – scale work carried out by any company.

Marketing, in turn, is one of the most important concepts in the management of enterprises that are independent of its field of activity. On the one hand, it aims to identify and meet the needs and needs of customers, and on the other hand, to achieve the goals of the organization. Success can only be achieved by a company that meets the needs of customers in the most economical and convenient way, providing effective two-way communication. F. Kotler defines marketing as a «social and managerial process» in which groups of people get what they need to meet their needs by creating and exchanging goods and values. A successful marketing service helps the company find such a way to provide customers with high consumer value that competitors cannot provide.

In addition, marketing activities help reduce the level of uncertainty that any enterprise needs to survive and develop. Budgeting, cost management, cash flow planning and discounting may be introduced in the company, but all this will not be enough when there is no clear understanding of why and how the company will benefit (what goods (services), how much and at what prices to sell).

Unfortunately, in the field of marketing, due attention is currently not paid to a comprehensive study of risks. As a rule, only individual risk management problems are developed. For example, in the framework of Market Research, special attention is paid to various errors at the selection stage, as well as actions aimed at reducing them, which is not risk management, but its component part.

Risk analysis plays a major role in conducting marketing activities. The company's management requires that measures be taken to prevent their occurrence or minimize their negative consequences [1].

Risk is a potential risk of loss caused by certain natural phenomena and details of the activities of human society. Risk is a historical and economic category. As a historical category, risk refers to a possible conscious risk to a person. This shows that risk is historically associated with the entire course of Social Development.

The problem of risk management and overcoming uncertainties exists in every sector of the economy, which explains its constant relevance. Each economic entity at each level faces special situations, unplanned or unforeseen events that need to be treated accordingly, so as not to incur losses.

The main risks that may arise in each company can be divided into the following main groups:

- temporary risks;
- financial risks (exceeding the budget);
- marketing (efforts to evaluate and promote the market);
- general economic risks.

In any case, the risks of marketing activities are closely related to market fluctuations in resource prices and the prices of products produced and sold through market mechanisms. Marketing activities can create risks in both internal and external marketing environments. They can also be objective and subjective. They are always associated with the inability to achieve the necessary commercial results of the company's market activities in the planned period.

Marketing risks can usually be described as lost profits due to reduced sales or prices. Therefore, marketing risks are important for many investment projects.

The main reasons for the emergence of marketing risks are:

- low professionalism of marketing services;
- incorrect market segmentation;
- errors in creating a sales network and market promotion system;
- low advertising efficiency.

Errors in planning a marketing strategy are mainly associated with insufficient analysis of market needs: inefficient positioning, assessment of market competitiveness, or pricing. In addition, errors in advertising policy can lead to the emergence of marketing risks, for example, choosing an inappropriate method of promotion, insufficient budget for promotion.

Within the framework of the marketing management function, the problem of risk management occupies a special place, in particular, the management of the company, which allows you to avoid unnecessary, unforeseen risks. In the context of market relations, competition, and sometimes unpredictable situations, entrepreneurial or other production and commercial activities are impossible without risk [2].

Currently, there are three ways to determine the probability of losses as a result of the practical implementation of the risks of marketing activities:

- statistical data;
- expert opinion;
- accounting and analytical.

The statistical method is based on the study of cost statistics in similar areas of business and determining the frequency of occurrence of a certain level of costs. The expert assessment method is based on the collection, research and processing of the opinions of experienced specialists and experts in the field of marketing.

There are also the following risk management methods:

1. methods of avoiding risks. They prefer to refuse the services of employees, colleagues, partners and technologies, the reliability of which is not confirmed by their own experience.

In order to avoid risk, when using risk avoidance methods, most innovations, in general, design activities are explicitly or implicitly rejected.

Therefore, companies that use these methods exclude the possibility of an effective «break-through» and force those who test the effectiveness of a particular technology to «parasitize» control, which in general can characterize organizations characterized by these methods as conservative in the field of Information Technology. At the same time, these organizations are very confident in creating a stable and predictable risk environment, which can only be boasted by companies whose activities are equipped with the most important resources and technologies for the current development of the world economy.

2. Methods of risk isolation. Methods of this group are used in relatively rare cases, where it is possible to «identify» and isolate sources of risk. Having identified the source of risk, it should be isolated by «transferring» the risk component to a separate stage of work or by creating a separate process or organizational activity that can be closely monitored, thus providing the necessary conditions for a preliminary response to obvious or potential threats.

3. Methods of risk diversification. The methods of this group are mainly used in relation to large and time-consuming processes or projects involving several participants. Diversification methods strictly limit the processes in which they should be used. They consist in the mandatory identification of those responsible for each stage of work. Until they are implemented, diversification methods will not be effective and the goal will not be achieved.

4. Methods of risk compensation. Risk compensation methods are fundamentally different from all the methods described above and involve the formation of preventive measures for a potential source of harm [3].

These methods do not «process» the impact of risk, but rather «process» them through pre-planned measures.

An optimally organized risk system, in addition to its main functional capabilities, allows regulatory authorities to prepare in advance for possible regulatory innovations, plan the necessary work and resources to compensate for potential and obvious losses without changing the company's business processes.

Risk management and marketing are closely related to the process of functioning of the company. We can say that marketing is a risk management tool, since marketing activities make a significant contribution to reducing risk, the probability of its occurrence. This relationship can be easily traced by the example of market research [4].

In addition, other methods of risk management of marketing research are used: Risk Prevention (Research is not carried out at all); risk acceptance; cost prevention; cost reduction; risk transfer (one or more stages of marketing research are transferred to qualified performers of an external organization).

First of all, this theory concerns only subjective (perceived) risk, not objective risks. Unlike financiers, who have the ability to use statistical and accurate information to determine the parameters of the probability of occurrence of a particular event, marketers are forced to take into account only the expectations and needs of average consumers. First of all, the risk concerns the consumer. In many cases, they encounter a specific product/service for the first time. Thus, it is difficult for consumers to accurately assess the impossible risk. Although it is possible to determine the value of risk, it will be a subjective perception of a particular consumer.

The use of this concept by marketers allows the consumer to clearly look at the situation, which often provides great opportunities to explain the behavior of consumers who try to avoid mistakes rather than maximize utility. In addition, the concept of perceived risks allows you to correctly and economically allocate budget funds for various marketing activities and, if necessary, adjust the company's development strategy [5].

In conclusion, we can say that risk management in the field of marketing is a unique function of Marketing Management, which is caused by the uncertainty of the factors of the internal and external environment of the company when making decisions in the field of marketing and offers a unique procedure for identifying, evaluating, selecting and applying methods for influencing risks (exchange of information about risks and monitoring of results). The implementation of this function often does not require large additional costs from the company's marketers and the development of a completely new methodology for managing risks. Standard methods can be successfully used to identify and evaluate marketing risks with a little refinement. Identifying existing risks and choosing specific methods of influencing them, depending on the specifics of the external and internal environment of the company, should be important for a successful start of marketing risk management activities.

List of references:

1. Janet Balis, 10 Truths About Marketing After the Pandemic. – Harvard Business Review, 2021.
2. Official Internet resource: <https://recforum.ticketforevent.com/>.
3. Official Internet resource: <https://delovoyimir.biz/5-trendov-digital-marketing-na-kotorye-stoit-obratit-vnimanie-vo-vremya-pandemii-koronavirusa.html>.
4. Kristen Shipley, Abby Loar, Crisis marketing: How brands are addressing the coronavirus. – Think with Google, 2020.
5. Valiyanskiy D., Situational marketing: Is it worth it?. – PG, 2020.

УДК 338.4

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ –
ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ МАЛОГО БИЗНЕСА В ОТРАСЛЯХ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО
И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ В РК**

Асмиева С.Б.

Екибастузский инженерно-технический институт им. ак. К. Сатпаева,
(г. Экибастуз, Республика Казахстан)

***Аннотация.** В данной статье рассматриваются основные проблемы, с которыми сталкиваются предприятия малого бизнеса в своей деятельности, основным направлением которого является производство оборудования и частей энергетического и металлургического машиностроения. Выявление ключевых препятствий для развития производства позволит обратить внимание на слабые стороны деятельности – как минимум для прогнозирования прибыльности деятельности в этих отраслях, а как максимум для разработки мер возможного их устранения в перспективе.*

***Ключевые слова:** энергетическое машиностроение, металлургическое машиностроение, производство, металлический прокат.*

***Аннотация.** Бұл мақалада шағын кәсіпкерлік субъектілерінің өз қызметінде кездесетін негізгі проблемалары қарастырылады, олардың негізгі бағыты энергетикалық және металлургиялық машина жасау үшін жабдықтар мен бөлшектерді өндіру болып табылады. Өндірістің дамуы жолындағы негізгі кедергілерді анықтау қызметтің әлсіз жақтарына назар аударуға мүмкіндік береді – кем дегенде осы салалардағы қызметтің рентабельділігін болжауға, ал максимум ретінде болашақта оларды ықтимал жою шараларын әзірлеуге мүмкіндік береді.*

***Түйінді сөздер:** энергетикалық машина жасау, металлургиялық машина жасау, өндіріс, металдық прокат.*

***Annotation.** This article discusses the main problems faced by small businesses in their activities, the main direction of which is the production of equipment and parts for power and metallurgical engineering. Identification of key obstacles to the development of production will allow you to pay attention to the weaknesses of the activity – at least to predict the profitability of activities in these industries, and as a maximum to develop measures for their possible elimination in the future.*

***Key words:** power engineering, metallurgical engineering, production, rolled metal.*

Энергетическое и металлургическое машиностроение бесспорно затрагивает многие области хозяйствования в экономике любой страны. Будучи наукоемким и трудоемким производством, эти отрасли определяют развитие других отраслей промышленности. Производители в этой области несут большую ответственность, так как зачастую их продукция и услуги используются не только на промышленных производствах, но и на объектах жизне-

обеспечения. Например, производство котельного оборудования и его частей – это продукция, которая в дальнейшем реализуется на ТЭЦ и ГРЭС.

Так как вышеупомянутое производство металлоемкое, то, соответственно, главным материалом для обработки является металлопрокат различных марок, а именно листовой и сортовой прокат. При этом особенно востребованным из сортового проката является трубный прокат специальных марок стали.

Отсюда, обратим внимание на первую проблему – отсутствие материала, а именно специальных сталей, на рынке нашей страны. Весь необходимый для производства объем закупается на рынке соседних стран, как правило, из Российской Федерации. Импорт любых материалов сопровождается финансовыми рисками, так как в данном случае расчеты производятся не в национальной валюте. Особенно остро это ощущается в текущем году, в связи со сложившейся политической ситуацией, которая рождает нестабильный курс валют. Что касается проката более распространенных марок сталей, основная масса на рынке страны также импортного происхождения. По результатам мониторинга 2020-2021 года стоимость металлопроката постоянно колеблется, что связано со периодическим его дефицитом на рынке РФ (рис.1).



Рисунок 1. Мониторинг цен на листовой металл (5мм) за период 2020-2021 г.

Соответственно, возникает разница между заложенной стоимостью материала в плановых калькуляциях изготовления продукции и фактической суммой закупок в сторону увеличения последней. А закладывать цены с учетом предполагаемого увеличения стоимости материала нецелесообразно, так как конкуренция на рынке достаточно жесткая. Несомненно, не стоит забывать о том, что логистические затраты при импорте материала, как правило, также достаточно высоки.

Все вышеуказанное напрямую влияет на стоимость реализации продукции, а как мы знаем, основным преимуществом конкурентоспособности на рынке является приемлемая цена. Снижение стоимости за счет оптимизации непосредственно изготовления невозможно, так как все производство строго следует технологическим картам, а продукция – чертежам.

Следующая проблема, заслуживающая внимания, касается покупателей продукции. Как правило, основные заказчики – это большие предприятия, которые предпочитают передавать выполнение сезонных ремонтных кампаний в руки одного-двух крупных подрядчиков. В свою очередь последние уже выступают непосредственными покупателями продукции. Проблема заключается в том, что крупный подрядчик зачастую устанавливает свои, выгодные для него, условия контрактов. Это касается в основном расчетов, где сроки окончательных оплаты доходят до двух-трех месяцев. Соответственно, производителю необходимо иметь как запасы материала, так и собственный капитал для вложения в производство во избежание кассового разрыва.

В случае заключения контракта напрямую с основным заказчиком, следует отметить, что необходимо учитывать длительный процесс согласования. Срок от момента подачи ценового предложения до заключения контракта может доходить в среднем до одного месяца.

Немаловажной проблемой, которая касается конкуренции на рынке является то, что производители иностранных государств имеют возможность участвовать в проводимых в нашей стране конкурсах по закупкам товаров и услуг, тогда как казахстанские предприятия лишены этой возможности. Например, для участия в конкурсах в РФ необходимо открывать филиал на ее территории и соответствовать жестким правилам проведения закупок, что для небольших предприятий практически невозможно или очень затратно.

Работая в отрасли энергетического машиностроения, следует учитывать сезонность проведения ремонтных кампаний. Начало капитальных ремонтов котельного оборудования начинается в марте и заканчиваются в сентябре, а поставки изготовленного оборудования и частей для монтажа необходимо произвести не позднее июля.

Невозможно не обратить внимание на кадровые проблемы производителей. Как известно, большая часть специалистов, задействованная в производстве, должна иметь высокую квалификацию, проходить обучение промышленной и пожарной безопасности. В состав инженерно-технических работников при возможности должны входить конструкторы, специалисты по работе со станками, работающими на основе программного обеспечения, специалисты технического контроля и многие другие. На практике держать такой персонал не представляется возможным и чаще всего приходится обращаться за услугами к сторонним организациям.

Предприятиям малого бизнеса сложно конкурировать также и по размерам заработных плат квалифицированным сотрудникам. К примеру, электрогазосварщики с высокими разрядами выбирают в большинстве случаев работу вахтовым методом, так как оплата труда в этом случае значительно выше. Отсюда, в разгар сезонных работ возможен отток квалифицированных работников.

В заключение данной статьи необходимо отметить, что отрасли энергетического и металлургического машиностроения, хотя и не занимают большую часть промышленности страны, но они находятся на ключевых позициях в развитии экономики и дают работу для многих предприятий. Для того, чтобы выпускать промышленную продукцию для этих отраслей важно быть подготовленными и в работе учитывать все возможные риски и тогда производители могут принести не только пользу, но и быть прибыльными и конкурентоспособными на рынке страны даже в современных сложных реалиях.

Список литературы:

1. Плановые калькуляции ТОО «ЭкибастузРемЭнергоСервис» за 2020-2021 гг.
2. Договора поставки между ТОО «ЭкибастузРемЭнергоСервис» и АО «Алюминий Казахстана» за 2020-2021 гг.
3. Договора подряда между ТОО «ЭкибастузРемЭнергоСервис» и ТОО «Согринская ТЭЦ» за 2020-2021 гг.
4. Отчеты по производству за смену ТОО «ЭкибастузРемЭнергоСервис» за 2020-2021 гг.

УДК 336.717

БАНК АУДАРЫМДАРЫН ЖҮРГІЗУДЕГІ ОТАНДЫҚ ЖӘНЕ ШЕТЕЛДІК ТӘЖІРІБЕ

Бейсембаева Г.К., Аралбаева А.Р., Айкен А.С.

Торайғыров университеті, (Павлодар, Қазақстан Республикасы)

Аннотация. В настоящее время наиболее актуальной и активно обсуждаемой темой является тема регулирования мобильных переводов и платежей. Предпринимателями задаются вопросы: какие переводы и платежи будут облагаться налогом, будет ли новый ре-

жим налогообложения, будет ли новый вид налога и какой будет ставка. В статье описаны тенденции денежных переводов, факторы, влияющие на них. Авторы рассматривают происходившие за последнее время изменения в области передачи и получения денежных переводов и анализируют причины данных изменений. Статья посвящена анализу источников данных о денежных переводах, поскольку в этой области статистики за последнее время произошли существенные концептуальные изменения. Особое внимание авторов посвящено денежным переводам в Казахстане.

Ключевые слова: мобильные переводы, налогообложение, денежные переводы, мобильные платежи, система быстрых платежей, доход.

Аннотация. қазіргі уақытта ең өзекті және белсенді талқыланатын тақырып мобильді аударымдар мен төлемдерді реттеу тақырыбы болып табылады. Кәсіпкерлерде көптеген сұрақтар туындайды: қандай аударымдар мен төлемдерге салық салынады, жаңа салық режимі, салықтың жаңа түрі бола ма және оның мөлшерлемесі қандай. Мақалада ақша аударымдарының тенденциялары, оларға әсер ететін факторлар сипатталған. Авторлар ақша аударымдарын беру және алу саласындағы соңғы өзгерістерді қарастырады және осы өзгерістердің себептерін талдайды. Мақала ақша аударымдары туралы деректер көздерін талдауға арналған, өйткені соңғы жылдары статистиканың осы саласында айтарлықтай тұжырымдамалық өзгерістер болды. Авторлардың ерекше назары Қазақстандағы ақша аударымдарына арналған.

Түйінді сөздер: мобильдік аударымдар, салық салу, ақша аударымдары, мобильдік төлемдер, Жедел төлем жүйесі, кіріс.

Annotation. Currently, the most relevant and actively discussed topic is the regulation of mobile transfers and payments. Entrepreneurs ask questions: which transfers and payments will be taxed, whether there will be a new tax regime, whether there will be a new type of tax and what will be the rate. The article describes the trends of money transfers, the factors influencing them. The authors consider the recent changes in the transmission and receipt of money transfers and analyze the reasons for these changes. The article is devoted to the analysis of data sources on money transfers, since significant conceptual changes have recently taken place in this area of statistics. The authors pay special attention to money transfers in Kazakhstan.

Key words: mobile transfers, taxation, money transfers, mobile payments, instant payment system, revenue.

Қазіргі кезде еліміздегі ең өзекті, талқыға көп түсіп жатқан мәселелердің бірі-мобильдік аударымдар. Біз білетіндей, жаңа енгізілген банктік қосымшалар екі-үш жыл көлемінде айтарлықтай жақсы пікірлерге, қолдануға ыңғайлы өзіндік артықшыларымен ерекшелінді. Бірақ, Жаңа Қазақстанды дамыту барысында мобильдік аударымдар табыс болып есептелетін критерийлер бекітілді. Салықтық мәдениеттілікті сауаттандыру негізінде, Қаржы министрі 2022 жылғы 29 наурыздағы бұйрықпен жеке тұлғалардың банктік шоттарында жүргізілетін операцияларды кәсіпкерлік қызметті жүзеге асырудан кіріс алу белгілері бар операцияларға жатқызу критерийлерін бекітті. Осылайша, жеке тұлғалардың банктік шоттарында жүргізілетін операцияларды кәсіпкерлік қызметті жүзеге асырудан табыс алу белгілері бар операцияларға жатқызу критерийі бір жеке тұлғаның қатарынан күнтізбелік үш айдың ішінде 100 және одан да көп адамнан кәсіпкерлік қызметті жүзеге асыруға арналмаған банк шотына ақша қаражатын алуы болып табылады. Яғни, егер жеке тұлға үш ай ішінде 100 адамнан ақша аударымдарын алған болса, онда мұндай қызмет кәсіпкерліктен табыс алу белгілеріне жатқызылатын болады.

Мобильді аударымдарды реттейтін заңның мәні неде? Заң жеке тұлғалар арасындағы мобильді аударымдарға қатысты емес. Мобильдік төлемдер ұғымдары және ЖК мен заңды тұлғалар үшін кәсіпкерлік қызмет үшін арнайы жасалынған шоттарға тауарлар немесе қызметтер

үшін төлемдерді қабылдау міндеті енгізілді. Мобильді төлемдер-бұл салық салынатын және фискалдық чек берілетін тауар үшін кәсіпкер мен жеке тұлға арасындағы транзакциялар.

2022 жылдың 1 қаңтарынан бастап төлеушілер салық салу режимін E-Salyq Business мобильді қосымшасында қолдана бастады. Ол барлық салық міндеттемелерін автоматты түрде есептеуді біріктіреді. Салық төлеуші кассалық функцияны қолдана алады. Бір айдан кейін жүйенің өзі барлық операцияларды есептеп, салықтарды есептейді [1].

Қаржы министрлігі сондай-ақ банктердің осындай операциялар туралы мәліметтерді ұсыну мерзімдерін бекітуді жоспарлап отыр. Банктер мен ұйымдар сұратуды алған күннен бастап белгілі бір мерзім ішінде мәліметтерді Мемлекеттік кірістер комитетіне Microsoft Excel форматында электрондық пошта арқылы жіберетін болады.

Екінші деңгейдегі банктердің және банк операцияларының жекелеген түрлерін жүзеге асыратын ұйымдардың кәсіпкерлік қызметті жүзеге асырудан кіріс алу белгілері бар операцияларға жатқызылған жеке тұлғалардың банк шоттарында жүргізілетін операциялар бойынша мәліметтерді ұсыну қағидалары, нысандары мен мерзімдері бекітілді. Бұйрық 2022 жылғы 15 сәуірден бастап қолданысқа енгізілді. Бұған дейін Қаржы министрлігінде онлайн-аударымдардың көмегімен жосықсыз бизнесмендер кассалық чектер бермейді, салық есептіліктеріндегі айналымдарды көрсетпейді, аударымдар тауарларды өткізу немесе қызметтерді көрсету кезінде оларға қатысы жоқ үшінші тұлғалардың атына келіп түседі деген мәселе көтерілген болатын. Нәтижесінде, салық кодексінің, «Тұтынушылардың құқықтарын қорғау туралы» Заңның және Азаматтық кодекстің нормалары бұзылады. Бұл өзгерістер жеке тұлғалардың аударымдарына әсер етпейді.

Бұл бастамалар салық салудың жаңа түрінің пайда болуына әкелмейді. Яғни, салықтың жаңа түрі болмайды. Салық ставкалары, төлеу мерзімдері, есеп беру тәртібі өзгеріссіз қалады.

Мобильдік аударымдарды пайдаланатын және бұл ретте табыстарды кемітетін немесе жасыратын кәсіпкерлер үшін салдарларға келетін болсақ, оларға әкімшілік құқық бұзушылық туралы кодекстің 275 және 278-баптарына сәйкес қолданылатын болады:

- жасырылған салық салу объектісі бойынша төленуге жататын салық сомасының 200% мөлшеріндегі айыппұлдар (жасырғаны үшін);
- салық және бюджетке төленетін басқа да міндетті төлемдердің есептелген сомасының 20 немесе 50% мөлшеріндегі айыппұлдар (төмендетілгені үшін).

Қарапайым қазақстандықтардың мобильді аудармаларын қашан тексерсе бастайды?

2025 жылға дейін екінші деңгейдегі банктер қолда бар санаттарды толықтыра отырып, жеке тұлғалардың мынадай санаттары бойынша мәліметтерді кезең-кезеңімен мемлекеттік кіріс органдарына беретін болады деп көзделуде:

I кезең – 2022 жылғы 1 қаңтардан бастап 2023 жылғы 1 қаңтарға дейін. Мемлекеттік қызметшілер мен олардың жұбайлары, сондай-ақ оларға теңестірілген адамдар және олардың жұбайлары бойынша тағайындалатын болады;

II кезең – 2023 жылғы 1 қаңтардан бастап 2024 жылғы 1 қаңтарға дейін. Бюджет саласының қызметкерлері және олардың жұбайлары, сондай-ақ квазимемлекеттік сектор субъектілерінің жұмыскерлері және олардың жұбайлары бойынша;

III кезең – 2024 жылғы 1 қаңтардан бастап 2025 жылғы 1 қаңтарға дейін. Заңды тұлғалардың басшылары, құрылтайшылары (қатысушылары) және олардың жұбайлары, дара кәсіпкерлер мен олардың жұбайлары бойынша ағымдағы нысаналы трансферттер;

IV кезең – 2025 жылғы 1 қаңтардан бастап халықтың қалған санаттары бойынша.

Салық кодексіне түзетулер интернет арқылы өткізілген тауарларға цифрлық салықты енгізуді де көздейді («Google-ге салық»). 2022 жылғы 1 қаңтардан бастап Қазақстанда тауарлар мен қызметтер көрсететін шетелдік интернет-компаниялардың ҚҚС-ты тіркеуі мен төлеуінің оңайлатылған тәртібі көзделген. Егер бір азамат өз шотынан басқа адамның шотына ақысыз ақша аударса, мұндай жеке табыс салығы бойынша аударымдарға салық салынбайды. Шынында да, бұл жағдайда аударым-бұл ақшалай сыйлық. Жеке тұлға сыйлық ретінде алған ақшалай кірістерге салық салынбайды. Бұған дейін Қазақстанда "мобильдік төлемдер" ұғымы және

кәсіпкерлер үшін жеке түсімдер мен кәсіпкерлік кірістерді бөлу міндеті енгізілген болатын. Президент Қасым-Жомарт Тоқаев тиісті заңға желтоқсан айында қол қойды.

Ұлттық банк электрондық ақшаны шығару, пайдалану және өтеу қағидаларына өзгерістер енгізді. Төлем ұйымдары болып табылатын электрондық ақша жүйелері операторларының бағдарламалық-техникалық құралдарына және ақпараттық қауіпсіздікті басқару жүйелеріне қойылатын талаптарды регламенттейтін 7-тарау қосылды [2].

Сондай-ақ төлем ұйымдарының қызметін ұйымдастыру қағидалары өзгертілді. Төлем ұйымдарының бағдарламалық-техникалық құралдарына және ақпараттық қауіпсіздікті басқару жүйесіне қойылатын талаптарды айқындайтын 6-тарау қосылды.

Шетелдік тәжірибеде банктік аударымдар бірнеше өзгерістерге тап болды, Мысалы, 2022 жыл Ресейге банк істерінде жаңалық әкелді. Сіздерге осы жылдың мамыр айында күшіне енетін үш жаңа заңды ұсынамыз.

Ресейде 1 жылдың 2022 мамырынан бастап Жедел төлем жүйесі бойынша ақша аударымдарының ережелері өзгеруде. Жылдам төлемдер жүйесі – бұл мереке және демалыс күндерінсіз, тәулік бойы ұялы телефон нөмірі бойынша банкаралық аударымдар жасауға болатын сервис. Мұндай аударымдар үшін комиссиялар төмен немесе мүлдем жоқ. Жүйеге ірі банктерді қоса алғанда, 200-ден астам банк қосылған. ЖТЖ сондай-ақ сатып алуларды, соның ішінде QR-код бойынша төлеуге және ұйымдардан төлемдер алуға мүмкіндік береді.

2022 жылы картадан картаға аудару салығын төлеуге тура келеді, бірақ бәрі бірдей емес. Жеке тұлғалардың операцияларын жаппай бақылау әлі мүмкін емес, дегенмен кейбір операцияларға сұрақтар туындайды. Мысалы, қымбат сатып алу немесе заңсыз бизнес туралы шағым бойынша. Қазір салықшылардың жеке тұлғалардың барлық банк операцияларын бақылауға өкілеттігі жоқ, Қаржы министрлігі мен федералды салық қызметі аударымның өзі салық алуға себеп емес екенін түсіндірді [3].

Картаға түскен барлық ақша азаматтың кірісі емес. Ал табысқа салық көзделген. Қандай жағдайда табыс болып табылмайды және салық салынбайды:

- Сыйға берілген ақша, яғни, банк картасы арқылы аударылған сома;
- Отбасы мүшелері немесе басқа туыстар арасындағы аударымдар;
- Меншікті шоттар арасындағы аударымдар.

Сыйға тартуға келетін болсақ, сыйға тартылған сомаға қарамастан салық салынбайды:

- Аудару мөлшері. Егер бұл жеке тұлғаның сыйы болса, тіпті өте маңызды сомаға салық салынбайды;
- Туыстық байланыс. Ақшалай сыйлық берген адам туыс болуы міндетті емес.
- Санау жиілігі. Сыйлық бірнеше аудармамен тізімделуі мүмкін, немесе бірнеше ақшалай сыйлық жасасаңыз, ақша салық салынатын кіріс санатына өтпейді.

Бір жағдайда есепке алынған қаражатқа салық төлеуге тура келеді: егер есепке алынған ақша кіріс болса. Көбінесе жеке тұлғалар еңбек шарты бойынша жалақы немесе азаматтық-құқықтық шарт бойынша сыйақы сияқты карталар бойынша кіріс алады. Жұмыстарды орындау немесе қызметтерді көрсету туралы шарт бойынша тапсырыс беруші жеке табыс салығын ұстауға және аударуға міндетті. Бірақ тапсырыс беруші ұйым немесе жеке кәсіпкер болған жағдайда ғана. Егер тапсырыс беруші басқа жеке тұлға болса, онда карта ұстаушы алынған қаражатқа салықты есептеуге және төлеуге міндетті. Алынған қаражаттың кіріс екеніне күдіктенсе, инспекторлар салық жинай алады. Бірақ жинау автоматты түрде жүргізілмейді [4].

Осылайша, банктік қызметтер нарығы, сөзсіз, қазіргі нарықтық экономиканың маңызды құрамдас бөліктерінің бірі болып табылады. Мобильді төлемдерді реттеу жеке тұлғалар үшін қызметтердің жақсаруына әкеледі, ал өзгерістер салықтық әкімшілендірудің тиімділігін арттыруға, көлеңкелі экономиканы қысқартуға және адал бизнесті қолдауға бағытталған.

Әдебиеттер тізімі:

1. <https://www.zakon.kz/6011045-v-kazakhstane-utverdili-kriterii-po-kotorym-denezhnyeperevody-budut-schitatsia-dokhodom.html>.

2. https://tengrinews.kz/kazakhstan_news/kakie-mobilnyie-perevodyi-mogut-poschitat-dohodom-15-aprelya-466535/.
3. <https://www.buhsoft.ru/article/3834-nalog-na-perevod-s-karty-na-kartu-v-2022-godurazy-asneniya>.
4. <https://cbr.ru/PSystem/sfp/>.

УДК 338.49

SCA КАК МЕТОД УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Бойкачева Е.В., Гусева Е.А., Сазоненко Т.В.

Белорусский государственный университет транспорта,
(г. Гомель, Республика Беларусь)

***Аннотация.** В настоящее время существенно выросла проблема учета, анализа и контроля затрат на предприятиях. Вопрос управления затратами актуален потому, что достижение устойчивого преимущества над конкурентами сегодня возможно только при наличии более низкой, по сравнению с другими производителями, себестоимости выпускаемых изделий. В статье рассматриваются теоретические аспекты и современные методы управления затратами предприятия.*

***Ключевые слова:** управление затратами, методы управления затратами, стратегический анализ затрат (SCA).*

***Аннотация.** қазіргі уақытта кәсіпорындарда шығындарды есепке алу, талдау және бақылау мәселесі айтарлықтай өсті. Шығындарды басқару мәселесі өзекті, өйткені бүгінгі таңда бәсекелестерден тұрақты артықшылыққа қол жеткізу басқа өндірушілермен салыстырғанда өнімнің өзіндік құны төмен болған жағдайда ғана мүмкін болады. Мақалада кәсіпорынның шығындарын басқарудың теориялық аспектілері мен заманауи әдістері қарастырылады.*

***Түйінді сөздер:** шығындарды басқару, шығындарды басқару әдістері, шығындарды Стратегиялық талдау (SCA).*

***Annotation.** The problem of accounting, analysis, and cost control in the companies significantly increased nowadays. Cost management is relevant because the achievement of sustainable competitive advantage today is possible only if there is a lower, compared to other manufacturers, the cost of the products. The article deals with the theoretical aspects and modern methods of cost management of company.*

***Key words:** cost management, methods of cost management, strategic cost analysis (SCA).*

Ключевым фактором развития управленческого учета является его уровень. Управленческий учет подразумевает под собой степень эффективности работы предприятия в условиях рыночной экономики. Стоит сказать, что для каждого коммерческого предприятия основной целью существования является получение максимально возможной прибыли при оптимальных затратах, которые должны быть сведены к минимуму. Работа всех структур, отделов и каждого сотрудника прямо или косвенно непосредственно влияет на достижение данной цели. Если говорить об основе управленческого учёта, то стоит упомянуть, что ею является принятие бизнес-решений, которые основаны на реальных показателях. А самой главной целью управленческого учета является своевременное обеспечение руководителей, а также сотрудников полной, достоверной и структурированной информацией, необходимой для принятия решений.

Если говорить о финансовом учете, то он направлен на соответствие отчетности предприятия внешним по отношению к компании требованиям и его формы регламентированы

государством. А отличием его от управленческого учета является то, что управленческий учет направлен на совершенствование управления бизнесом и методов его реализации.

Можно отметить, что самым простым подходом к анализу деятельности предприятия является финансово-производственный расчет себестоимости. Но как показывает опыт, данная модель не удовлетворяет всем потребностям современного руководителя в аналитической информации.

Для того, чтобы обеспечить эффективное управление предприятием необходим интегрированный метод анализа и оптимизации затрат по всем статьям его деятельности. В экономической литературе таким методом признается метод управленческого учета Cost Management (CM). В данном методе акцентируется внимание на планирование и использование систем учета затрат. Изменение точки зрения на учет в управлении был вполне естественной реакцией на глобальные изменения экономической системы такие, как бурное развитие информационных технологий, изменение характера производства, транснациональная конкуренция.

В 90-е годы XX века на основе общей теории CM был разработан новый метод управленческого учета – Strategic Cost Analysis (SCA – стратегический анализ затрат). Этот метод является весьма важной частью управленческого учета. Метод SCA основывается на термине value chain (цепь образования потребительной стоимости), который стал центральным объектом стратегического кост-менеджмента [1; 477].

Метод SCA представляет деятельность фирмы как цепь создания потребительной стоимости, другими словами – последовательность операций по образованию стоимости изделия. Каждая часть цепи характеризуется как с позиции ее необходимости в производственном процессе, так и с позиции потребляемых ею ресурсов. Затем определяется cost driver (кост-драйвер) – управляющий фактор, то есть параметр, определяющий стоимость выполнения конкретной операции. Достижение устойчивого преимущества над предприятиями конкурентами планируется достичь способом контроля кост-драйверов и перестройки цепи образования стоимости.

Такое внимание специалистов в области SCA к работе предприятия в условиях острой конкуренции объясняет тем, что управленческий учет в данной теории фактически подчинен целям маркетинга. Например, взять ценообразование, в нём за основу берётся себестоимость продукции, которая воспринимается как данность, то практика целевой себестоимости исходит из маркетинговых оценок ёмкости рынка и конкурентоспособной цены. Определение целевой себестоимости осуществляется исходя из объема производства и розничной цены.

Главной задачей метода SCA является составление такой цепи создания стоимости, при которой реальная себестоимость не превышает целевую. Следовательно, стратегия ценового лидерства предполагает поддержание того же качества продукции или услуг, что и у конкурентов, но при более низких затратах, соответственно и ценах. Ценовое преимущество достигается за счет экономии на объемах производства, тщательного контроля затрат, минимизации затрат на этапах НИОКР, обслуживания, продаж и рекламы.

Стоит отметить, важным фактором стратегического метода учета затрат является не только ценовое лидерство, но также и «уникальность» продукта SCA, то есть его дизайн, сервис.

Определение той или иной стратегии зависит от того, как фирма умеет управлять своей цепочкой образования стоимости (ЦОС) по сравнению с конкурентами. Таким образом, необходимость анализа ЦОС заключается в выявлении того ее сегмента, в котором может быть увеличена потребительская стоимость, либо снижены затраты. Для достижения данной цели лучше рассматривать ЦОС в масштабе не только одной фирмы, но и отрасли, другими словами необходимо пошагово детализировать процесс образования стоимости от добычи ресурсов до оказания сервисных услуг по ремонту готовой продукции. Этот процесс даст возможность для определения того участка отраслевой цепочки образования стоимости, где фирма потенциально может реализовать одну из своих стратегий и синхронизировать выбор своей стратегии с отраслевым окружением.

Главной особенностью является детализированное рассмотрение ЦОС, именно этот процесс отличает методологию учета затрат SCA от традиционного анализа управленческого учета, сферой которого является лишь технология прибавления стоимости внутри фирмы.

Показатели отрасли, которые весьма сильно влияют на предложения рынка отдельных фирм, в случае использования SCA успешно поддаются анализу и учету.

Перейдем к практическому примеру использования методов SCA. Возьмём ситуацию, в которой компания занимается производством видеотехники. Данная компания решает модернизировать одну из моделей видеоманитофона самоочищающимися головками. Если рассматривать данный пример с позиций традиционного управленческого учета, то затраты на такое улучшение модели оценивались бы как неверные. Но, если применять анализ, в котором используется ЦОС выглядит следующим образом: "Если изначально в модели магнитофона нет самоочищающихся головок, то покупателю придется дополнительно тратить по 250 руб. каждый год на покупку специальной чистящей кассеты. В среднем срок эксплуатации длится 4-5 лет, следовательно, общие затраты представляют собой не менее 1000 руб., не считая времени и неудобств. Затраты предприятия при изготовлении изделия составят 100 руб. на единицу выпуска, если они начнут устанавливать самоочищающиеся головки в видеоманитофоны. Эта разница может быть перекрыта повышением цены, так как экономия на ЦОС составит 900 руб.

Можно сказать, что анализ затрат в рамках традиционного управленческого учета зачастую можно выделить как неэффективный. Это может быть связано с недооценкой внешних по отношению к предприятию звеньев отраслевой цепочки образования стоимости, именно этот фактор ведет за собой увеличение затрат, а также непринятие выгодных решений [3; 288].

Перейдем к построению системы метода анализа SCA в организации. ЦОС выполняет функцию разделения отрасли на стратегические звенья. Таким образом, на начальном этапе анализа затрат стоит необходимость в определении цепочки образования стоимости отрасли, в ходе чего затраты, доходы и активы относятся к различным звеньям цепочки. Следующим фактором считается установление факторов, от которых зависят затраты на каждом звене ЦОС, они называются кост-драйверами. И в заключительном этапе происходит составление перечня действий, в результате которых фирма может получить лидерство между конкурентами.

Основными массивами, содержащими информацию о затратах в бизнес-процессах, выступают звенья, которые составляют цепочку ЦОС. Такими звеньями могут быть представлены такие процессы, как закупка сырья, транспортировка. Следовательно, для каждой отрасли выделяют свои звенья образования ЦОС. Кост-драйверы для каждого звена ЦОС также выделяются отдельно.

Чтобы понимать характер затрат в каждом звене, стоит обязательно проводить диагностику кост-драйверов. Данный процесс является вторым этапом в создании и анализе ЦОС. Стратегический анализ затрат занимается рассмотрением структурных и операционных видов кост-драйверов, в то время как в традиционном управленческом учете единственным кост-драйвером считается объем выпуска. Кост-драйверы, которые определяют структуру, формируются особенностями экономической политики компании. SCA выделяет несколько критериев при выборе структурных кост-драйверов. Самым главным критерием является масштаб производства, который определяет объем инвестиций, НИОКР, а также маркетинг. Важными компонентами также являются экономический опыт предприятия в осуществлении предполагаемых операций, технологии и специфика производства, степень вертикальной интеграции в виде охвата и сложность, которая характеризуется широким спектром номенклатуры продукции или услуг.

Операционные кост-драйверы отвечают за способность фирмы успешно реализовывать свою структурную политику. Перечень основных операционных кост-драйверов состоит из вовлечения персонала в достижение общих целей предприятия, всеобщего контроля качества (TQM – Total Quality Management), эффективности расположения мощностей, уровня загрузки мощностей, конструкции изделий, а также количества связей с поставщиками и потребителями.

Осуществление устойчивого конкурентного лидерства является третьим шагом в анализе цепочки образования стоимости. Перед каждым звеном ЦОС стоят два ключевых вопроса:

- Возможно ли снизить затраты на звено, оставив тот же уровень потребительной стоимости (дохода).
- Можно ли повысить потребительную стоимость (доход), но при этом не увеличивая показатель затрат.

Подытожив, можно сделать вывод, что стоит лучше осуществлять контроль над затратами, чтобы ситуация была лучше, чем у конкурентов. Но также, стоит отметить, что для того, чтобы получить большую потребительную стоимость нужно реорганизовать ЦОС. С помощью стратегического метода анализа можно получать информацию по вопросам оценки затрат, по изменению атрибутов изделий и измерению стоимости «барьеров», которые нужно преодолеть конкурентам, чтобы создать устойчивое конкурентное преимущество.

Также стоит упомянуть и про тесноту связи метода анализа SCA в части разработки и оценки ЦОС. Теснота связана с техникой учета и спецификой конкретного предприятия, а также требует профессиональной оценки и анализа его деятельности [2; 24].

Список литературы:

1. Керимов В.Э. Учет затрат, калькулирование и бюджетирование в отдельных отраслях производственной сферы: Учебное пособие. – 5-е изд. – М., 2008. – 477 с.
2. Кузов М. Управление затратами: практика, идеи, подходы / М. Кузов // Управление компанией. – 2006. – № 1. – С. 24 – 26.
3. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности / Г.В. Савицкая. – М. : ИНФРАМ-М, 2007. – 288 с.
4. Керимов в. Э.шығындарды есепке алу, өндіріс саласының жекелеген салаларында есептеу және бюджеттеу: оқу құралы. – 5-ші басылым. – М., 2008. – 477 Б.
5. Кузов М. шығындарды басқару: тәжірибе, идеялар, тәсілдер / М.Кузов // компанияны басқару. – 2006. – № 1.– Б.24 – 26.
6. Савицкая Г.В. шаруашылық қызметті талдау / Г.В. Савицкая. – М.: ИНФРАМ-М, 2007. – 288 б.
7. Kerimov V.E. Cost accounting, calculation and budgeting in certain branches of the industrial sphere: A textbook. – 5th ed. – М., 2008. – 477 p.
8. Kuzov M. Cost management: practice, ideas, approaches / M. Kuzov // Company management. – 2006. – No. 1.– pp. 24-26.
9. Savitskaya G.V. Analysis of economic activity / G.V. Savitskaya. – М. : INFRAM-M, 2007. – 288 p.

УДК 657

БУХГАЛТЕРСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ: ОБЪЕКТ, ПРЕДМЕТ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА

Брикет Д.Д.

Белорусский государственный университет транспорта,
(г. Гомель, Республика Беларусь)

Аннотация. Процесс постановки целей и задач, а также пути их достижения, представляет единый особо важный процесс для любой организации – управление. Бухгалтерия является основным связующим звеном, которое систематически обеспечивает документально-обоснованной экономической информацией на основании которой и происходит принятие управленческих решений. Осознание менеджерами этих преимуществ, которые преподносит применение симбиоза инструментария бухгалтерского учета и анализа для решения тактических

и стратегических задач управления предприятием, что говорит о рациональной потребности объединения двух категорий, таких как, бухгалтерский управленческий учет и менеджмент.

Ключевые слова: управленческий учет, менеджмент, бухгалтерский менеджмент.

Аннотация. Мақсаттар мен міндеттерді белгілеу процесі, сондай-ақ оларға қол жеткізу жолдары кез келген ұйым – басқару үшін ерекше маңызды процесс болып табылады. Бухгалтерлік есеп – құжатталған экономикалық ақпаратты жүйелі түрде қамтамасыз ететін, соның негізінде басқару шешімдері қабылданатын негізгі буын. Кәсіпорын менеджментінің тактикалық және стратегиялық міндеттерін шешу үшін бухгалтерлік есеп пен талдау құралдарының симбиозын пайдалану арқылы ұсынылатын осы артықшылықтарды менеджерлердің білуі, бұл басқарушылық есеп пен менеджмент сияқты екі категорияны біріктірудің ұтымды қажеттілігін көрсетеді.

Түйінді сөздер: басқарушылық есеп, менеджмент, бухгалтерлік есепті басқару.

Annotation. The process of setting goals and objectives, as well as ways to achieve them, is a single particularly important process for any organization – management. Accounting is the main link that systematically provides documented economic information on the basis of which management decisions are made. Awareness by managers of these advantages, which are presented by the use of a symbiosis of accounting and analysis tools for solving tactical and strategic tasks of enterprise management, which indicates a rational need to combine two categories, such as management accounting and management.

Key words: management accounting, management, accounting management.

Сегодня бухгалтерский учёт в традиционном понимании из своего состава выделил управленческий учёт и, несмотря на дискуссионный характер его предмета, функционально целевых установок, это ответвление в учете становится самостоятельным направлением в менеджменте. В настоящее время нет четкого единого подхода к определению управленческого учета. В экономической литературе (книги, пособия, статьи) даются различные толкования понятию «управленческий учет». Одни авторы предписывают управленческому учету более широкие функции (планирование, анализ, контроль, составление бюджета), другие сужают его и приравнивают к производственному учету. Однако в данном термине точно прослеживается тесная связь с такими понятиями как «управление» и «учет».

Изучив различные источники можно сделать вывод, что управленческий учет представляет собой учетную систему, тесно связанную и основанную на принципах ведения бухгалтерского учета, применение которого позволяет принимать высшему руководству и специалистам обоснованные управленческие решения. Навыки специалиста экономически правильно оценивать и реагировать на динамические изменения условий развития производственных процессов способствует успешной реализации задач управления. В системе управленческого учета заинтересованы руководители и специалисты высшего звена организации, так как они постоянно находятся в процессе принятия решений.

В связи с этим наиболее рационально употребление термина «Управленческий учет как инструмент менеджмента» или «Бухгалтерский менеджмент». Бухгалтерский менеджмент – способ организации управления учётом, разработка и создание максимально эффективного использования данных учета и контроль социально-экономических систем.

Бухгалтерский менеджмент выступает как информационная система управления на предприятии и формирует эффективные решения для экономически развитой организации. Поэтому можно утверждать, что организация нуждается в интеграции бухгалтерского управленческого учета с менеджментом, так как управленческий учет обеспечивает информационную поддержку системы управления предпринимательской деятельности. В данной интеграции менеджмент выступает как концепция управления, а управленческий учет как концепция информационной поддержки управления, как итог – создание предпосылок для принятия оптимальных управленческих решений. Исходя из вышесказанного, управленческий учет при-

зван «сопровождать» менеджмент, способствуя реализации его функций. Таким образом, бухгалтерский менеджмент – это с одной стороны – подсистема бухгалтерского учета, а с другой стороны, так как в его функции включается нормирование, планирование, контроль и анализ, является важным элементом системы управления организацией и функционирует параллельно с системой бухгалтерского учета.



Рисунок 1. Объекты бухгалтерского менеджмента

Предметом бухгалтерского менеджмента в общем виде является производственная и коммерческая деятельность предприятий в целом и их структурных подразделений в виде совокупности объектов, а также их грамотное управление. Объекты управленческого учета интегрированным с менеджментом представлены на рисунке 1.

Проблема четко организованного взаимодействия этих двух систем состоит в том, что современный менеджмент недооценивает роль учетных аспектов в деятельности организации. Менеджеры рассматривают бухгалтерский учет как ограниченные функции контроля или предоставления финансовой информации в форме отчетности собственникам, акционерам, инвесторам и деловым партнерам для оценки финансового состояния организации, с которой они имеют прямые или косвенные контрагентские отношения. Для самих менеджеров представленная информация в отчетности, с позиции достигнутых финансовых показателей, является бесполезной, так как они формируются после отчетных дат, а значит, непригодны для оперативного управления. Это обуславливает необходимость использования оперативных данных бухгалтерского учета об изменении активов, обязательств, собственного капитала, расходов и доходов при регистрации хозяйственных процессов, происходящих на предприятии.

В таком случае разделение труда будет предполагать выполнение следующих обязанностей: бухгалтер выполняет функции учета, анализа и контроля, а функцию распознавания и обобщения аналитической информации должен выполнить менеджер, финансист и т.д. Пользователь учетно-аналитической информации автоматизированной системы управления, с целью повышения оперативности принятия решений, должен своевременно в режиме реального времени, не дожидаясь окончания текущего периода, уметь самостоятельно воспользоваться учетно-аналитической информацией базы данных.

Современный бизнес-аналитик, экономист, финансист и любой работник экономической системы должен обладать специальными знаниями в части понимания экономической сущности учетных записей бухгалтера, их взаимосвязи. Так, пользователям учетной информации необходимо знать объекты бухгалтерского учета и основополагающие принципы обработки данных об их состоянии и изменении; порядок систематизации учетной информа-

ции; методику формирования отчетных показателей и критерии оценки их достоверности; содержание бухгалтерской отчетности и порядок формирования и оценки статей бухгалтерского баланса. Таким образом, знание бухгалтерского учета важно не только для профессиональных бухгалтеров и аудиторов, но и для финансистов, менеджеров различных уровней, работников коммерческой и маркетинговой служб.[1,120]

Тесная связь менеджмента с бухгалтерским учетом обеспечивает отчетливую практическую направленность данной управленческой дисциплины, что позволяет бухгалтерскому менеджменту реализовывать на практике теоретические принципы управления. Связь менеджмента с бухгалтерским учетом прослеживается и в информационном обеспечении деятельности менеджера.

Методологические основы управления бухгалтерским учетом включают теоретические и практические знания в области менеджмента, бухгалтерского учета, включая методы и приемы, а также основы организации качественного управления, которые направлены на обеспечение эффективности всей деятельности организации. С помощью методики в сочетании двух направлений выполняются три функции:

- формирование полной и достоверной информации о деятельности организации для предоставления внутренним и внешним пользователям бухгалтерской отчетности;
- предоставление пользователям информацию для контроля соблюдения законодательства при осуществлении хозяйственных операций, наличия и движения товаров и обязательств, использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов;
- принятие управленческих решений во избежание негативных результатов хозяйственной деятельности.

Для формирования полной и достоверной информации о деятельности организации и ее имущественном положении для предоставления внутренним и внешним пользователям бухгалтерской отчетности бухгалтерский менеджмент должен придерживаться принципов, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Принципы формирования информации в бухгалтерском менеджменте

Принцип	Характеристика
Целесообразность	Принцип вытекает из непрерывности деятельности предприятия. Это выражается в том, что предприятие не имеет цели самоликвидации, и должно развиваться в будущем.
Релевантность	Принцип соответствия между информационным запросом и полученными экономическими данными.
Преимственность и многократность использования первичных данных.	Данные фиксируются в первичных документах разово, а используются в расчетах многократно. Реализация этого принципа позволяет из минимального количества данных получать максимальное количество расчетов для выработки управленческих решений.
Формирование многоуровневой системы показателей внутренней отчетности	Данные предоставляются в удобном виде и без дополнительной аналитической обработки. Применение как натуральных, так и денежных измерителей. Использование приблизительных и примерных оценок.
Периодичность и оперативность учета затрат.	Информация должна предоставляться в соответствии с производственными и коммерческими циклами. Для этого составляется график сбора первичных данных, их обработка и группировки.

Главное требование к информации, формируемой в системе бухгалтерского менеджмента – ее релевантность, то есть существенность, приемлемость для вырабатываемых решений. Все остальные требования выполняют подчиненную роль. Нерелевантная, несущест-

венная для данного решения информация, даже если она абсолютно достоверна, не может помочь в принятии правильного решения.

Когда организация использует сочетание основных характеристик управленческого учета и менеджмента, в бухгалтерском учете может формироваться как максимальный, так и минимальный конечный финансовый результат. Руководство организации имеет реальную возможность, в зависимости от ее целей и задач, влиять на показатели финансовых результатов, сформированные по правилам бухгалтерского учета. Интенсивно нарастающая значимость стандартизации и гармонизации учета также вносит свой вклад в связь менеджмента и бухгалтерского учета. Современная ситуация требует от менеджера уверенного владения международными стандартами бухгалтерского учета. [2,118]

Таким образом грамотно организованная деятельность организаций – это необходимый процесс, гарантирующий функционирование всей организации в соответствии с ее целями и задачами. Бухгалтерский учет по-прежнему должен выполнять свою основную задачу – предоставление информации всем отделам и производственным единицам. Бухгалтерский менеджмент организационной деятельности в качестве своей основной задачи ставит обеспечение информацией служб, отделов и производственных подразделений, сформированной и обработанной в соответствии с целевыми установками. Система организации управления бухгалтерским учетом определяется организационно-производственной структурой компании, построением механизма внутреннего хозяйственного управления. Особенности каждого предприятия влияют на построение системы организации учёта. Между тем существуют общие принципы: удовлетворение потребностей менеджеров разного уровня управления в информации, необходимой для принятия решений; обоснованность по отношению к каждой структурной единице состава и величины доходов и расходов; контроль за объемом производства, собственными затратами и прибылью каждого подразделения на основе исполнения планов и смет. Бухгалтерский менеджмент как современный виток симбиоза двух категорий будет способствовать оптимизации многих экономических процессов, а также содействовать принятию управленческих решений.

Список литературы:

1. Шатров, С.Л. Бухгалтерский менеджмент в системе управления организацией/ С.Л. Шатров//Рынок транспортных услуг (проблемы повышения эффективности) : сб. ст. / Вып. 8. – Гомель, 2015. – С. 120.
2. Катков Ю.Н. Управленческий учет: генезис и современные тенденции развития: Монография / Ю.Н. Катков – Брянск: Изд-во ООО «Ладомир», 2012 – С. 118.

УДК 622.831

ESG ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

Вельма Е.А., Рахимьянов В.Н., Лановой Д.П.

Финансовый Университет при Правительстве Российской Федерации,
(г. Москва, Российская Федерация)

Аннотация. В результате исследования определены ключевые ESG-факторы. Рассмотрены проблемы стратегического анализа развития организаций. Показано, что соответствие ESG-рейтингов оценивания позволяет наращивать качество стратегических работ перспективного развития организаций. Описаны ключевые рейтинги и индексы устойчивого развития.

Ключевые слова: устойчивое развитие, ESG-факторы, горно-металлургические компании, MSCI, Dow Jones Sustainability Index, экология.

Аннотация. Зерттеу нәтижесінде ESG негізгі факторлары анықталды. Ұйымдардың дамуын стратегиялық талдау мәселелері қарастырылады. Бағалаудың ESG-рейтингтеріне сәйкестігі ұйымдардың ұзақ мерзімді дамуы үшін стратегиялық әзірлемелердің сапасын арттыруға мүмкіндік беретіні көрсетілген. Тұрақты дамудың негізгі рейтингтері мен индекстері сипатталған.

Түйінді сөздер: Тұрақтылық, ESG факторлары, тау-кен және металлургиялық компаниялар, MSCI, Dow Jones Sustainability Index, экология.

Annotation. As a result of the study, key ESG factors were identified. The problems of strategic analysis of the development of organizations are considered. It is shown that compliance with ESG-ratings of evaluation allows to increase the quality of strategic developments for the long-term development of organizations. The key ratings and indices of sustainable development are described.

Key words: sustainability, ESG factors, mining and metallurgical companies, MSCI, Dow Jones Sustainability Index, ecology.

Повестка дня по ESG (Environmental Social Governance) не теряет своей актуальности и связано это с тем, что она уходит на большую глубину в мировоззрении управленческих команд основных компаний и напрямую связана с будущим этих компаний, с их положением на рынке и конкурентоспособностью.

Что касается актуальности в нынешней ситуации, то, конечно же многие компании задают его прежде всего сами себе, а также бизнес-сообщества, регуляторы задают его друг другу. Стоит напомнить, что основа концепции устойчивого развития – это создание долгосрочного конкурентного преимущества для бизнеса.

Если говорить о сегодняшнем кризисе, то безусловно рынок столкнулся с очень тяжелыми последствиями, которые затрагивают экономическую, политическую и морально-этическую сферы жизни. Кризис не может не отразиться на нашей жизни, но в исторической перспективе он, тем не менее, конечен и он гораздо краткосрочнее по своей протяженности, чем повестка, которую компании определили для себя на долгие года.

Компании топливно-энергетического сектора, которые оставляют большой экологический след или соприкасаются с окружающей средой не могут отказываться от тем, связанных с экологией, логических аспектов устойчиво развития или от реализации соответствующих программ - это просто невозможно.

Конечно, в каждом из направлений есть изменения, которые мы видим: в экологическом – больше фокус идёт на те проекты, которые могут быть окупаемы в ближайшем времени – это энергоэффективность, грамотное распределение ресурсов. Это не только про переработку отходов и дополнительных материалов, но и про увеличение сотрудников процесс ответственного производства и формирование их осознанного потребления и отношения к тому, что они делают. В социальной сфере, конечно, видится активный рост энергии со стороны сотрудников, важно правильно направлять их в поддержку нуждающимся, в формировании объединений вокруг задач и проектов, которые бизнес для себя видит [3].

На данный момент выделяется ряд наиболее авторитетных рейтингов и индексов, на которые опираются все компании, участвующие в ESG, а именно: DJSI- определяет устойчивость компании как «подход к бизнесу, создающий стабильную прибыль для акционеров на долгосрочную перспективу за счет использования всех возможностей и ограничения рисков, вытекающих из экономической, экологической и социальной ситуации»; Индекс Калверта – он является эталоном для крупных компаний, которые хотят быть социально ответственными и этичными; Индекс FTSE4GOOD – является совокупностью ряда индексов, по которым этичность компании определяется по разным направлениям в соответствии с включёнными в него индексами; Индекс социальной ответственности фондовой биржи FTSE Йоханнесбурга JSE SRI-индекс является наиболее направленным на реальный, добывающий и перерабатывающий сектора экономики и деятельности в них, также он считается весьма прогнозируемым, что является его преимуществом. Однако наиболее авторитетным ESG рейтингом счи-

тается рейтинг от MSCI. Он охватывает около 3000 компаний и ранжирует исходя из собственных критериев оценки.

Сегодня рейтинг «А» от MSCI присвоен трем российским эмитентам: «Полиметалл», «Полюс» и «Новатэк». Только в прошлом году «Полиметалл» снизил выброс парниковых газов на 6%, увеличив при этом объем производства. К 2030 году компания намерена снизить выбросы на 26%. «Полиметалл» каждый год увеличивает зарплаты рабочим, улучшает показатели безопасности труда и снижает травматизм. В 2020 году компании удалось снизить уровень производственных травм на 38%. Кроме того, «Полиметалл» постоянно инвестирует в развитие социальных проектов. В прошлом году эта сумма составила \$17,9 млн [1, 2]. Затраты «Полиметалла» на охрану окружающей среды составляют около 1,5% от выручки, а социальные расходы и интеллектуальные инвестиции – \$135,6 тыс. на сотрудника [9, 10].

Компании «Полюс» и «Новатэк» тоже хорошо постарались, чтобы попасть в ESG-рейтинг MSCI. Новатэк лидирует по размеру инвестиций в людей, выделяя \$254 тыс. руб. на работника, а Полюс лидирует по объему направленных средств в социальные и инфраструктурные проекты – 1,75% от выручки [8]. Кроме перечисленных компаний, среди российских эмитентов есть кандидаты на присвоение и повышение рейтинга ESG. Это металлурги НЛМК, «Северсталь», ММК и «ГМК Норникель», а также представитель возобновляемой энергетики «Энел-Россия». Группа НЛМК имеет рейтинг «BBB» от MSCI. Компания внедряет новые технологии, позволяющие снижать выбросы парниковых газов. На эти цели НЛМК ежегодно направляет примерно 1,2% выручки. По расчетам компании, с 2000 года, объем выбросов сократился вдвое. К 2023 году выбросы будут снижены еще на 10%. Северсталь имеет рейтинг «B», а ММК пока не имеет рейтинга. Однако обе эти компании тратят столько же денег на экологию, сколько НЛМК [4].

В целом по стране ежегодная доля экологических затрат составляет примерно 0,8% от выручки компаний. Больше всех инвестируют представители металлургической и нефтяной отраслей. Эти направления традиционно наносят экологии наибольший ущерб. Компания Норникель имеет рейтинг «B», при этом, доля затрат на экологические проекты доходит до 5% от выручки. Материально-техническая база Норникеля давно требует обновления и менеджмент это понимает. Норникель ставит амбициозные цели – сократить выбросы CO₂ на 90% к 2025 году, в связи с чем имеет реальные перспективы поднять свой рейтинг [5, 6].

Компания «Энел-Россия» пока не имеет ESG-рейтинга от MSCI, но материнская компания – итальянская Enel имеет наивысшую – «AAA» оценку ESG-рейтинга от MSCI. Возможно, в ближайшее время MSCI присвоит рейтинг и «Энел-России», поскольку для этого есть фундаментальные предпосылки: компания, строит ветряные электростанции, мощность которых к 2022 году составит более 40% от всей генерации компании [1, 2].

На сегодняшний день горно-металлургическая компания «Норильский никель» сохраняет все свои планы в области ESG. Выстроена серьезная программа работы в области экологических мероприятий до тридцатого года. Компания намерена израсходовать на эти цели порядка 6 миллиардов долларов на всех площадках, а именно: на Кольском полуострове, в Норильске, в Забайкалье [7].

На первый план выходят энергосберегающие технологии – это то, что влияет на сокращение издержек, в том числе это деньги, которые нужны предприятием для того, чтобы сохранить рабочие места, платить зарплату, поэтому очень важно сейчас сфокусироваться именно на сокращении потребления ресурсов.

Сейчас происходит с одной стороны редукция сжатия повестки ESG, по совершенно понятным причинам уменьшается количество ресурсов, уменьшается очередность задач, а с другой стороны, практически все компании подтверждают, что с точки зрения развития – это стратегический вопрос и в этом смысле стратегии не меняются, меняется тактика и приоритеты [3].

2022 год – хорошее время для того, чтобы убрать лишнее, которое было в предыдущий период и заняться существенными проблемами. Эта база формировалась не один год и не один десяток лет и конечно она должна для нас быть ориентиром. Речь идет скорее о том, что на рынке очень много пробелов, которые связаны с особенностями России, с экономической

и отраслевой точек зрения. Сейчас хорошее время, чтобы на базе существующих международных стандартов можно адаптировать и создать свои рекомендации под национальные цели Российской Федерации.

Сейчас одной из основных задач является создание локальных требований, локально нормативно-правовой базы, она может и должна быть сформирована в помощь российскому бизнесу, с учетом национальных приоритетов, безусловно долгосрочного стратегического, социально-экономического развития. Также очень важно сформулировать ключевые блоки, на которые было бы правильно обратить внимание, именно с точки зрения того, как решая вопросы сегодняшнего дня, мы сможем адаптировать и продвигать повестку устойчивого развития компаний.

Список литературы:

1. ESG в России: лидеры устойчивого развития и псевдозеленители <https://black-terminal.com>.
2. Вестник Государственного университета имени Шакарима города Семей № 1(89) 2020 <http://rmebrk.kz/journals/6033/38873.pdf>.
3. Сигиневич Дмитрий Александрович Долгосрочные тренды развития нефтегазохимической отрасли с учетом влияния COVID-19 // Инновации и инвестиции. 2020. №8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dolgosrochnye-trendy-razvitiya-neftegazohimicheskoy-otrasli-suchetom-vliyaniya-covid-19> (дата обращения: 11.05.2022).
4. Лохов Д.С. МАТЕРИАЛ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ // Уголь. 2022. №1 (1150). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/material-novogo-pokoleniya> (дата обращения: 12.05.2022).
5. Е.А. Брюханова, Н.Г. Шишацкий, В.С. Ефимов Стратегический анализ перспектив развития Саяно-Енисейского мезорегиона с использованием балансовой модели // Журнал СФУ. Гуманитарные науки. 2021. №12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strategicheskij-analiz-perspektiv-razvitiya-sayano-eniseyskogo-mezoregiona-s-ispolzovaniem-balansovoy-modeli> (дата обращения: 12.05.2022).
6. Пономаренко Т.В., Сергеев И.Б. Интегрированная корпоративная отчетность горных компаний в контексте стейкхолдерской теории // Записки Горного института. 2013. №. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/integrirovannaya-korporativnaya-otchetnost-gornyh-kompaniy-v-kontekste-steykholderskoj-teorii> (дата обращения: 12.05.2022).
7. Норильский Никель: новости и медиа. <https://www.nornickel.ru/news-and-media/press-releases-and-news/nornikel-predstavil-ekologicheskuyu-strategiyu-v-obshchestvennoy-palate/>
8. Полиметалл в общемировом индексе Dow Jones Sustainability https://www.poly-metalinternational.com/upload/iblock/310/2020_11_17_DJSI_rus.pdf.
9. ИНДЕКС MSCI USA (RUSSIAN) (USD) <https://www.msci.com/documents/10199/95e5a52c-991e-428f-b2cc-7c56e55418ba>.

УДК 33.2964

ИННОВАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ БЕЛОРУССКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Гасанова Т.В., Курбыко Д.В.

Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации,
(г. Гомель, Республика Беларусь)

Аннотация. В статье рассматривается инновационная активность Белорусских организаций, указываются задачи, направления государственной научно-технической и инновационной политики, для достижения Республики Беларусь уровня инновационного развития стран ЕС.

Ключевые слова: экономика, инновационное развитие, приоритетные направления развития.

Аннотация. Мақалада Беларусь ұйымдарының инновациялық қызметі талқыланады, Беларусь Республикасында ЕО елдерінің инновациялық даму деңгейіне жету үшін мемлекеттік ғылыми-техникалық және инновациялық саясаттың міндеттері, бағыттары көрсетіледі.

Түйінді сөздер: экономика, инновациялық даму, дамудың басым бағыттары.

Annotation. The article discusses the innovative activity of Belarusian organizations, indicates the tasks, directions of the state scientific, technical and innovation policy to achieve the level of innovative development of the EU countries in the Republic of Belarus.

Key words: economy, innovative development, priority directions of development.

Мировой опыт свидетельствует: наличие в стране, реально функционирующей национальной инновационной системы, является важнейшим инструментом ускорения инновационного развития. По уровню наукоемкости и технологичности экспорта товаров и услуг Беларусь на данный момент уступает странам ЕС. Во многом подобная ситуация обусловлена высоким уровнем экспортоориентированности низкотехнологичных отраслей белорусской экономики, таких как пищевая и нефтеперерабатывающая промышленность.

Несмотря на значительный рост показателей инновационного развития, в прошедшем пятилетнем периоде сохранились определенные диспропорции в структуре указанных показателей. В частности, в структуре отгруженной инновационной продукции организаций обрабатывающей промышленности Республики Беларусь около половины объема формируется товарами, которые являются новыми только для самой организации, но не для рынка (доля продукции, новой для рынка или мира, – 56,3%). При этом в сопоставимых по численности населения странах Европы с высокой экспортоориентированностью экономики доля новой для рынка продукции значительно выше: в Венгрии – 61,8%, Словакии – 64,7%, Ирландии – 89,3%. [1]

Инновационная активность белорусских организаций промышленности характеризуется преобладанием продуктовых инноваций, под которыми понимается разработка и внедрение новой или значительно усовершенствованной продукции. В частности, более 75,0% всех инновационно активных организаций обрабатывающей промышленности страны осуществляют только продуктовые инновации. Таким образом, лишь 23,3% организаций осуществляют процессные инновации, под которыми понимается разработка и внедрение нового или значительно улучшенного способа производства продукции. Для сравнения, в странах ЕС наблюдается равное соотношение продуктовых и процессных инноваций. Относительное большинство организаций (45,6%) выполняют оба типа инноваций, при этом только продуктовые инновации характерны всего для 27,3% организаций. В общей сложности процессные инновации в странах ЕС выполняют 72,8% инновационно активных организаций. [1]

Преобладание продуктовых инноваций в целом отражает специфику инновационной активности организаций промышленности Беларуси, а в более широком плане – специфику инновационного развития белорусской экономики. Данная специфика заключается в том, что инновационная активность приобретает характер догоняющей модернизации. Вместо разработки и внедрения новых технологий белорусские организации заимствуют и осваивают в производстве технологические новшества, созданные в других странах. В данном случае акцент делается на производстве новой для национального рынка и рынка ЕАЭС продукции, которая может конкурировать с зарубежными аналогами.

С учетом изложенного для достижения Республикой Беларусь уровня инновационного развития ЕС необходимо обеспечить выполнение следующих задач в части динамики показателей инновационного развития:

- обеспечение значений показателей, характеризующих состояние национальной безопасности в научно-технологической сфере, на уровне не ниже пороговых значений, ус-

тановленных Концепцией национальной безопасности Республики Беларусь, а в совокупности – на уровне не ниже среднего уровня ЕС;

- сохранение достигнутого уровня и умеренный рост инновационной активности и удельного веса отгруженной инновационной продукции организаций обрабатывающей промышленности;

- качественное изменение структуры отгруженной инновационной продукции организаций обрабатывающей промышленности в пользу новой для национального или мирового рынка инновационной продукции;

- качественное изменение структуры инновационной активности организаций обрабатывающей промышленности за счет более широкого внедрения процессных инноваций;

- обеспечение роста доли экспорта наукоемкой и высокотехнологичной продукции в общем объеме белорусского экспорта с темпами не ниже уровня предыдущего пятилетнего периода.

Реализация указанных задач, направлений государственной научно-технической и инновационной политики, приоритетных направлений научной, научно-технической и инновационной деятельности позволит Республике Беларусь достичь уровня инновационного развития стран ЕС.

Список литературы:

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by> дата доступа: 20.03.2022.

УДК 331.1

АНАЛИЗ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ АДМИНИСТРАТИВНО-УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА

Гельманова З.С., Петровская А.С., Конакбаева А.Н.
КарГИУ «Карагандинский индустриальный университет»,
(г. Темиртау, Республика Казахстан),

***Аннотация.** Установлена взаимосвязь между ключевыми и профессиональными компетенциями специалиста в процессе деятельности организации. Создана общая модель компетенций, рассматривающая управленческие, специфические и базовые компетенции профессионалов экономических специальностей.*

***Ключевые слова:** компетенции, персонал, знания, умения, навыки.*

***Аннотация.** Ұйымның қызметі барысында маманның негізгі және кәсіби құзыреттілігінің арақатынасы белгіленеді. Экономикалық мамандықтар бойынша мамандардың басқарушылық, спецификалық және негізгі құзыреттерін қарастыратын құзыреттердің жалпы моделі құрылды.*

***Түйінді сөздер:** құзыреттер, кадрлар, білім, дағды.*

***Annotation.** The relationship between the key and professional competencies of a specialist in the course of the organization's activities is established. A general model of competencies has been created that considers managerial, specific and basic competencies of professionals in economic specialties.*

***Key words:** competencies, personnel, knowledge, skills, skills.*

Компетенции являются значимым фактором в управлении персоналом. Компетенция есть совокупность личностных черт характера и поведенческих паттернов, а также знаний, умений и навыков, применяемых индивидуумом, в частности, в своей профессиональной

деятельности. Некоторые организации используют компетенции как основной инструмент при работе с персоналом.

Компетенции, по мнению М. Хитта и Р. Хаскиссона, являются совокупностью ресурсов и возможностей предприятия. При этом так называемые ключевые компетенции становятся ценным источником конкурентного и стратегического преимущества и при этом играть роль функций и текущих процессов деятельности компании [1].

Компетенции можно разделить на корпоративные и индивидуальные. Корпоративные, или ключевые компетенции принадлежат организации и отображаются в структуре и процессах деятельности организации, не зависящие от отдельных сотрудников, в то время как личные компетенции принадлежат лично работнику и отображают уровень знаний, умений, опыта и навыков, достаточных для эффективной профессиональной деятельности, а также моральную и личностную позицию.

В литературе, посвященной стратегическому менеджменту, также имеется классификация на основные и отличительные компетенции. Основные профессиональные компетенции представляют собой коллективное обучение в организации, с акцентом на такие управленческие задачи, как диверсификация различных специфических производственных навыков и комбинировать сразу несколько информационных потоков. Данные компетенции должны поддерживаться и совершенствоваться путем накопления опыта, так как чем выше производительность организации, тем больше она уделяет внимание образовательным процессам и как следствие быстрее снижает собственный уровень расходов.

Основные компетенции представляет собой организованный внутренний потенциал, являющийся основой стратегии, конкурентоспособности и прибыльности фирмы, в то время как отличительные компетенция представляют собой способности, позволяющие повысить конкурентоспособность организации [1;2].

Для реализации концепции и миссии организаций, ключевые компетенции должны соответствовать стратегическим задачам.

Взаимосвязь между эффективностью деятельности организаций и профессиональными компетенциями продемонстрирована на рисунке 1.

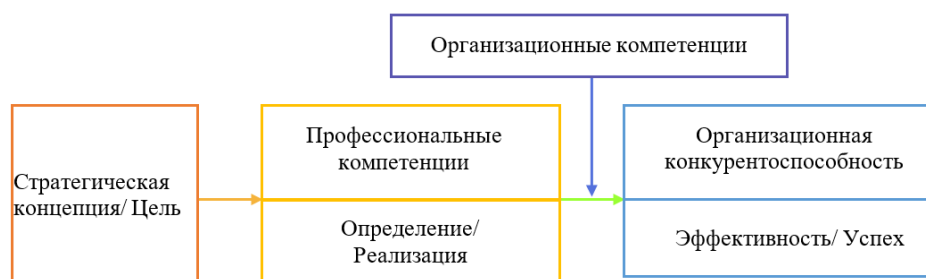


Рисунок 1. Взаимосвязь между ключевыми и профессиональными компетенциями специалиста в процессе деятельности организации

Традиционно многие организации, так или иначе занимающиеся вопросами управления персоналом, используют ключевые и профессиональные, либо просто индивидуальные компетенции оценивания работников управленческого персонала.

В связи с отсутствием в организациях четко сформулированной системы оценивания компетентности специалистов административно-управленческого персонала, нами была проанализированы предоставленные руководителями организаций требования при приеме на работу по отношению к административно-управленческому персоналу.

В связи с тем, что представители данной сферы деятельности являются преимущественно представителями так называемого «умственного труда» по результатам опроса руководителей и самого персонала были определены следующие компетенции, необходимые для специалиста: профессиональные навыки; стратегическое и критическое мышление; коммуникативность; ИКТ-навыки, ориентированность на результат; управленческие навыки.

Разумеется, что каждая профессия имеет свои особенности, однако при общем рассмотрении компетенций специалистов АУП все респондируемые организации пришли к данному набору компетенций.

Так как объектом изучения являются непосредственно административно-управленческий персонал, ввиду различий деятельности организаций (от промышленных до организаций, работающих в сфере торговли) была создана общая модель компетенций, рассматривающая управленческие, специфические и базовые компетенции профессионалов экономических специальностей (таблица 1).

Таблица 1

Модель ключевых компетенций работников административно-управленческого персонала организаций

Компетенции	Характеристика
1	2
Ориентированность на результат	Умение эффективно реализовывать поставленные задачи. Наличие навыков, обеспечивающих качество выполнения работ.
Клиентоориентированность	Способность определять, анализировать и предоставлять заказчику необходимый товар/услугу, при этом ориентируясь как на интересы организации, так и на потребности клиента.
Стратегическое и критическое мышление	Умение целостно видеть ситуацию, анализировать факторы, как внешние, так и внутренние, влияющие на успех и эффективность деятельности организации, отдела или индивидуума как в средне-, так и в долгосрочной перспективе, а также умение анализировать полученные данные (в частности, информацию), на их основе формировать собственное видение, служащее в качестве руководства к дальнейшим действиям и принятию решений.
Коммуникативность и коммуникабельность	Умение устанавливать эффективные рабочие взаимоотношения, а также взаимодействовать в прочих социальных, культурных и ином контексте
ИКТ-грамотность	Наличие базовых знаний о цифровых технологиях и их продуктах (в том числе знание и умение пользоваться персональным компьютером и его основными, а также специализированными программами)
Управленческие навыки	Умение оценивать, планировать и принимать решения, учитывая все возможные факторы, могущие повлиять на процессы в ходе деятельности организации. При занятии руководящей должности – также уметь анализировать и регулировать деятельность подчиненных для их эффективной работы.
Профессиональные навыки	Наличие знаний, умений, навыков, непосредственно связанных с выполнением должностных обязанностей.



Рисунок 2. Сравнительная характеристика необходимого и фактического уровня компетенций специалистов административно-управленческого персонала организации I



Рисунок 3. Сравнительная характеристика необходимого и фактического уровня компетенций специалистов административно-управленческого персонала организации Е

В соответствии с данной моделью компетенций был проведен опрос среди работников административно-управленческого персонала 3 организаций, занимающихся повышением квалификации и компетентности персонала. Следует также отметить, что поскольку представителями данного подразделения являются руководители организаций, менеджеры среднего и оперативного уровня, а также бухгалтеры организаций. В связи с различием в необходимых компетенциях было решено отделить результаты представителей данных двух специальностей. Для оценивания компетенций была принята следующая градация – 4-балльная система – базовый, средний, продвинутый, профессиональный. В опросе учитывались мнения руководителей, самих работников, их непосредственных начальников и коллег. Результаты организаций I, E, A и представлены на рисунках 2, 3, и 4 соответственно.



Рисунок 4. Сравнительная характеристика необходимого и фактического уровня компетенций специалистов административно-управленческого персонала организации А

Анализ предоставленных результатов показал, что в среднем все показатели находятся в пределах продвинутого, 3 уровня. При этом данные свидетельствуют о том, что несколько показателей компетенций работников организации совпадает с необходимыми. У работников

отдела бухгалтерии это компетенции, связанные с клиентоориентированностью, коммуникативностью и управленческими навыками (в организациях А и Г).

Среди менеджеров организации Е показатели профессиональных навыков и ИКТ-компетенций совпадают с необходимым уровнем, а в компании Г – уровень коммуникативности. Наибольшее отклонение у всех трех организаций по показателю «клиентоориентированность», а также критическое и стратегическое мышление [3].

Наибольшее отклонение от необходимых навыков показала ИКТ-грамотность – во всех трех организациях. Согласно результатам, полученным в результате анкетирования, подобные проблемы отражались и в не рассмотренных 6 организациях. Основными причинами были названы такие факторы, как недостаточная осведомленность и отсутствие возможности повышения квалификации, сами сотрудники либо не имеют мотивации, либо финансовые возможности. На сегодняшний день именно развитию данного вида компетенций должно уделяться особое внимание [4].

В государственной программе развития образования и науки Республики Казахстан на 2020-2025 годы основными целями являются повышение конкурентоспособности казахстанского образования и науки, формирование и обучение личности на основе общечеловеческих ценностей. Таким образом, знания становятся центром трансформации экономики Казахстана и являются важнейшим источником благосостояния и ключом к поддержанию конкурентоспособности социально-экономического развития индивидуума, организации и страны.

Список литературы:

1. Hitt, M.A. Ireland, R.D. Hoskisson, R.E. Strategic Management: Concepts: Competitiveness and Globalization. – Cengage Learning. 12th ed. – 2016 – 480 с.
2. Mikkelsen H., Riis J. O. Project Management: A Multi-Perspective Leadership Framework. – Emerald Publishing. – 2017 – 848 с.
3. Гельманова З.С., Мажитова С.К., Габитов И.М. Оценка эффективности систем управления и формирования потенциала сотрудников предприятий/ Монография: – Караганда: Карагандинский университет Казпотребсоюза, 2021. – 141с.
4. Гельманова З.С. Организация профессионального обучения на производстве // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 8. – С. 17-21. – URL: <https://expeducation.ru/ru/article/view?id=10345> (дата обращения: 07.04.2022).

УДК 338

АНАЛИЗ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛИСТОПРОКАТНОГО ЦЕХА АО «АРСЕЛОРМИТТАЛ ТЕМИРТАУ»

Гельманова З.С., Петровская А.С., Мезенцева., А.В.
КарГИУ «Карагандинский индустриальный университет»,
(г. Темиртау, Республика Казахстан)

Аннотация. В статье проанализировано текущее состояние, претензионная работа, основные технико – экономические показатели и достигнутые результаты листопрокатного цеха №1 АО «АрселорМиттал Темиртау».

Ключевые слова: цех, продукция, дефекты, претензии, показатели, результаты.

Аннотация. Мақалада «АрселорМиттал Темиртау» АҚ №1 қаңылтыр прокат цехының ағымдағы жай-күйі, шағым жұмыстары, негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштері және қол жеткізілген нәтижелері талданады.

Түйінді сөздер: цех, бұйымдар, ақаулар, шағымдар, көрсеткіштер, нәтижелер.

Annotation. The article analyzes the current state, sheet work, main technical and economic indicators and achieved results of sheet metal rolling shop №1 of ArcelorMittal Temirtau JSC.

Key words: shop, products, defects, complaints, indicators, results.

В листопрокатном цехе №1 в соответствии с политикой предприятия были поставлены следующие цели в области качества: производство продукции при минимальных затратах, отвечающей требованиям и ожиданиям потребителей по качеству и по доставке при конкурентоспособной цене. Для реализации этой цели на 2021г. были приняты мероприятия по достижению выхода товарного проката 1 сорта по контрактам (инспекциям) рулонной и листовой продукции не ниже 98,6% и 93,0% соответственно; непосредственное улучшение качества поступающего сырья, технологических материалов, оборудования и технологических процессов. Для достижения этой цели на 2021г. были приняты мероприятия по увеличению выхода годного по цеху не ниже 96,8%, а также сокращение простоев оборудования на 15%; постоянное улучшение системы менеджмента качества с целью повышения удовлетворения потребителей и других заинтересованных сторон. Мероприятием для реализации этой цели на 2021г. являлось увеличение количества обученных в профессиональной подготовке рабочих не менее 40%[1]. Основные производственные и качественные показатели ЛПЦ-1 за последние 5 лет представлены в таблице 1.

Таблица 1

Основные показатели ЛПЦ-1 2017-2021гг.[2]

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021
Производство Бизнес План, т	3383 464	3389 690	3297 778	3122 259	3210 805
Производство факт, т	3215 895	2630 609	2204 353	2673 471	2820 044
Отгрузка Бизнес План, т	1749 000	1693 500	1615 000	1625 000	1735 000
Отгрузка факт, т	1515 125	1294 433	914 519	1 205 481	1353 465
Отгрузка рулонной продукции факт, т	1134 533	978 783	747 453	994 645	898 571
Отгрузка листовой продукции факт, т	376 857	314 258	165 898	208 711	457 364
Выход годного план, %	96,20	96,35	96,20	96,50	96,80
Выход годного факт, %	96,34	96,04	96,44	97,00	96,91
Выход 1 сорта план, %	98,63	98,60	98,60	98,60	98,60
Выход 1 сорта факт, %	98,06	97,32	97,15	97,80	97,64

Распределение дефектов на рулонной и листовой продукции ЛПЦ-1 на отгрузку представлены на рисунках 1 и 2.

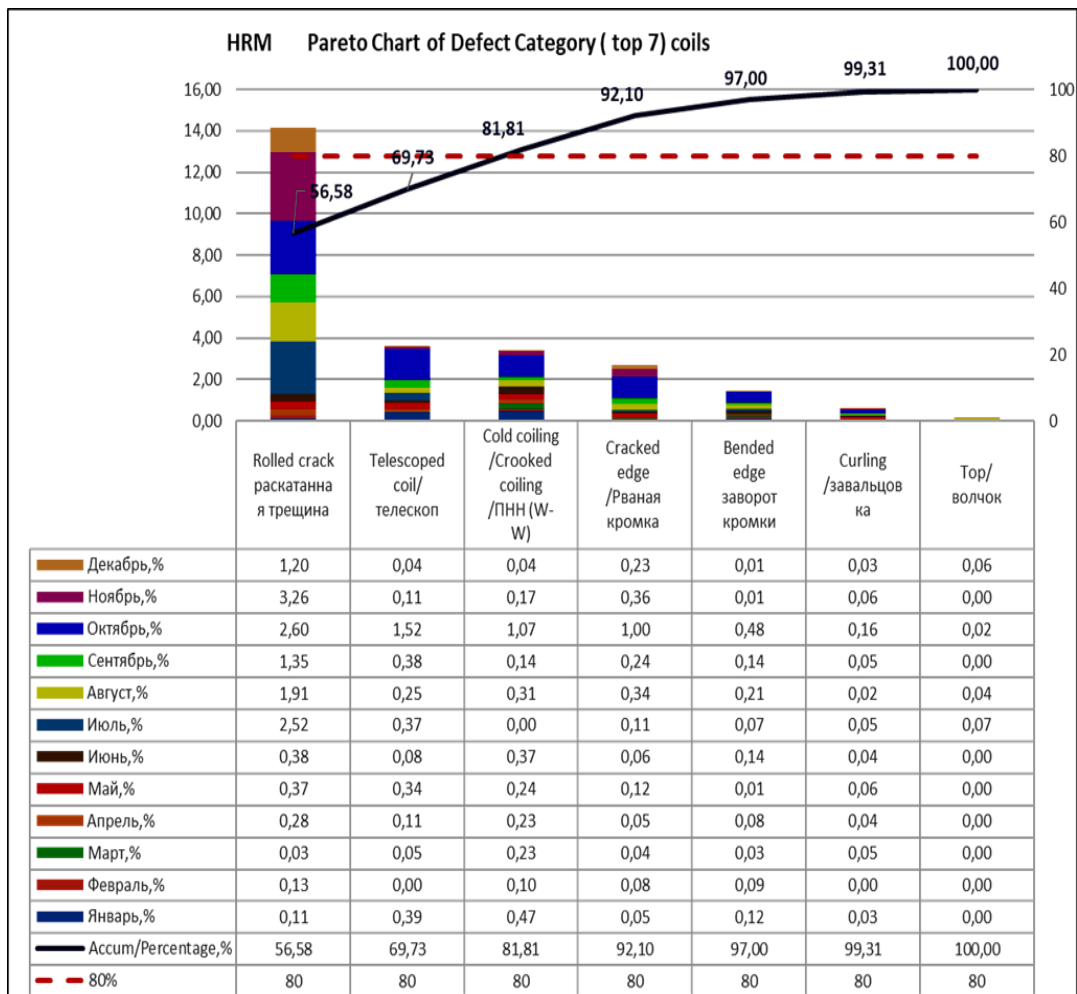


Рисунок 1. Распределение дефектов на рулонной продукции в ЛПЦ-1 за 2021г.

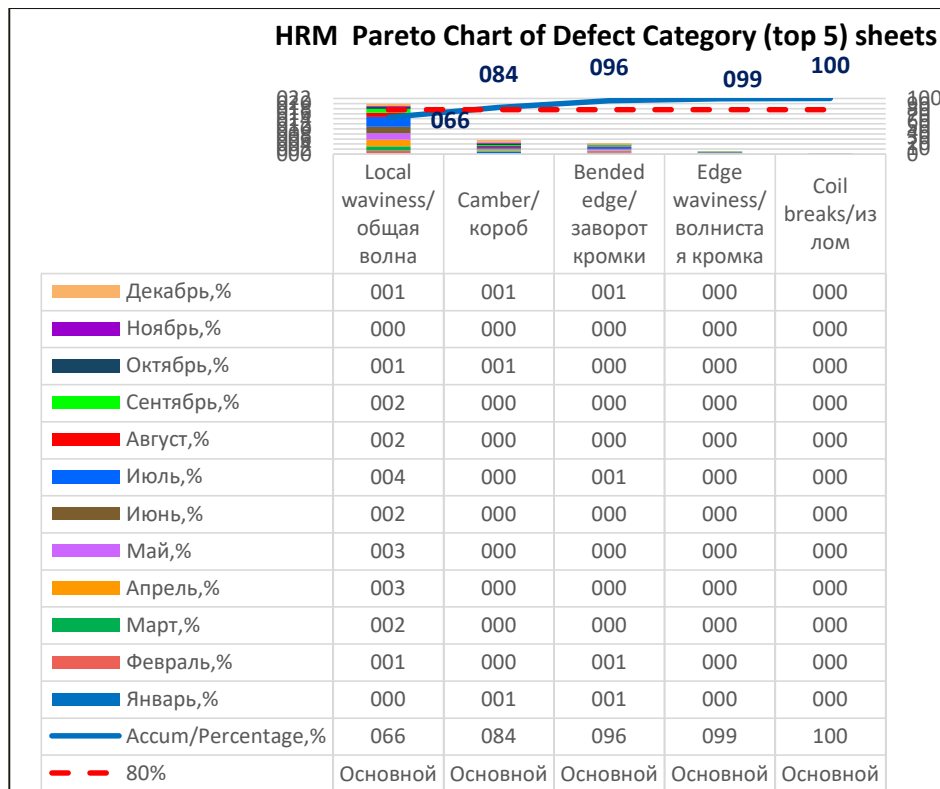


Рисунок 2. Распределение дефектов на листовой продукции в ЛПЦ-1 за 2021г.

График по полученным претензиям за 2020-2021гг. представлен на рисунке 3.

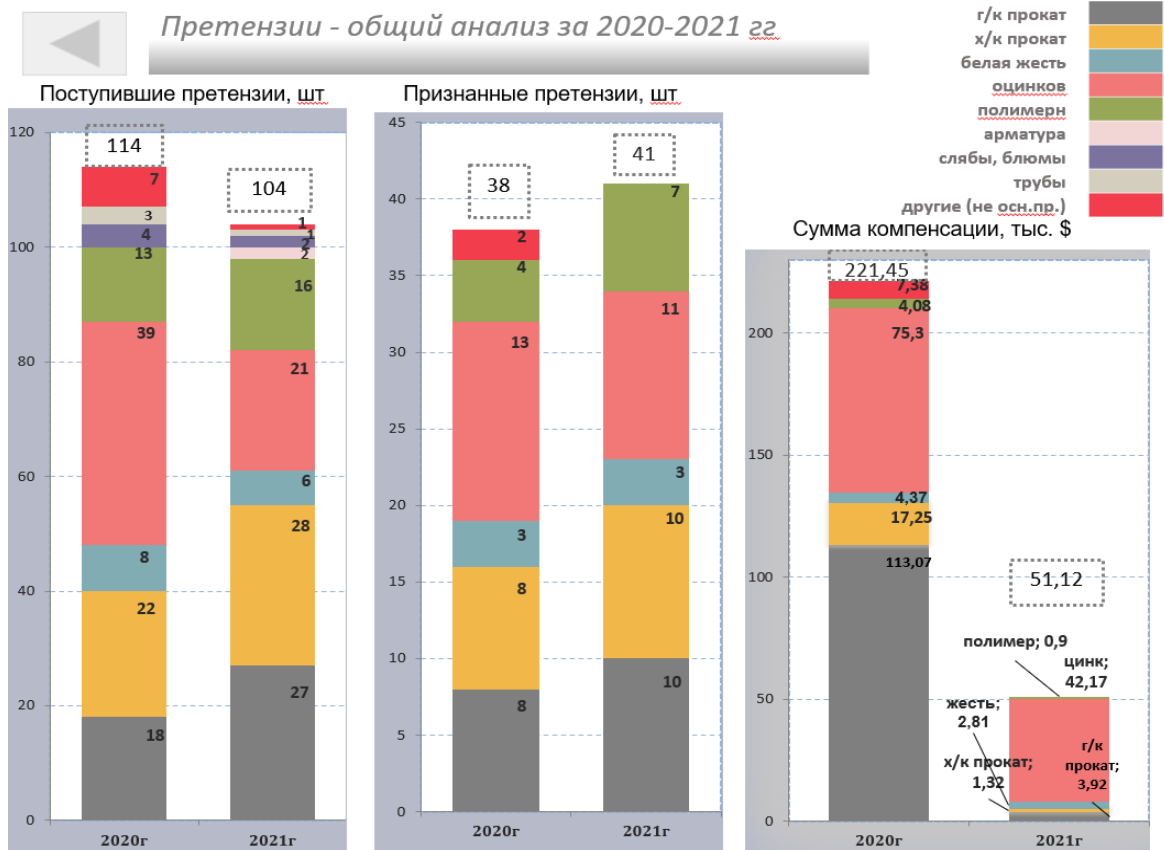


Рисунок 3. Общий анализ претензий за 2020-2021гг.[2]

Из 27 поступивших претензий в 2021г. было принято 10, отклонено 10, 7 остаются открытыми. Несмотря на общее увеличение поступивших и признанных претензий по горячему прокату, сумма компенсации по претензиям за 2021г. была уменьшена в 29 раз по сравнению с результатами 2020г.

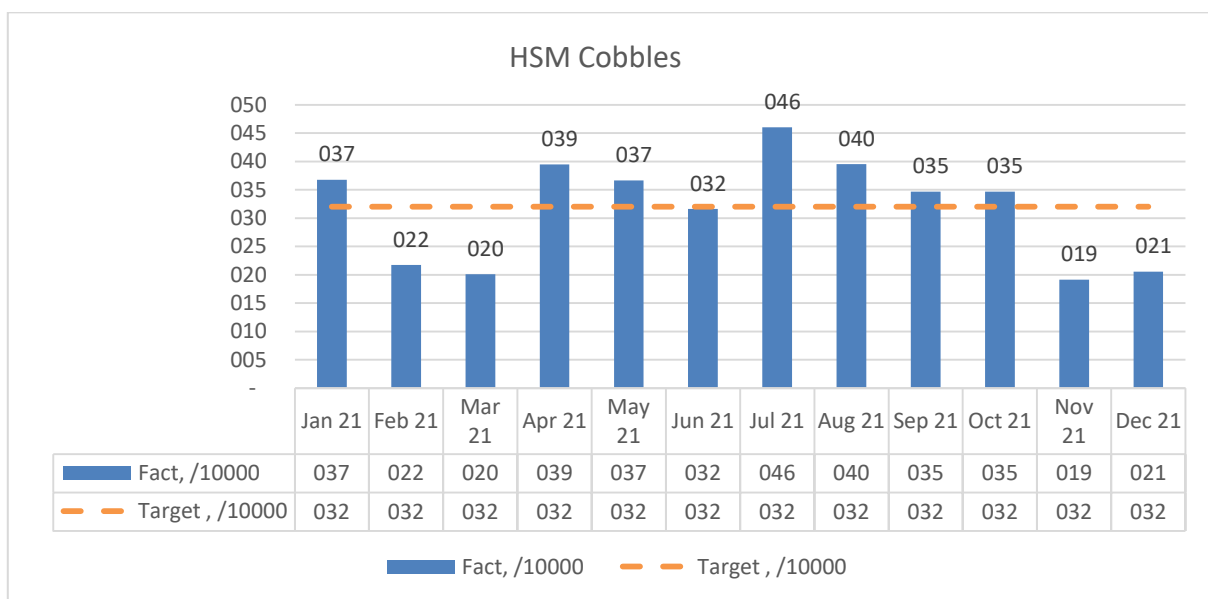


Рисунок 4. Уровень застреваний в ЛППЦ-1 за 2021г.

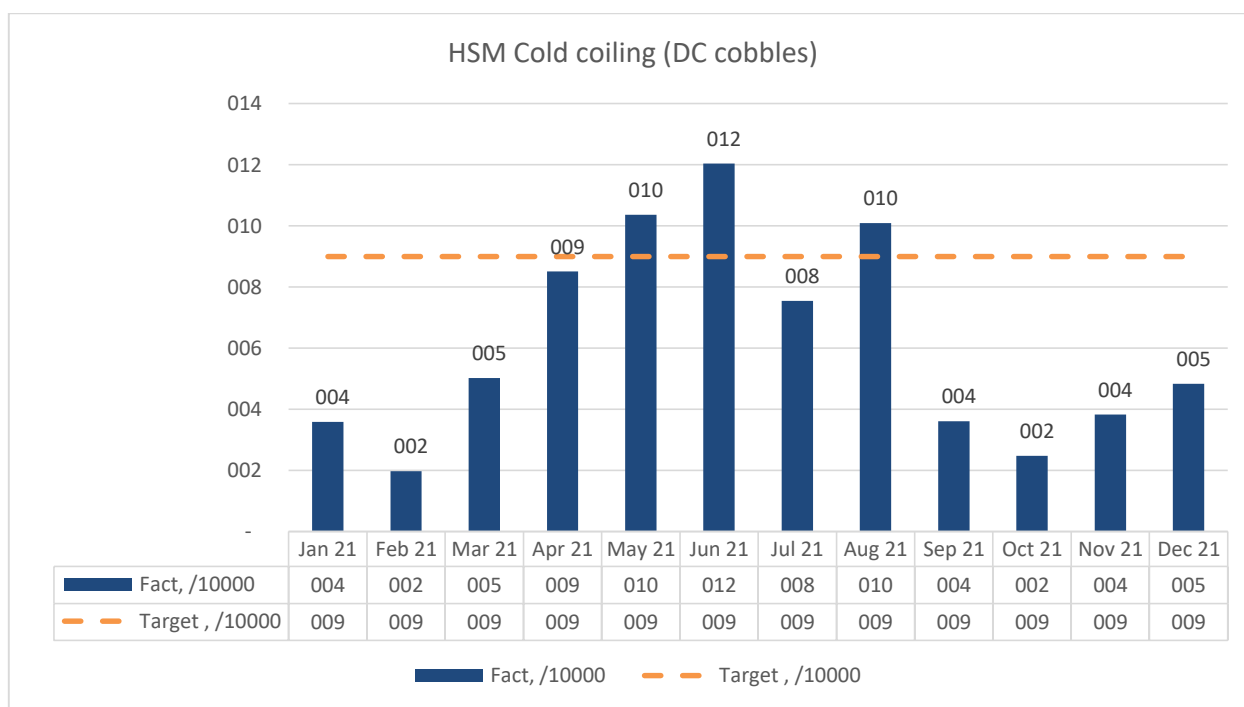


Рисунок 5. Уровень холодных смоток в ЛПЦ-1 за 2021г.

Как видно из представленных графиков, на рисунке 4 и рисунке 5, в листопрокатном цехе №1 наблюдается тенденция снижения уровня застреваний и холодных смоток за 4-й квартал 2021 года. Это связано с проведением капитального ремонта стана 1700, выполнением плана мероприятий по достижению целей в области качества, а также с переходом на новую систему оплаты персонала, подразумевающую мотивацию каждого работника за выполнение качественных и производственных показателей [3].

Список литературы:

1. План мероприятий по достижению целей в области качества Листопрокатного цеха №1 на 2021 год – Темиртау, 2021г. – 32с.
2. Основные технико – экономические показатели за период 2017-2021гг. –2022г. – 50с.
3. Гельманова З.С., Латыпова М.А., Мезенцева А.В. Экономика промышленных предприятий в условиях цифровизации/Монография: – Алматы: Лантар Трейд, 2022. – 171с.

УДК 338

ВНЕДРЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В БИЗНЕС-ПРОЦЕССЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

Гельманова З.С., Петровская А.С., Мезенцева А.В.
КарГИУ «Карагандинский индустриальный университет»,
(г. Темиртау, Республика Казахстан)

***Аннотация.** В статье рассматривается цифровая трансформация фирмы. Предложены несколько моделей и подходов, которые выработаны в науке, относительно процесса цифровой трансформации. Установлена взаимосвязь автоматизации, цифровизации и цифровой трансформации, выделены этапы ее трансформации. Выявлены подходы к оценке эффекта от цифровой трансформации фирмы.*

***Ключевые слова:** цифровизация, трансформация, реорганизация, цифровые инструменты.*

Аннотация. Мақалада компанияның цифрлық трансформациясы қарастырылады. Сандық түрлендіру процесіне қатысты ғылымда әзірленген бірнеше модельдер мен тәсілдер ұсынылды. Автоматтандыру, цифрландыру және цифрлық түрлендіру арасындағы байланыс орнатылды, оны түрлендіру кезеңдері анықталды. Компанияның цифрлық трансформациясының әсерін бағалау тәсілдері анықталған.

Түйінді сөздер: цифрландыру, трансформация, қайта ұйымдастыру, цифрлық құралдар.

Annotation. The article discusses the digital transformation of the company. Several scientifically developed models and approaches to the process of digital transformation have been proposed. The connection between automation, digitization and digital transformation has been established, the stages of its transformation have been identified. Ways to assess the impact of the company's digital transformation have been identified.

Key words: digitization, transformation, reorganization, digital tools.

Фирма начинающая процесс цифровизации своей деятельности, должна провести цифровую трансформацию. Для этого, необходимо уточнить сущность понятия «цифровая трансформация» и выявить различия между автоматизированными и цифровыми процессами.

«Цифровая трансформация» – это глубокая реорганизация бизнес-процессов с широким применением цифровых инструментов для их исполнения, которая приводит к существенному (в разы) улучшению их характеристик (сокращению времени выполнения, исчезновению целых групп подпроцессов, сокращению ресурсов, затрачиваемых на выполнение процессов) и/или появлению принципиально новых их качеств и свойств.

Существует разница между автоматизацией, цифровизацией и цифровой трансформацией. Данные процессы взаимосвязаны, каждый процесс вытекает из предыдущего, но между ними есть значительные отличия. Взаимосвязь и отличия данных понятий представлена в таблице 1 [1,2].

Необходимо сделать акцент на том, что «цифровая трансформация» является высшей стадией развития процессов автоматизации и цифровизации. Причем, это касается как деятельности фирмы, так и деятельности государства и всего общества в целом.

Основной целью цифровой трансформации для фирмы выступает получение конкурентных преимуществ по сравнению с остальными фирмами на рынке. Исходя уже из полученных конкурентных преимуществ, достигаются основные цели каждой коммерческой фирмы, а именно: максимизация прибыли и минимизация издержек.

Таблица 1

Взаимосвязь автоматизации, цифровизации и цифровой трансформации

Автоматизация	Цифровизация	Цифровая трансформация
Внедрение IT решений, повторяющих изменяющие процессы	Улучшение существующих процессов путем внедрения IT Реинжиниринг процессов Lean – методы для оптимизации процессов Анализ данных для принятия решений	Резкое снижение транзакционных издержек за счет платформ Соединение возможностей технологий и традиционной сферы деятельности фирмы приводит к появлению новых продуктов и процессов с принципиально иным качеством

В настоящее время в экономической науке дискутируется вопрос относительно процесса цифровой трансформации фирмы.

До проведения цифровой трансформации, фирме необходимо быть готовой к ее осуществлению. Для этого проводится подготовка к цифровой трансформации, которая состоит из нескольких этапов. Процесс подготовки к цифровой трансформации представлен на рисунке 1.

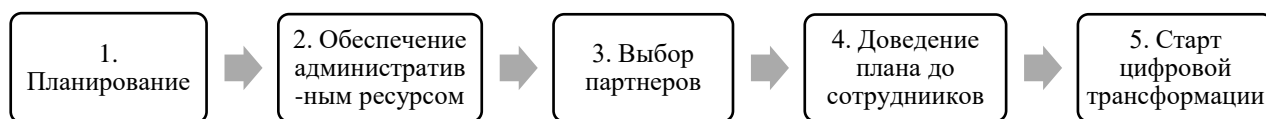


Рисунок 1. Подготовка к цифровой трансформации

Подготовка к цифровой трансформации состоит из пяти этапов: планирование, обеспечение административным ресурсом, выбор партнеров, доведение плана до сотрудников, старт цифровой трансформации.

Цифровая трансформация должна проходить на всех уровнях фирмы. В трансформации должны участвовать все сотрудники фирмы. Во время трансформации важно держать фокус на те направления, которые были изначально прописаны в плане.

«Цифровая трансформация» фирмы состоит из трех этапов[3]: 1) первый этап – базовая автоматизация управления (Индустрия 3.0); 2) второй этап – продвинутая Индустрия 3.0+; 3) третий этап – цифровое производство («умный завод», «Индустрия 4.0).

В результате проведения первого этапа цифровой трансформации создается автоматизированная базовая производственная система (Индустрия 3.0). При проведении второго этапа цифровой трансформации реализуются следующие проекты: 1) Реализация процессов PLM (жизненный цикл изделия): моделирование производства и логистики завода; моделирование производства изделий, с минимизацией времени/себестоимости. 2) Создание цифровых двойников производства. 3) Внедрение информационной системы технического обслуживания и ремонта (ТОиР): учет оборудования, съем факта работы/простоев; расчет будущей эффективности, предсказание поломок, расчет графика ТОиР. 4) Использование системы управления кадрами: управление кадрами; сбор информации по выработке, расчет эффективности. 5) Внедрение MDC-систем, системы мониторинга промышленного оборудования. 6) Использование автоматической идентификации объектов: автоматический учет движений товарно-материальных ценностей и любых других материальных объектов с использованием «маячков».

В результате проведения второго этапа цифровой трансформации происходит переход на ступень продвинутой Индустрии 3.0+. При проведении третьего этапа цифровой трансформации реализуются следующие проекты:

1) Сокращение циклов, ресурсоемкости и стоимости собственно процесса производства через преобразование физических потоков: моделирование новых процессов (через средства имитационного моделирования, цифровые двойники); роботизация/оптимизация процессов производства (применение Интернета вещей, 3D печать); оптимизация процессов производства и сборки (при помощи технологий виртуальной и дополненной реальности); оптимизация микро - логистических процессов (использование автоматической идентификации объектов, RFID). 2) Повышение эффективности работы оборудования: внедрение Интернета вещей; использование технологии прогнозного обслуживания (англ. predictive maintenance). 3) Максимизация точности учета. 4) Повышение эффективности внешней цепочки поставок: использование технологии блокчейн для отслеживания цепочки поставки.

В результате проведения третьего этапа цифровой трансформации создается цифровое производство («умный завод», «Индустрия 4.0»). Но, здесь стоит отметить, что третий этап пока еще полностью не реализован на практике. Присутствуют только элементы и технологии «умного завода», полноценного примера цифровой трансформации пока что не существует.

Процесс цифровой трансформации фирм происходит уже в активной форме. Многие компании инвестируют средства в цифровую трансформацию, внедряют элементы цифровизации в производство и управление. Выделяют три этапа цифровой трансформации фирмы, на сегодняшний день часть фирм завершила первый этап трансформации, и близка к завершению второ-

го этапа цифровой трансформации. На третьем этапе преобразований сейчас в мире находятся небольшая часть фирм, однако процесс трансформации происходит стремительно.

«Цифровая трансформация» уже происходит на практике, лидерами в данной области выступают зарубежные компании, но и отечественные фирмы за последние несколько лет активно участвуют в данном процессе. Немалую роль в этом сыграл экономический кризис, вызванный глобальной пандемией COVID – 19, так называемый «коронакризис». Фирмы были просто вынуждены начать цифровую трансформацию, иначе они бы просто не выжили и ушли бы с рынка. До пандемии COVID – 19 «цифровая трансформация» была скорее инициативным явлением топ-менеджеров и владельцев фирм, являясь ответом на внутренний кризис компании. Сейчас же «цифровая трансформация» выступает инструментом по борьбе со сложившимся «коронакризисом», позволяющим фирмам выжить в столь непростое время, а некоторым компаниям даже добиться увеличения прибыли и доли на рынке. Так, к примеру, американские ритейлеры Walmart и Best Buy, которые еще до кризиса инвестировали средства в цифровизацию, проводя цифровую трансформацию, с начала «коронакризиса» увеличили свою прибыль за 2020 год на 97 и 242% соответственно [4].

С развитием технологий и экономики, так или иначе, большая часть фирм затронет процесс цифровой трансформации. На данном момент, стоит выделить следующие отрасли экономики, которые наиболее активно затронула «цифровая трансформация»[5]: ретейл; финансовый сектор; ИТ-сектор; телекоммуникации; здравоохранение; автомобилестроение; сельское хозяйство; транспорт; логистика; образование.

В данных отраслях экономики и жизни общества наблюдается значительный тренд на цифровую трансформацию. Однако, стоит отметить важный факт, что цифровую трансформацию по большей части осуществляют лидеры отраслей, фирмы, у которых имеются финансовые возможности для осуществления цифровой трансформации.

В настоящее время существует несколько подходов, характеризующих цифровую трансформацию. Наиболее полный подход был дан центром исследования информационных технологий в Школе менеджмента Слоуна при Массачусетском технологическом институте. Модели цифровой трансформации фирмы в виде матрицы представлены в таблице 2[6].

Таблица 2

Модели цифровой трансформации

		Структура бизнеса	
		цепочка добавленной стоимости	экосистема
Знание конечного клиента	полная	омниканальность	драйвер экосистемы
	частичная	поставщик	модульный производитель

В их подходе сформулировано четыре модели цифровой трансформации фирмы. Модели на основе степени предоставления услугой конечной ценности для клиента и звена цепочки добавленной стоимости.

Центром исследования информационных технологий в Школе менеджмента Слоуна выделено четыре модели цифровой трансформации фирмы. Представлена краткая характеристика каждой модели и приведены примеры фирм, которые проводят цифровую трансформацию.

1. Омниканальность: «присвоение» отношений с клиентом; клиент выбирает каналы; создание многопродуктового клиентского опыта в соответствии с событиями в его жизни; интегрированная цепочка добавленной стоимости. Примерами фирм, осуществляющих цифровую трансформацию по данной модели, являются: банки, ретейл, энергетические компании.

2. Драйвер экосистемы: становление точкой назначения в своем пространстве; создание вспомогательных и конкурирующих продуктов; обеспечение превосходного клиентского опыта; извлечение данных о клиенте из всех его взаимодействий; подбор поставщика под потребности клиента; извлечение ренты. Примерами фирм, осуществляющих цифровую трансформацию по данной модели, являются: Amazon, Fidelity, WeChat.

3. Поставщик: продаже через фирмы посредники; низкая стоимость производства; постепенная цифровизация. Примерами фирм, осуществляющих цифровую трансформацию по данной модели, являются: страховые компании, брокерские и трейдерские фирмы.

4. Модульный производитель: предлагают готовые к использованию продукты и/или услуги; способность адаптироваться к любой экосистеме; постоянные инновации продуктов и/или услуг. Примерами фирм, осуществляющих цифровую трансформацию по данной модели, являются: Paupal, Kabbage.

Помимо непосредственно самого процесса цифровой трансформации, исследователей интересует вопросы: как оценить практический эффект от цифровой трансформации фирмы?; как влияет цифровая трансформация на деятельность фирмы?; если влияет, как измерить эффект от цифровой трансформации?.

В настоящее время вопрос является дискуссионным в экономической науке. Вопрос является относительно новым в науке и его исследованность находится в стадии развития. Все исследования авторов можно разделить на два крупных направления: 1) определение набора показателей, отражающих эффекты цифровой трансформации; 2) практическое исследование влияния цифровой трансформации на эффективность компании.

По первому направлению в научной среде сложилось два подхода к оценке эффекта от цифровой трансформации фирмы. Данные подходы представлены в таблице 3[7].

Таблица 3

Подходы к оценке эффекта от цифровой трансформации фирмы

Характеристика подхода	Авторы
Традиционный – измерение эффектов цифровой трансформации компании на основе традиционных (финансовых и (или) операционных) показателей в парадигме нецифровой эпохи	Ю. Укко
Смешанный – измерение эффектов цифровой трансформации компании на основе традиционных (затраты на обслуживание, рентабельность инвестиций, рентабельность активов) и цифровых (потребительский опыт, количество уникальных и активных пользователей цифровых сервисов, цифровой обмен) показателей	В. Верхоеф

Первый из них – традиционный, основанный на классических финансовых показателях. Второй подход – смешанный, который объединяет традиционные показатели и цифровые показатели. На сегодняшний день часто используемыми показателями, отражающими эффекты цифровой трансформации компании, являются финансовые показатели (рост доходности, прибыльности, капитализации).

По второму направлению в научной среде также имеются ряд научных исследований. Мнения ученых разнятся. Часть авторов, заявляют об отсутствии положительного влияния процессов цифровой трансформации на эффективность компании. По данным исследовательской компании Sbinsights установлено, что доходность компаний, осуществляющих цифровую трансформацию (определены по критерию наличия у таких компаний должности руководителя цифровой трансформации), ниже, чем у компаний, не проводящих такой трансформации [8]. Другая часть авторов говорят об обратном, что «цифровая трансформация» деятельности фирмы оказывает положительное влияние. Например, фирмы, проводящие активную цифровую трансформацию, получают на 9% больше доходов от физических активов, их чистая прибыль выше на 26% и рыночная стоимость больше на 12%.

Подводя итог, стоит отметить, что «цифровая трансформация» является глубоким процессом реорганизации деятельности фирмы, которая затронула значительную часть бизнеса, многие фирмы активно включились в процесс цифровой трансформации. Оценка эффективности цифровой трансформации в настоящий момент является дискуссионным вопросом, тем более, что пока не разработаны специфические критерии и показатели оценки цифровой трансформации деятельности фирмы.

Список литературы:

1. Государства как платформа: люди и технологии // Российская академия народного хозяйства и государственной службы при президенте Российской Федерации РАНХиГС. URL: <https://www.ranepa.ru/images/News/2019-01/16-01-2019-GovPlatform.pdf> (дата обращения: 12.03.2022).
2. Гельманова З.С., Попов А.А. Новые возможности работы предприятия// Сборник трудов II международной научно – практической конференции «Современные вопросы естествознания и экономики» Прокопьевск. – 2020. – С.18-22.
3. Цифровизация производства в РФ. Не отрываясь от реальности // Хабр – URL: <https://habr.com/ru/post/529910/> (дата обращения: 12.03.2022).
4. Revenue in the eCommerce//Statista. – URL:<https://www.statista.com/outlook/dmo/ecommerce/worldwide>(дата обращения: 12.03.2022).
5. Как проводить цифровую трансформацию и зачем//РБК. – URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/5ec2bcda9a7947a41681dee2>(дата обращения: 12.03.2022).
6. Разработка и реализация стратегии цифровизации//vc.ru. – URL: <https://vc.ru/-u/558207-frce/144192-razrabotka-i-realizaciya-strategii-cifrovizacii> (дата обращения: 26.01.2022).
7. Кочетков Е.П. Цифровая трансформация компаний как инструмент антикризисного управления: эмпирическая оценка влияния на эффективность / Е.П. Кочетков, А.А. Забавина, М.Г. Гафаров//научная электронная библиотека «Киберленинка». – 2021 – № 1. – URL: <https://clck.ru/ZCyrf> (дата обращения: 12.03.2022).
8. Гельманова З.С., Габитов И.М., Сейдуллаев М.Д. Цифровая трансформация как инструмент повышения эффективности деятельности фирмы// Сборник материалов XIII МНПК студентов, аспирантов, молодых ученых. Уфа. Башгу. –2021. – С.53-57.

УДК 316.343

СОЦИАЛЬНОЕ НЕРАВЕНСТВО: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

Эпиграф: «Качества духовные – вот что главное в человеческой жизни. Живая душа и отзывчивое сердце должны вести человека, тогда и труд его осмыслен, и достаток уместен» Абай Кунанбаев: Слова назидания [1].

Головаш П.Е., Керуенбаева Д.М., Нехорошева О.И.

Научный руководитель: Диба Елена Фёдоровна
Екибастузский инженерно-технический институт им. ак. К.И. Сатпаева,
(г. Экибастуз, Республика Казахстан)

Аннотация. в статье указаны причины и проблемы социального неравенства. Приведены три вида капитала, лежащие в основании социальной стратификации.

Ключевые слова: расслоение общества, бедность, социальное неравенство, доступ к ресурсам, прожиточный минимум, инфляция, расширение объёма социальных услуг.

Аннотация. Мақалада әлеуметтік теңсіздіктің себептері мен проблемалары көрсетілген. Әлеуметтік стратификациядан, теңсіздік себептерін зерттеу әдістері бар үш түрі бар.

Түйінді сөздер: Құрылыс қоғамы, кедейлік, әлеуметтік теңсіздік, ресурстарға қол жеткізу, ең төменгі, инфляция.

Annotation. The article indicates the causes and problems of social inequality. There are three types of capital undergoing social stratification, methods of studying the causes of inequality.

Key words: Building society, poverty, social inequality, access to resources, subsistence minimum, inflation, expansion of social services.

Социальное неравенство является глобальной проблемой. Одной из особенностей неравенства на современном этапе выступают различия в доступности ресурсов. В результате разделение одновременно происходит по двум направлениям – экономическому и социальному. В любом обществе и при любой общественно-экономической информации есть богатые и бедные. Причины такого разделения разнообразны. Идея всеобщего равенства всегда привлекала тех, кто завидовал более обеспеченным людям, испытывая к ним при этом чувство классовой ненависти. Одни люди богаче, другие – беднее, поэтому доли дохода не соразмерны долям общества. Главное здесь - не допустить такого социального расслоения общества, при котором значительная часть работоспособного населения останется за чертой бедности [2].

Проблема обострившегося социального неравенства связана с пандемическим кризисом. Именно он обострил расслоение. Сильнее всего он ударил по людям с низкими доходами и занятым в неофициальном секторе экономики. Его доля в структуре ВВП, по официальным оценкам, превышает 20%. Главным катализатором протестов, судя по всему, стала именно фрустрация населения, имеющего низкие доходы.

Особую актуальность данной проблеме придало заявление, Президента Казахстана, который, заявил, что «162 человека в стране сосредоточили большинство национальных активов» [3]. 162 человека – условный показатель. Он заимствован из обзора KPMG по Казахстану и Центральной Азии от 2019 года. Речь идет о неравенстве между богатыми и бедными в распределении активов, а не доходов. Большую роль в социальном неравенстве играет именно ресурсный подход. В основе неравенства можно выделить три вида капитала, лежащие в основании социальной стратификации, – экономический, культурный и социальный. Индивиды и группы (классы), обладая разными видами, а также объёмами капитала, располагаются на разных социальных позициях. При этом создаётся иерархически организованная система социального неравенства.

Исследование неравенства идёт в социологии по нескольким направлениям, главными из которых являются два:

- во-первых, измерение экономического неравенства,
- во-вторых, построение интегральной модели стратификации казахстанского общества.

Первый подход требует применения такой измерительной «линейки», какой является шкала «богатство – бедность». Она основана на критерии размера денежных доходов. Второе направление, выстраивая модель многомерной классовой стратификации, использует шкалу вертикальных оценок уровня жизни индивидов и социальных групп на основе разнообразных критериев. .

По доле граждан с активами дороже \$50 млн. во взрослом населении страны (0,001%, по данным KPMG) Казахстан не демонстрирует высоких показателей. Например, в России по итогам 2020 года насчитывалось 2967 таких сверхбогатых индивидов, или 0,0027% взрослого населения. Эта доля более чем в два раза выше, чем у Казахстана. Еще выше доля граждан с состоянием более \$50 млн. во взрослом населении США – 0,044%. Это следует из данных Credit Suisse за 2020 год. Относительный показатель Казахстана (если считать, что он не сильно изменился по сравнению с 2018 годом) сопоставим с Бразилией и Индией. Это не слишком богатые страны. Но, в отличие от этих стран, взрослое население Казахстана немногочисленно – 12,2 млн. человек.

Часто кажется, что бедность – это трущобы, лохмотья и похлёбка на воде. Но в действительности бедными считаются люди, уровень дохода которых позволяет только поддерживать прожиточный минимум. Различают прожиточный и минимум физического выживания. Прожиточный минимум - минимальный уровень стандарта жизни, принятый в стране или регионе. С 2010 года уровень прожиточного минимума стал фиксироваться в законодательстве Казахстана.

До него были лишь такие понятия, как месячный расчетный показатель и минимальная зарплата, которой и определялась минимальная сумма, необходимая человеку. Но в 2010 году эти понятия разделили, хотя еще девять лет они были представлены одинаковыми суммами. На рисунке 1 представлены графические данные, которые позволяют сделать вывод, что

в самые трудные в социально-экономическом плане годы, темпы роста установленного уровня прожиточного минимума превышали темпы роста инфляции. Таким образом, Правительство Республики Казахстан своими действиями способствует сглаживанию проблемы роста бедности населения [4].

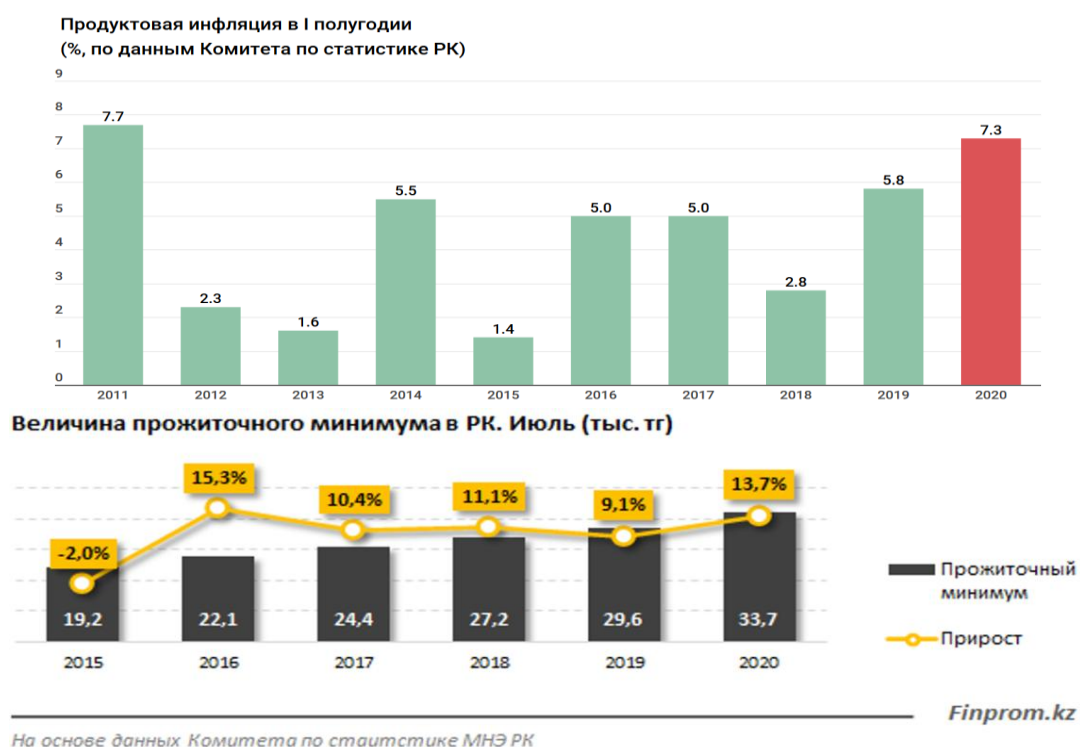


Рисунок 1. Сравнения темпов роста инфляции с темпами роста прожиточного минимума Республики Казахстан

Таким образом, Правительство Республики Казахстан своими действиями способствует сглаживанию проблемы роста бедности населения. Борьба с социальным неравенством состоит из двух факторов это борьба с бедностью и борьба с чрезмерным богатством. Рассмотрим, что же можно сделать для уменьшения бедности населения [5; 69]:

- расширение объема социальных услуг;
- увеличение масштабов бесплатной медицины и образования;
- продолжение поддержки и защиты, социальных прав незащищенных слоев населения;
- формирование законодательной базы защиты льготных категорий населения;
- создание квотированных рабочих мест для инвалидов;
- устранение половой дискриминации при устройстве на работу.

В заключение хотим отметить, что благосостояние каждого из нас зависит от способности накопить капитал, а потом его приумножить. Этим мы можем попытаться решить проблему экономического неравенства в своей собственной ситуации. Но, опираясь на справедливую государственную политику регулирования возможностей доступа к созданным Народом Казахстана активам, эту проблему можно решить и добиться процветания нашей Отчизны.

Список литературы:

1. Слова назидания А. Кунанбаева [Электронный ресурс]. – URL:/ <https://www.live-lib.ru/quote/42583737-slova-nazidaniya-abaj-kunanbaev> (дата обращения 25.03.2022 г.).
2. Любимов Л.Л., Раннева Н.А. Основы экономических знаний. – М.: Издательство «Вита-Пресс», 2019. – 197 с..

3. Ткачёв И.А. Какие страны опережают Казахстан по неравенству в распределении богатства [Электронный ресурс]. – URL:/https://www.rbc.ru/economics/22/01/2022/(дата обращения 25.03.2022 г.).

4. Сборник отчётных статистических данных. Комитет по статистике МНЭ РК. Статистика.: Астана, 2021. – 187 с.

5. Тодаров М.П. Экономическое развитие: учебник / Пер. с англ.; Под ред. С.М. Яковлева, Л.З. Зевина. – М.: Экономический факультет МГУ, ЮНИТИ, 2017.– 371 с.

УДК 338.001.36

ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ НЕФТЕГАЗОВОГО СЕКТОРА

Гореловская М.Д.

Научный руководитель: к.э.н., доцент Ахметшина Л.Г.

Финансовый университет при Правительстве РФ (г. Москва, Российская Федерация)

***Аннотация.** В работе проведена оценка инвестиционной привлекательности организаций нефтегазового сектора по семифакторной модели. Учитывая специфику деятельности организаций нефтегазового сектора, была разработана модель множественной регрессии по основе корреляционно-регрессионного анализа, позволившего выявить факторы, оказывающие наибольшее влияние на результирующий показатель – капиталотдачу. Модель может быть использована для прогнозирования отдачи от инвестиций, исходя из ожидаемой рентабельности продаж, объема разведочного бурения, среднесуточного дебита скважины и уровня использования нефтяного попутного газа.*

***Ключевые слова:** инвестиционная привлекательность; организации нефтегазового сектора; финансовая устойчивость; модель; анализ; рейтинг.*

***Аннотация.** Жұмыста жеті факторлы модель бойынша мұнай-газ секторы ұйымдарының инвестициялық тартымдылығын бағалау жүргізілді. Мұнай-газ секторы ұйымдары қызметінің ерекшелігін ескере отырып, корреляциялық-регрессиялық талдау негізінде көптеген регрессия моделі жасалды, ол нәтижесінде пайда болған индикаторға үлкен әсер ететін факторларды анықтауға мүмкіндік берді – капиталды қайтару. Модель сатудан күтілетін рентабельділікке, барлау бұрғылауының көлеміне, ұңғыманың орташа тәуліктік дебитіне және мұнай ілеспе газын пайдалану деңгейіне негізделген инвестициялардың қайтарымын болжау үшін пайдаланылуы мүмкін.*

***Түйінді сөздер:** инвестициялық тартымдылық; мұнай-газ секторының ұйымдары; қаржылық тұрақтылық; модель; талдау; рейтинг.*

***Annotation.** The paper assesses the investment attractiveness of organizations in the oil and gas sector according to the seven-factor model. Taking into account the specifics of the activities of organizations in the oil and gas sector, a multiple regression model was developed based on correlation and regression analysis, which made it possible to identify the factors that have the greatest impact on the resulting indicator – capital return. The model can be used to predict return on investment based on expected return on sales, exploratory drilling, average daily well production, and associated petroleum gas utilization.*

***Key words:** investment attractiveness; organizations of the oil and gas sector; financial stability; model; analysis; rating.*

Для компаний нефтегазового сектора, составляющих основу российской экономики, одной из важнейших задач является повышение эффективности и инвестиционной привлекательности в силу организации производства – преобладания основных средств в структуре

активов, высокой зависимости от природных условий добычи и цен на энергоресурсы, а также в силу того, что развитие нефтегазовой отрасли предполагает внедрение инновационных технологий, модернизацию оборудования и техники. Следовательно, инвестиции для компаний топливно-энергетического комплекса имеют стратегическое значение.

Рассмотрим наиболее распространенную в силу доступности информации методику расчета инвестиционной привлекательности – семифакторную модель. Семифакторная модель оценивает уровень инвестиционной привлекательности организации по финансовым показателям его деятельности и основана на показателе «рентабельность активов». Показатели, входящие в модель, описывают использование активов предприятия и степень финансовой устойчивости, привлекательности организации, а именно – использования активов.

Рентабельность активов рассчитывается по следующей формуле:

$$R_a = \frac{\text{ЧП}}{A} = \frac{\text{ЧП}}{A} \times \frac{B}{B} \times \frac{OA}{OA} \times \frac{KO}{KO} \times \frac{ДЗ}{ДЗ} \times \frac{КЗ}{КЗ} \times \frac{ЗК}{ЗК} \times \frac{A}{A} = \frac{\text{ЧП}}{B} \times \frac{B}{OA} \times \frac{OA}{KO} \times \frac{KO}{ДЗ} \times \frac{ДЗ}{КЗ} \times \frac{КЗ}{ЗК} \times \frac{ЗК}{A}$$

$$R_a = a * b * c * d * f * l * m$$

В таблице 1 представлено вычисление факторов рентабельности активов за период с 2019 по 2021 гг. пяти анализируемых организаций. Динамика показателей по каждой из представленных организаций носит скачкообразный характер, что обусловлено чередой экономически нестабильных ситуаций в анализируемом периоде. На рисунке 1 наглядно представлено изменение рентабельности активов компаний за 2019–2021 гг. Наилучшие показатели демонстрирует ПАО «Новатэк», имея среднее значение рентабельности активов – 26%, далее ПАО «Лукойл» – 20% и Татнефть – 14,6%, что свидетельствует о перспективности вложения для инвесторов. ПАО «Башнефть» имеет средний показатель равный 5,4%, так как в 2020 году был получен убыток ввиду снижения мировых цен на нефть и нефтепродукты и вступления в силу соглашения стран-участников ОПЕК+ о сокращении добычи нефти с мая 2020 года, однако уже по итогам 2021 компания продемонстрировала прибыль.

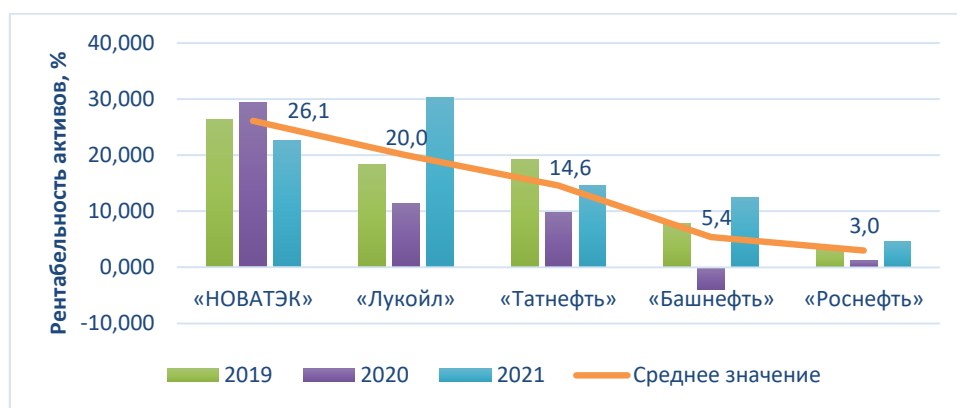


Рисунок 1. Динамика показателя рентабельности активов нефтегазовых компаний 2019-2021 гг.

Таблица 1

Факторы рентабельности активов

Показатель	«Татнефть»			«Башнефть»			«Лукойл»			ПАО «НК «Роснефть»			«НОВАТЭК»		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Рентабельность продаж, %	19,310	12,895	13,341	6,991	-5,504	13,761	91,290	61,199	26,606	5,808	3,223	7,940	44,883	77,200	43,622
Оборачиваемость оборотных средств	1,641	1,214	1,582	1,990	2,061	1,892	0,634	0,943	3,148	1,416	0,796	1,383	1,626	0,932	1,274

Продолжение таблицы 1

Показатель	«Татнефть»			«Башнефть»			«Лукойл»			ПАО «НК «Роснефть»			«НОВАТЭК»		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Соотношение краткосрочных обязательств и дебиторской задолженности	0,457	0,342	0,574	0,604	0,749	0,608	2,675	2,846	1,785	1,039	0,843	0,896	0,371	0,437	0,376
Соотношение дебиторской и кредиторской задолженности	2,747	3,879	2,294	2,231	1,881	2,037	1,299	2,322	1,418	1,312	1,585	1,426	3,111	3,533	5,394
Соотношение кредиторской задолженности и заемного капитала	0,574	0,490	0,658	0,343	0,315	0,465	0,245	0,098	0,329	0,268	0,221	0,256	0,366	0,350	0,356
Коэффициент финансовой зависимости	0,300	0,244	0,297	0,411	0,441	0,426	0,565	0,553	0,512	0,816	0,837	0,805	0,201	0,218	0,173
Рентабельность активов, %	19,228	9,828	14,637	7,778	-3,993	12,391	18,284	11,431	30,258	3,218	1,139	4,589	26,365	29,328	22,560

Факторный анализ показал, что наибольшее влияние на изменение результативного показателя оказывает рентабельность продаж и коэффициент оборачиваемости.

Для того чтобы определить, насколько инвестиционно-привлекательна организация, необходимо рассчитать индекс инвестиционной привлекательности. Проводится вспомогательное вычисление темпов роста факторов (индексов относительного изменения по каждому из направлений).

Таблица 2

Интегральные индексы организаций

Показатель	«Татнефть»	«Башнефть»	«Лукойл»	НК «Роснефть»	«НОВАТЭК»
	Инт	Инт	Инт	Инт	Инт
a	1,55	3,18	0,65	4,44	0,33
b	1,76	0,89	2,25	3,09	2,38
c	0,49	1,77	1,84	0,64	1,15
d	2,24	0,66	0,59	1,31	0,73
f	0,42	1,28	0,34	0,74	1,34
l	1,57	1,61	8,31	1,41	1,07
m	1,49	0,90	0,95	0,94	0,74

Таким образом был вычислен совокупный индекс инвестиционной привлекательности по каждой из организаций и представлен рейтинг.

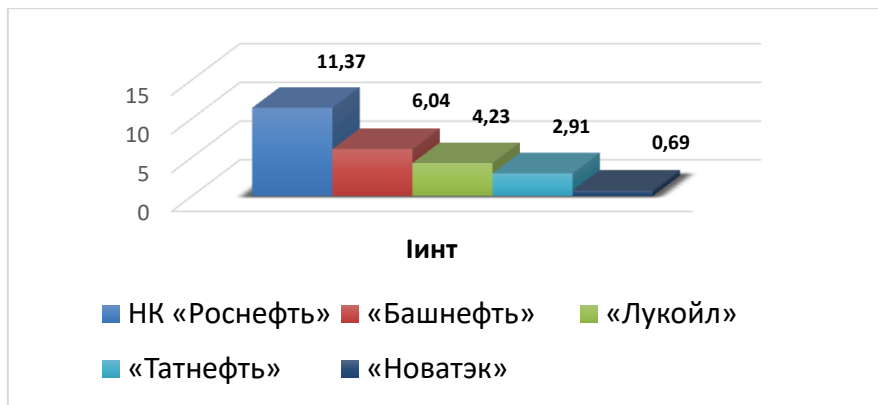


Рисунок 2. Рейтинг организаций по совокупному индексу инвестиционной привлекательности индикативным методом

НК «Роснефть», «Башнефть», «Лукойл», «Татнефть» имеют интегральный индекс больше единицы, значит признается факт роста инвестиционной привлекательности за анализируемый период 2019-2021 гг. «Новатэк» демонстрирует интегральный индекс меньше единицы, признается факт снижения инвестиционной привлекательности, что было вызвано снижением рентабельности активов на 7% в 2021 году за счет снижения рентабельности продаж и коэффициента текущей ликвидности.

Для большинства организаций значимым фактором, оказывающим влияние на финансовую устойчивость, и, соответственно, на инвестиционную привлекательность является высокая доля заемного капитала в структуре всех активов, а также большая сумма дебиторской задолженности. В связи с этим необходимо решить проблему оптимизации структуры капитала, учитывая наличие положительного эффекта финансового рычага. Ведение непрерывного мониторинга состояния дебиторской задолженности, своевременное устранение негативных последствий и выдвижение требований своевременной оплаты приведет к достижению рационализации связей с покупателями и, как результат, к улучшению финансового положения организации.

Методикой, отражающей специфику топливно-энергетического комплекса, является корреляционно-регрессионный анализ, цель которого – выявление связи между эндогенной переменной и экзогенными переменными, и, при ее наличии, определение вида математической функции, отражающей зависимость, и построение эконометрической модели. В работе оценивается уровень инвестиционной привлекательности нефтегазовой отрасли через капиталоотдачу. Рассчитывается капиталоотдача как отношение объема отгруженной продукции в отрасли к объему инвестиций в основной капитал.

Составлена система показателей, влияющих на инвестиционную привлекательность нефтегазодобычи (см. Приложение 1).

По результатам корреляционного анализа в динамике за 2010–2020 гг. выявлена заметная связь между показателем капиталоотдачи и такими факторами, как рентабельность проданных товаров, продукции (работ, услуг) организаций (X6), среднесуточный дебит одной скважины (X12, X20), объем глубокого разведочного бурения на нефть (X13) и уровень использования нефтяного (попутного) газа (X19).

Спецификация имеет следующий вид:

$$\begin{cases} Y = a_0 + a_1 * X_6 + a_2 * X_{12} + a_3 * X_{13} + a_4 * X_{19} + a_5 * X_{20} + u \\ E(u) = 0; E(u^2) = \sigma^2 \end{cases}$$

где: X6 – рентабельность проданных товаров, продукции (работ, услуг) организаций, %;

X12 – среднесуточный дебит одной скважины, т;

X13 – объем глубокого разведочного бурения на нефть, млн м;

X19 – уровень использования нефтяного (попутного) газа, в процентах от общих ресурсов нефтяного (попутного) газа;

X20 – среднесуточный дебит одной скважины, тыс. м3.

Оцененный вид модели множественной регрессии капиталоотдачи выглядит следующим образом:

$$\begin{cases} Y = 23,13 + 0,038 * X6 - 2,24 * X12 + 4,22 * X13 - 0,15 * X19 + 0,047 * X20 + u \\ Sa0 = 6,13; Sa1 = 0,014; Sa2 = 0,57; Sa3 = 0,58; Sa4 = 0,029; Sa5 = 0,0077; Sa6 = 6,13; Su = 0,15 \\ E(u) = 0; E(u^2) = \sigma^2 \end{cases}$$

Модель капиталоотдачи прошла проверку на наличие ошибок, спецификация признана качественной. Проверены предпосылки теоремы Гаусса-Маркова: нулевое матожидание, гомоскедастичность, отсутствие корреляции между случайными остатками.

Коэффициент детерминации составил 0,97 или 97%, что указывает на высокую степень зависимости эндогенной переменной и ее объясняющих переменных. Капиталоотдача организаций нефтегазового сектора на 97% объясняется значениями таких показателей, как рентабельность проданных товаров, продукции (работ, услуг) организаций (X6), среднесуточный дебит одной скважины (X12, X20), объем глубокого разведочного бурения на нефть (X13) и уровень использования нефтяного (попутного) газа (X19).

Таким образом, используя разработанную модель многофакторной регрессии, организации нефтегазового сектора могут прогнозировать отдачу от инвестиций, исходя из ожидаемой рентабельности продаж, объема разведочного бурения, среднесуточного дебита скважины и уровня использования нефтяного попутного газа.

Рассчитаем уровень капиталоотдачи организаций за период 2018-2020 гг. на основе разработанной модели (см. Таблица 3).

$$Y = 23,13 + 0,038 * X6 - 2,24 * X12 + 4,22 * X13 - 0,15 * X19 + 0,047 * X20 + u$$

Таблица 3

Уровень капиталоотдачи организаций на основе эконометрической модели

Показатель	«Татнефть»			«НК «Роснефть»			«НОВАТЭК»			«Лукойл»		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Среднесуточный дебит одной скважины, т	7,85	7,35	6,1	8,7	9,2	9,8	6,7	6,72	6,9	8,2	8,1	8
Объем глубокого разведочного бурения на нефть, млн м	0,0286	0,0444	0,022	0,5	0,44	0,4	0,361	0,328	0,454	0,24	0,218	0,201
Уровень использования нефтяного (попутного) газа, в процентах от общих ресурсов нефтяного (попутного) газа	96,24	95,93	95,98	84,4	77,8	76,8	97,1	95	96,2	97,4	97,6	97,8
Среднесуточный дебит одной скважины, тыс. м3	113	124	101	180	177	175	188	204	212	179	175	168
Рентабельность продаж, %	24,901	19,310	12,895	6,613	5,808	3,223	28,393	44,883	77,200	83,0262	91,290	61,199
Капиталоотдача	-2,830	-1,292	0,073	1,538	1,010	-0,539	4,675	6,194	7,745	2,418	2,644	1,292

Представим рейтинг инвестиционной привлекательности организаций в виде гистограммы со средними показателями капиталоотдачи за период 2018-2020 гг. (см. Рис. 6).

Наилучший уровень капиталоотдачи демонстрирует ПАО «Новатэк», имея средний показатель за 3 анализируемых года 6,205. ПАО «НК «Новатэк» – лидер по добыче газа в России, основные производственные активы которого расположены в районах Крайнего Севера. ПАО «Лукойл» имеет средний показатель капиталоотдачи равный 2,118. НК «Роснефть» имел отрицатель-

ную капиталоотдачу, причиной которой является низкая рентабельность продаж. В связи с этим организация занимает третье место в рейтинге со средней капиталоотдачей 0,669. На последнем месте в рейтинге инвестиционной привлекательности находится ПАО «Татнефть». Отрицательная капиталоотдача наблюдалась в двух периодах, однако показатель имеет положительную динамику, связанную с развитием и расширением деятельности.

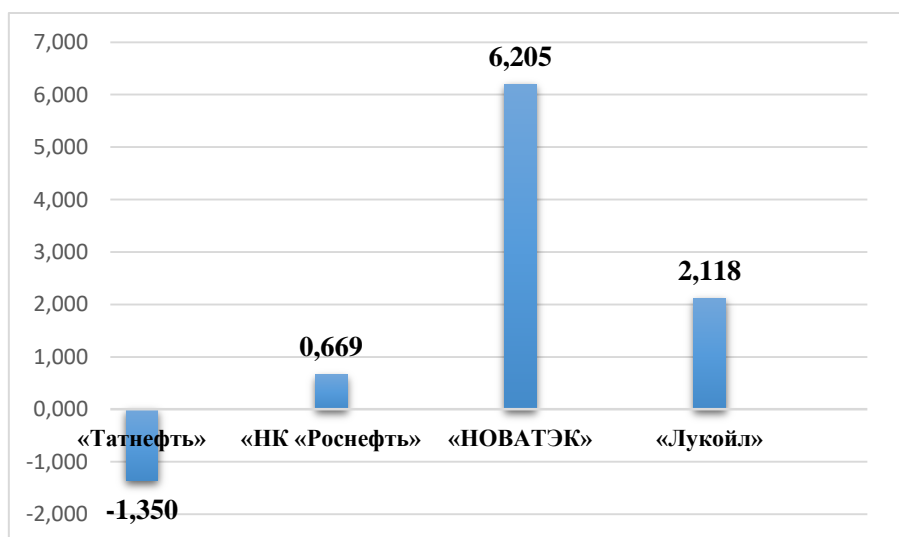


Рисунок 6. Рейтинг организаций по среднему уровню капиталоотдачи за период 2018-2020 гг.

Заключение. Усложнение условий освоения нефтегазовых ресурсов требует притока инвестиций для постоянного совершенствования технологического уровня поиска, разведки и добычи, в связи с чем основной задаче организаций нефтегазового сектора является увеличение инвестиционной привлекательности.

Была проведена оценка инвестиционной привлекательности организаций нефтегазового сектора по семифакторной модели, обнаружен рост инвестиционной привлекательности за анализируемый период 2019-2021 гг. у ПАО «НК «Роснефть», ПАО «Башнефть», ПАО «Лукойл», ПАО «Татнефть».

Инвестиционная привлекательность зависит от множества факторов, как внешних, так и внутренних, и учитывая специфику деятельности организаций нефтегазового сектора, была разработана модель множественной регрессии по основе корреляционно-регрессионного анализа, позволившего выявить факторы, оказывающие наибольшее влияние на результирующий показатель – капиталоотдачу. Модель может быть использована для прогнозирования отдачи от инвестиций, исходя из ожидаемой рентабельности продаж, объема разведочного бурения, среднесуточного дебита скважины и уровня использования нефтяного попутного газа.

Список литературы:

1. Консультант плюс. Информационное письмо Банка России от 16.12.2021 N ИН-06-28/96 «О рекомендациях по учету советом директоров публичного акционерного общества ESG-факторов, а также вопросов устойчивого развития» // ESG-факторы и связанные с ними риски и возможности: общие положения. [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_404335/dc190c98bdd663f1581d091e4b750605b25b7f4c/ (дата обращения: 14.03.2022).

2. Бочкарёв, А.Д. Комплексная оценка инвестиционной привлекательности малого промышленного предприятия: магистерская диссертация; Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, Институт «Высшая школа экономики и менеджмента». Екатеринбург, 2019. [Электронный ресурс]. URL:

https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/75988/1/m_th_a.d.bochkarev_2019.pdf (дата обращения: 18.02.2022).

3. Гайфуллина М.М., Низамова Г.З. Корреляционно-регрессионный анализ инвестиционной привлекательности нефтеперерабатывающей отрасли // Управление. 2021. Т. 9. № 3. С. 27–38. DOI: 10.26425/2309–3633-2021- 9-3-27-38.

4. Головецкий Н.Я., Жилкин А.И., Латыпов У.А. Методические основы оценки инвестиционной привлекательности ПАО «Роснефть» // Вестник Евразийской науки, 2020 №2. [Электронный ресурс]. URL: <https://esj.today/PDF/07ECVN220.pdf> (дата обращения: 18.03.2022).

5. Орлова Е.М. Исследование методов оценки инвестиционной привлекательности предприятия – Челябинск: ЮУрГУ, ЭУ – 234, 2017. [Электронный ресурс]. URL: https://dspace.susu.ru/xmlui/bitstream/handle/0001.74/15151/2017_234_orlovaem.pdf?sequence=1 (дата обращения: 18.02.2022).

6. Толкаченко О.Ю. Оценка инвестиционной привлекательности фирмы с использованием индикативной методики // ТДР. 2012. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-investitsionnoy-privlekatelnosti-firmy-s-ispolzovaniem-indikativnoy-metodiki> (дата обращения: 04.04.2022).

7. Черкашина Е.Е. Методические подходы к анализу инвестиционной привлекательности // Вестник науки и образования. 2017. №6 (30). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskie-podhody-k-analizu-investitsionnoy-privlekatelnosti> (дата обращения: 29.03.2022).

8. Федеральная служба государственной статистики // Инвестиционная активность организаций в 2021 году. [Электронный ресурс]. URL: https://rosstat.gov.ru/investment_nonfinancial (дата обращения: 14.03.2022).

9. Федеральная служба государственной статистики // Промышленное производство в России. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13225> (дата обращения: 14.04.2022).

10. ПАО «Татнефть»: раскрытие информации / годовые отчеты. [Электронный ресурс]. URL: <https://old.tatneft.ru/aktsioneram-i-investoram/raskritie-informatsii/godovie-otcheti> (дата обращения: 30.03.2022).

11. ПАО «Лукойл»: раскрытие информации / годовые отчеты. [Электронный ресурс]. URL: <https://lucoil.ru/InvestorAndShareholderCenter/RegulatoryDisclosure/AnnualReport> (дата обращения: 30.03.2022).

12. ПАО «Роснефть»: раскрытие информации / годовые отчеты. [Электронный ресурс]. URL: https://www.rosneft.ru/Investors/statements_and_presentations/annual_reports/ (дата обращения: 30.03.2022).

13. ПАО «Башнефть»: раскрытие информации / годовые отчеты. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.bashneft.ru/disclosure/annual/> (дата обращения: 30.03.2022).

14. ПАО «Новатэк»: раскрытие информации / годовые отчеты. [Электронный ресурс]. URL: https://www.novatek.ru/ru/investors/disclosure/annual_reports/ (дата обращения: 30.03.2022).

Приложение 1

Показатели работы организаций по виду экономической деятельности «Добыча нефти и природного газа» 2010-2020 гг. [9].

Показатель	Обознач.	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами, млрд руб. (добыча нефти и природного газа)	–	4931,8	6335,9	7236,1	7526,3	7905,1	9028,1	7724,8	9286,0	12873,6	12859,3	8945,4

Продолжение таблицы

Инвестиции в основной капитал, млрд руб., в фактически действовавших ценах	–	1088,7	1290,0	1512,9	1673,1	1870,3	2088,8	2394,6	2633,0	2722,1	2697,2	2728,8
Капиталоотдача, руб./руб.	У	4,53	4,91	4,78	4,50	4,23	4,32	3,23	3,53	4,73	4,77	3,28
Добыча сырой нефти, включая газовый конденсат, млн т	X1	505	512	519	522	526	534	548	547	556	561	513
Добыча природного и попутного газа, млрд м3	X2	651	671	655	668	642	634	641	691	726	739	694
Финансовые показатели												
Выручка от продажи товаров, продукции (работ, услуг), млн руб.	X3	40278 18	54704 22	58249 91	62029 67	67998 89	76387 37	81899 14	874109 0	117085 85	11 696 1 81	8 843 7 89
Сальдированный финансовый результат (прибыль минус убыток), млн руб.	X4	94679 4	12347 20	12577 78	12705 12	19959 89	21249 57	18515 96	157823 4	338703 5	2 245 77 5	1 851 8 86
Рентабельность активов организаций, %	X5	9,2	8,7	9,85	10,6	12,05	12,15	11,425	10,7	19,9	12,6	9,2
Рентабельность проданных товаров, продукции (работ, услуг) организаций, %	X6	30,9	24,45	24,3	21,2	17,15	22,65	23,375	24,1	32,9	30,4	18,2
Суммарная задолженность по обязательствам, млн руб.	X7	23552 61	24940 45	26551 04	26688 19	34972 35	37733 61	37978 01	382224 1	4 588 9 11	4 803 57 9	5 257 4 01
Кредиторская задолженность организаций, млн руб.	X8	10217 44	12012 88	12312 56	13767 87	16911 71	13831 84	15100 39	1 636 894	2 050 900	2 145 951	2 101 029
Дебиторская задолженность, млн руб.	X9	10364 48	12111 37	13584 17	14878 44	18343 09	22346 35	24461 58	265768 1	3 488 5 62	3 839 07 5	3 669 4 05
Коэффициент текущей ликвидности, %	X1 0	138,75	121,15	150,1	143,55	141,65	142,55	170,02 5	197,5	203,6	190,5	211
Индекс цен производителей, декабрь к декабрю предыдущего года, %	X1 1	114,6	128,6	113,3	109,3	96,5	109,5	106,7	136,4	126,9	89,2	90,7
Технико-экономические показатели работы организаций по добыче нефти и нефтяного (попутного газа)												
Среднесуточный дебит одной скважины, т	X1 2	10	10	9,9	9,7	9,3	9,1	9,3	9,4	9,5	9,5	9
Объем глубокого разведочного бурения на нефть, млн м	X1 3	0,9	1	1,1	1	1	1	0,9	1	1,1	1,2	0,9
Эксплуатационный фонд скважин, тыс. шт.	X1 4	158	159	164	164	168	167	171	176	178	181	179
Бездействующий фонд скважин, тыс. шт.	X1 5	18,6	18,1	17,7	15,5	15,8	14,5	14,2	16,1	14,7	14,3	16,3
Удельный вес бездействующего фонда скважин в эксплуатационном фонде, %	X1 6	11,8	11,4	10,8	9,5	9,4	8,7	8,3	9,2	8,3	7,8	9,1
Средняя глубина законченных эксплуатационным бурением скважин, м	X1 7	2734	2747	2763	2888	2865	2724	2785	2898	2873	2989	3249
Проходка на одно долбление, м	X1 8	365	430	358	501	451	501	508	611	765	732	729
Уровень использования нефтяного (попутного) газа, в процентах от общих ресурсов нефтяного (попутного) газа	X1 9	76,7	75,6	75,9	79,5	85,5	87,6	87,5	86,6	84,4	80,9	81,5

Технико-экономические показатели работы организаций по добыче природного газа и газового конденсата												
Среднесуточный дебит одной скважины, тыс. м ³	X20	225	222	209	223	215	208	205	205	211	194	177
Эксплуатационный фонд скважин, тыс. шт.	X21	8,7	8,8	9,1	9,1	9,3	9,5	9,6	10	10,1	10,3	10,4
Бездействующий фонд скважин, тыс. шт.	X22	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,8	0,9	0,8
Удельный вес бездействующего фонда скважин в эксплуатационном фонде, процентов	X23	8	7,1	7,1	6,2	6	5,9	5,8	7,4	7,9	8,5	7,6
Средняя глубина законченных эксплуатационным бурением скважин, м	X24	2670	4480	4436	3465	2818	2335	2710	3086	2514	2754	3664
Прочее												
Среднегодовая численность работников организаций, тыс. чел	X25	394,8	399,1	409,9	421,5	441,3	462,5	369,3	276,1	204	203	210
Производительность труда, млн руб./чел	X26	12,49	15,88	17,65	17,86	17,91	19,52	20,92	33,63	63,11	63,35	42,60

УДК 338.47

ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМЫ УЧЕТА ЗАТРАТ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Громыко А.А.

Белорусский государственный университет транспорта,
(г. Гомель, Республика Беларусь)

Аннотация. в статье описываются особенности использования Номенклатуры расходов на железнодорожных предприятиях, а также ее основные составляющие. Кроме того, указаны основные используемые счета для осуществления учета затрат. Особое внимание уделяется особенностям использования счета 32 «Управленческий учет затрат».

Ключевые слова: учет, затраты, номенклатура, железнодорожное предприятие, счета учета.

Аннотация. Мақалада теміржол кәсіпорындарында шығындар номенклатурасын пайдалану ерекшеліктері, сондай-ақ оның негізгі компоненттері сипатталған. Сонымен қатар, шығындарды есепке алу үшін қолданылатын негізгі шоттар көрсетілген. 32 «шығындарды басқару есебі» шотын пайдалану ерекшеліктеріне ерекше назар аударылады.

Түйінді сөздер: есеп, шығындар, номенклатура, темір жол кәсіпорны, есеп шоттары.

Annotation. the article describes the features of using the Nomenclature of expenses at railway enterprises, as well as its main components. In addition, the main accounts used for cost accounting are indicated. Special attention is paid to the peculiarities of using account 32 «Management cost accounting».

Key words: accounting, costs, nomenclature, railway company, accounting accounts.

Успех деятельности и даже вопрос дальнейшего существования хозяйствующих субъектов напрямую зависят от целесообразности производственных затрат, которые необходимо учитывать, анализировать и конкретизировать с целью обеспечения повседневного контроля за эффективностью использования ресурсов и формированием себестоимости продукции. Поэтому ведущая роль в бухгалтерском учете и контроле отводится учету затрат на производство и формированию себестоимости продукции (работ, услуг).

Планирование и учет эксплуатационных расходов ведутся в соответствии с Номенклатурой расходов по видам деятельности. В этом документе выделяются расходы по видам деятельности и признаку экономического содержания [3, 32].

Все основные расходы планируют и учитывают по подразделениям соответствующих хозяйств: пассажирского, грузовой и коммерческой работы, перевозок, локомотивного, вагонного, пути, гражданских сооружений, сигнализации и связи, электрификации и электрооборудования.

Номенклатура расходов включает в себя три части (рисунок 1).

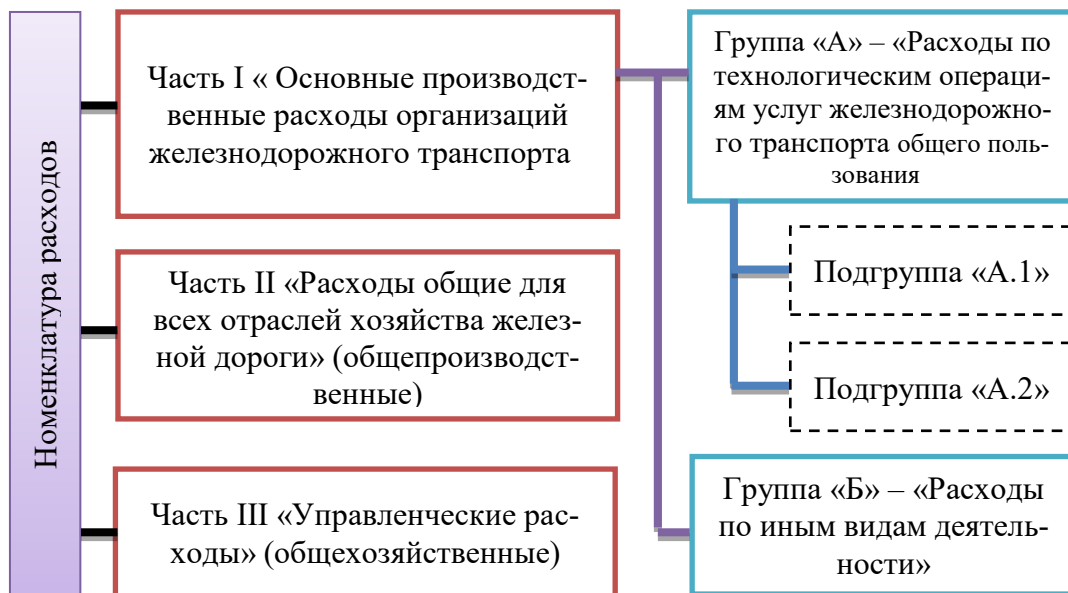


Рисунок 1. Структура Номенклатуры расходов по видам деятельности

Рассмотрим подробно представленную на рисунке 1.5 структуру Номенклатуры расходов по видам деятельности.

В Части I «Производственные расходы организаций железнодорожного транспорта» сгруппированы производственные расходы по технологическим операциям при перевозке грузов и пассажиров, в том числе оказании услуг инфраструктуры, производстве иных услуг, работ.

Производственные расходы организации – это расходы, на выполнение производственно-технологического процесса при осуществлении перевозок, в том числе оказании услуг инфраструктуры, производстве продукции, работ, услуг в соответствии с установленной технологией производства.

В Части I Номенклатуры расходов выделяют 2 группы: А и Б. В группе «А» – «Расходы по технологическим операциям услуг железнодорожного транспорта общего пользования» – отражаются все затраты, связанные с основной деятельностью железной дороги, т.е. осуществлением процесса перевозок. Данная группа включает в себя 2 подгруппы:

Подгруппа «А.1» «Расходы по услугам железнодорожного транспорта, возмещаемые за счет тарифов на перевозку грузов и пассажиров и тарифов на услуги инфраструктуры» (эксплуатационные расходы),

Подгруппа «А.2» «Расходы по услугам железнодорожного транспорта, возмещаемые за счет дополнительно установленных сборов, согласно утвержденным дополнительным тарифным ставкам».

В Группе «Б» – «Расходы по иным видам деятельности» – отражаются расходы всех организаций дороги, которые осуществляют иные виды работ.

В состав работ иных видов деятельности включаются услуги (работы), не связанные с осуществлением или обеспечением общего технологического процесса перевозок.

Часть II Номенклатуры расходов – «Расходы общие для всех отраслей хозяйства железной дороги» – содержит информацию об общепроизводственных расходах железной дороги, например, расходы по содержанию и эксплуатации транспортных средств, технических

средств и оборудования железнодорожного транспорта, включающие в себя расходы по их амортизации, обслуживанию, ремонту и т.д.

В соответствии с технологическими особенностями организации и осуществления процесса перевозок, данные расходы также относятся к производственным расходам, но при калькулировании расходов, они подлежат распределению как косвенные расходы. Расходы по статьям Части II «Расходы общие для всех отраслей хозяйства железной дороги» распределяются между видами деятельности групп «А» и «Б».

В Части III Номенклатуры расходов – «Управленческие расходы» – содержится информация об общехозяйственных расходах, например, расходы по организации процесса производства продукции, работ, услуг.

Расходы по содержанию аппарата управления распределяются между видами деятельности групп «А» и «Б».

Особенности транспортного производства обуславливают необходимость расчета в хозяйственной деятельности не себестоимости продукции – количества перевезенных тонн, количества перевезенных пассажиров, а себестоимости выполненной работы [1;117]. При этом для организации бухгалтерского учета производственных затрат большое значение имеет разработка номенклатуры синтетических и аналитических счетов производства и объектов калькулирования.

Так, для учета затрат на железнодорожных предприятиях применяют счета, представленные в таблице 1.

Таблица 1

Счета, применяемые для учета затрат на железнодорожных предприятиях

Номер счета	Название счета
20	Основное производство
26	Общехозяйственные затраты
28	Брак в производстве
96	Резервы предстоящих расходов
97	Расходы будущих периодов

По дебету указанных в таблице 1 счетов учитывают расходы, а по кредиту – их списание. По окончании месяца учтенные на собирательно-распределительных счетах (26 «Общехозяйственные затраты», 28 «Брак в производстве», 97 «Расходы будущих периодов») затраты списывают на счета основного производства.

Основное внимание необходимо уделить выбору базы распределения косвенных затрат, которые учитываются на счете 25 «Общепроизводственные затраты» (таблица 2).

Таблица 2

Учет общепроизводственных и общехозяйственных затрат	
25 «Общепроизводственные затраты»	
Пропорционально	часам работы оборудования
	сметным ставкам
	основной заработной плате производственных рабочих
	объему выпущенной продукции (работ и услуг)
	затратам по производственным процессам

Для получения информации о затратах по ремонту локомотивов по элементам используют данные синтетических счетов 10 «Материалы», 70 «Расчеты с персоналом по оплате труда», 69 «Расчеты по социальному страхованию и обеспечению», 02 «Амортизация основ-

ных средств», 04 «Нематериальные активы», 05 «Амортизация нематериальных активов» и ряд других счетов для учета «прочих затрат» (60 «Расчеты с поставщиками и подрядчиками», 76 «Расчеты с разными дебиторами и кредиторами» и др.) [2;63]. По кредиту указанных счетов отражаются расходы соответствующих ресурсов.

Особенностью организации учета затрат в локомотивном депо является наличие в плане счетов бухгалтерского учета счет 32 «Управленческий учет затрат на производство». Он предназначен для учета затрат в системе АС «Бухгалтерский учет». Счет используется для предварительного обобщения затрат, затрат структурных подразделений, которые являются вспомогательными для основного производства, связанных с выпуском продукции, а также выполняемых работ и оказанием услуг обслуживающими производствами и хозяйствами, связанных с продажей продукции, товаров по элементам.

Все затраты, совершаемые предприятием, предварительно учитываются на счете 32 «Управленческий учет затрат на производство», в дальнейшем они распределяются по соответствующим затратным счетам 20 «Основное производство», 23 «Вспомогательное производство», 29 «Обслуживающие производства и хозяйства». Использование вспомогательного счета 32 «Управленческий учет затрат на производство» с набором стандартных SAP-механизмов для группировки элементов затрат и статей номенклатуры расходов для заполнения отраслевой отчетности позволяет проводить автоматическое распределение статей затрат на ремонт локомотивов и списывать на счета 20 «Основное производство», 29 «Обслуживающие производства и хозяйства» (рисунок 2.4). По дебету счета 32 «Управленческий учет затрат на производство» отражаются прямые материальные, трудовые и другие прямые расходы, а также вспомогательные накладные расходы, по кредиту сгруппированные затраты по элементам и статьям списываются в дебет счетов учета затрат 20 «Основное производство», 23 «Вспомогательное производство», 26 «Общехозяйственные затраты», 29 «Обслуживающие производства и хозяйства». Аналитический учет по счету 32 «Управленческий учет затрат на производство» ведется по видам производств, по элементам и статьям номенклатура расходов.

Таким образом, учет затрат – это важнейший инструмент управления предприятием. Необходимость учета затрат в последние годы значительно выросла, так как предприятия все больше стремятся к получению прибыли и повышению рентабельности. Учет затрат на базе Номенклатуры расходов по видам деятельности производится с целью: единообразия в определении состава затрат, формирования необходимой информации для калькулирования себестоимости перевозок грузов, пассажиров, багажа, почты и продукции (работ, услуг) иных видов деятельности, для управления затратами, их анализа и выявления на этой основе резервов их сокращения.

Список литературы:

1 Акулич, Ю.И., Бурцева, И.Н., Левкович, О.А. Бухгалтерский учет: учеб. пособие – Мн.: Дикта, 2012 – 366с.

2 Бабаев, Ю.А., Макарова Л.Г., Борисова Е.Ю. Учет затрат на производство и калькулирование себестоимости продукции, работ, услуг: учеб. пособие – М.: Вузовский учебник, 2016. – 159 с.

3 Гизатуллина, В.Г. Бухгалтерский учет на железнодорожном транспорте: учеб. пособие / В. Г. Гизатуллина [и др.]; под общ. ред. В.Г. Гизатуллиной, П.Я. Папковской ; М-во образования Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т трансп. – Гомель: БелГУТ, 2007. – 511 с.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В ОБЛАСТИ ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ОБРАЩЕНИЙ ФИЗИЧЕСКИХ И ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ

Джумагулова Н.Г., Абдрахманова Н.Б.

РГП на ПХВ «Республиканский научно-исследовательский институт по охране труда
Министерства труда и социальной защиты населения Республики Казахстан»
(г. Нур-Султан, Республика Казахстан)

***Аннотация.** В настоящей статье представлено обоснование актуальности и перспективности использования анализа обращений физических и юридических лиц в государственные органы в целях повышения эффективности реализации государственных мер, полноты охвата нормативным регулированием и методическим сопровождением государственных программ, проектов и процедур, доступности услуг и электронных информационных ресурсов, информационных систем и информационно-коммуникационных сетей.*

Авторами предложены основные задачи и ожидаемый социальный эффект от применения данных аналитических исследований для сферы труда, миграции, занятости и социальной защиты населения Республики Казахстан.

***Ключевые слова:** совершенствование, государственная политика, труд и социальная защита, обращения физических и юридических лиц, исследования.*

***Аннотация.** Осы мақалада мемлекеттік шараларды іске асырудың тиімділігін арттыру, мемлекеттік бағдарламаларды, жобалар мен рәсімдерді нормативтік реттеумен және әдістемелік сүйемелдеумен қамтудың толықтығы, көрсетілетін қызметтер мен электрондық ақпараттық ресурстардың, ақпараттық жүйелер мен ақпараттық-коммуникациялық желілердің қолжетімділігі мақсатында жеке және заңды тұлғалардың мемлекеттік органдарға өтініштерін талдауды пайдаланудың өзектілігі мен перспективалылығының негіздемесі ұсынылған.*

Авторлар талдамалық зерттеулердің деректерін Қазақстан Республикасының еңбек, көші-қон, жұмыспен қамту және халықты әлеуметтік қорғау саласы үшін қолданудың негізгі міндеттері мен күтілетін әлеуметтік әсерін ұсынды.

***Түйінді сөздер:** жетілдіру, мемлекеттік саясат, еңбек және әлеуметтік қорғау, жеке және заңды тұлғалардың өтініштері, зерттеулер.*

***Annotation.** This article presents the rationale for the relevance and prospects of using the analysis of appeals of individuals and legal entities to state bodies in order to improve the effectiveness of the implementation of state measures, the completeness of regulatory coverage and methodological support of state programs, projects and procedures, the availability of services and electronic information resources, information systems and information and communication networks.*

The authors propose the main tasks and the expected social effect from the use of analytical research data for the sphere of labor, migration, employment and social protection of the population of the Republic of Kazakhstan.

***Key words:** improvement, state policy, labor and social protection, appeals of individuals and legal entities, research.*

Анализ исследований, посвященных использованию различных доступных и достоверных источников информации, в целях совершенствования отдельных вопросов государственной политики в области труда, а именно обеспечения безопасности работающего населения и соблюдения их трудовых прав, выявил ряд источников с индикативными показателями, одним из которых является общественное мнение, выраженное не в виде социальных опросов, а в являющиеся результатов обращений граждан в государственные органы.

Вместе с тем, в нашей стране нет механизмов, критериев и методик для учета и анализа информации из данного источника, кроме использования его в качестве оценки эффективности работы самих государственных органов по работе с обращениями граждан [1-4].

Вместе с тем, данный ресурс целесообразно использовать в качестве практического механизма определения направлений государственной политики, повышения качества нормативно-правовой базы, выявления основных проблем и учета предложений граждан и организаций в вопросах, касающихся труда, занятости, социального и пенсионного обеспечения.

Одной из основных функций Министерства труда и социальной защиты населения Республики Казахстан (далее – МТСЗН РК) является рассмотрение обращений физических и юридических лиц по вопросам труда, занятости, миграции и социальной защиты населения, социального обеспечения, в том числе пенсионного обеспечения и обязательного социального страхования [5].

Ежегодно, в МТСЗН РК поступает порядка 20 тысяч обращений, в письменной и устной форме, в форме электронного документа, видеоконференцсвязи, видеообращении, предложений, заявлений, жалоб, запросов и откликов.

Анализ, вопросов, изложенных в обращениях, может выступать в качестве своеобразного барометра ряда вопросов деятельности государственных органов, в частности:

- эффективности реализации государственных мер;
- полноты охвата нормативным регулированием и методическим сопровождением программ, проектов и процедур;
- доступности услуг и электронных информационных ресурсов, информационных систем и информационно-коммуникационных сетей и др.

В связи с этим, полагаем, что обработку, анализ и мониторинг поступающей информации целесообразно осуществлять в рамках аналитических и/или социологических исследований в рамках формирования государственной политики в области труда, занятости, социальной защиты и миграции населения.

В качестве основных задач таких исследований предлагаются следующие:

1. анализ обращений физических и юридических лиц, в уполномоченный государственный орган по труду за трехлетний период по формам, видам, источникам и статусу обратившихся;

2. анализ обращений физических и юридических лиц в уполномоченный орган по труду за трехлетний период на предмет выявления основных проблемных вопросов по направлениям:

- труд, нормирование и оплата труда, задолженность по зарплате;
- занятость, устройство на работу и высвобождение, в том числе оказание содействия в трудоустройстве;
- миграция, привлечение иностранной рабочей силы;
- социальное обеспечение, оказание специальных социальных услуг, социальное страхование, страхование от несчастных случаев на производстве;
- пенсионное обеспечение, в том числе профессиональное;
- безопасность и охрана труда, производственный травматизм, условия труда и др.;

3. определение основных направлений государственной политики и реформ, деятельности уполномоченного государственного органа по труду и подведомственных организаций, нормативных правовых актов и нормативно-технических документов, явившихся причинами обращений физических и юридических лиц за исследуемый период;

4. подготовка рекомендаций по основным направлениям деятельности уполномоченного государственного органа по труду, требующим совершенствования с учетом результатов анализа обращений физических и юридических лиц.

Ожидаемыми результатами данных аналитических и/или социологических исследований могут быть:

- аналитический отчет о результатах обследования обращений физических и юридических лиц, в уполномоченный государственный орган по труду за исследуемый период;

▪ рекомендации по основным направлениям деятельности уполномоченного государственного органа по труду, требующим совершенствования с учетом результатов анализа обращений физических и юридических лиц.

Считаем необходимым и важным инициирование государственными органами проведение на постоянной основе аналитических и социологических исследований мониторинга и анализа обращений физических и юридических лиц в целях совершенствования законодательства и государственной политики.

Изучение общественного мнения населения, характера обращений граждан за получением разъяснений норм трудового законодательства, жалоб и предложений по вопросам деятельности государственного органа и его подведомственных структур, должно являться одним из приоритетных направлений при формировании политики государства.

Учитывая общую социальную направленность трудового законодательства, совершенствование его на основе дополнительных данных, полученных из такого источника как обращения физических и юридических лиц, носит новаторский характер и даст положительный социально-экономический эффект для всех слоев населения страны.

Список литературы:

1. Обращения граждан: организация и порядок рассмотрения (сборник нормативных актов) / под общ. ред. д.ю.н. М.А. Миронова. М.: изд-во «Известия», 2008. – 600 с.

2. Илияс Ж. Рассмотрение обращений – важная функция правозащитной деятельности прокуратуры. 20.04.2016 г. // Электронный ресурс: <https://www.zakon.kz/4788250-rassmotrenie-obrashhenijj-vazhnaja.html>.

3. Джумашева И. Обращения граждан – на повестке дня. 15.03.2017 г. // URL: <http://bko.prokuror.kz/rus/novosti/stati/obrashcheniya-grazhdan-na-povestke-dnya>.

4. Карипова А.Т., Омаров Е.А., Шоткин Б.Ж. О проблемах в сфере рассмотрения обращений органами прокуратуры Республики Казахстан / Право и государство, № 1-2 (78-79), 2018, С. 108-119

5. Положение о Министерстве труда и социальной защиты населения Республики Казахстан. Постановление Правительства Республики Казахстан «Некоторые вопросы Министерства труда и социальной защиты населения Республики Казахстан» от 18 февраля 2017 года № 81 URL: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/P1700000081> (Дата обращения: 9.04.2021)

УДК 33.338

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНТИКРИЗИСНОЙ ПОЛИТИКИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Дибя Т.В.

Екибастузский инженерно-технический институт имени ак. К. Сатпаева,
(г. Экибастуз, Республика Казахстан)

***Аннотация.** в статье рассмотрены вопросы методических основ антикризисной политики. Возникновение кризиса рассматривается как ситуация, которая достаточно серьезно угрожает существованию компании. Рассмотрены диагностические и профилактические этапы реабилитации экономики предприятия. Исследованы различные методы прогнозирования банкротства.*

***Ключевые слова:** кризис, методика, диагностика, банкротство, деструктивная функция кризиса, профилактические этапы реабилитации, механизм антикризисной политики.*

***Аннотация.** Мақалада дағдарысқа қарсы саясаттың әдіснамалық негіздері мәселелері талқыланады. Дағдарыстың пайда болуы компанияның бар екендігіне қауіп төндіретін жағдай ретінде қарастырылады. Кәсіпорын экономикасын оңалтудың диагностикалық-*

профилактикалық кезеңдері қарастырылған. Банкроттықты болжаудың әртүрлі әдістері зерттелген.

Түйінді сөздер: Дағдарыс, техника, диагностика, банкроттық, дағдарыстың деструктивті функциясы, оңалтудың алдын алу кезеңдері, дағдарысқа қарсы саясат механизмі.

Annotation. The article discusses the issues of the methodological foundations of anti-crisis policies. The occurrence of the crisis is considered as a situation that seriously threatens the company's existence. The diagnostic and preventive stages of the rehabilitation of the enterprise's economy are considered. Different methods of bankruptcy prediction are studied.

Key words: Crisis, technique, diagnosis, bankruptcy, destructive function of crisis, preventive stages of rehabilitation, anti-crisis policy mechanism.

Теория, ориентированная на деструктивную функцию кризиса, предполагает, что кризис рассматривается как ситуация, которая достаточно серьезно угрожает существованию компании. Некоторые исследователи и эксперты определяют кризисные аспекты, отражающие обновленные позитивные возможности, как «проактивное антикризисное управление», рисунок 1 [1].

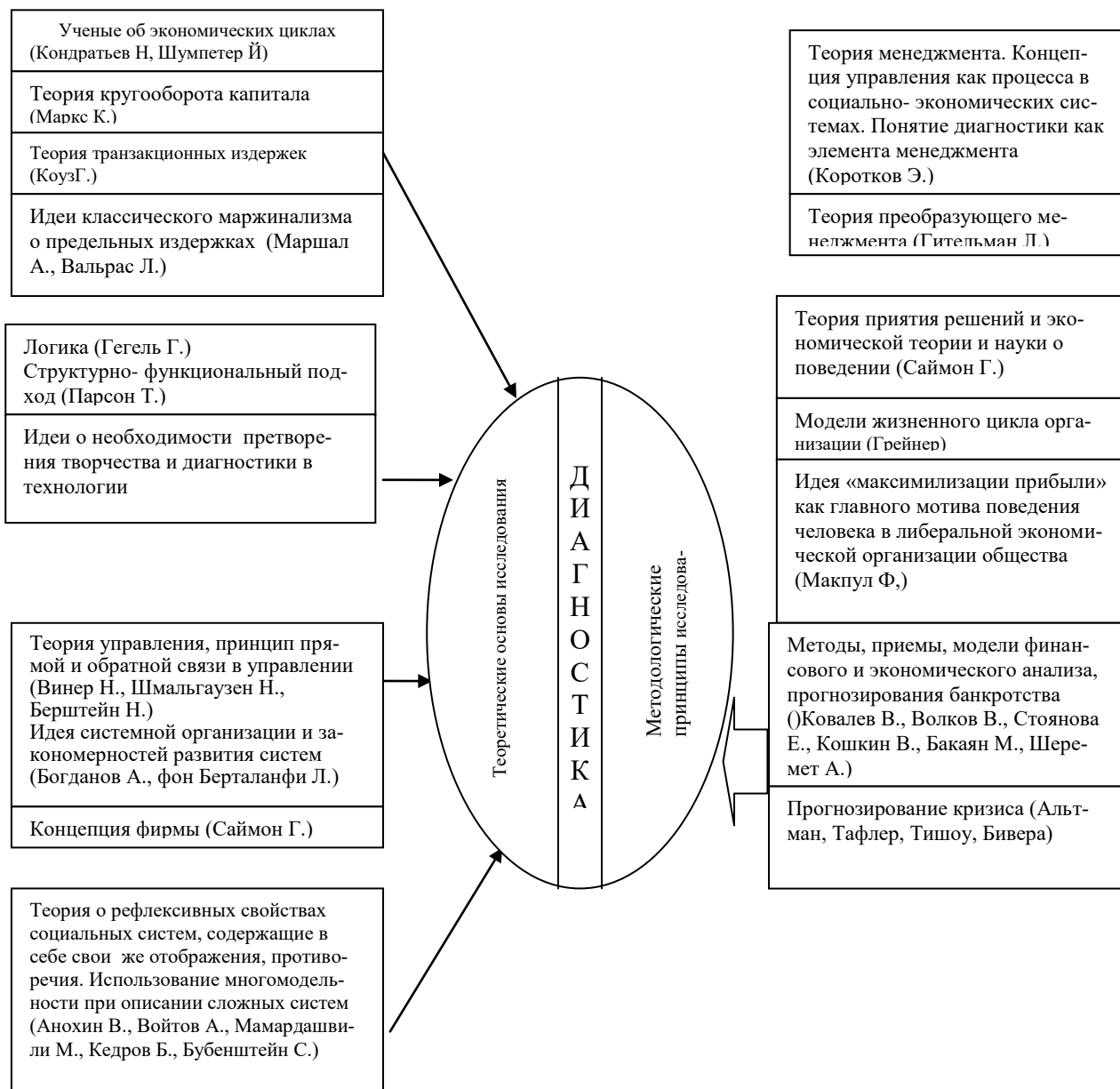


Рисунок 1. Методологические и теоретические основы исследования диагностики необходимости санации

Примечание – составлено на основе источников [1]

Вместе с программой предупреждения разрушающего кризиса оно включает в себя профилактику и «лечение» банкротства, т.е. диагностические и профилактические этапы реабилитации, которые обладают такими характеристиками, как гибкость и адаптивность, способность своевременно реагировать на различные ситуации и способность эффективно использовать потенциал предприятий и неформальные методы управления.

Кризис необходимо срочно и в целом преодолевать путем локализации последствий через внедрение действенных реабилитационных механизмов, чтобы, прежде всего, сохранить оптимальную материальную основу устойчивой экономической деятельности в условиях острой нехватки оборотных средств. О кризисе надо иметь чёткое понимание, как о явлении, которое фокусируется на разрушении недейственных старых и развитии новых теорий, если воспринимать кризис достаточно позитивно. Поэтому основой является не борьба с кризисом, а перестройка существующей системы в соответствии с новыми производственными отношениями. Очевидно, что своевременное выявление признаков и характера кризиса, его локализации, а также использование элементов исследования в качестве превентивных реабилитационных и платежеспособных средств являются непосредственной основой диагностических задач антикризисной политики [2].

Индивидуальность социально-экономической системы сегодня требует, чтобы диагностика финансово-экономического положения предприятия сочеталась с проведением профилактических корректирующих мероприятий и профилактических исследований, рисунок 2.



Рисунок 2. Диагностика в составе механизма антикризисной политики

Примечание – составлено на основе источника [2]

В зависимости от поставленных целей существуют достаточно различные стратегии восстановления, но для каждой из них очень важно своевременно выявить кризисную ситуацию и выявить непосредственно причины, симптомы и факторы кризиса. В своих рассужде-

ниях и оценках мы часто используем термины «кризис деловой активности» и «экономический кризис, как одни и те же категории. В то же время следует отметить, что введение аксиом рационального поведения экономических агентов в целом изменило некоторые направления исследований. Во-первых, поведение, намерения, а также выбор экономических факторов всегда рациональны, а во-вторых, – рынок является единственной формой координации действительно индивидуальных действий, определяющей, как достичь общего равновесия в распределении макроэкономических ресурсов [3].

Таким образом, выход из кризиса довольно часто и не всегда сопровождается положительными последствиями. Нельзя исключать возможного перехода к новому состоянию кризиса, действительно, более глубокому и длительному. Кризисы могут возникать в целом как цепная реакция [4; 327]. Система антикризисного управления предприятием – это неотъемлемая часть управления предприятием, включающая вспомогательную, а также функциональную части. Первая из них включает организационную, методическую, нормативную и правовую подсистемы. Функциональная часть сочетает в себе непосредственно функции антикризисного управления и представляет собой сложную совокупность экономических и организационных методов, обеспечивающих решение задач диагностики финансового положения предприятий, а также мониторинга и своевременного предупреждения о надвигающихся кризисах, финансового оздоровления и преодоления надвигающихся проблем банкротства.

Список литературы:

1. Круглова Н.Ю. Антикризисное управление: учебное пособие. – М.: КНОРУС, 2016. – 512 с.
2. Файншмидт Е.А. Зарубежная практика антикризисного управления: учебно-методическое пособие. – М.: МЭСИ, 2016 г. – 527 с.
3. Раицкий К.А. Экономика промышленности: учебник. – М.: ИВЦ «Маркетинг», 2016. – 475 с.
4. Кошкин В.И. Антикризисное управление: учебник. – М.: Инфра – М, 2015. – 560 с.

УДК 334.021.1

ИССЛЕДОВАНИЕ КРИТЕРИЕВ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Дйба Е.Ф.

Екибастузский инженерно-технический институт имени ак. К. Сатпаева,
(г. Экибастуз, Республика Казахстан)

***Аннотация.** в статье рассмотрены критерии экономической эффективности. Сделана классификация методик их исчисления. Приведены общие и частные характеристики показателей эффективности использования ресурсов. Обоснована необходимость их использования в рыночной экономике.*

***Ключевые слова:** эффект, эффективность, результат, затраты, система показателей прибыли, показатели эффективности использования ресурсов, интенсивность.*

***Аннотация.** Мақалада экономикалық тиімділік критерийлері қарастырылған. Оларды есептеу әдістерінің жіктелуі жасалды. Ресурстардың тиімділігі көрсеткіштерінің жалпы және жеке сипаттамалары келтірілген. Нарықтық экономикада оларды қолдану қажеттілігін ақтады.*

***Түйінді сөздер:** Әсер, тиімділік, нәтиже, шығындар, пайда көрсеткіштері, ресурстардың тиімділігі, қарқындылығы.*

***Annotation.** The article discusses the criteria for economic efficiency. The classification of methods of their calculus is made. The general and private characteristics of resource efficiency indicators are given. Justified the need for their use in a market economy.*

Key words: *Effect, efficiency, result, cost, profit indicators system, resource efficiency indicators, intensity.*

Рассматривая критерии экономической активности, необходимо разделить понятия: «эффективность» и «эффект». Если говорить об эффекте, то это, прежде всего, абсолютная величина, которая является результатом определенного процесса в определенной единице измерения. Результатом человеческого труда является материальная выгода или экономический эффект. Сопоставимость эффекта и затрат, понесенных для достижения экономического эффекта, является основой рентабельности. Помимо абсолютной величины эффекта, необходимо также определить так называемую относительную величину. Относительная величина эффекта определяется, как отношение результата к затратам, то есть затратам ресурсов, затраченных на получение непосредственной экономической выгоды. В соответствии с этими определениями на практике в экономических расчетах проводится различие между общей (абсолютной) и сравнительной экономической эффективностью [1].

На всех уровнях народного хозяйства определяется абсолютная (или суммарная) эффективность использования ресурсов и затрат. Она рассчитывается путем деления общей величины экономического эффекта от различных видов затрат на основные средства. Оба показателя широко используются в качестве интегральных показателей эффективности на национальном экономическом уровне: рост произведенного валового внутреннего продукта (национального дохода) на душу населения; производство ВВП на 1 единицу затраченных средств.

Показатели, которые используются на уровне микроэкономических субъектов, практически одинаковы. Они включают показатели по видам ресурсов и оценочные показатели, рисунок 1 [2].

Далее проводится классификация и использование таких показателей рабочей силы, как характерные трудовые показатели. Это такие, как уровень производительного труда как в натуральном виде, так и в стоимостном. Также это трудоемкость и отношение капитала к труду, к которым относятся вооруженность фондами, хозяйственная рачительность, организация труда, работа непосредственно основных производственных фондов.



Рисунок 1. Показатели экономической эффективности

Примечание – Составлено автором на основе источников [1,2].

Интенсивность трудового производства – это показатель, представляющий собой обратное отношение производительности труда, определяемое отношением затрат рабочего времени к произведенной продукции. Снижение трудоемкости является ключевым показателем повышения производительности труда; капиталоемкость капитала является мерой, характеризующей уровень оснащенности рабочей силы. Выявить существующие резервы повышения эффективности производства, значит определить целесообразность прошлых затрат. Эти показатели широко используются как в корпоративном управлении, так и в аудите.

Индекс сравнительной экономической эффективности широко используется в рыночной экономике. Эти показатели необходимы для того, чтобы найти оптимальный вариант среди множества вариантов принятия управленческих решений о текущих производственно-экономических задачах, стоящих перед менеджерами. В таких случаях необходимо определить сравнительную экономическую эффективность: разработки и внедрения новых технологий; решения проблем, связанных с производством и использованием взаимозаменяемых материалов и изделий; строительства процветающего предприятия и преобразования строительства; подготовки бизнес-планов; выбора программы организации производства в научно-технической деятельности. Если сравнить два варианта, то зачастую может потребоваться различная пропорция или определённая доля уровня капитальных вложений и производственных затрат. Если же инвестиции, то есть вложения в предпринимательскую деятельность невелики (или же имеют равнозначные уровни), но в то же время обеспечивают более низкую себестоимость продукции, то в других случаях при тех же условиях, экономически выгодным признаётся этот вариант.

Определение вероятности выбора наиболее эффективного варианта (сравнительной экономической эффективности) основано на анализе предельных показателей. В то же время однозначно очень важно, чтобы при определении стратегии развития компании можно было определить эффективность будущих решений и оптимальное использование ресурсов в будущем. Для сравнения эффективности затрат эти затраты очень важны. Они рассчитываются для каждого варианта и представляют собой сумму капитальных вложений и текущих затрат (издержек), которые сводятся к одному измерению в соответствии с критериями эффективности [3; 164].

Таким образом, определение величины производительного труда может быть таким же, как отношение между стоимостью произведенных товаров и стоимостью товаров, от которых пришлось отказаться из-за высоких альтернативных издержек. Изучение, а также учет результатов хозяйственной деятельности предприятий, определение причинно-следственной связи между используемыми ресурсами и полученными результатами является основой научного прогнозирования их будущего состояния при планировании и прогнозировании. Конкретизация понятия эффекта и результативности, таким образом, позволяет непосредственно определить эти категории как тесно связанные характеристики эффективности. Но если эффекты представляют собой результаты деятельности и могут быть положительными и отрицательными, то производительность труда всегда является положительной величиной, характеризующейся увеличением результатов, связанных со средствами их достижения. В экономическом плане эффективность – это сопоставление результатов хозяйственной деятельности (как промежуточных, так и косвенных) с затраченными ресурсами: трудовыми, материальными, природными, основными фондами и т.д. Экономическая эффективность охватывает экономические аспекты экономической целесообразности и социально-экономической эффективности, то есть отражает уровень производительности общественного производства и степень достижения цели производства.

Список литературы:

1. Евсеева О.А. Элементы производственной программы промышленных предприятий и методика оценки их эффективного использования // Труды 7-й межд. научно-практ. конференции «Экономика, экология и общество России в 21-м столетии», – СПб, 2015. – С. 85-83.

2. Русакова Е.В. Комплексный экономический анализ деятельности предприятия: учебное пособие. – М.: Питер, 2017. – 294 с.

3. Курганская Н.И. Планирование и анализ производственной деятельности предприятия: учебно-методическое пособие. – М.: Феникс, 2018. – 320 с.

УДК 336.71

МЕХАНИЗМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА

Заякина А.В., Шаймагамбетова А.Ч.

Екибастузский инженерно-технический институт им. акад. К. Сатпаева,
(г. Экибастуз, Республика Казахстан)

***Аннотация.** Данная статья посвящена вопросам обеспечения финансовой устойчивости коммерческого банка. Рассмотрены факторы, влияющие на устойчивость коммерческих банков, и механизмы ее обеспечения.*

***Ключевые слова:** Финансовая устойчивость, коммерческий банк, меры государственного воздействия.*

***Аннотация.** Бұл мақала коммерциялық банктің қаржылық тұрақтылығын қамтамасыз ету мәселелеріне арналған. Коммерциялық банктердің тұрақтылығына әсер ететін факторлар және оны қамтамасыз ету механизмдері қарастырылады.*

***Түйінді сөздер:** Қаржылық тұрақтылық, коммерциялық банк, мемлекеттік шарала.*

***Annotation.** This article is devoted to the issues of ensuring the financial stability of a commercial bank. The factors influencing the stability of commercial banks and the mechanisms of its provision are considered.*

***Key words:** Financial stability, commercial bank, government measures.*

В большинстве случаев на устойчивость банка оказывают влияние общеэкономические факторы, влияющие на деятельность любой организации: потенциал реального сектора экономики; обновление и выбытие производственных мощностей; конкурентоспособность товаропроизводителей; сальдо платежного баланса страны (экспорт/импорт); возможности межотраслевого перелива ресурсов, инвестиции; величина ВВП.

Если экономическая база страны будет стабильной, то также будет стабильной финансовая система в целом и банковская система в частности. Соответственно, стабильная экономическая ситуация в стране является фундаментом устойчивости банковской системы.

Финансовая устойчивость коммерческого банка зависит также от производственной системы предприятия, так как она напрямую связана с банковским сектором. Рост производства обеспечивает расширение банковских активов и наоборот.

Чем выше благосостояние и доходы населения, тем больше пассивов у банка. Чем более устойчивое промышленное предприятие, тем больше средств будет размещено в пассивах банка на текущих счетах и депозитах, соответственно, банк сможет разместить привлеченные в виде депозитов источники в активы, например, в кредиты или ценные бумаги. Чем больше рост производства, тем более устойчивой будет банковская система.

В процессе управления финансовой устойчивостью коммерческий банк должен обратить внимание на репутацию. Большое количество положительной информации о банке способствует созданию положительного имиджа. Это позволит привлечь больше источников капитала в банк и повысить доверие клиентов. Если банк является участником Фонда гарантирования вкладов, то это еще больше повысит его надежность в глазах вкладчиков-физических лиц, так как снижает риск невозврата вложенных в банк средств.

В случае, когда банк стабильно развивается, внедряются новые банковские услуги и продукты, банку необходим определенный запас капитала. В случае получения негативных результатов от деятельности банка капитал является некоей «подушкой», смягчающей последствия негативных результатов. В случае эффективной деятельности банка его капитал растет. В противном случае капитал выступает в качестве защиты банка от убытков и непредвиденных расходов.

Для выхода из экономического кризиса необходимо реализовать определенные мероприятия на макро- и микроуровне. На макроуровне к таким мероприятиям можно отнести развитие конкуренции среди различных организаций, в том числе между предприятиями реального сектора и коммерческих банков, проведение эффективной денежно-кредитной политики и стабилизация экономики.

На микроуровне к таким мероприятиям можно отнести сокращение расходов, внедрение новых банковских услуг и продуктов в рамках депозитной и кредитной политики совершенствование системы планирования и прогнозирования в организации, в том числе стратегического планирования, внедрение инновационных форм и методов управления.

Указанные выше мероприятия помогут стабилизировать соотношение между активами и пассивами. Это позволит за счет привлеченных средств увеличить активные операции банка, тем самым получить больше прибыли и иметь больше возможностей для реализации политики банка, реализовать крупные инвестиционные проекты и т.д.

На финансовом рынке можно выделить факторы, которые влияют на устойчивость коммерческих банков. Они представлены на рисунке 1.



Рисунок 1. Факторы, оказывающие влияние на финансовую устойчивость коммерческого банка [1, с.127]

Такие факторы, как доля рынка, стабильность доходов, оценка банка рейтинговыми агентствами, являются второстепенными. Соответственно, основными факторами, влияющими на финансовую устойчивость банка, являются финансовая обеспеченность банка, его репутация и прозрачность деятельности.

В условиях экономического кризиса, который можно наблюдать в последние годы, на первое место выходят такие факторы как финансовая обеспеченность банка. У большинства банков наблюдается недостаточность обеспечения в источниках финансирования. Многие

банки привлекали средства европейского рынка, в условиях кризиса эти источники стали малодоступными или недоступными.

С учетом вышесказанного на первое место выходит управление денежными потоками коммерческого банка через управление ликвидностью и управление качеством кредитного портфеля. То есть через те финансовые категории, которые тесно связаны с системой денежных потоков и ее управлением и которые формируют устойчивость коммерческого банка. Поэтому можно утверждать, что на финансовую устойчивость коммерческого банка влияют такие факторы, как: структура денежных потоков, качество управления денежными потоками. При этом необходимо учитывать факторы внешней и внутренней среды, которые влияют на денежные потоки (рисунок 2).

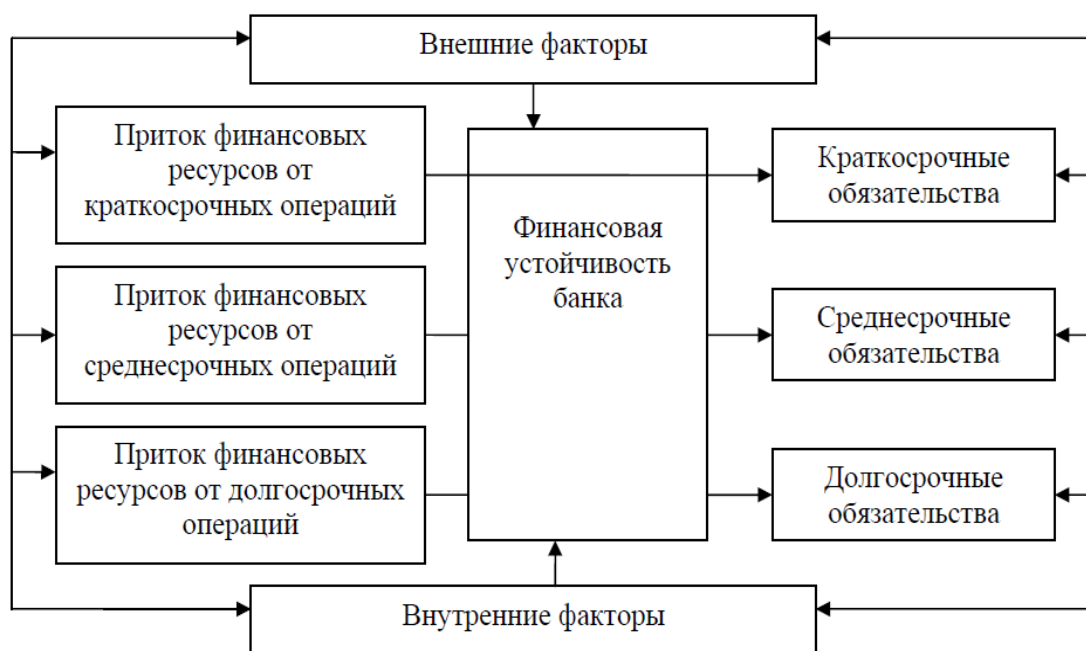


Рисунок 2. Механизм обеспечения финансовой устойчивости коммерческого банка [2, с.207]

Управление финансовой устойчивостью коммерческого банка тесно связано с управлением рисками. Наиболее значимыми рисками из всех банковских рисков, которые влияют на финансовую устойчивость, являются следующие:

- рыночные и инвестиционные риски операций на фондовом рынке;
- кредитные риски, связанные с ростом неплатежеспособности клиентов;
- риски невыполнения пруденциальных нормативов и иных требований, установленных финансовым регулятором.

В настоящее время финансовая устойчивость рассматривается на уровне каждого отдельного банка, как топ-менеджментом банка, так и на уровне регулятора. Однако это не совсем верно, так как вся банковская система взаимосвязана. Поэтому при рассмотрении в условиях экономического кризиса вопросов финансовой устойчивости необходимо рассматривать банки в совокупности и обеспечивать условия устойчивости для всех банков с поправкой на определенные условия отдельных коммерческих банков.

Меры государственного воздействия для обеспечения финансовой устойчивости банков не должны сводиться только к вливанию денежных средств в банки. Опыт прошлых лет показал, что вливание происходит в основном в банки с государственным участием либо в крупные банки, но они и так более устойчивые. Кроме того, часто выявлялись нецелевые или неэффективные расходования государственных средств, выделенных для обеспечения финансовой устойчивости.

Одним из действенных методов из опыта прошлых экономических кризисов является слияние нескольких банков. Для обеспечения устойчивости они объединяют свои средства, в тоже время объединяются обязательства. Большой капитал позволяет решить возникшие финансовые затруднения в более короткие сроки. При слиянии разрабатывается определённая программа, направленная на выход из кризиса и обеспечение финансовой устойчивости, которая позволяет решить финансовые затруднения.

Изучение вопросов финансовой устойчивости банка показало, что многие банки, которые испытывали в период кризиса неустойчивое положение, в своей структуре активов имели большую долю вложений в ценные бумаги, а в структуре обязательств большую долю привлеченных средств от иностранных банков и государств, выраженные в иностранной валюте. В период кризиса меняются курсы валют, что значительной степени отражается на изменении стоимости источников привлеченных средств, обычно это вызывает увеличение стоимости привлеченных средств, что сказывается на ликвидности и платёжеспособности коммерческого банка. Поэтому в рамках управления финансовой устойчивостью коммерческого банка со стороны регулятора можно было бы рассмотреть вопрос введения определенных нормативов на источники привлечения средств в иностранной валюте и долю вложений средств в негосударственные ценные бумаги.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что управление финансовой устойчивостью банка необходимо. Банк в своей деятельности стремится к сохранению финансовой устойчивости, в этом ему помогает команда менеджеров путем принятия управленческих решений по привлечению и распределению капитала и надзорные органы путем создания условий для эффективной деятельности всех участников рынка. При этом любой банк в настоящее время обязан соблюдать международные стандарты и требования. Для этого регулятором разработаны правила формирования системы управления рисками и внутреннего контроля, основные на требованиях Базель 3, которая нацелена на предупреждении негативных влияний внешних и внутренних процессов банка, а не исправление достигнутых отрицательных результатов.

Список литературы:

1. Джагитян Э.П. Макропруденциальное регулирование банковской системы как фактор финансовой стабильности: монография / Э.П. Джагитян. – М: Издательство Юрайт, 2021. – 215 с.
2. Герасимова Е. Б. Анализ финансовой устойчивости банка : учебник / Е.Б. Герасимова. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 366 с.

UDC 658.3

FOREIGN EXPERIENCE IN THE FORMATION OF THE PERSONNEL POLICY OF THE ENTERPRISE

Kashuk L.I., Omarova N.B.

Innovative Eurasian University, (Pavlodar, Republic of Kazakhstan)

***Аннотация.** В статье анализируются приоритетные направления кадровой политики предприятия различных стран. Изучение зарубежного опыта позволяет автору сделать выводы об особенностях и различиях в работе с персоналом, а также дать рекомендации, направленные на совершенствование кадровой политики отечественных предприятий.*

***Ключевые слова:** персонал, кадровая политика, кадровый менеджмент, найм персонала, отбор персонала, управление персоналом, человеческие ресурсы.*

***Аңнотация.** Мақалада әртүрлі елдердің кәсіпорындары кадр саясатының басым бағыттары талданады. Шетелдік тәжірибені зерттеу авторға қызметкерлермен жұмыс істеудің ерекшеліктері мен айырмашылықтары туралы қорытынды жасауға, сондай-ақ*

отандық кәсіпорындардың кадрлық саясатын жетілдіруге бағытталған ұсыныстар беруге мүмкіндік береді.

Түйінді сөздер: персонал, кадр саясаты, персоналды басқару, персоналды жалдау, қызметкерлерді іріктеу, персоналды басқару, адами ресурстар.

Annotation. *The article analyzes the priority areas of personnel policy of enterprises in various countries. Studying foreign experience allows the author to draw conclusions about the features and differences in working with staff, as well as give recommendations aimed at improving the personnel policy of domestic enterprises.*

Key words: *personnel, personnel policy, personnel management, recruitment, personnel selection, personnel management, human resources.*

Personnel policy is the main direction in working with personnel, a set of fundamental principles that are implemented by the personnel service of the enterprise. In this regard, the personnel policy is a strategic line of conduct in working with personnel. HR policy is a purposeful activity to create a workforce that would best contribute to the combination of the goals and priorities of the enterprise and its employees [1].

In previous years, it was largely characterized by a political (ideological) coloring, which was reflected in its very content and definition: "Personnel policy is a general direction in personnel work, determined by a set of the most important, fundamental provisions expressed in the decisions of the party and the government for the long term or a separate period" [2].

At the turn of the 1900s, part of the functions of personnel management (primarily hiring and accounting for the use of working time) began to be transferred to separate departments. In 1900, American businessman B.F. Gudrig organized the first employment bureau at his company. In 1910, Plimnton Press established a human resources department. The year 1912 is considered to be the approximate date when the personnel department first appeared in the modern meaning of the word [3].

In the 20s, such divisions (departments, departments) became widespread in the USA and Western European countries. Employees of these divisions were engaged in establishing relations between employers and employees, found out the mood of workers, presented their demands to management, rewarded workers for many years of conscientious work and dedication to the organization, organized joint celebrations. They were also in charge of some housing and household issues of employees, prevented the creation of trade unions or negotiated with them, issued personnel documentation.

In the 30s, the work of the personnel department was focused on negotiating employment contracts, general control over the activities in the field of personnel management at enterprises.

In the 30-40s, laws were passed to correct the practice of personnel management. The legislative acts adopted in these years called on entrepreneurs to conclude collective agreements, condemned discrimination of trade union members.

During the formation of personnel management services, new professions emerged: an employment agent, a welfare secretary, a salary and pension manager, a safety specialist, an interviewer, a training and labor relations specialist, etc.

In the 50s and 60s, the development of new and modernization of old industries, deep technological reconstruction of production, the spread of electronic computing technology led to the fact that the workforce acquired new qualities: a large number of literate workers with new attitudes to work, its conditions and the organization of labor processes appeared.

During this period, much attention was paid to the legal support of the personnel management system, which led to the need to develop internal regulatory and regulatory documents: enterprise standards, standards, primarily in the field of organization and remuneration. A bureaucratic administrative mechanism was created at the enterprises. During these years, a movement was launched aimed at improving the efficiency of management in general and personnel management. The application of collective forms of labor organization begins. The system of financial incentives is under-

going changes. There is a departure from strict labor rationing, the calculation of remuneration begins depending on the final results of the employee's work and the activities of the enterprise as a whole. Employees of enterprises are allowed to participate in profits. During this period, the theory of human capital was formed, which was a reflection of the sharp increase in the role of personnel in modern production [4].

By the early 70s, in most developed countries there was a drop in job satisfaction, high staff turnover and absenteeism. This was the result of excessive bureaucratization of personnel management, which came into conflict with the needs of the development of scientific and technological progress, the alienation of personnel in production increased. Some of the employees became interested in participating in the management, and the process of its democratization began.

In the mid-70s, a wide range of thinking managers became convinced that personnel management is the most important factor in improving the efficiency of the enterprise, and its importance is rapidly increasing.

In the 70s and 80s, personnel services, along with operational ones, begin to engage in long-term, long-term planning of labor resources and their participation in the formation of strategic management of the enterprise becomes key and necessary.

The practice of personnel management in the 90s shows the inefficiency of template solutions to complex socio-economic problems. During this period, new methods of working with people are being introduced, ensuring that the interests of entrepreneurs and staff are taken into account. Innovative approaches to personnel management contribute to the realization of the creative potential of the team.

Currently, the personnel management services of large organizations solve complex and diverse tasks and represent fairly large divisions, including 50 or more employees. They build their work on the basis of strategic planning and management while expanding the guarantees of employment of labor resources.

Personnel policy in American firms is usually based on more or less the same principles.

Recruitment of personnel. The general criteria for recruitment are education, practical work experience, psychological compatibility, ability to work in a team. Management personnel in the company are appointed. Special attention is paid to providing the company with qualified workers of such professions as adjusters, toolmakers, repair personnel. There is a shortage of qualified personnel in the lower level: senior craftsmen and craftsmen. This is due to high demands and responsibility, insufficient moral and material incentives, the unwillingness of skilled workers to occupy the positions of masters, increased requirements for this work in the field of technology and the human factor [5].

Working conditions. The introduction of automation in production has made significant changes in the working conditions of personnel:

- replacement of rigid lists of professions and job descriptions with broader, acceptable and convenient for employees;
- reduction of the volume of work in the central services and reduction of the administrative apparatus;
- transition to flexible forms of remuneration;
- association of engineers, scientists and production workers into end-to-end (from design to manufacture of products) collectives – design and target groups [6].

The principles and requirements for employees who are hired are important in the development of personnel policy.

American firms that use traditional principles of personnel selection when hiring, focus on specialized knowledge and professional skills.

Firms focus on the narrow specialization of managers, engineers and scientists. American specialists, as a rule, are professionals in a narrow field of knowledge, and therefore their promotion in the hierarchy of management occurs only vertically, which means, for example, that a financier will make a career only in this field. This limits the possibilities of promotion at management levels, causes the turnover of managerial personnel, their transition from one firm to another.

When applying for a job, all candidates are tested to identify their professional training. Usually, each firm develops its own selection criteria and the procedure for hiring employees. After hiring, an induction procedure is carried out when an employee is introduced to his duties according to instructions corresponding to his narrow specialization, the activities of the company as a whole and its organizational structure.

In American firms, the dismissal of personnel, including managers, is always accompanied by a series of evaluation and educational techniques, with the exception of extreme situations (theft, fraud, obvious violation of order). Each employee is evaluated once or twice a year. The results of the assessment are discussed by the employee and his boss and signed by them [7].

They contain a list of shortcomings in the work and ways to eliminate them, as well as, if necessary, a warning about dismissal or that further tenure depends on improving work.

The final decision on the dismissal of an employee is made by the head two or three levels above the immediate supervisor. If the person being dismissed is a member of a trade union, the reasons for dismissal are discussed with representatives of the trade union in accordance with the employment agreement. In any case, the employee can appeal the decision to dismiss at a higher level of management or through the court. Some firms have labor dispute commissions that deal with employee complaints in connection with dismissal. Such commissions include both representatives of the administration and workers.

In most firms in modern conditions, the tendency to reduce the number of employees of functional services in the process of reorganization of the company as a whole prevails. For example, Ford and Chrysler have cut about 40 percent of functional service employees. Along with the reduction in the number of administrative staff, the system of information flows and decision-making procedures was restructured.

Japan has its own specifics in personnel management, which is based on the following features: hiring employees for life or for a long time; salary increases with seniority; participation of employees in trade unions that are created at the firm [8].

The following basic principles of the Japanese type of management can be distinguished:

- the intertwining of interests and spheres of activity of firms and employees, the high dependence of the employee on his company, providing him with significant social guarantees and benefits in exchange for loyalty to the company and willingness to protect its interests;
- priority of the collective principle over the individual, encouragement of cooperation of people within the company, within various small groups, an atmosphere of equality between employees regardless of their positions;
- maintaining a balance of influence and interests of the three main forces that ensure the functioning of the company: managers, specialists and investors (shareholders);
- formation of partnerships between business partners, including between suppliers and buyers of products.

Thus, the personnel management system in Japan assumes employment guarantees, training of new employees, remuneration depending on work experience, a flexible salary system.

Guaranteed employment is provided in Japan to a certain extent by a system of lifelong employment, which applies to employees until they reach 55-60 years of age. This system covers approximately 25-30 percent of Japanese workers employed in large firms.

However, in the event of a sharp deterioration in the financial situation, Japanese firms still carry out layoffs; there are no official documents on employment guarantees. Nevertheless, it is believed that the guaranteed employment provided by Japanese firms to their employees is the basis of the successes they have achieved in improving labor productivity and product quality, in ensuring employee loyalty to their company.

Japanese firms are of the opinion that the head should be a specialist capable of working in any part of the company. Therefore, during professional development, the head of a department or division chooses to master a new field of activity in which he has not worked before.

Firms use the combination of professions as a criterion, the ability to work in a team, understanding the importance of their work for a common cause, the ability to solve production problems, link the solution of various tasks, write competent notes and draw graphs.

Usually candidates undergo a preliminary test of their ability to work in semi-autonomous teams [9].

In most firms, hiring involves familiarizing the employee with a description of the intended work functions, rights and responsibilities. If the specific job for which the employee is accepted is not included in the annual plan, then its justification is necessary, according to which the proposed position must be qualified by the personnel department for its inclusion in the existing remuneration system.

Recruitment begins after the proposals for a new position are approved by the top management. The HR department helps the head of the department where the vacancy is announced to select candidates for employees. He usually prepares a short list of candidates who are qualified for this position. In some firms, it is mandatory to include employees of other divisions of their company in the list of candidates.

Recruitment of candidates from the outside is carried out through advertising, personal connections, professional hiring firms with electronic databases. Candidates included in the list usually go through a series of interviews with future managers (two or three levels up), colleagues and, if necessary, with subordinates. The results of the interview are summarized and supplemented with recommendations. The final choice is made by the immediate supervisor.

List of references:

1. Кибанов А.Я. Основы управления персоналом: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2017.– с.11.
2. Арсеньев Ю.Н. Управление персоналом. Модели управления. Учебное пособие. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2016. – с.23.
3. Хейнце Н., Метцер Й. Теория управления кадрами в рыночной экономике. М.: Международные отношения, 2014. – с.90.
4. Шапиро С.А. Основы управления персоналом в современных организациях: уникальный подход, обеспечивающий эффективную работу компании. – М.: ГроссМедиа, 2016. – с.101.
5. Апенько С.Н., Коньшунов А.Ю. Стратегическое управление персоналом и место в нем оценки сотрудников предприятия//Вестник Омского государственного университета, 2018. № 3. – с.19.
6. Борисов Е.А. Оценка и аттестация персонала. – СПб.: Питер, 2019. – с.74.
7. Нестеров В.Г., Л.И. Иванов, Личностный потенциал работника: проблемы формирования и использования, М.: Наука, 2017. – с.33.
8. Веснин В.Р. Практический менеджмент персонала. – М.: Юристъ, 2017. – с.38.
9. Виноградова И. Стратегия управления персоналом в условиях организационных измен.

УДК 338.2

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Костенко Е.А.

Научный руководитель: Борщ Л.М.

Институт экономики и управления ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»
(г. Симферополь, Российская Федерация)

Аннотация. В работе рассматривается экологический менеджмент как одно из приоритетных направлений управленческой деятельности предприятий, обосновывается их важность в общей системе функционирования, как субъектов экономических отношений, раскрываются принципы экологического менеджмента, определяются результативные

способы повышения эффективности экологического менеджмента в системе управления предприятиями.

Ключевые слова: экологический менеджмент, управление, экологический контроль, повышение эффективности, экологический мониторинг, непрерывное совершенствование.

Аннотация. Жұмыста экологиялық менеджмент кәсіпорындардың басқару қызметінің басым бағыттарының бірі ретінде қарастырылады, олардың экономикалық қатынастардың субъектілері ретінде қызмет етуінің жалпы жүйесіндегі маңыздылығы негізделді, табиғатты басқару принциптері ашылады, қоршаған ортаны басқарудың тиімділігін арттырудың тиімді жолдарын анықтайды. кәсіпорынды басқару жүйесі ятамы.

Түйінді сөздер: қоршаған ортаны басқару, менеджмент, экологиялық бақылау, тиімділікті арттыру, қоршаған ортаны бақылау, үздіксіз жақсарту.

Annotation. The paper considers environmental management as one of the priority areas of management activities of enterprises, substantiates their importance in the overall system of functioning as subjects of economic relations, reveals the principles of environmental management, identifies effective ways to improve the effectiveness of environmental management in the enterprise management system.

Key words: environmental management, management, environmental control, efficiency improvement, environmental monitoring, continuous improvement.

В современных условиях развития экономических отношений предприятия вынуждены активно повышать свою конкурентоспособность, минимизировать затраты, лидировать на рынке потребительских услуг, по показателям эффективности и степени гибкости к изменениям внешней среды. Чтобы предприятия могли в полной мере реализовывать свой потенциал, им необходимо осуществлять свою деятельность с минимальными рисками, в том числе и экологическими. Стоит отметить, что экологическая безопасность является одним из ключевых условий успешного развития предприятий и реализации возможностей укрепления их позиций на рынке. В соответствии с этим субъектам предпринимательской деятельности целесообразно уделять особое внимание экологическому менеджменту, как одной из наиболее значимых составляющих управления.

Под экологическим менеджментом предприятий следует подразумевать такую составляющую управленческой деятельности, которая нацелена на предупреждение экологических рисков, минимизацию негативного воздействия на экологию и окружающую среду. Экологические мероприятия должны представлять собой совокупность всех мер и требований к предприятиям в области охраны окружающей среды, поддержание их экологической безопасности [1,8].

Экологический менеджмент имеет свои особенности и специфические принципы, предъявляемые к процессу управления предприятиями. В соответствии с данными принципами разрабатываются специфические инструменты влияния, формируется целостный механизм управления. Каждая из перечисленных составляющих экологического менеджмента должна быть регламентирована в соответствии с разработанной нормативно-правовой базой предприятия, основанной на действующих нормативных документах и международных стандартах ISO 14000 [3]. Универсальные принципы, на которых базируется деятельность предприятий, представлены в таблице 1. Данные принципы позволяют сформировать культуру экологического управления предприятия, заложить фундамент в управлении экологической безопасностью субъекта предпринимательской деятельности и среды, в которой он функционирует. Следование принципам, представленным в таблице 1, позволяет предприятиям поддерживать экологический менеджмент на высоком уровне эффективности.

Таблица 1

Принципы экологического менеджмента предприятий		
Принципы, предъявляемые к управленческому процессу	Принципы, предъявляемые к механизму управления	Принципы, предъявляемые к управляющей системе
Стратегическая направленность: каждый бизнес-процесс должен быть нацелен на реализацию стратегии экологического развития и поддержания экологической безопасности, и соответствовать общей стратегии функционирования субъекта предпринимательства.	Экологическое сознание: все элементы внутренней среды предприятия должны осознавать свою неразрывную связь с окружающей природной средой и, отождествляя себя с ней, направлять ресурсы на минимизацию экологических рисков, предупреждение экологических проблем и их своевременное решение.	Функциональная интеграция: управленческая система должна уметь качественно интегрировать функции по целям экологического развития, и на основе данной интеграции обеспечивать функциональное решение экологических проблем. Функциональная интеграция позволяет предприятию построить более эффективную систему экологического управления и использовать комплексный подход при решении экологических проблем.
Последовательность: экологические риски должны предусматриваться заранее, а возникающие экологические проблемы должны быть управляемыми, процесс их решения должен носить непрерывный, последовательный и поэтапный характер.	Мотивирование: удовлетворение экзистенциальных потребностей (потребностей в безопасности не только внутренней, но и внешней среды) должна мотивировать всех сотрудников и руководство предприятия, выступая одной из наиболее значимых составляющих механизма управления в области экологического развития. Мотивирование может осуществляться разными способами	Высокий уровень профессионализма: все меры, принимаемые управляющей системой в сфере экологии и защиты окружающей среды, должны быть обоснованными. Система экологического менеджмента должна быть представлена высококвалифицированным управленческим персоналом, способным принимать ответственные и оперативные решения на высоком профессиональном уровне.
Своевременность: несоответствия, нарушения, экологические проблемы, возникающие на предприятии, должны решаться своевременно, с минимизацией возможных негативных последствий, как для самого предприятия, так и для внешней среды его функционирования.	Предупредительность: на предприятии должен быть разработан график актуальных экологических мероприятий, направленных в первую очередь на предупреждение экологических нарушений и проблем, которые могут привести к негативным последствиям.	Ответственность: в системе экологического менеджмента должна быть четко распределена ответственность между всеми руководящими позициями, произведено делегирование целесообразно знаниям, умениям и навыкам специалистов в области экологии и безопасности, сформирована эффективная система обратной связи в рамках функционирующей организационной структуры.

Источник: составлено автором по материалам [2].

Принципы экологического менеджмента, представленные в таблице 1, способствуют повышению эффективности предприятий не только в сфере экологии, но и в иных направлениях функционирования субъекта предпринимательской деятельности. Это обусловлено тем, что предприятия являются открытой системой, в которой взаимосвязаны все ключевые элементы по направлению деятельности. При условии переработки на предприятиях отходов, делая производство безотходным, поддерживаются безопасные условия труда, не загрязняется природная среда. Посредством применения такой политики на предприятиях увеличивается прибыль и минимизируются затраты, и в результате такого управления субъект предпринимательской деятельности получает положительный экономический эффект.

В качестве инструментов, которые целесообразно применять предприятию с целью повышения эффективности системы экологического менеджмента, следует рассмотреть следующие:

1. реализация цикла, включающего в себя такие этапы, как формирование и поддержание экологической политики, планирование мероприятий в области экологии и защиты окружающей среды, поддержание требуемых показателей на нужном уровне, оценка соответствия экологического состояния предприятий, в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и международных стандартов ISO 14000 [6].

2. применение природоохранного менеджмента, как системы управления предприятиями на основе философии «кайдзен», с соблюдением принципов 5S (создать рабочее место в соответствии с экологическими требованиями, поддерживать требуемые показатели в норме, стандартизировать, сохранять достигнутое экологическое равновесное состояние и обеспечивать его непрерывное совершенствование);

3. осуществление регулярного экологического мониторинга с целью предупреждения экологических рисков и своевременного устранения экологических проблем [7, 9];

4. повышение уровня квалификации сотрудников в области системы управления процессами, развитие экологической культуры, с целью повышения результативности и эффективности в системе экологического менеджмента на предприятиях [4].

Таким образом, можно сделать заключение о том, что экологический менеджмент – это неотъемлемая составляющая общего природоохранного менеджмента на предприятиях, по обеспечению безопасного развития общества субъектов предпринимательской деятельности.

Соблюдение принципов, применение специфических инструментов влияния и разработка механизма по предупреждению экологических рисков, в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и международных стандартов ISO 14000 [5], окажет благоприятное воздействие на снижение рисков, повышение эффективности управления в природоохранном менеджменте на отраслевых предприятиях. Следовательно, для поддержания высокой общеорганизационной эффективности, предприятиям необходимо акцентировать внимание на экологии, природе, земле и воздухе, внедрять новейшие передовые технологии в развитие предприятий. Данное направление в политике предприятий будет способствовать повышению их конкурентоспособности и завоеванию лидерских позиций на рынке.

Список литературы:

1. Васина М.В. Экологический менеджмент и аудит : учебное пособие / М.В. Васина, Е.Г. Холкин ; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2017. – 128 с.

2. Годин А.М. Экологический менеджмент : учебное пособие / А.М. Годин. – Москва : Дашков И.К°, 2017. – 88 с.

3. ИСО – ISO 14000 – Менеджмент окружающей среды. – URL: <https://www.iso.org/ru/iso-14001-environmental-management.html> (дата обращения: 03.02.2022).

4. Коробко В.И. Экологический менеджмент : учебное пособие / В.И. Коробко. – Москва: Юнити, 2017. – 303 с.

5. Национальный стандарт российской федерации. ГОСТ Р ИСО 14001-2016. Системы экологического менеджмента. Требования и Руководство по применению. // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов [Офиц. сайт]. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200134681> (дата обращения: 03.02.2022).

6. Системы экологического менеджмента организаций на основе стандартов ГОСТ Р ИСО серии 14000 и их сертификация : учебное пособие / Б.С. Пункевич, В.Н. Фокин, Е.И. Кислова [и др.]. – Москва : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2010. – 140 с.

7. Шамраев А.В. Экологический мониторинг и экспертиза : учебное пособие / А.В. Шамраев ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. – 141 с.

8. Экологическое право: учебник для бакалавров и специалистов (по состоянию законодательства на 1 мая 2020 года) / Е.Н. Абанина, Ю.А. Плотникова, Ю.В. Сорокина [и др.] ; Саратовская государственная юридическая академия. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 360 с.

9. Экологический аудит: теория и практика : учебник / И.М. Потравный, Е.Н. Петрова, А.Ю. Вега [и др.] ; под ред. И. М. Потравного. – Москва : Юнити, 2015. – 583 с.

УДК 338.49

ВЛИЯНИЕ АМОРТИЗАЦИИ НА ФИНАНСОВЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРЕДПРИЯТИЯ

Кравченко А.В., Гусева Е.А., Сазоненко Т.В.

Белорусский государственный университет транспорта,
(г. Гомель, Республика Беларусь)

***Аннотация.** В данной статье раскрывается взаимосвязь амортизационной политики и финансового результата предприятия в современных условиях. Раскрыты понятия финансового результата и амортизации, приведены направления амортизационной политики для максимизации прибыли.*

***Ключевые слова:** амортизация, прибыль, убыток, финансовый результат, финансово-хозяйственная деятельность, предприятие.*

***Аннотация.** Бұл мақалада қазіргі жағдайда кәсіпорынның амортизациялық саясаты мен қаржылық нәтижесінің өзара байланысы ашылады. Қаржылық нәтиже және амортизация ұғымдары ашылды, кірісті барынша көбейту үшін амортизация саясатының бағыттары келтірілген.*

***Түйінді сөздер:** амортизация, пайда, шығын, қаржылық нәтиже, қаржылық-шаруашылық қызмет, кәсіпорын.*

***Annotation.** This article reveals the relationship between the depreciation policy and the financial result of the enterprise in modern conditions. The concepts of financial result and depreciation are disclosed, and the directions of depreciation policy for profit maximization are given.*

***Key words:** depreciation, profit, loss, financial result, financial and economic activity, enterprise.*

В современной практике бухгалтерского учета существует достаточно большое количество методов начисления амортизации, которые разрешены государством. Предприятие само вправе выбирать метод начисления амортизации. Все принятые решения закрепляются в амортизационной политике предприятия.

В бухгалтерском учете под понятием амортизационная политика подразумевается часть учетной политики предприятия, которая отражает принятие предприятием одного из нескольких методов начисления амортизации. От выбора метода зависит эффективное формирование источников финансирования основных средств, а также обеспечение осуществления контроля над их обновлением, что способствует поддержанию объема и эффективности инвестиций предприятия.

Стоит отметить, что от принятой амортизационной политики напрямую зависит финансовый результат деятельности предприятия.

Выбранные предприятием методы начисления амортизации должны осуществлять ряд функций таких, как:

- уменьшать налогооблагаемую базу по налогу на прибыль, налогу на имущество предприятия;
- способствовать реализации экономической и научно-технической стратегии предприятия;

- быть простыми, а затраты на учет минимальными.

Если говорить о влиянии амортизационной политики на показатели эффективности работы предприятия, а также на финансовые результаты, то он бывает весьма различным. Можно сказать, что амортизационная политика приводит в действие определенные рычаги, влияющие на экономику страны и финансовые результаты работы отдельного предприятия. Такие рычаги могут влиять на:

- ускорение научно-технического прогресса в народном хозяйстве;
- создание благоприятного инвестиционного климата в стране;
- совершенствование налоговой системы и др.

Когда предприятие осуществляет финансово-хозяйственную деятельность, у него могут возникнуть три вида финансовых результатов таких, как:

1. прибыль – выручка превышает затраты;
2. отсутствие прибыли и убытка – затраты равны выручке;
3. убыток – затраты превышают полученную выручку.

Убыток в виде финансового результата свидетельствует о том, что отмечается не рациональное использование средств предприятия, в ходе каких-либо ошибок.

Если же в финансовом результате получилась прибыль, следовательно, можно отметить стремление предприятия увеличивать прибыль, наращивая объемы производства, улучшения проработки каналов сбыта, тем самым удовлетворяя потребности общества.

В настоящее время с применением цифровизации во всех сферах жизни, с возникновением изменений, которые случились благодаря пандемии, неизменной осталась взаимосвязь финансового результата и амортизационной политики, а именно выбор способов начисления амортизации [1].

Амортизация представляется несколькими видами способов начисления:

1. Метод равномерного начисления (линейный способ) – при данном методе отмечается равномерное начисление амортизации с первоначальной до остаточной стоимости в течение всего срока использования объекта. Для нахождения результата текущей остаточной стоимости следует вычесть суммарную накопленную амортизацию основного средства из первоначальной стоимости.

2. При нелинейном способе начисления амортизации используются следующие методы: прямой метод суммы чисел лет, обратный метод суммы чисел лет и метод уменьшаемого остатка:

- для исчисления прямого метода суммы чисел лет необходимо определить годовую сумму амортизационных отчислений исходя из амортизируемой стоимости объектов основных средств и нематериальных активов и отношения, числитель которого представлен числом лет, которые остаются до конца срока полезного использования объекта, а знаменатель показывает сумму чисел лет срока полезного использования объекта.

- при обратном методе суммы чисел лет определяется годовая сумма амортизационных отчислений исходя из амортизируемой стоимости объектов основных средств и нематериальных активов и отношения, в числителе которого разность срока полезного использования и числа лет, остающихся до конца срока полезного использования объекта, увеличенная на 1, а в знаменателе – сумма чисел лет срока полезного использования.

- при методе уменьшаемого остатка годовая сумма начисленной амортизации рассчитывается исходя из определяемой на начало отчетного года недоамортизированной стоимости и нормы амортизации, исчисленной исходя из срока полезного использования объекта и коэффициента ускорения (от 1 до 2,5 раза), принятого предприятием.

3. Производительный способ начисления амортизации имеет место быть при наличии натуральных показателей, которые отражают деятельность предприятия. При данном способе нахождения амортизации необходимо будет умножить амортизируемую стоимость объекта и отношения натуральных показателей объема продукции (работ, услуг), выпущенной в текущем периоде, на весь ресурс объекта амортизации.

Каждый способ начисления амортизации приводит к списанию сумм амортизации основных средств различными темпами. Суммы износа в свою очередь определяют размер амортизационных отчислений, которые изменяют размер себестоимости продукции, а от себестоимости непосредственно зависит финансовый результат деятельности предприятия.

Основным условием выбора метода начисления амортизации является формирование экономической стратегии предприятия, при которой выбор метода амортизации рассматривается с точки зрения направлений деятельности руководства относительно определения прибыли. Выделяют три таких направления:

1. Достижение максимальной величины чистой прибыли плюс амортизация. Если выбирать данный метод, то амортизация будет восприниматься как дополнительный источник капитала и будет отражаться в активе баланса.

Увеличение амортизации уменьшает финансовый результат, и показатель не изменялся бы, если бы величина амортизационных отчислений не сказывалась на налогообложении предприятия.

2. Достижение максимальной величины прибыли. Данный метод понимает под собой минимизацию амортизационных отчислений в бухгалтерском учете. Если говорить о недостатках этого метода, то к ним относятся:

- повышенный налог на имущество;
- недостаточно объективная картина имущественного положения предприятия;
- отсутствие возможности своевременного воспроизводства основных средств за счет амортизационных отчислений, так как их величина будет недостаточна.

Данный метод применяется для создания благоприятной картины о деятельности предприятия для внешних пользователей (высокая прибыль, большой запас имущества и собственных средств).

Это направление характеризуется применением всех доступных возможностей снижения величины амортизации: увеличение сроков полезного использования основных средств, использование понижающих коэффициентов.

3. Достижение минимальной величины прибыли и максимальной – амортизации. Метод способен увеличивать амортизационные отчисления и уменьшать прибыль, которая подлечит распределению в целях поддержания сохранности физического капитала предприятия. Также данный метод применяется, если учредители предприятия будут распределять чистую прибыль, при этом не принимая во внимание нужды предприятия по замене основных средств. В этом случае устанавливаются минимальные сроки использования основных средств, используются повышающие коэффициенты и метод суммы чисел лет для увеличения величины амортизации. При таком методе начисления амортизации снижаются текущие экономические показатели деятельности предприятия, но данный метод позволяет оставлять средства в обороте предприятия, что является положительным фактором для деятельности предприятия.

Говоря о цели амортизации, можно отметить, что предприятиям следует рассматривать только первое направление, потому что для предприятия играет большое значение то, чтобы амортизационная политика приводила к максимизации чистой прибыли плюс амортизационные отчисления. Данная модель показывает интерес как учредителей, так и руководства предприятия при разумной политике. Учредители стремятся получить прибыль и дивиденды, а руководство – увеличение средств в обороте. Если же есть риски, что некоторая часть прибыли, необходимая для воспроизводства будет в дальнейшем распределена, то лучше всего применять третье направление [3; 192].

Стоит отметить тот факт, что на финансовый результат оказывается влияние амортизации в обратной зависимости. Это обусловлено тем, что амортизационные отчисления предприятия могут быть представлены большим стоимостным выражением, тогда и затраты вырастут, следовательно, прибыль будет меньше. Подытожив, можно сделать вывод о том, что чем больше амортизация, тем меньше прибыль и наоборот, чем меньше амортизация, тем больше прибыль за определенный отчетный период. Соответственно, в сложившихся экономических условиях, и имея право пересмотра амортизационной политики при утверждении учетной по-

литики, т.е. на финансовый год, следует с учетом поставленной цели применять метод амортизации, соответствующий экономической ситуации организации, позволяющий выполнять задачи как производственной, так и финансовой сферы. Не стоит забывать и о возможности консервации объектов основных средств, позволяющей законным образом сократить амортизационные затраты по объектам временно не используемым в производстве.

Подытожив, можно сделать вывод, что эффективная амортизационная политика на предприятии ведет к оптимизации амортизационных отчислений, сокращению затрат, а также к росту прибыли или сокращению убытка организации [2].

Список литературы:

1. Баканов М.И., Шеремет А.Д. Теория экономического анализа: Учебник. – 8-е изд., доп. и перераб. – М.: Финансы и статистика, 2019.
2. Бланк И.А. Управление финансированием капитала. – К.: Ника-Центр, Эльга, 2017
3. Веретенникова И.И. «Амортизация и амортизационная политика» – М.: Финансы и статистика, 2014. – С. 192.
4. Баканов М.И., Шеремет А.Д. экономикалық талдау Теориясы: Оқулық. – 8-ші басылым., қосымша және қайта өңдеу – М.: Қаржы және статистика, 2019.
5. Бланк И. А. капиталды қаржыландыруды басқару. – К.: Ника-Центр, Эльга, 2017
6. И.И. Веретенникова «Амортизация және амортизациялық саясат» – М.: Қаржы және статистика, 2014. – 192 б.
7. Bakanov M.I., Sheremet A.D. Theory of Economic analysis: Textbook. – 8th ed., supplement and revision - M.: Finance and Statistics, 2019.
8. Blank I.A. Capital Financing Management. – K.: Nika-Center, Elga, 2017.
9. Veretennikova I.I. «Depreciation and amortization policy» – M.: Finance and Statistics, 2014. – p. 192.

УДК 332.622

ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА СТОИМОСТЬ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ

Красоткина А.И., Мальцев И.В.

ГБПОУ «Челябинский энергетический колледж имени С. Кирова»,
(г. Челябинск, Российская Федерация)

***Аннотация.** Анализируются экологические факторы, влияющие на формирование стоимости объектов недвижимости, а также рассматриваются типы экологических факторов и их последствия. Приведён расчёт с учётом негативных экологических влияний, и сформирован вывод об изменении стоимости земельного участка в сравнении её без учёта тех же показателей.*

***Ключевые слова:** земельный участок, искусственно-созданные экологические факторы, окружающая среда, рынок недвижимости, экологический фактор, экологичность.*

***Аннотация.** Жылжымайтын мүлік объектілерінің құнының қалыптасуына әсер ететін экологиялық факторлар талданады, сонымен қатар экологиялық факторлардың түрлері мен олардың салдары қарастырылады. Қоршаған ортаға келеңсіз әсерлерді ескере отырып есеп беріледі және сол көрсеткіштерді есепке алмай салыстырмалы түрде жер учаскесінің құнының өзгеруі туралы қорытынды жасалады.*

***Түйінді сөздер:** жер учаскесі, жасанды түрде жасалған экологиялық факторлар, қоршаған орта, жылжымайтын мүлік нарығы, экологиялық фактор, экологиялық тазалық.*

Annotation. *The ecological factors influencing the formation of the value of real estate objects are analyzed, as well as the types of ecological factors and their consequences are considered. A calculation is given taking into account negative ecological impacts, and a conclusion about the change in the cost of a land plot in comparison without taking into account the same indicators is made.*

Key words: *land plot, artificially created ecological factors, environment, real estate market, ecological factor, environmental friendliness.*

В современном обществе человек активно стремится улучшать вокруг себя территорию, на которой он проживает и совершает различного рода действия повседневной жизнедеятельности, что является неотъемлемой частью любого общества, занимающего какой-либо уголок своей страны. Поэтому в настоящее время одной из главных ценностей, которую жители своих муниципальных образований желают улучшить, является различная недвижимость, представляющая собой жилой фонд, здания общего и специального назначения, сооружения, принадлежащие производственному сектору и многое другое [2].

Но перед тем, как какой-либо объект недвижимости попадает в собственность человеку для каких-либо личных целей, ему необходимо пройти множество этапов, которые включает в себя оценка недвижимости, позволяющая установить, как кадастровую стоимость данного объекта, что важно для формирования фискальной, информационной и учётной целей, так и рыночную стоимость этого объекта недвижимости, которая и позволяет на основе рациональных расчётов представить объект на рынок недвижимости. Тогда стоит отметить, что область земельно-имущественных отношений в направлении оценки объектов с течением времени приобретает новые и более устойчивые принципы оценки всей недвижимости, что влияет на точность формирования стоимости рассматриваемого объекта. Поэтому помимо различных экономических, социальных и политических факторов, на стоимость объекта недвижимости значительно влияют и экологические факторы, которые занимают важную роль при оценке всех сегментов рынка недвижимости. Данная тенденция связана с тем, что при определении целевого назначения объекта, стоит учитывать его как текущий, так и будущий потенциал, который позволяет оценить возможности использования данного объекта недвижимости, как инструмента в получении прибыли, места проживания, организации сельскохозяйственной и производственной деятельности, на что напрямую и влияет совокупность различных экологических факторов [3].

Но совокупность экологических факторов стоит разделить, как на природные показатели формирования стоимости, так и искусственно-созданные экологические факторы, применяемые в самом возведении различных объектов недвижимости.

Природные экологические факторы – это окружающая среда, включающая в себя природные явления, отражающиеся на физическом состоянии какого-либо объекта недвижимости, а также биологические показатели почвы, которые значительны при оценке недр земли, а также при оценке земельных участков, предназначенных для сельскохозяйственных и иных целей.

Искусственно-созданные экологические факторы – факторы, к которым относятся применяемые материалы постройки объекта недвижимости, внутренний уровень загрязнённости помещения и технологии, которые использовали в процессе возведения объекта – всё это является также экологическими показателями, так как экологичность – это внутренние и внешние факторы, отражающие качественные и количественные характеристики объекта и территории, на которой он находится, а так же уровень его безопасности в процессе эксплуатации пользователями, который тесно связывает экологические показатели с химическими последствиями [3].

Отсюда следует, что экологические факторы – это целый ряд параметров, которые необходимо анализировать в процессе оценки недвижимости, но при этом параллельно ликвидировать те, которые отрицательно влияют на формирование более высокой стоимости, а также относятся к устранимым, подлежащим к сведению получения минимальных последствий от их воздействия, но относящихся к рассматриваемому объекту оценки, либо же целому ряду объектов.

Тогда, при расчёте стоимости объектов недвижимости, к которым относятся здания и сооружения, учитывают искусственно-созданные экологические факторы, рассмотренные выше, и если же в следствии оценки выявлены критические показатели, то объект могут признать аварийным, либо же объектом, которому требуется капитальный ремонт, где будет произведена замена одних составных частей на другие с сохранением их полного функционала, после чего так же применяются корректировки на цену, позволяющие более точно установить стоимость объекта. Но стоит учесть, что в рыночных отношениях на рынке недвижимости в качестве товара выступают не только какие-либо постройки, но и сами земельные участки, где важны экологические показатели этой территории, поэтому в данном случае актуально оценивать загрязненность территории различным мусором, уровень влияния промышленных зон на оцениваемый земельный участок, топографию местности, её рельеф, особенности и состояние почвы, а также другие эко-геологические параметры, что при модифицированных показателях значительно будет снижать стоимость оцениваемого объекта, и требовать принятия немедленных действий по снижению уровня загрязнения, но при этом фиксированных в перспективе оценке и преобразованных в стоимостные показатели, примененные в расчете стоимости оцениваемого земельного участка [1].

Отсюда, на примере земельного участка, расположенного на территории Челябинской области в СНТ «Вишнёвый» площадью 200 м², а также принадлежащего для сельскохозяйственной деятельности необходимо рассчитать его стоимость с учётом и без представленных экологических показателей в таблице [5].

Таблица 1

Коэффициенты экологических показателей земельного участка

Наименование	Плодородность почвы	Лесные насаждения	Наличие скважины
Земельный участок с нарушением экологических показателей	0,5	0,2	0
Земельный участок без нарушений экологических показателей	1	0,9	1

Отсюда следует, что по данным рынка недвижимости земли сельскохозяйственного назначения в рассматриваемом районе имеют среднюю стоимость 1000 рублей за 1 м², тогда:
 $200 \text{ м}^2 * 1 \text{ 000 рублей} = 200 \text{ 000 рублей}$ – стоимость земельного участка [6;7].

Но помимо средней стоимости необходимо учитывать факторы, которые также влияют на формирование стоимости. Тогда, анализируя плодородность почвы, наличие лесных насаждений и наличие скважины, стоимость земельного участка с нарушением экологических показателей составит:

$$200 \text{ 000} * 0,5 * 0,2 = 20 \text{ 000 рублей};$$

А стоимость земельного участка без нарушений экологических показателей составит:

$$200 \text{ 000} * 1 * 0,9 * 1 = 180 \text{ 000 рублей}.$$

Стоит отметить, что, исходя из представленных расчетов, экологические показатели – это важные факторы в формировании стоимости объекта, благодаря которым возможно, как понижение стоимости, так и её повышение путем проведения работ по восстановлению экологических показателей [4].

Работы по восстановлению экологических показателей – это современный инструмент, позволяющий устранить негативные последствия, применяя различные технические приборы, а также иные методы.

Отсюда следует, что экологические факторы определяют общий потенциал объекта недвижимости и позволяют определить срок службы здания или сооружения, а также выявить возможности рассматриваемого земельного участка, что имеет спрос в настоящее время, связанный с единой целью – получение прибыли, где важна производительность приобретаемого товара, выступающего в рассмотренном случае в качестве объекта недвижимости.

Таким образом, исходя из вышесказанного можно сделать вывод, что экологические факторы оказывают сильное влияние на формирование стоимости какого-либо объекта, поэтому при их негативных воздействиях ценность объекта, или же земельного участка в разы снижается, что связано и с падением уровня дальнейшей производительности объекта оценки, которая является ключевой в потребности приобретения какой-либо недвижимости.

Иначе говоря, для минимизации получения негативных последствий от окружающей среды и сохранения функциональности объекта недвижимости, необходимо проводить регулярный мониторинг состояния земель, а также экологической обстановки, которая затрагивает различные сектора рынка недвижимости, поэтому при оценке зданий, сооружений, земель и недр необходимо учитывать все варьирующиеся показатели экологических факторов для установки наиболее точной стоимости объекта, которая в дальнейшей эксплуатации этого объекта может стать необходимой для иных целей, возникающих в процессе земельно-имущественных отношений.

Список литературы:

1. Бочаров А.Ю., Мамаева О.А., Ильина М.В., Башкирова Е.А. Оценка недвижимого имущества: учебное пособие для СПО – Саратов: Профобразование, 2022. – 279 с. – ISBN 978-5-4488-1395-5. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/116282.html>.

2. Глебов, В.В. Экология города и безопасность жизнедеятельности человека: учебник для бакалавров / В.В. Глебов, В.В. Ерофеева, С.Л. Яблочников. – Саратов: Вузовское образование, 2021. – 276 с. – ISBN 978-5-4487-0762-9. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/103659.html>.

3. Ерофеева, В.В. Экология: учебное пособие / В.В. Ерофеева, В.В. Глебов, С.Л. Яблочников. – Саратов: Вузовское образование, 2020. – 148 с. – ISBN 978-5-4487-0662-2. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/90201.html>.

4. Пылаева, А.В. Основы кадастровой оценки недвижимости: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.В. Пылаева. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 196 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-14560-1. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/492700>.

5. Министерство имущества Челябинской области: официальный сайт. – Челябинск. – обновляется в течение суток. – URL: <https://im.gov74.ru/> – Текст: электронный.

6. Циан: официальный сайт. – Челябинск. – обновляется в течение суток. – URL: <https://chelyabinsk.cian.ru/> – Текст: электронный.

7. N1: официальный сайт. – Челябинск. – обновляется в течение суток. – URL: <https://chelyabinsk.n1.ru/> – Текст: электронный.

БУДУЩЕЕ КОРПОРАТИВНОГО КОУЧИНГА: ЦИФРОВОЙ КОУЧИНГ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПЕРЕХОДА В ВИРТУАЛЬНУЮ СРЕДУ

Курганова О.Б., Писарева А.С., Шорец Т.В.

Белорусский государственный университет транспорта,
(г. Гомель, Республика Беларусь)

***Аннотация.** В современном глобализованном обществе существует необходимость усовершенствования процесса управления персоналом для достижения наилучших результатов деятельности предприятия. Наилучшим вариантом авторы считают процесс внедрения коучинга. В статье рассматривается модель коучинга, как новой формы консультирования, наставничества, обучения персонала компании и их руководителей, которая позволяет решать проблемы отдельного человека и организации в целом.*

***Ключевые слова:** коучинг, цифровая экономика, управление персоналом, стратегии управления.*

***Аннотация.** Қазіргі жаһандану қоғамында кәсіпорын қызметінің ең жақсы нәтижелеріне жету үшін персоналды басқару үдерісін жетілдіру қажеттілігі туындады. Авторлар коучингі енгізу үдерісін ең жақсы нұсқа деп санайды. Мақалада коучинг моделі жеке тұлғаның және жалпы ұйымның мәселелерін шешуге мүмкіндік беретін кеңес берудің, тәлімгерліктің, компания қызметкерлері мен олардың басшыларын оқытудың жаңа түрі ретінде қарастырылады.*

***Түйін сөздер:** коучинг, цифрлық экономика, персоналды басқару, басқару стратегиялары.*

***Annotation.** In today's globalized society, there is a need to improve the personnel management process in order to achieve the best results of the company's activities. The authors consider the process of implementing coaching to be the best option. The article considers the coaching model as a new form of consulting, mentoring, training of company personnel and their managers, which allows solving the problems of an individual and the organization as a whole.*

***Key words:** coaching, digital economy, personnel management, management strategies.*

В сегодняшних реалиях, коучинг – относительно новая дисциплина, которая набирает все большую популярность в разных сферах нашей жизни. Многие компании считают это одним из самых эффективных способов обучения и развития. В мире, где технологии прочно укоренились в нашей повседневной жизни, неудивительно, что даже коучинг стал цифровым. За последние несколько лет цифровой коучинг приобрел все большую популярность среди организаций, в частности, благодаря своему удобству и способности к масштабированию.

Цифровой коучинг – это услуга, посредством которой сеансы коучинга между двумя сторонами проводятся виртуально. Эти сеансы могут проводиться с помощью настольного компьютера или мобильного устройства. Процесс обучения и размышления проводится как в практической обстановке (на рабочем месте), так и в кабинете коуча. Этому процессу обучения и размышления способствует использование Интернета. Такой подход позволяет клиенту практиковать новые навыки в соответствующих реальных жизненных ситуациях.

Цифровой коучинг – это коучинг с поддержкой технологий, который помогает людям – как в личной, так и в профессиональной жизни – стать лучшей версией себя. Хорошая цифровая коучинговая платформа использует искусственный интеллект и цифровое обучение для предоставления трансформационного опыта, который помогает участникам полностью раскрыть свой потенциал. Технология позволяет более точно нацеливать вмешательства, чтобы сделать их более эффективными и охватить больше людей, чем можно было бы достичь строго в аналоговом мире.

Коучинг помогает людям заново открывать себя, переосмысливать свою реальность, разрабатывать стратегии, нести ответственность за достижение того, чего они хотят, и продолжать идти вперед. Возможность сделать это особенно важна в эпоху цифровой трансформации, когда продукты становятся услугами и процессами, потребители выступают в роли производителей, рост происходит за счет ремиксов, появляются новые бизнес- и организационные модели, необходимы альтернативные ментальные парадигмы [1].

Возможность постоянно переосмысливать и заново изобретать свою реальность влияет на то, как вы взаимодействуете с окружающими людьми, бизнесом, клиентами. Старые возможности становятся новыми возможностями. Таким образом, коучинг является мощным средством для изменения, быстрого движения и воздействия на индивидуальном, командном и организационном уровне.

Сегодня качества, необходимые лидерам и организациям для выживания и процветания, отличаются от тех, что были в прошлом. Успех все больше зависит от инноваций, предпринимательства и других форм творчества, которые зависят не только от навыков, но и от врожденных способностей, таких как критическое мышление, эмоциональный интеллект и сотрудничество.

Кроме того, в современном мире возникает необходимость новой категории лидеров, способных спрашивать, а не говорить, выступать в роли наставников, проявлять сочувствие, создавать доверительную атмосферу, в которой люди могут рисковать, учиться друг у друга и сотрудничать. Экспоненциальный рост может быть достигнут при сочетании передовых технологий и вовлеченных сотрудников.

Когда руководители отдела кадров и покупатели отдадут приоритет вариантам развития лидерских качеств для своих старших руководителей, корпоративный коучинг часто занимает последнее место. Особенно во времена глубоких перемен и потрясений руководители и менеджеры высшего звена нуждаются в поддержке коучера, который может помочь им фильтровать шум и принимать четкие решения, которые продвигают их организации в будущее. И с учетом исследований Международной федерации коучинга (ICF), показывающих, что 86% организаций видят улучшение в своих занятиях коучингом, преимущества корпоративного коучинга значительны.

Но поскольку индустрия коучинга продолжает развиваться под влиянием «нового мира труда» – мира, который становится все более цифровым, гибким и трансформирующимся для постпандемического мира, то перед покупателями встает вопрос: справится ли корпоративный коучинг с этими новыми вызовами?

Чтобы провести свои организации через масштабные преобразования, старшим руководителям понадобятся коучеры, которые специализируются не только в конкретной отрасли, но и в конкретной теме. Эти специализированные тренеры должны быть знакомы с соответствующими исследованиями и отраслевыми тенденциями, а также обладать способностью анализировать данные, чтобы помочь лидерам решать беспрецедентные задачи.

Будущее приведет к появлению бизнес-тренеров, которые сосредоточены на общей стратегии организации, что в конечном итоге поможет заинтересованной организации достичь своей миссии, подготовив старших руководителей, способных работать с максимальной эффективностью.

В то время как развитие лидерских качеств является ключевым компонентом любого коучинга, это не является главной целью для большинства руководителей или покупателей, когда они покупают корпоративный коучинг. Вместо этого этими потребителями движет желание удовлетворить свою бизнес-стратегию. Чтобы корпоративный коучинг был жизнеспособным вариантом, он должен сделать организацию более конкурентоспособной или помочь решить повседневные проблемы, поскольку они связаны с общей бизнес-стратегией организации.

Традиционно большинство профессиональных тренеров начинают с 360-градусной оценки, которая определяет потребности коуча в развитии. Высокая отдача от инвестиций (ROI) этого подхода доказывает ценность выявления пробелов, когда дело доходит до развития навыков. Однако это также поднимает фундаментальный вопрос: почему потребности

в области развития должны определяться недавним прошлым, а не желаемым будущим? И тем не менее, профессиональное развитие больше не будет отправной точкой в корпоративном коучинге; вместо этого оно станет важнейшим компонентом стратегического обсуждения, которое управляет каждой сессией коучинга.

Стоит отметить, что в коучинге и наставничестве (менторстве) часто используются похожие подходы и практики. Однако, программа коучинга имеет временные рамки, которые при необходимости можно продлить, а наставничество является долгосрочными отношениями. Ментор, скорее всего, имеет ту же профессию, иногда даже работает в той же компании, что и его ученик. Он, как правило, опытный практикующий специалист, который уже прошел путь, по которому сейчас идет его подопечный [2].

В коучинге, наставничестве и консультировании многие процессы похожи, но проводятся лицами с разными квалификациями и между учителем и учеником предполагается разный формат отношений. Если сказать проще, то коуч больше психолог и мотиватор, чем учитель. При чем коучинг не включает в себя предоставление рекомендаций, внимание больше сосредоточено на мышлении клиента. В наставничестве советы – это обычная практика.

По мере того, как мир оцифровывается, меняется и коучинг. В будущем виртуальный коучинг и его платформы будут предлагать доступ ко все более сложным технологиям, позволяя организациям подключать данные, использовать прогнозную аналитику и получать доступ к интегрированной и автоматизированной поддержке управления проектами. Эти интегрированные технологии заменяют собой простые виртуальные видеозвонки, предлагая дополнительные возможности обучения:

Сенсорные технологии, которые собирают данные с коуч-сессий для использования в целях мониторинга и прогнозной аналитики. Одно потенциальное применение: на основе алгоритма вашего профессионального профиля ваше мобильное устройство или носимая технология могут определить, что вы находитесь рядом с кем-то, с кем вы могли бы установить выгодные отношения, и уведомить вас об этой возможности.

Технологии подталкивания, которые записывают сеансы коучинга, обобщают ключевые выводы или действия и побуждают руководителей практиковать эти навыки в подходящее время и в соответствующих местах, или даже в присутствии конкретных ключевых заинтересованных сторон. Эти технологии поддерживают вовлеченность руководителей и привлекают их к ответственности.

Наиболее успешный коучинг сосредоточен на одной из трех целей.

1. Коучи и клиенты работают вместе над возможностями. Эффективные коучи помогают клиентам осознать свои сильные стороны. По мере повышения осведомленности коучи сосредотачивают энергию и внимание на сильных сторонах клиента. В свою очередь, клиент и консультант определяют фокусы внимания и направляют тесты для повышения сильных сторон. Коучинг и консультирование имеют целью раскрытие потенциала клиента, помогая клиентской системе достичь новых целей.

2. Повышение уровня производительности. Коучинг помогает клиентам выявить барьеры, ограничивающие производительность. Коуч помогает клиенту понять силы, сдерживающие производительность, а клиент разрабатывает планы и действия по устранению или уменьшению сдерживающих сил.

3. Повышение креативности, привитие любви к учебе и повышение мотивации. Процесс коучинга помогает клиентам разрабатывать решения сложных проблем, помогая им разработать повторяемый процесс для укрепления потенциала или устранения барьеров производительности. Коучинг повышает самооценку благодаря достижениям и обучению на коучинге и консультациях.

Из чего следует, что цифровой коучинг – это новое поколение онлайн-услуг, основанных на технологиях, которые объединяют лучшее из различных типов развития лидерства в одну программу или опыт – и в результате они более эффективны, чем традиционные программы семинаров или коучинга, а также более масштабируемы и доступны [3; 263].

Цифровой коучинг в значительной степени адаптирован для каждого человека, но делает упор на общие инструменты и действия для менеджеров компании. Например, цифровой коучинг автоматизирует «инструментарий» тренера. У каждого коуча есть набор проектов, материалов и мероприятий, которые бросают вызов клиентам и помогают им расти. Технология позволяет автоматизировать набор инструментов, чтобы система давала рекомендации, а назначение инструментов было простым и быстрым.

Таким образом, цифровой коучинг или электронный коучинг – это неиерархическое развивающее партнерство между двумя сторонами, разделенными географическим расстоянием, в котором процесс обучения и размышлений осуществляется как с помощью аналоговых, так и виртуальных средств. Процесс обучения и размышления в цифровом коучинге ведется как в практической обстановке (на работе), так и в повседневном окружении клиента (аналог). Этому процессу обучения и размышлений способствует использование Интернета. Такой подход позволяет клиенту практиковать новые навыки в соответствующих ситуациях реальной жизни.

В целом по результатам исследований можно сказать, что коучинг помогает организациям работать над вовлечением сотрудников несколькими способами. Во-первых, это открывает новые перспективы для развития своей карьеры. Коучинг позволит этим сотрудникам взять на себя ответственность за свои задачи, чтобы впоследствии они могли получить новые. Затем он развивает эмоциональный интеллект, работая над «мягкими навыками» и регулируя реакционное поведение. Управлять своими эмоциями очень важно сегодня, в мире, который постоянно меняется. Поэтому отдел кадров должен серьезно рассмотреть возможность индивидуального обучения для всех сотрудников. Наконец, настройка программы коучинга гарантирует, что сотрудник чувствует поддержку со стороны своей иерархии, особенно через систему непрерывной обратной связи. Когда сотрудник чувствует, что его ценят за его работу и усилия, которые он приложил для достижения своих целей, его приверженность компании возрастает.

Список литературы:

1. Ковалев В.И, Хатимлянская К.А. Коучинг как инновационный стиль менеджмента персонала в современном глобализированном обществе // Интернет-журнал «Науковедение» ISSN 2223-5167. Том 7, №6 (2015). [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru>. – Дата обращения: 17.04.2022.
2. Леонова Е. Что такое коучинг (и зачем он нужен). [Электронный ресурс] URL: <https://hurma.work>. – Дата обращения: 17.04.2022.
3. Лобанова Т.Н. Современный мотивационный механизм / Т.Н. Лобанова // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2017. – Т. 6. – № 2 (19). – С. 260-264.

УДК 330.113

ИЗУЧЕНИЕ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ХРОНОЛОГИИ ИСТОРИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТРАХОВАНИЯ ОТ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ НА ПРОИЗВОДСТВЕ В АВСТРАЛИИ

Манатаева М.Қ.

РГП на ПХВ «Республиканский научно-исследовательский институт по охране труда
Министерства труда и социальной защиты населения Республики Казахстан»,
(г. Нур-Султан, Республика Казахстан)

Аннотация. в данной статье рассмотрены методы страхования от несчастных случаев на производстве.

Ключевые слова: страхование несчастные случаи на производстве или профессиональные заболевания.

Аннотация. бұл мақалада өндірістегі жазатайым оқиғалардан сақтандыру әдістері қарастырылады.

Түйінді сөздер: сақтандыру, өндірістегі жазатайым оқиғалар немесе кәсіптік аурулар.

Annotation. this article discusses the methods of insurance against industrial accidents.

Key words: insurance, industrial accidents or occupational diseases.

На сегодняшний день национальная система социального обеспечения Австралии имеет длительную историю свыше 110 лет парламент только что созданного Австралийского Содружества принял закон, устанавливающий пенсию по старости, которая вступит в силу в следующем году. [1]

Таблица 1

Хронология развития исторического развития страхования
от несчастных случаев на производстве в Австралии

№	Этапы развития	Законодательная база	Описание
1	В начале 19 века-1928г раздел общий социальной страховании.	В период 19 века до 1928 года законодательная база приняли закон о введении не накопительных пенсий, так же была введено пособие по беременности и родам. Также была введено схема страхования по безработице и пособия по производственным травмам.	В 19 веке ни одной из австралийских колоний не было ничего, что сегодня у них признавалось бы как социальное обеспечение. В период 1891-1898 гг Дании и Новой Зеландии приняли закон о введении не накопительных пенсий по возрасту для лиц в возрасте 65 лет и старше. 1912 году было введено пособие по беременности и родам. Это была фиксированная сумма, выплачиваемая матери при рождении каждого ребенка. 1928 года Новом Южном Уэльсе были введены пособия по производственным травмам.
2	1928-1940 гг.	Были приняты закон по производственным травмам	В Новом Южном Уэльсе были введены пособия по производственным травмам. Пособия по производственному травматизму, известные в Австралии как компенсация работникам, были структурированы по принципу страхования. Они финансируются за счет обязательных взносов работодателей, уплачиваемых страховщиками.
3	1941-1991гг.	Была введено пособия на мобильность для покрытия расходов также был принят закон о социальных службах.	В 1941 году начал функционировать новый Департамент социальных служб (ранее этой системой управляло Министерство финансов). 1947 году после войны различные законодательные акты были объединены в единый Закон был принят о социальных службах. 1983 году пособие на мобильность для покрытия расходов, с которыми сталкиваются люди с ограниченными возможностями при устройстве на работу или профессиональной подготовке.
4	1991-2000гг.	Был введено закон по инвалидности.	С 1991 по инвалидности с упором на центральное место работы в определении права на получение пенсии по инвалидности (которая заменила пенсию по инвалидности), его финансовые стимулы для работодателей нанимать людей с инвалидностью и его активный подход к оценке готовности к работе и поиск возможностей для работы;

№	Этапы развития	Законодательная база	Описание
5	2005-2018гг.	Внесли законопроект поправок в законодательство о социальных услугах.	Содружество объявило о ряде изменений под общим названием «Welfare to Work». Они вступили в силу с июля 2006 года. Основное их воздействие пришлось на одиноких родителей с детьми школьного возраста и на людей с инвалидностью, имеющих неполную занятость. Законопроект 2017 года о внесении поправок в законодательство о социальных услугах (реформа социального обеспечения) изменил несколько аспектов социального обеспечения в Австралии и был одобрен 11 апреля 2018 года.

Страхование от несчастных случаев на производстве или профзаболеваний. В Австралии действует система страхования от несчастного производственного случая и профзаболевания. Однако здесь нет деления на профессии или условия производства.

Поскольку у них в данную разновидность страхования включены профзаболевания, всю работу в этой области возглавляет Государственная комиссия по охране здоровья. По этой структуре подчиняются органы, выступающие в качестве государственных страховщиков и бюро по выплатам компенсаций пострадавшим от несчастного случая на работе или профзаболевания. [2]

Согласно исследованию производственных травм, в Австралийском статистическом бюро, в 2017-2018 годах более 560 000 человек получили травмы или заболевания, связанные с работой, независимо от того, подавались ли какие-либо требования о компенсации. Из них 39 % не требовали отгулов, 6,4% брали часть рабочего дня или сменную работу, 25% брали 1-4 выходных дня, 25% брали 5 и более выходных дней. Остальные 3,6% не вернулись к работе после получения производственной травмы или заболевания. Среди тех, кто получил производственную травму или заболевание в 2017-2018 годах, наиболее часто упоминаемыми причинами травм или заболеваний были «подъем, толкание, вытягивание или сгибание» (примерно 135 900 человек), «удары или получение ударов, или порезов». предмет или транспортное средство» (102 400 человек) и «поскользнуться или упасть на одном уровне» (87 000 человек).

Связанные с работой травмы или заболевания в 2017-2018 годах чаще всего происходили на рабочем месте (92%), затем в командировках (3,0%), во время обеда или перерыва (2,2%), а также в поездках на работу и с работы (1,2%). Если сравнить 2005-2006 годах, в 2017-2018 годах расчетная доля работников получивших производственную травму или заболевание, снизилось до 4,2% по сравнению с 6,4%. [3]

Вывод. В этом отчете представлен широкий обзор того, как социальная безопасность развивалась в Австралии за последние 110 лет или около того. Многое изменилось за это время, но есть и сильные элементы преемственности в частности, преобладание проверок нуждаемости, использование финансирования из общих доходов и сильный акцент на участие.

Список литературы:

1. History of social security in Australia / Australia Institute of Family Studies – Family Matters 2008. No. 80. [1].
2. Усиление роли программ страхования в предотвращении несчастных случаев на производстве и профессиональной заболеваемости / Группа технической поддержки по вопросам достойного труда и Бюро МОТ для стран Восточной Европы и Центральной Азии. – Москва: ILO, 2016. 56 с. [2].
3. Главная – Правительство Австралии – Австралийский институт здравоохранения и социального обеспечения <https://www.aihw.gov.au/reports/australias-health/workers-compensation> [3].

ВЛИЯНИЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ НА СТОИМОСТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСТВА

Моргин Т.А., Шаркова А.В.

Финансовый Университет при Правительстве Российской Федерации,
(Москва, Российская Федерация)

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы влияния ВИЭ на стоимость электроэнергии, проанализированы энергетические дисбалансы отдельных регионов и рассчитано влияние ГЭС на выбросы углекислого газа в этих же регионах. Представлена практическая оценка реализации проекта МГЭС на золотой шахте в северной части Красноярского края и проведено сравнение этого проекта с другими вариантами генерации на шахте – ДЭС и постройкой ВЛ.

Ключевые слова: Возобновляемые источники энергии, гидроэлектростанции, углеродный след, ценообразование на рынке электроэнергии.

Аннотация. Мақалада жаңартылатын энергия көздерінің электр энергиясының өзіндік құнына әсері талқыланады, жекелеген аймақтардағы энергия теңгерімсіздіктері талданады және сол аймақтардағы көмірқышқыл газының шығарындыларына су электр станцияларының әсері есептелді. Красноярск өлкесінің солтүстік бөлігіндегі алтын кенішінде ЖЭС жобасын іске асырудың практикалық бағасы берілген және бұл жобаны шахтадағы басқа генерациялау нұсқаларымен – дизельдік электр станциясымен және жер үсті құрылысымен салыстыру берілген. тұзу.

Түйінді сөздер: Жаңартылатын энергия көздері, су электр станциялары, көміртегі ізі, электр энергиясы нарығының бағасы.

Annotation. The article discusses the impact of renewable energy sources on the cost of electricity, analyzes the energy imbalances of individual regions, and calculates the impact of hydropower plants on carbon dioxide emissions in the same regions. A practical assessment of the implementation of the SHPP project at a gold mine in the northern part of the Krasnoyarsk Territory is presented and a comparison is made of this project with other generation options at the mine – a diesel power plant and the construction of an overhead line.

Key words: renewable energy sources, hydropower plants, carbon footprint, electricity pricing.

2019 год показал, что мир уже готов к снижению выбросов CO₂ в атмосферу. Во время пандемии общемировые выбросы парниковых газов снизились более чем на 30%. Это говорит о том, что энергетический переход может быть ближе, чем мы думали. Поэтому сейчас особенно актуальна проблема внедрения новых, «зеленых» видов энергии. Однако всё это приводит к значительному подорожанию электроэнергии почти во всем мире. Согласно прогнозам, IEA до 2025 года при высоких уровнях ключевых ставок (10% годовых) все виды ВИЭ проигрывают по стоимости 1 квт*ч электроэнергии электростанциям на ископаемом топливе. ГЭС – единственный вид электростанций, не проигрывающий по себестоимости [1].

Россия не является исключением. В значительной части страны создание объектов ВИЭ экономически не рентабельно: слишком мало солнечных дней или слишком слабый ветер [2][3]. Это приводит к тому, что главным источником чистой электроэнергии становится ГЭС. Действительно, наша страна очень богата водными ресурсами. Но зачастую эти водные ресурсы расположены далеко от потенциальных потребителей. Сейчас для определения места постройки ГЭС используют физические критерии реки, на которой будут строить станцию:

- Площадь водосбора;
- Водность, в среднем многолетнем расходе за период межени;
- Длина реки и количество потенциальных участков, на которые её можно разделить;

- Годовой сток как отдельный показатель;
- Окружающий реку ландшафт (равнины, горы и тд.).

Всё это приводит к значительному энергетическому региональному дисбалансу. Лучшим примером этого является разделение на ценовые зоны. Внутри 1 ценовой зоны более дорогая электроэнергия, во 2 значительно дешевле из-за большого количества «дешевых» ГЭС. Причем это разделение настолько велико, что проявляется и внутри самой второй ценовой зоны (рис.1). Для оценки этого влияния мной было разработано 2 показателя: Квиэ и Кэквиэ. Первый показывает то, как ВИЭ влияют на цену электроэнергии в отдельном регионе и рассчитывается по формуле:

$$K_{\text{ВИЭ}}^{\text{Э}} = \frac{T_p - T_{\text{ТЧТЭЭ}}}{T_p}$$

где: КЭВИЭ – коэффициент влияния ВИЭ на тарифы; T_p – реальные тарифы в выбранном регионе;

$T_{\text{ТЧТЭЭ}}$ – тарифы региона с полностью тепловой генерацией. В качестве региона с полностью тепловой генерацией была выбрана Калужская область.

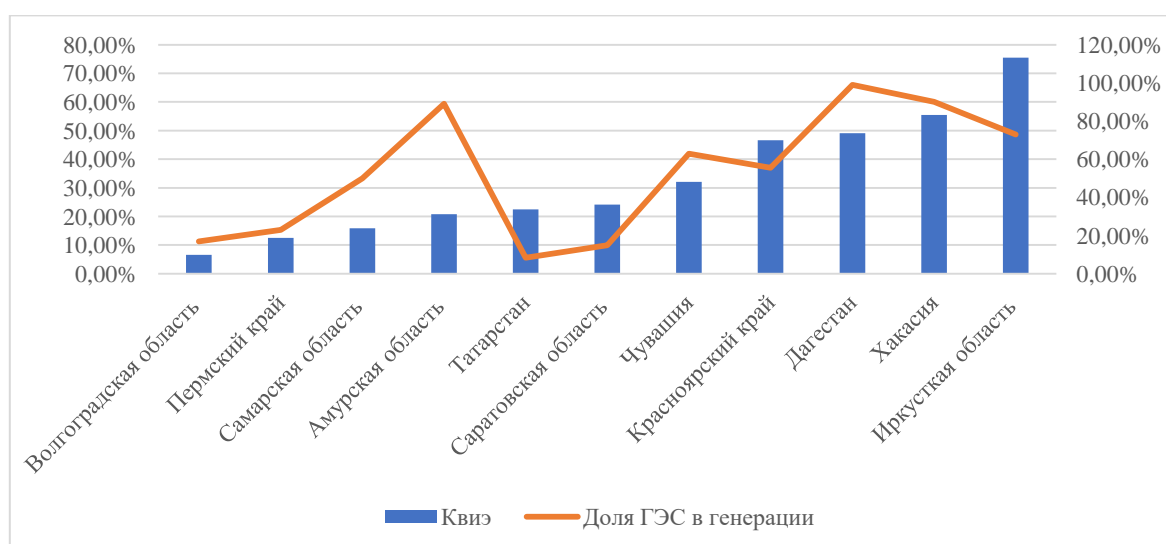


Рисунок 1. Коэффициент ВИЭ (левая ось) и доля ГЭС в общей генерации региона (правая ось), 2019-2021 годы

Видно, что лидером стала Иркутская область, её жители больше всего выигрывают от наличия ГЭС в их регионе. На 75% их тарифы на электроэнергию ниже, чем тарифы на электроэнергию в том случае, если бы ГЭС не было [4]. Такое большое влияние ГЭС связано с географией региона: река Ангара обладает большим годовым стоком, высоким подъемом и достаточно высокими берегами. Поэтому строить ГЭС на Ангаре – это выгодное предприятие. Если смотреть аналитику по другим регионам, то можно прийти к выводу, что во многих выбранных регионах (за исключением Волгоградской области) тарифы на электроэнергию формируются, базируясь на ВИЭ более чем на 50%. Очевидно, влияние ГЭС сильнее в тех регионах, в которых их доля в общей генерации выше.

Но из этого правила есть исключения. Так, например, в Красноярском крае Квиэ составляет более 0,5, а доля ГЭС относительно низка. Такая ситуация в Красноярском крае связана с нормированием электричества. В том случае, если потребитель начинает использовать больше установленной социальной нормы он переходит на новый тариф, цена по которому составит 4,57р. за киловатт*час [5]. В таком случае Квиэ опустится до более низких значений условной Хакасии и будет больше похож на реальную ситуацию. Обратная ситуа-

ция наблюдается в Амурском крае. Высокая доля ГЭС в энергетическом портфеле региона не приводит к снижению цен на электроэнергию. Это связано с высокой долей экспорта электроэнергии в потреблении региона. Все излишки экспортируются в Китай и соседние регионы (схожая ситуация с Тверской областью); это приводит к тому, что местные потребители в меньшей мере влияют на тарифы, и именно китайский рынок уравнивает предложение и повышает тарифы.

Следующий показатель Кэквиэ показывает нам экологичность гидроэнергетики и рассчитывается по формуле:

$$K_{\text{ВИЭ}}^{\text{Эк}} = \frac{\Gamma_{\text{ГЭС}} * V_{\text{ТЭЦ}}}{\Gamma_{\text{р}}}$$

где $\Gamma_{\text{ГЭС}}$ – годовой объем выработки электроэнергии на ГЭС в выбранном регионе;

$V_{\text{ТЭЦ}}$ – средневзвешенные выбросы CO₂ на тепловых электростанциях на единицу выработанной электроэнергии;

$\Gamma_{\text{р}}$ – совокупное производство электрической энергии в регионе за исследуемый период. То есть то, насколько эффективна генерация региона в углеродном плане по сравнению с чисто тепловой генерацией. Полученные данные показывают, что наиболее углеродно-эффективным регионом является Иркутская область (рис.2). В целом, многие крупные производящие регионы уже высокоэффективны в вопросе выбросов парниковых газов. Что подтверждает эффективность новой методики – по ней хорошо прослеживаются регионы с дефицитным и профицитным балансом.

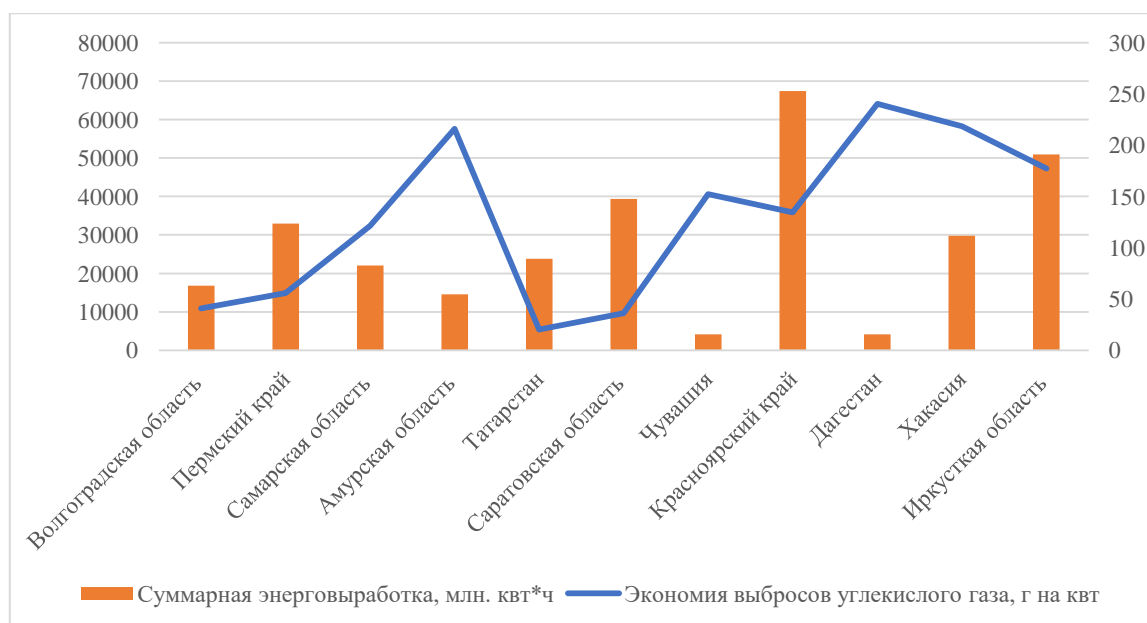


Рисунок 2. Суммарная выработка электроэнергии в выбранном регионе (левая ось) и коэффициент экономии выбросов углекислого газа (правая ось), 2019-2021 годы

Тем не менее, проведенный на основе собственной методики анализ показал, что во многих регионах с большой выработкой на ГЭС и профиците электроэнергии, например в Красноярском крае (один из самых крупных регионов РФ) есть проблемы, связанные с ценообразованием на рынке электроэнергии. А также с выбросами CO₂ в атмосферу. Всё это связано с децентрализованной генерацией.

В современной России достаточно остро стоит проблема децентрализованной генерации. Особенно она актуальна в крупных и при этом малозаселенных регионах. Зачастую эта проблема решается постройкой тепловой электростанции на газе или угле. Однако такой подход, как считает автор данной работы, морально устарел и сейчас необходимо рассматри-

вать новые варианты развития децентрализованной генерации. Очевидно, что для децентрализованной генерации выгодны ВИЭ – для них не нужно подвозить топливо, затраты на доставку которого могут составлять 50% от конечной стоимости электроэнергии. Однако далеко не вся Россия хорошо обеспечена солнцем или ветром, а работа этих станций зимой находится под большим риском критических поломок. В таком случае хорошим решением могут стать мини-ГЭС.

Рассмотрим кейс внедрения мини-ГЭС на Олимпиадинском месторождении (ГОКе) в Красноярском крае. Олимпиадинское месторождение – крупнейшее месторождение золота в России и рядом с ним находится одноименный горно-обогатительный комбинат. Оно принадлежит одной из крупнейших горнодобывающих компаний в России АО «Полюс». На данный момент на территории Олимпиадинского месторождения действует 3 различные электростанции: ДЭС (4,3 МВт), ТЭЦ-1 (18 МВт) и ТЭЦ-2 (8 МВт) [6]. ТЭЦ-1 находится в фазе активной реконструкции и на данный момент неизвестно чем замещается её мощность. Для замещения мощности нынешней подстанции предлагается постройка МГЭС на реке Большой Пит мощностью 20 мвт.

Другим вариантом укрепления энергетической стабильности ГОКа может стать ВЛ до Красноярска протяженностью в 439,41 км. Однако её постройка обойдется в 7, 843 млрд рублей (при стоимости в 17,5 млн рублей за км) [7]. В сравнении с проектом МГЭС (таблица 1) проект ВЛ невыгоден. То же самое можно сказать и про ДЭС, стоимость генерации 1 квт*ч на ДЭС составляет около 12 рублей.

Таблица 1

Основные финансово-экономические показатели проекта МГЭС.

Показатель	1-й сценарий	2-й сценарий	Единицы измерения
Время строительства	3,00	3,00	лет
Срок полезного использования	10,00	20,00	лет
Дисконтированные Кап. Затраты, $r=15\%$	1949,41	1949,41	млн руб.
Итого Операционные затраты	197,21	133,12	млн руб.
Стоимость 1 квт*ч электроэнергии	8,03	4,87	руб./квт*ч
Дисконтированная стоимость 1 квт*ч	9,68	5,69	руб./квт*ч

При реализации проекта МГЭС возможно несколько сценариев – с укороченным и полным сроком использования. Если шахта продолжит свою работу и обслуживание ГЭС будет проводиться в полном объеме, то срок полезного использования МГЭС составит 20 лет и это в значительной мере понизит стоимость 1 квт*ч. Это связано с относительно высокой долей капитальных затрат в общей структуре издержек. Также высокая стоимость связана с ростом процентной ставки ЦБ РФ, вызывающей удорожанием денег, и значительными периодами простоя станции. То есть только в течение 6 месяцев возможна работа станции, при этом большая часть стока и, соответственно производимой мощности приходится на всего 2 месяца. То есть нужно понимать, что данный проект значительно уменьшает издержки работы ГОКа, однако не может в одиночку полностью обеспечивать потребности предприятия. Тем не менее, если у нас получится выйти на 2-й сценарий, то данная ГЭС сможет сэкономить более чем 60 млн рублей в год при полной загрузке во время паводков.

Список литературы:

1. Projected cost of generating electricity // IEA. – 2022. – [Электронный ресурс]. URL: <https://www.iea.org/reports/projected-costs-of-generating-electricity-2020> (дата обращения: 20.03.2022).
2. Map Data and Downloads: Russia // Global Solar Atlas. – 2021. – [Электронный ресурс]. URL: <https://globalsolaratlas.info/download/russian-federation> (Дата обращения: 15.03.2022).

3. Map Data and Downloads: Russia // Global Wind Atlas. – 2021. – [Электронный ресурс]. URL: <https://globalwindatlas.info/download/russian-federation> (Дата обращения: 15.03.2022).

4. База данных, Электробаланс 2021 // Росстат. – 2021. – [Электронный ресурс]. URL: https://rosstat.gov.ru/enterprise_industrial (дата обращения: 21.04.2022).

5. Тарифы на электрическую энергию на 2021 год, тарифы // Официальный сайт «Красноярскэнергообл» – 2021. – [Электронный ресурс]. URL: https://krsk-sbit.ru/index.php?route=information/rubric&rubric_id=545 (дата обращения: 5.04.2022).

6. Добыча, «Олимпиада // Официальный сайт АО «Полус. – 2022. – [Электронный ресурс]. URL: https://polyus.com/ru/operations/operating_mines/olimpiada/ (дата обращения: 14.04.2022).

7. Справочник по проектированию электрических сетей /под ред. Д.Л. Файбисовича. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ЭНАС, 2012. – 376 с – с.362.

УДК 657.22:338.24

ЦИФРОВИЗАЦИЯ: ОТ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА К БУХГАЛТЕРСКОМУ МЕНЕДЖМЕНТУ

Мороз А.Н.

Белорусский государственный университет транспорта,
(г. Гомель, Республика Беларусь)

Аннотация. *на сегодняшний день видны последствия цифровизации в любой сфере общественной жизни. Цифровые технологии влияют почти на все аспекты современной жизни – от индивидуумов до общества, от экономики до культуры – активно изменяя их. Весьма актуальным вопросом для экономики нашей страны является использование «цифровых» трендов, поскольку они фактически являются готовыми стратегиями необходимых решений, а их использование может быть необходимым для преодоления различного рода экономических проблем страны.*

Ключевые слова: бухгалтерский менеджмент, бухгалтерский учет, автоматизация, ERP-системы, международные стандарты финансовой отчетности, информационная система, цифровизация.

Аннотация. *бүгінде цифрландырудың салдары қоғам өмірінің кез келген саласында байқалады. Цифрлық технологиялар қазіргі өмірдің барлық дерлік аспектілеріне әсер етеді - жеке адамдардан қоғамға, экономикадан мәдениетке дейін – оларды белсенді түрде өзгертеді. Біздің еліміздің экономикасы үшін өте өзекті мәселе – «цифрлық» тенденцияларды пайдалану, өйткені олар іс жүзінде қажетті шешімдердің дайын стратегиялары болып табылады және оларды пайдалану елдегі әртүрлі экономикалық мәселелерді еңсеру үшін қажет болуы мүмкін.*

Түйін сөздер: бухгалтерлік есепті басқару, бухгалтерлік есеп, автоматтандыру, ERP жүйелері, қаржылық есеп берудің халықаралық стандарттары, ақпараттық жүйе, цифрландыру.

Annotation. *today the consequences of digitalization are visible in any area of public life. Digital technologies affect almost all aspects of modern life - from individuals to society, from the economy to culture – actively changing them. A very topical issue for the economy of our country is the use of "digital" trends, since they are actually ready-made strategies for the necessary solutions, and their use may be necessary to overcome various kinds of economic problems in the country.*

Key words: accounting management, accounting, automation, ERP systems, international financial reporting standards, information system, digitalization.

Качество и достоверность результатов аналитической работы в системе управления субъектами хозяйствования, прежде всего, зависит от учетных данных, из которых изымается информация и формируются знания об управленческих проблемах и путях их решения. Это утверждение обосновывается тем, что именно учетные данные, содержащиеся в первичных учетных документах и в регистрах текущего бухгалтерского учета, детализированные в документах внутрихозяйственного (управленческого) учета, а также обобщенные в бухгалтерской отчетности, являются такой информационной базой, которая отражает юридически доказательные результаты сплошного и непрерывного наблюдения хозяйственных операций на предприятии.

В рыночной экономике преимущество перед конкурентами обеспечивают знания. Поскольку специфика аналитической деятельности в управленческих структурах предприятий постсоветского пространства заключается в том, что она «встроена» в процесс управления, для получения конкурентных преимуществ в рыночной среде необходимо углубленно изучать не только вопросы, связанные с поиском материальных резервов деятельности предприятия, но и вопросы, связанные с созданием цепочки ценности информации и знаний о деятельности предприятия для принятия решений.

Современная бухгалтерская наука не стоит на месте, поэтому вопросы бухгалтерского учета также требуют своего развития. Исходя из этого необходимо подчеркнуть, что Всемирная Ассоциация бухгалтеров и финансовых специалистов, работающих в сфере бизнеса, известная как Institute of Management Accountants (ИМА, США) в 2008 г. в своих Положениях представила новое определение понятия «management accounting».

Приведенное ИМА определение «management accounting» основывается на следующих ключевых функциях менеджмента, таких как:

- планирование деятельности;
- организация взаимодействия для выполнения запланированных задач;
- мотивирование исполнителей к достижению поставленных целей организации;
- контроль фактических результатов по сравнению с запланированными.

При этом отмечается, что названные функции менеджмента связаны с принятием решений и подразумевается, что для осуществления функций управления необходима коммуникация, т.е. обмен информацией, который приводит к принятию правильного решения. Поэтому обеспечение коммуникации в системе управления организацией происходит через экспертизу, т.е. анализ данных финансовой отчетности. Из теории бухгалтерского учета известно, что составление финансовой отчетности базируется на записях в оборотно-сальдовых ведомостях.

Под определением «management accounting» предлагаем понимать профессиональную деятельность, направленную на помощь в организации юридически подтвержденного информационного обмена во внутренней и внешней бизнес-среде для принятия управленческих решений; способствующую планированию и мотивации в системах управления на основе результатов анализа данных бухгалтерского учета и финансовой отчетности, а также их контроля; помогающую руководству в разработке и реализации стратегии развития организации.

Интерпретация понятия «management accounting» приведена также в фундаментальном труде американских ученых, переведенном на русский язык под названием «Управленческий учет» [1]. В этой работе авторы трактуют «management accounting» как процесс, который добавляет ценности непрерывному совершенствованию планирования, проектирования, измерения и функционирования систем финансовой и нефинансовой информации, направляет действия менеджмента, мотивирует поведение, поддерживает и создает культурные ценности, необходимые для достижения стратегических, тактических и оперативных целей организации.

Из приведенного определения следует, что в «management accounting» ключевым аспектом является процесс управления деятельностью по созданию и использованию бухгалтерской информации в интересах стратегического развития организации. Поэтому считаю целесообразным внедрять в научный оборот словосочетание «бухгалтерский менеджмент» в понимании его как процесса управления деятельностью, интегрирующей в себе процессы

бухгалтерского учета, бухгалтерского анализа и бухгалтерского контроля с целью подготовки и принятия стратегических решений организации.

Схематическое изображение предметной области бухгалтерского менеджмента предложено на рисунке 1.

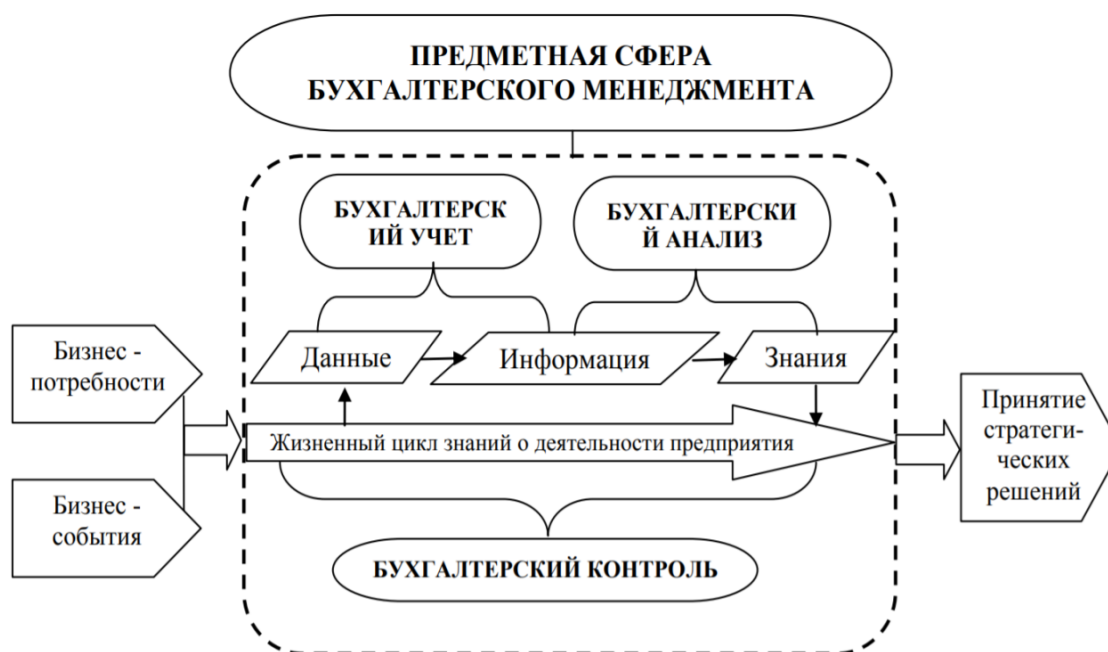


Рисунок 1. Бухгалтерский менеджмент как деятельность по созданию цепочки ценности информации и знаний о деятельности предприятия для принятия стратегических решений

Как видно из рисунка 1, информация, циркулирующая в системе управления субъектами хозяйствования, распределяется на «входящую» в виде данных бухгалтерского учета, получаемых в результате фиксации изменений в хозяйственных операциях, и «исходящую» в виде ресурсов знаний, которые накапливаются вследствие обработки данных.

В современном мире цифровые технологии играют очень важную роль во всех сферах деятельности общества. Сегодня невозможно представить организацию, которая бы не использовала в своей работе определенные технологии. Под влиянием автоматизации оказываются многие профессии, которые уже на данном этапе не обходятся без продуктов цифровизации. В бухгалтерском учете также, как и в других сферах происходят глобальные цифровые изменения.

Развитие цифровой экономики оказывает влияние на все виды деятельности людей, в том числе и на учетные процессы, в связи с чем бухгалтерский учет как наука, и как сфера человеческой деятельности претерпевает в последние десятилетия значительные изменения, связанные с инновациями в технологии передачи и хранения информации.

Развитие цифровых технологий позволяет значительно ускорить процесс сбора информации, увеличить скорость и объемы ее обработки и хранения, а также создать условия для доступности и оперативности информации для пользователей, при том, что качество информации значительно возрастает. Бухгалтерский учет является центральным компонентом системы управления любым объектом. Бухгалтерскую информацию используют различные категории персонала предприятия для принятия управленческих решений: менеджеры, экономисты, финансисты, организаторы производства. От бухгалтерской информации зависят многие управленческие решения, и информационная система (ИС) бухгалтерского учета и отчетности оказывает наиболее существенное влияние на эффективность автоматизации управления [2].

Разработка и создание ИС бухгалтерского учета и отчетности является первоочередной задачей автоматизации управления любого предприятия. Характеристики объекта управления, особенности формы организации бухгалтерского учета и отчетности и учетной политики, масштаб предприятия и другие факторы оказывают решающее влияние на разработку

ИС, с одной стороны, и выбор, и поддержку информационных технологий бухгалтерского учета и отчетности, с другой.

Автоматизированный учет строится на тех же методических принципах, что и ручной учет, тем самым обеспечивая единство бухгалтерского учета и отчетности вне зависимости от используемой формы. Несмотря на это автоматизированное ведение учета имеет свои специфические особенности, связанные технологией регистрации, накопления и обработки учетных данных и формированием бухгалтерской отчетности.

С развитием информационных технологий появляются новые возможности, а вместе с тем и новые проблемы автоматизации бухгалтерского учета и отчетности, которые требуют своего решения. Например, до сих пор даже в самых распространенных программных продуктах по автоматизации бухгалтерского учета и отчетности фактически отсутствуют возможности автоматизированного формирования учетно-аналитической информации с учетом временной стоимости денег. А ведь это одно из основных требований, которые предъявляют МСФО к учетно-аналитической информации сразу по многим объектам (выручка, основные средства, финансовые инструменты). Причем существуют строгие математические алгоритмы, которые позволяют рассчитать соответствующие показатели. А раз есть алгоритм, то он может быть реализован на программном уровне. Следовательно, причина, по которой соответствующие алгоритмы не реализованы – субъективна (отсутствует постановка задачи), значит, может быть легко устранена.

Бухгалтерский менеджмент следует рассматривать и как деятельность по созданию цепочки ценной информации и знаний о деятельности предприятия для принятия стратегических решений путем объединения в его предметную область бухгалтерского учета, бухгалтерского анализа и бухгалтерского контроля. Однако в условиях цифровизации учетных процедур следует расширить предлагаемую область знаний за счет финансов, налогообложения, управления и т.д.

Основываясь на междисциплинарном синтезе знаний, назрела необходимость научного обоснования и придания соответствующего статуса новому виду менеджмента – «бухгалтерский менеджмент», как специальной области управленческой деятельности, связанной с решением определенных задач. Бухгалтерский менеджмент наряду с иными видами менеджмента: производственный, финансовый, инновационный, инвестиционный, антикризисный, стратегический, международный, следует рассматривать как область самостоятельных знаний, как науку, имеющую свой объект, предмет, метод и иные элементы методологии научного исследования [3]. При этом катализатором развития бухгалтерского менеджмента способна стать неизбежная цифровизация учетных процессов, нацеленная на создание адаптивного информационного обеспечения управления, способного настраиваться на изменяющиеся потребности, используя инструментарий современных технологий и методов обработки данных «цифровой экономики».

Список литературы:

1. Аткинсон Э.А., Банкер Р.Д., Каплан Р.С., Янг М.С. Управленческий учет, 3-е издание.: Пер. с англ. – М.: «Вильямс», 2017. – 880 с.
2. Брага В.В. «Компьютеризация бухгалтерского учета и аудиторской деятельности: Методические указания по проведению лабораторных занятий с использованием системы Парус / ВЗФЭИ», 2017. – 68 с.
3. Шатров С.Л. Бухгалтерский менеджмент в цифровой экономике / С.Л. Шатров // Современные проблемы права и управления. Сборник докладов 8-ой Международной научной конференции. – Тула: Институт законовещения и управления ВПА, 2018. – 207-212с.
4. Шатров, С.Л. Учетные технологии цифровой экономики / С.Л. Шатров // Рынок транспортных услуг (проблемы повышения эффективности). – 2018. – № 11. – С. 65–75.

УЧЕТНАЯ ПОЛИТИКА ТРАНСПОРТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ: СУЩНОСТЬ, ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

Мороз В.Н.

УО «Белорусский государственный университет транспорта»,
(г. Гомель Республика Беларусь)

***Аннотация.** Для повышения эффективности работы транспортной организации необходимо грамотно построить учетный процесс, обращая особое внимание на особенности производственных процессов. Для этого требуется правильно составить, своевременно дополнять, а также регулярно проводить контрольные и учетно-аналитические мероприятия по изменению и развитию учетной политики.*

***Ключевые слова:** учетные системы, учетная политика, бухгалтерский учет, управление.*

***Аннотация.** Көлік ұйымының тиімділігін арттыру үшін өндірістік процестердің ерекшеліктеріне ерекше назар аударып, есеп процесін сауатты құру қажет. Ол үшін есеп саясатын өзгерту және дамыту бойынша дұрыс құрастыру, дер кезінде толықтыру, сонымен қатар бақылау-есептік-аналитикалық шараларды жүйелі түрде жүргізу қажет.*

***Түйінді сөздер:** есеп жүйелері, есеп саясаты, есеп, менеджмент.*

***Annotation.** To improve the efficiency of the transport organization, it is necessary to competently build an accounting process, paying special attention to the features of production processes. To do this, it is necessary to correctly draw up, supplement in a timely manner, and also regularly carry out control and accounting and analytical measures to change and develop accounting policies.*

***Key words:** accounting systems, accounting policy, accounting, management.*

Учетная политика – это совокупность способов ведения бухгалтерского учета, выбранных субъектом хозяйствования для дальнейшего применения. Методология учета активов и обязательств устанавливается законодательными актами и положениями по бухгалтерскому учету, а организация, в свою очередь, самостоятельно решает, какой из предложенных вариантов будет применять.

Учетная политика охватывает систему всех внутренних документов, регламентирующих бухгалтерский учет компании, в том числе приказ руководителя об ее утверждении, а также положения и уточняющие инструкции по бухгалтерскому учету [4].

В соответствии с этим, развитие учетной политики, как одного из возможных совершенствований учетной системы, должно производиться через оптимизацию системы управления с упором на качество работы и персонала, а также разработку учетной политики управленческого учета. Такой документ будет основой управленческого учета организации, что значительно упростит работу аппарата управления и сократит затраты труда и времени на ведение учета и составление отчетности.

Формирование учетной политики, которая бы обеспечивала грамотное взаимодействие налогового и бухгалтерского учета, позволяет наиболее эффективно и с минимизацией трудовых затрат организовать учетную работу в бухгалтерии. Кроме того, экономически обоснованная учетная политика оказывает влияние на эффективность использования всех видов ресурсов, в том числе материальных, трудовых и финансовых, ускоряет оборачиваемость капитала, позволяет привлечь дополнительные внутренние и внешние источники финансирования для расширения деятельности, а также повысить инвестиционную привлекательность компании.

Положения учетной политики оказывают влияние на эффективность ведения управленческого учета. Подобный вид учета предназначен для решения внутренних задач управления организацией в целях ее эффективного функционирования в краткосрочном и долгосрочном периодах. Следует отметить, что мнения некоторых специалистов могут отличаться в отно-

шении вопроса обособленности управленческого учета: некоторые отрицают существование категории «управленческий учет», другие считают, что он выделяется лишь в составе системы бухгалтерского учета и отдельно как таковой не существует.

Первого мнения придерживается Медведев М.Ю., считающий, что «управленческий учет – тот же производственный учет, но, применительно к современной терминологии, и нет оснований выделять его в самостоятельный вид учета» [5]. Однако данное суждение может быть оспорено, так как производственный и управленческий учет несмотря на схожесть, имеют ряд отличительных особенностей, не позволяющих их объединять единым понятием. К особенностям относятся:

1. Сущность содержания учета. Производственный учет направлен в основном на возможность сокращения затрат за счет экономии трудовых и материальных ресурсов, тогда как управленческий учет призван выявлять внутренние резервы и механизмы их управления, способствующие повышению эффективности деятельности при оптимальном сочетании экономического эффекта и затрат.

2. Цели учета. Цель производственного учета сводится к достижению такой себестоимости производства, которое будет соответствовать плановым показателям, установленным на каждый отчетный период. Тогда как управленческий учет используется для оптимизации системы затрат, позволяющих достигнуть положительных показателей работы.

3. Временные рамки. Производственный учет носит ретроспективный характер и направлен на анализ прошлого и изучение уже полученных результатов. Управленческий учет проводит анализ, направленный на достижение предстоящих показателей работы.

Ко второй группе, провозглашающих единство всех видов учета, относятся Бабаева Ю.А. [1] и Байкалова С.В. [2, с.15], которые пришли к выводу о том, что грамотная организация системы бухгалтерского учета позволит обеспечить информацией три подсистемы: финансовую, налоговую и управленческую. При этом вся учетная информация является основой принятия управленческих и финансовых решений, а также удовлетворения интересов внешних пользователей. [5].

Однако необходимо помнить, что единая система учета не может удовлетворить информационные потребности управления в том объеме, который возможен при традиционном учете, так как область управления включает в себя колоссальный объем специфической информации, требуемой для принятия эффективных решений. Поэтому в ней следует уделять внимание оценке основных средств, запасов, выбору метода и способа начисления амортизации, учету затрат, калькулированию себестоимости и другим аспектам бухгалтерского учета.

Наиболее часто встречающиеся недостатки в учетной политике современных компаний заключаются в недостаточности раскрытия методологического, налогового и технического аспектов в связи с неполным отражением информации об объектах учета. В связи с этим могут возникать сложности с восприятием информации, ошибками в результате изменения законодательства, замедлением учетного процесса и т.д.

Не менее важно стремиться перенимать опыт зарубежных организаций в части ведения учета и составления отчетности, поэтому при формировании учетной политики следует принимать во внимание положения международных стандартов финансовой отчетности. Например, в международной практике возрастает роль профессионального суждения бухгалтера, так как увеличивается число ситуаций, в которых требуется его применение. Это связано, с тем, что международные стандарты финансовой отчетности носят рекомендательный характер и призывают вести учет по принципам, а не по строго установленным правилам. Различие заключается в том, что принципы предполагают свободу выбора бухгалтера при построении учетной политики, которая была бы наиболее удобной и подходящей в рамках особенностей работы организации [6].

Стоит отметить, что применение профессионального суждения дает бухгалтеру и, соответственно, компании возможность в некоторой степени «манипулировать» финансовой отчетностью, делая ее максимально приближенной к требованиям управленческого учета, что крайне положительно влияет на качество самой отчетности и на порядок проведения анализа финансовой и хозяйственной деятельности отделения.

В заключении необходимо сказать, что учетный процесс является трудоемким и требовательным, поэтому вести его следует так, чтобы все формы отчетности были сопоставимы между собой. Это обусловлено тем, что финансовый анализ основывается на сравнимости и соответствии отчетности различных периодов. В соответствии с этим можно сказать, что учетная политика является эффективным механизмом достижения сопоставимости отчетности из периода в период, а это в свою очередь, требует от организации ее применения последовательно в процессе своего функционирования.

Список литературы:

1. Бабаева Ю.А. Бухгалтерский учет // под ред. Ю.А. Бабаева – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012 – 476 с.
2. Байкалова С.В. Управленческий учет – нелегкая задача? // Московский бухгалтер – март 2015. №3.
3. Бойкачева Е.В., Шатров С.Л. Бухгалтерский управленческий учет на предприятии транспорта // Учебно-методическое пособие для студентов специальности «Коммерческая деятельность» / Министерство образования Республики Беларусь, Учреждение образования «Белорусский государственный университет транспорта». Гомель, 2011.
4. Кондраков Н.П. Управленческий учет: Учеб. пособие. – М.: ИПБ – БИНФА, 2012. (УП20).
5. Лалькова Е.В. Учетная политика в системе управленческого учета: методика формирования и информационное назначение // Журнал «Аудит и финансовый анализ» – июнь 2007. №6'2007.
6. Устинова Я.И. Концепция профессионального суждения бухгалтера в теории, методологии и практике. Учет. Анализ. Аудит. 2018;5(2):6-13.
7. Шатров С.Л. Бухгалтерский менеджмент в системе управления организацией // Рынок транспортных услуг (проблемы повышения эффективности). 2015. № 8 (8). С. 120-131.

УДК 336.221.26

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НАЛОГОВЫХ ДОХОДОВ В БЮДЖЕТ

Муканова А., Сартова Р.Б., Кулембаева А.С., Мухамедова М.М.

Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова,
(г. Павлодар, Республика Казахстан)

***Аннотация.** Последние годы были отмечены большими ошибками прогнозирования в отношении налоговых поступлений в бюджет. Прогнозирование налоговых доходов в бюджет разных уровней напрямую связано с формированием доходной части государственного бюджета. Прогнозирование налоговых доходов входит в структуру государственного бюджета, раскрывает виды государственных доходов, виды их расходной составляющей, напрямую влияет на статьи бюджета.*

В этой связи наибольшее значение приобретает рассмотрение методик прогнозирования налоговых поступлений в бюджет.

В связи с изложенным, наибольшую актуальность приобретает рассмотрение налоговых поступлений бюджета, система налогообложения на разных уровнях государственного бюджета, а также проблемы повышения качества и совершенствования данной системы и развития ее информационной поддержки на основе использования прогнозирования налоговых доходов бюджета.

Ключевые слова: налоги, налоговые поступления, прогнозирование налоговых доходов.

***Аннотация.** Соңғы жылдары бюджетке салық түсімдеріне қатысты болжаудың үлкен қателіктері байқалды. Әр түрлі деңгейдегі бюджетке салық кірістерін болжау*

мемлекеттік бюджеттің кіріс бөлігін қалыптастыруға тікелей байланысты. Салық кірістерін болжау мемлекеттік бюджеттің құрылымына кіреді, мемлекеттік кірістердің түрлерін, олардың шығыс компоненттерінің түрлерін ашады, бюджеттің баптарына тікелей әсер етеді.

Осыған байланысты бюджетке салық түсімдерін болжау әдістемесін қарау аса маңызды болып табылады.

Баяндалғанға байланысты бюджеттің салықтық түсімдерін қарау, мемлекеттік бюджеттің әртүрлі деңгейлеріндегі салық салу жүйесі, сондай-ақ осы жүйенің сапасын арттыру және жетілдіру және бюджеттің салықтық кірістерін болжауды пайдалану негізінде оны ақпараттық қолдауды дамыту проблемалары барынша өзекті болып отыр.

Түйінді сөздер: салықтар, салықтық түсімдер, салықтық кірістерді болжау

Annotation. Recent years have been marked by large forecasting errors in relation to tax revenues to the budget. Forecasting of tax revenues to the budget of different levels is directly related to the formation of the revenue side of the state budget. Forecasting of tax revenues is included in the structure of the state budget, discloses the types of state revenues, the types of their expenditure component, directly affects budget items.

In this regard, consideration of the methodology for forecasting tax revenues to the budget is of the greatest importance.

In connection with the above, the consideration of tax revenues of the budget, the taxation system at different levels of the state budget, as well as the problems of improving the quality and improvement of this system and the development of its information support based on the use of forecasting of tax revenues of the budget becomes most relevant.

Key words: taxes, tax revenues, forecasting of tax revenues.

Консолидированный бюджет складывается из государственного бюджета и бюджета Национального фонда. На основе Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы проведем анализ налоговых поступлений в бюджет страны. На рисунке 1 представим динамику доходов бюджета РК [1].

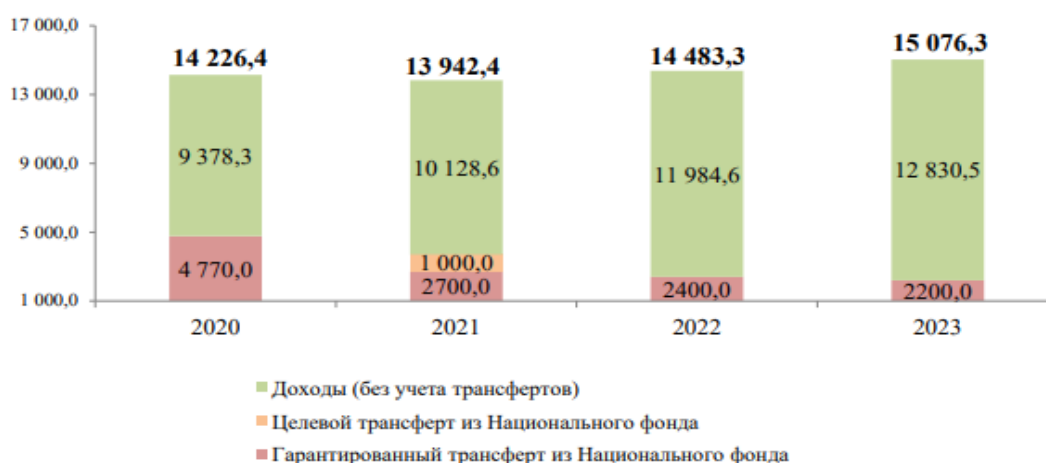


Рисунок 1. Динамика доходов бюджета РК, млрд. тенге [1]

Доходы без учета трансфертов в 2020 году составили 9378,3 млрд. тенге, в 2021 году 10128,6 млрд. тенге, что на 750,3 млрд. тенге больше. В 2022 году прогнозируется рост доходов на 1856 млрд. тенге, в 2023 году на 845,9 млрд. тенге.

Размер гарантированного трансферта из Национального фонда в республиканский бюджет на 2020 год составил 4770, в 2021 году 2700 млрд. тенге, на 2022 год определен на 2400 млрд. тенге, в 2023 году 2200 млрд. тенге. Несмотря на снижение объемов привлекаемого гарантированного трансферта из Национального фонда общий объем поступлений го-

сударственного бюджета прогнозируется рост с 13942,4 млрд. тенге в 2021 году до 15076,3 млрд. тенге в 2023 году [2].

На рисунке 2 показана структура поступлений КПП в разрезе регионов.

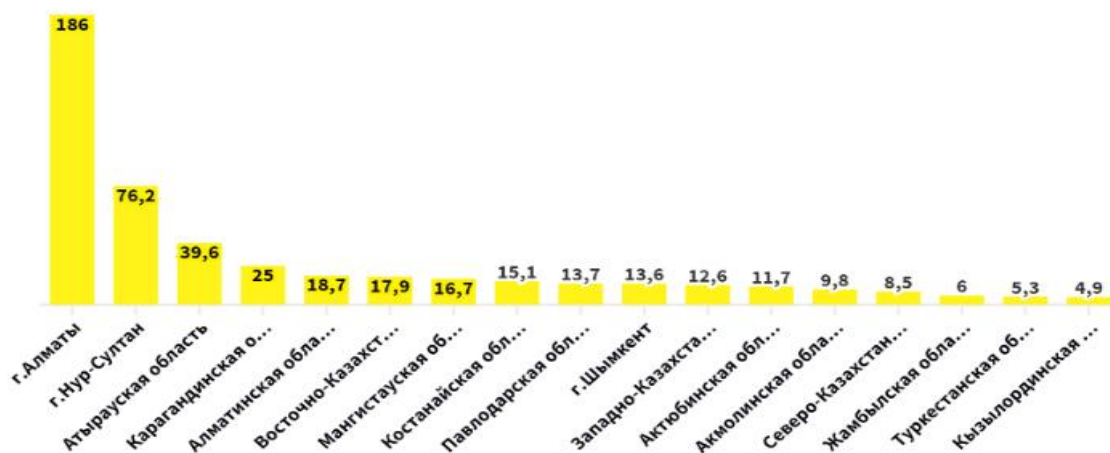


Рисунок 2. Динамика поступлений КПП в разрезе регионов за 2020 год, млрд. тенге [3]

Лидером по налоговым поступлениям стал город Алматы 186 млрд. тенге, Нур-Султан 76,2 млрд. тенге и Атырауская область 39,6 млрд. тенге [2].

В 2020 году 5,1 трлн. тенге или 59 % было получено в виде налогов от крупных компаний страны, из них 2,2 трлн. тенге приходится на 10 компаний. Структуре налоговых поступлений в 2020 году по крупным компаниям показана на рисунке 3 [3].

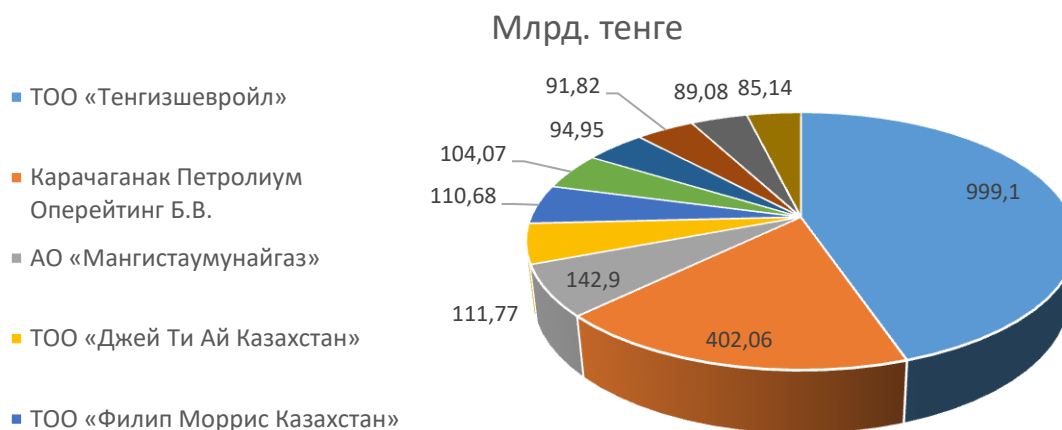


Рисунок 3. Налоговые поступления в разрезе крупных компаний, 2020 год [4]

Тенгизшевройл заплатил налогов на 999,1 млрд. тенге, Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б.В. 402,06 млрд. тенге и АО «Мангистаумунайгаз» 142,9 млрд. тенге.

На рисунке 4 показан прогноз поступлений от Национального фонда.



Рисунок 4. Прогноз поступлений от Национального фонда, млрд. тенге [4]

Из рисунка 4 мы видим, что поступления прямых налогов от нефтяного сектора в 2020 году составили 2249,2 млрд. тенге, в 2021 году 1944,7 млрд. тенге, что на 304,5 млрд. тенге меньше. Однако в 2022 году прогнозируется увеличение налоговых поступлений от нефтяного сектора на 1,4 млрд. тенге, в 2023 году на 231,8 млрд. тенге [5].



Рисунок 5. Достижение прогнозных данных бюджетов страны за 2020 год [5]

В ходе анализа прогнозирования налоговых поступлений в бюджет РК было выявлено:

- темп роста налоговых поступлений к предыдущему году составит в 2021 году 106,7 %, в 2022 году 120,5 %, в 2023 году 107,1 %;
- план по доходам республиканского бюджета перевыполнен на 22 млрд. тенге;
- план по доходам перевыполнен по государственному бюджету перевыполнение составило 257 млрд. тенге;
- план по доходам перевыполнен по местным бюджетам на 236 млрд. тенге.

Список литературы:

1. Закон Республики Казахстан от 4 декабря 2019 года № 276-VI ЗРК «О республиканском бюджете на 2020-2022 годы».
2. Аналитический отчет по доходам в местный бюджет Павлодарской области за 2020 год.
3. Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы – Одобрен на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 29 от 25 августа 2020 года).
4. Оптимизация бюджета, снижение уровня «теневой» экономики и совершенствование госзакупок – министр финансов отчитался перед населением – <https://prime->

minister.kz/ru/news/reviews/optimizaciya-byudzheta-snizhenie-urovnya-tenevoy-ekonomiki-i-sovershenstvovanie-goszakupok-ministr-finansov-otchitalsya-pered-naseleniem-1553932.

5. Кузнецов Н.Г. Направления совершенствования системы налогового планирования и прогнозирования / Н.Г. Кузнецов, Н.И. Чернышева, Т.В. Панаскова // Вестник Академии. – 2004. – № 1. – С. 36-41.

УДК 336.25:336.14

МЕТОДИКИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И АНАЛИЗА НАЛОГОВЫХ ДОХОДОВ БЮДЖЕТА

Муканова А., Сартова Р.Б., Кулембаева А.С., Мухамедова М.М.
Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова,
(г. Павлодар, Республика Казахстан)

***Аннотация.** В современных условиях развития национальной экономики государства основной задачей в системе государственных отношений должно стать налоговое прогнозирование налоговых поступлений в бюджетную систему РК.*

Налоговое прогнозирование налоговых поступлений в бюджеты разных уровней предполагает анализ, оценку налогов и других обязательных платежей в бюджет. Кроме того, данная система налогового прогнозирования рассматривает не только структуру налоговой политики, но и раскрывает виды государственных доходов, виды их расходной составляющей, проводит корректировку доходных и расходных статей бюджета.

В этой связи наибольшее значение приобретает рассмотрение методик прогнозирования налоговых поступлений в бюджет.

В связи с изложенным, наибольшую актуальность приобретает разработка научно-методического подхода к всесторонней оценке налоговой политики, партнерского налогообложения, взаимоотношений государства и экономических субъектов, которая реализуется в системе налогового прогнозирования и планирования, а также проблемы повышения качества и совершенствования данной системы и развития ее информационной поддержки на основе использования методики прогнозирования налоговых поступлений.

Ключевые слова: налоги, налоговое прогнозирование, методики налогового прогнозирования.

***Аннотация.** Мемлекеттің ұлттық экономикасын дамытудың қазіргі жағдайында мемлекеттік қатынастар жүйесіндегі негізгі міндет ҚР бюджет жүйесіне салық түсімдерін салықтық болжау болуы тиіс.*

Әр түрлі деңгейдегі бюджеттерге салық түсімдерін салықтық болжау салықты және бюджетке төленетін басқа да міндетті төлемдерді талдауды, бағалауды қамтиды. Сонымен қатар, салықтық болжаудың бұл жүйесі салық саясатының құрылымын ғана емес, сонымен қатар мемлекеттік кірістердің түрлерін, олардың шығыс компоненттерінің түрлерін ашады, бюджеттің кіріс және шығыс баптарына түзету жүргізеді.

Осыған байланысты бюджетке салық түсімдерін болжау әдістерін қарастыру үлкен маңызға ие.

Баяндалғанға байланысты салықтық болжау және жоспарлау жүйесінде іске асырылатын салық саясатын, әріптестік салық салуды, мемлекет пен экономикалық субъектілердің өзара қарым-қатынасын жан-жақты бағалауға ғылыми-әдістемелік тәсілді әзірлеу, сондай-ақ салық түсімдерін болжау әдістемесін пайдалану негізінде осы жүйенің сапасын арттыру және жетілдіру және оны ақпараттық қолдауды дамыту проблемалары неғұрлым өзекті болып отыр.

Түйінді сөздер: салықтар, салықтық болжау, салықтық болжау әдістемелері.

Annotation. *In modern conditions of development of the national economy of the state, the main task in the system of state relations should be tax forecasting of tax revenues to the budget system of the Republic of Kazakhstan.*

Tax forecasting of tax revenues to budgets of different levels involves the analysis, assessment of taxes and other mandatory payments to the budget. In addition, this tax forecasting system considers not only the structure of tax policy, but also reveals the types of state revenues, the types of their expenditure component, and adjusts revenue and expenditure budget items.

In this regard, the consideration of methods for forecasting tax revenues to the budget is of the greatest importance.

In connection with the above, the development of a scientific and methodological approach to a comprehensive assessment of tax policy, partner taxation, relations between the state and economic entities, which is implemented in the system of tax forecasting and planning, as well as the problems of improving the quality and improvement of this system and the development of its information support based on the use of the methodology of forecasting tax revenues, becomes most relevant.

Key words: *taxes, tax forecasting, methods of tax forecasting.*

Основной частью исследования системы отношений в хозяйственной и общественной жизни общества является прогнозирование

Прогнозирование налогообложения – это принятие решений в системе налоговых отношений между государством и налогоплательщиком.

Прогноз налоговых поступлений является основным видом разработки функционирования государственных хозяйственных отношений в системе национальной экономики

Прогнозирование – направлено на рассмотрение перспектив какого – либо объекта после анализа определенных явлений и событий.

Задачей налогового прогнозирования является определение экономически рассчитанного и необходимого объема налоговых поступлений в бюджет [1].

Налоговое прогнозирование включает в себя систему определяющую налоговую базу видам налогов и сборов, с учетом анализа изменения поступления налоговых платежей за несколько периодов, учетом уровня сбора налогов, доходов, суммы налоговой задолженности окончательного аналитического представления результатов новшеств в налоговое администрирование.

Существуют различные методики налогового прогнозирования, которые представлены на рисунке 1 [2].

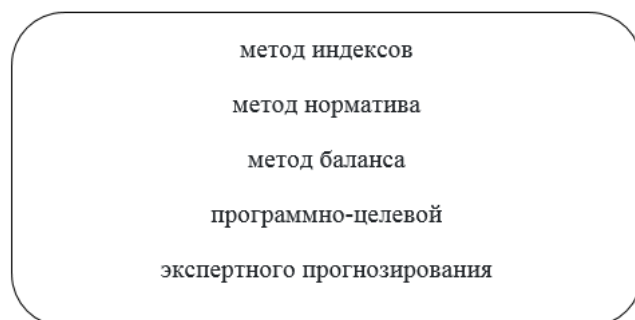


Рисунок 1 – Методики налогового прогнозирования [3]

Индексная методика налогового прогнозирования основывается на анализе изменений в разрезе различных показателей. Методика нормативного прогнозирования налоговых платежей основывается на использовании ряда нормативов, предусмотренных отечественными. Методика применения баланса налоговых поступлений используется для балансирования данных дохода и расхода бюджета. [3]. Программно-целевая методика прогнозирования налоговых поступлений – ориентирована на предварительный подсчет налоговых поступлений в различных секторах экономик. Методика экспортно-целевого прогнозирования налоговых поступлений ориентирована на прогноз налогов от экспертных операций. В целях повышения уровня прогнозирования различных показателей разрабатывается прогнозирование налоговых посту-

плений на основе нескольких переменных или же в многомерной временной характеристике рядов. К основным этапам моделирования налогового прогнозирования относятся [4]:

- этап формального описания модели;
- этап создания модели;
- этап исследования свойств модели;
- компьютерный эксперимент;
- этап анализа компьютерного моделирования.

На рисунке 2 представлена отечественная методика прогнозирования налоговых поступлений

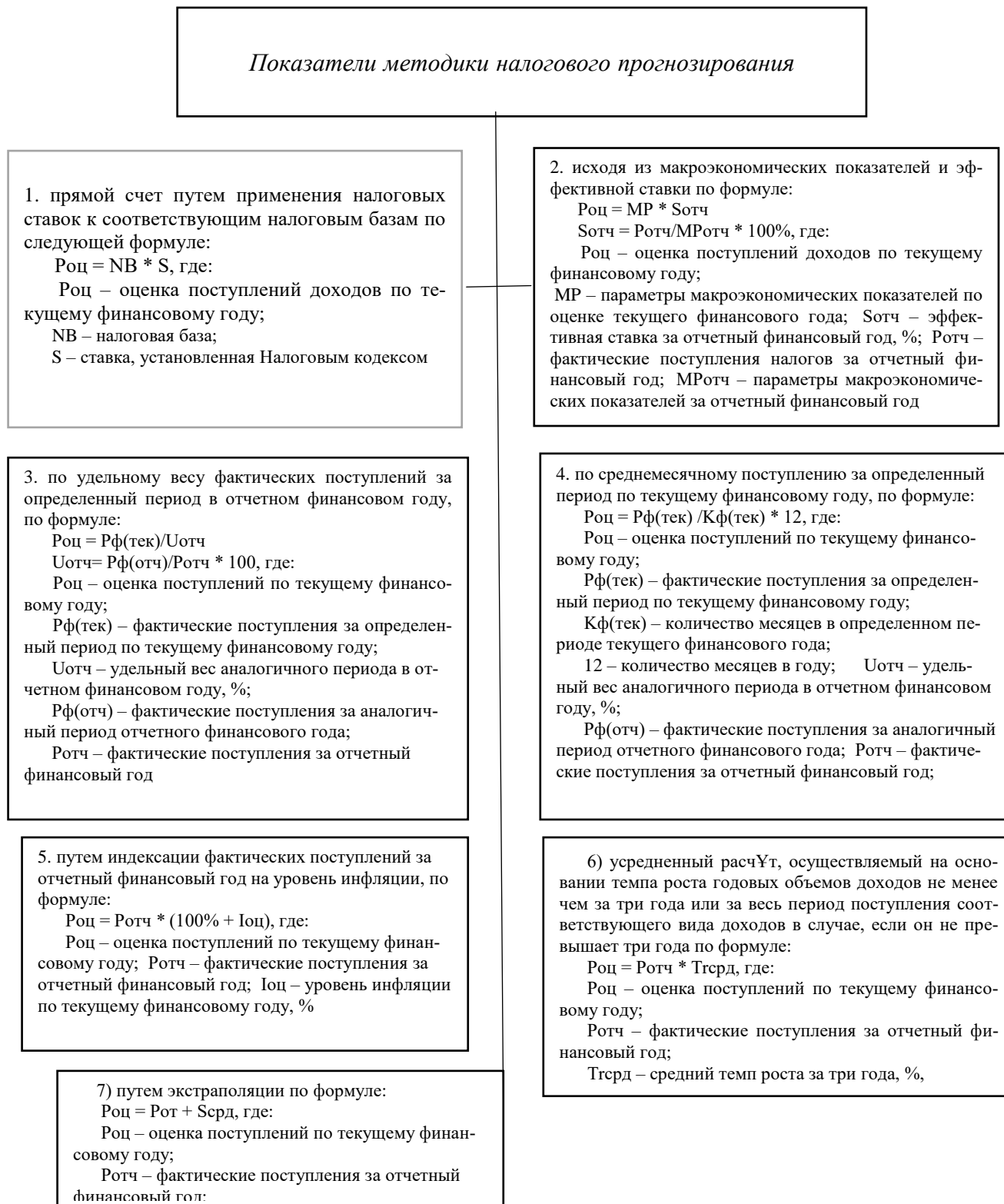


Рисунок 2 – Отечественная методика прогнозирования налоговых поступлений [5]

В отечественной налоговой практике применяется Методики прогнозирования поступлений бюджета, которая рассматривает прогнозирование налоговых поступлений в бюджет государства.

Согласно данной методике по налоговым поступлениям применяются макроэкономические показатели в соответствии с налоговой базой в системе государственного бюджета.

Определяя оценку налоговых поступлений за соответствующий год финансового календаря поступлений за фактический финансовый год удаляются единовременные платежи, которые носят несистемный характер и не зависят от сферы производства, суммы, доначисленные по актам налоговых проверок.

Список литературы:

1 Кодекс Республики Казахстан О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс) (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.03.2022 г.) – <https://www.zakon.kz/>.

2 Вылкова Е.С. Налоговое планирование / Е.С. Вылкова, М.В. Романовский. – С.Пб. : Питер, 2004. – 633с.

3 Барбашова Н.Е. Мировой опыт долгосрочного бюджетного прогнозирования: национальный и региональный аспекты / Н.Е. Барбашова, А.Н. Комарницк // Бюджетная стратегия, 2021. – С. 40-53.

4 Tax Forecasting Methodological Review // Department of Finance, 2019.

5 Об утверждении Методики прогнозирования поступлений бюджета : Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 января 2015 года № 34. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 24 февраля 2015 года № 10322.

УДК 334.025

ПРОБЛЕМЫ ПРОДВИЖЕНИЯ ИТ-ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РК.

Нурсеитов Б.Н.¹, Тургумбаева Г.Т.²

1. Екибастузский инженерно-технический институт имени ак. К. Сатпаева,
(г. Экибастуз, Республика Казахстан)

2. Карагандинский индустриальный университет,
(г. Темиртау, Республика Казахстан)

Аннотация. В данной статье раскрываются вопросы проблемы продвижения ит-стартапов в РК.

Ключевые слова: ИТ-предпринимательство, стартап, инновации.

Аннотация. Бұл мақалада Қазақстан Республикасындағы ит-стартаптарды алға жылжыту мәселесі қарастырылған.

Түйінді сөздер: ИТ-кәсіпкерлік, стартап, инновация.

Annotation. This article reveals the issues of the problem of promoting it-startups in the Republic of Kazakhstan.

Key words: IT-entrepreneurship, startup, innovation.

В настоящее время растущий интерес корпораций к теме открытых инноваций задает тренды и позволяет внедрять новые продукты, услуги, а также улучшать существующие процессы и бизнес-модели

Tech Hub Международного финансового центра «Астана» (МФЦА) опубликовал данные первого аналитического отчета по рынку корпоративных инноваций в Казахстане

CorpUp Kazakhstan 2021, подготовленного совместно с глобальной инновационной платформой Plug and Play и российской платформой по развитию корпоративных инноваций GenerationS [1].

Цель исследования – предоставить картину казахстанского рынка корпоративных инноваций, а также познакомить рынок с лучшими практиками международных и казахстанских корпораций.

В исследовании разобраны стратегии внедрения инноваций из открытых источников, проведены интервью с представителями крупнейших казахстанских компаний и свыше 70 респондентами казахстанских стартапов и IT-компаний. Корпоративными партнерами исследования выступили компании Beeline Kazakhstan и BTS Digital [2].

Был проведен опрос представителей крупнейших казахстанских компаний и экспертов в сфере корпоративных инноваций для анализа репрезентативной картины происходящего на рынке.

Экспертам предлагалось ответить на вопросы относительно уровня развития корпоративных инноваций в Казахстане, драйверов роста рынка, с какими проблемами и трудностями сталкиваются корпорации и стартапы во время сотрудничества. Участникам опроса было предложено высказать свое мнение о казахстанских компаниях, которые являются инновационными лидерами, и необходимости мер государственного стимулирования.

Опрошенные эксперты оценили уровень развития открытых инноваций в среднем на 2 балла из 5. По их мнению, в Казахстане преобладают корпорации, которые понимают важность внедрения инноваций, однако они не обладают нужными инструментами и не готовы выделять финансовые и человеческие ресурсы.

Один из способов внедрения корпоративных инноваций – это работа со стартапами. Эксперты основными барьерами внедрения открытых инноваций выделяют дефицит качественных проектов на внутреннем рынке, недостаточное понимание особенностей работы стартапов со стороны корпораций и неготовность внутренних процессов корпораций для быстрого тестирования и интеграции внешних решений.

Казахстанским корпорациям необходимо больше открытости, доверия и понимания, что ценность в мозгах, предприимчивости и креативности людей, а не в деньгах и административных ресурсах. В этой сфере очень важно всё, что вокруг людей – правильное окружение, правильная мотивация, правильная среда, правильная схема взаимодействия основного бизнеса и команды инноваторов.

По опросу стартап-сообщества был составлен перечень корпораций – лидеров развития корпоративных инноваций и сотрудничества со стартапами, а также основных трудностей, с которыми сталкивается стартап во время сотрудничества с корпорацией. На рис.1 представлены результаты рейтинга.

Абсолютным лидером среди инновационных корпораций Казахстана признан Kасpi (78%). В пятерку инновационных корпораций-лидеров, по мнению стартап-сообщества, также вошли ChocoFamily (29%), Beeline Kazakhstan (24%), BI Group (20%) и Kolesa Group («Колеса», «Крыша», «Маркет») (20%).

ТОП-10 ИННОВАЦИОННЫХ КОРПОРАЦИЙ КАЗАХСТАНА

Рейтинг составлен исходя из частоты выбора компании как инновационной (на основе множественных ответов стартап-фаундеров).



Источник: Отчет CorpUp Kazakhstan 2021

Рисунок 1. Рейтинг инновационных корпораций Казахстана 2021г.

Основными факторами выбора, которые стартапы отмечали при голосовании, являются инвестиции в R&D (НИОКР), внедрение технологий, в частности искусственного интеллекта, развитие собственной экосистемы и внедрение аналитики [3].

Если рассматривать рейтинг корпораций, которые наиболее открыты для работы со стартапами, то в пятерке расположились BI Group (24%), Kaspi (20%), BTS Digital и ERG (15%), Beeline Kazakhstan (9%), Technodom (7%) (рис.2).

ТОП-10 КОРПОРАЦИЙ, НАИБОЛЕЕ ОТКРЫТЫХ ДЛЯ РАБОТ СО СТАРТАПАМИ

Рейтинг составлен исходя из частоты выбора компании как наиболее открытой для взаимодействия (на основе множественных ответов стартап-фаундеров).



Источник: Отчет CorpUp Kazakhstan 2021

Рисунок 2. Рейтинг инновационных корпораций Казахстана 2021г. открытых для стартапов.

Из опрошенных респондентов 20% считают, что никакая из казахстанских корпораций не открыта в полной мере к работе со стартапами – что говорит об относительной закрытости компаний для молодых технологических команд.

Несмотря на то, что стартапы называют наиболее инновационными компании из частного сектора, молодые компании стремятся к сотрудничеству и с национальными и квазигосударственными компаниями, такими как «Казатомпром», «КазМунайГаз», «Казахстан темир жолы», «Казахтелеком», Air Astana.

Компаниям из квазигосударственного сектора необходимо создать платформу, где бы они могли оставлять свои запросы на решения и технологии, планы по развитию и текущие проблемы. Такая платформа поможет стартап-сообществу в понимании того, какую потребность испытывает рынок, в чем нуждаются более крупные игроки. Данное решение также способствовало бы установлению открытого и предсказуемого взаимодействия между корпорациями и стартапами.

Что мешает успешному сотрудничеству. Крупнейшие компании, как правило, опираются на финансовые ресурсы, в то время как стартапы только мечтают об этом. Но по сравнению со стартапами корпорации часто имеют проблемы в создании и быстром применении творческих способностей для разработки новых продуктов и услуг.

Самыми частыми барьерами (рис.3) стартапы называют длительный процесс принятия решений и бюрократию, отсутствие единого окна и сложность поиска стейкхолдера, а также неразвитость инновационной культуры.



Рисунок 3. Барьеры на пути к успешному сотрудничеству с корпорациями

Сочетание предпринимательской активности с корпоративными способностями позволит преодолеть существующие барьеры с меньшими организационными затратами, большей скоростью и гибкостью.

Для Казахстана с его небольшим IT ландшафтом, единственным решением, которое имеет шанс заработать, является программа точечной поддержки на уровне правительства уже существующих более-менее зрелых IT продуктов, а также нужно создать временные условия и преференции для отечественных IT продуктов. Для этого нужно изучить существ-

вующие продукты, выбрать наиболее конкурентоспособные, точно их улучшать и вывести продукт на международный уровень.

Список литературы:

1. <https://corpfinetech.aifc.kz/corppup>.
2. <https://dzhk.kz/biznes/10096>.
3. <https://astanahub.com/event/tech-hub-mftsa-priglashaet-kompanii-it-startapy-i-vsekh-interesuiushchikhsia-temoi-innovatsii-i-tehnologii-na-corppup-kazakhstan-2021?locale=ru>.

УДК 338.5

ПОТОК СОЗДАНИЯ ЦЕННОСТИ КАК ОБЪЕКТ УЧЕТА ЗАТРАТ НА БЕРЕЖЛИВОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Остапенко И.И., Омашева А.А.

Екибастузский инженерно-технический институт им. академика К. Сатпаева,
(г. Экибастуз, Республика Казахстан)

Аннотация. Данная статья посвящена исследованию метода управления затратами в экономичном производстве. В концепции «поток значений» по методу VSC рассматриваются привилегия учета затрат и преимущества расчета затрат на расходы и преимущества формирования карты VSC. Данные анализа указывают на то, что стоимость затрат имеет большое значение для развития предприятий, осуществляющих принцип экономичного производства.

Ключевые слова: бережливое производство, карта потока создания ценности, накладные затраты, общие затраты потока, поток создания ценности, средние затраты, управление затратами, учет затрат.

Аннотация. Бұл мақала үнемді өндірістегі шығындарды басқару әдісін зерттеуге арналған. VSC тәсілінің құн ағыны тұжырымдамасы шығындарды есепке алу артықшылығын және шығындарды есептеудің артықшылықтарын және VSC картасын жасаудың артықшылықтарын қарастырады. Талдау деректері өндірістің үнемді принципін жүзеге асыратын кәсіпорындардың дамуы үшін бастапқы шикізат құнының үлкен маңызы бар екенін көрсетеді.

Түйінді сөздер: үнемді өндіріс, құн ағынының картасы, үстеме шығындар, жалпы ағындық шығындар, құн ағыны, орташа шығындар, шығындарды басқару, шығындар есебі.

Annotation. This article is devoted to methods of cost management to lean manufacturing. In this article discusses the concept of "value stream", a model of managerial cost accounting method in the use of VSC, paid attention to the benefits of cost accounting to value stream maps and create them. Basing upon the undertaken study the author deduces that the cost accounting in the value stream is of great importance for the development of enterprises introducing the principle of lean manufacturing

Key words: average costs, cost accounting, cost control, lean, overhead costs, the total cost of stream, the value stream, value stream map.

Вся концепция бережливого производства продукции и услуг основана на создании ценности для компании и сокращении потерь. Одним из важных инструментов создания этой ценности в бережливом производстве является: «Поток создания ценности», который представляет собой процесс преобразования продукта, например, от сырья до готового продукта в соответствии с требованиями заказчика; от получения заказа до выполнения; от разработки концепции до пилотного проекта. партии новых продуктов следующего выпуска.

По словам Джеймса П. Воака: «Поток создания ценности представляет собой сумму всех действий, которые необходимо выполнить для продвижения определенного продукта (товаров, услуг или работ) через три очень важных управленческих шага, характерных для любого бизнеса» [1, с.35]. Решение задач (от разработки концепции и рабочего проекта до выпуска готового продукта);

- управление информационными потоками (от получения заказов до разработки детальных графиков проектов и доставки товаров);
- физическое превращение (из сырья в готовый продукт до того, как он попадет в руки потребителю) [1, с.55].

В настоящее время в управленческом учете существует множество различных методов управления затратами. Но одним из лучшим способом внедрить принципы бережливого производства – оценить стоимость потока создания ценности и в этом случае объектом управленческого учета затрат будет поток создания ценности.

По мнению Брайана Маскеля и Брюса Багали: «Расчет себестоимости очень прост и не требует более тщательного контроля информации, поскольку уже данная информация собирается не по каждой производственной операции и продукту, как и не по каждой производственной операции и продукту» [2,с.251]. Стоимость потока ценности обеспечивает для предприятия качественную и точную информацию, так как нет необходимости распределять накладные расходы. Р. Купер и Б. Макскель говорят: «искажение себестоимости выпущенной продукции может привести к конкурентной стратегии выбора менеджеров за счет снижения или увеличения себестоимости эффективных цен на продукцию»[3].

Основным показателем эффективности потока является средняя стоимость продукта от недельного значения потока и выше. Средние расходы потока определяются путем деления всех расходов потока на объем выпущенной продукции. Почти все затраты обычно относятся на предприятия к потокам. Расходы не выделяются за пределы потоков, входящих в состав затрат предприятия незначительно, так как их распределение всегда будет приводить к искажению информации.

Единственными распределенными затратами, регулярно используемыми для расчета затрат потока, являются затраты на квадратный метр для цеха и производства а это является необходимостью побудить членов команды потока ценностей уменьшить объем территории с помощью потока ценностей. Общие затраты в потоке затрат обычно рассчитываются каждую неделю и учитывают все затраты в потоке ценности. Нет разницы между прямыми и косвенными затратами; все затраты в потоке ценности учитываются напрямую. Расходы вне потока ценности не включаются в стоимость потока затрат.

Общие текущие расходы включают в себя:

- производственные затраты;
- производственные материальные затраты;
- расходы на поддержку производства;
- стоимость оборудования;
- стоимость вспомогательных операций;
- расходы на содержание зданий и сооружений;
- все остальные расходы.

Поток стоимости включает в себя гораздо больше, чем просто производственный процесс. На исследовании выше, производство показано только как один из этапов всего процесса обслуживания клиентов и создания ценности. Хотя этапы производственного процесса поддерживают многие другие процессы, некоторые компании совершают ошибку, устанавливая слишком узкие границы для своих потоков ценности; они охватывают только этапы производства. Важно включить в поток ценности все, что необходимо для создания ценности для потребителя продукции.

Часто необходимо добавлять не только то, что происходит внутри производственного предприятия, но и вне основного производственного цикла. Организации, имеющие склады готовой продукции, обычно включают их в потоки затрат. Склад может быть вне прямого кон-

троля производителей, но он способствует как созданию ценности, так и образованию отходов для потребителя. Точно так же, если продукция поступает от другого поставщика той же организации, этот внутренний поставщик часто включается в поток затрат. Если вы работаете через сеть дистрибьюторов, вам может понадобиться добавить этих дистрибьюторов как часть потоков ценности и организовать поток продуктов непосредственно к конечному потребителю. Бережливые организации должны грамотно управлять потоками создания ценности. Любая компания может быть разделена на несколько подразделений, филиалов и потоки создания ценности могут протекать через все эти подразделения. Организация по отделам часто является препятствием для бережливого улучшения качества продукции. Крайне важно определить границы потока создания ценности и работать над его улучшением.

Сравнение потока создания ценности – точный и проверенный инструмент, помогающий устранить все потери на предприятии. Он обычно применяется к широкому спектру отраслей и процессов, что идеально подходит и для внесения положительных организационных изменений в компании, обеспечивая систематическое улучшение затрат, качества и гибкости процесса. Создание карты потока ценности, помогает увидеть и отобразить набор действий в определенной последовательности в будущем потоке создания ценности. Сравнение потоков создания ценности начинается в обратном порядке от последнего шага производства к началу производственного цикла. Каждый раздел отмечен как:

- время цикла операций с добавленной стоимостью;
- время цикла неценовых операций (время контрольных операций, время замены оборудования, время ожидания материалов и комплектующих, время ожидания информации, время транспортировки продукции и т.д.);
- объем незавершенного производства;
- объем резервов;
- количество продукции в незавершенном производстве;
- количество запасов;
- количество операторов, выполняющих операцию.

Для финансового анализа издержек производства все показатели лучше всего оценивать в денежном выражении. Таким образом, учет затрат в потоке создания ценности имеет большое значение для развития предприятий, реализующих принципы рационального и бережливого производства. Дальнейшее изучение учета затрат в разрезе потоков создания ценности позволит компаниям снизить производственные затраты и увеличить прибыль.

Список литературы:

1. Жукова Е.А., Рожкова М.Г. Проблемы управления затратами на предприятии // Молодой ученый. – 2021. – №12. – С. 286-289.
2. Свириденко В.А. Комплексная система управления затратами промышленного предприятия // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. – 2018. – №4 (199). – С. 69-75.
3. Суслоева С.Б., Гульцева О.Б. Традиционные и современные системы управления затратами: сущность и особенности // Научно-технические ведомости Карагандинского государственного политехнического университета. Экономические науки. – 2018. – №7 (246). – С. 173-180.
4. Сулоева С.Б., Свириденко В.А. Тенденции развития систем управления затратами промышленных предприятий // Научно-технические ведомости Карагандинского политехнического университета. Экономические науки. – 2018. – №8 (156). – С. 110-112.

Ostapenko I.I., Rakhmetullina Sh.Zh.

Ekibastuz Engineering and Technical Institute named after K.Satpayev,
(Ekibastuz, Republic of Kazakhstan)

***Аннотация.** В статье рассматривается необходимость внедрения системы государственного аудита в РК, отвечающего требованиям современного состояния и уровня развития экономики страны, определение путей перехода к применению на практике новых, более прогрессивных форм государственного контроля за эффективным расходованием средств государственного бюджета и использованием имущества, находящегося в собственности государства.*

***Ключевые слова:** бюджет, бюджетная программа, государственный бюджет, государственный аудит, финансы, финансовый контроль.*

***Аңнотация.** Мақалада Қазақстан Республикасында мемлекет экономикасының қазіргі жағдайы мен даму деңгейінің талаптарына жауап беретін, мемлекеттік басқарудың жаңа, анағұрлым прогрессивті нысандарын іс жүзінде қолдануға көшу жолдарын айқындайтын мемлекеттік аудит жүйесін енгізу қажеттігі талқыланады. мемлекеттік бюджет қаражатының тиімді жұмсалуды және мемлекет меншігіндегі мүліктің пайдаланылуын бақылау.*

***Түйінді сөздер:** бюджет, бюджеттік бағдарлама, мемлекеттік бюджет, мемлекеттік аудит, қаржы, қаржылық бақылау.*

***Annotation.** The article discusses the need to introduce a system of state audit in the Republic of Kazakhstan that meets the requirements of the current state and level of development of the country's economy, determining ways to transition to the application in practice of new, more progressive forms of state control over the effective spending of state budget funds and the use of state-owned property.*

***Key words:** budget, budget program, state budget, state audit, finance, financial control.*

One of the most effective mechanisms of the state audit is the compliance audit (financial control), which consists in assessing compliance with the legislation by the audited entity, including legal acts regulating its activities.

As already noted above, the Accounts Committee performs a compliance audit:

1. the activities of the object of state audit on the use of budgetary funds and national resources;
2. the reliability and correctness of the accounting and preparation of financial statements by the object of the state audit;
3. fulfillment by state bodies and subjects of the quasi-public sector of the terms of contracts.

Consideration of the main aspects of the development of state audit in Kazakhstan requires consideration primarily of the content of the concepts of "state financial control" and "state audit". This necessity is due to the fact that the main components of the state audit system and the procedures for their implementation were determined on the basis of studying the mechanism of functioning of the current system of state financial control.

In practice, state audit is considered as a general concept covering state financial control. However, at present, the difference and interaction of such concepts as "state financial control", "state audit", and "audit" are not systematically defined. This, in turn, was the reason that the concept of state audit is the subject of discussions regarding its place and role in the system of state financial control.

At the same time, two points of view are put forward on this issue. In particular, the state audit is interpreted as a method, a form of state financial control. Another point of view indicates that the audit is an independent and independent from the state control, an institution in the system of public administration [2, c.6].

For example, the Ukrainian scientist Savchenko L.A. considers state audit as a form of state control, the functions of which provide for the analysis of the financial and economic activities of a controlled entity for the correctness of accounting and financial reporting, the legality of transactions and their compliance with established standards. The subject of the analysis is also an assessment of the cost-effectiveness, efficiency and effectiveness of the administrative activities of the relevant state bodies, budgetary organizations, in relation to public finance, in order to develop recommendations for the elimination of the identified shortcomings [3, c. 55].

The Russian scientist-practitioner Stepashin S.V. considers the state audit as one of the institutions of social control. The state audit is interpreted by him as a system of external, independent public audit of the activities of public authorities for the effectiveness of the management of public resources (financial, material, intellectual) [4, c.15].

In his opinion, state audit and state financial control act as necessary and mutually complementary elements of the public resources management system. At the same time, the concept of "state audit" includes everything that is an element of the system of external, independent control over the activities of public authorities. This control is carried out by specialized state bodies whose functions are related to the external audit of public administration bodies regarding the effectiveness of their management of state property, natural and intellectual resources, and others [4, c.18].

In turn, the concept of "state control" is understood as a set of institutions and procedures related to the implementation of internal self-control of states, which primarily includes executive authorities) [5, c.55].

The conceptual difference between control and audit implies the need for a significant transformation of the functions of financial control bodies. To the greatest extent, this transformation of functions affects such an area of public audit as the audit of financial statements of public sector organizations.

Therefore, in our opinion, first of all it is necessary to consider the mechanism of functioning of the previously existing system of state financial control, which will justify the need to introduce state audit in Kazakhstan.

The previously operating system of state financial control consolidated of two subsystems: state financial control in economic areas and a set of state control bodies.

At the same time, state financial control in economic areas forms the basis of this system, as it is one of the main elements of economic management. In turn, the financial control mechanism is a set of types, types, forms and methods of control [6, c.8].

In any state, control over the formation and use of financial resources, assets and property of the state is an objective process. State bodies (the Accounts Committee for Control over the Execution of the Republican Budget, the Financial Control Committee of the Ministry of Finance of the Republic of Kazakhstan, the Tax Committee of the Ministry of Finance of the Republic of Kazakhstan) are a superstructure, they can be abolished, merged, etc.

The Budget Code of the Republic of Kazakhstan adopted in 2004 defines the main directions of state financial control:

1. control of compliance, financial reporting and efficiency of the objects of state financial control of budget receipts and expenditures;
2. control over the targeted and effective use of state-guaranteed loans, state guarantees, funds issued from the budget to repay state obligations, related grants, state assets;
3. monitoring compliance with the conditions and procedures for the provision of budget loans, state guarantees and guarantees of the state;
4. monitoring compliance with the legislation of the Republic of Kazakhstan "On Public Procurement" when using budget funds;

5. control over the activities of state bodies and organizations of all forms of ownership to ensure the completeness and timeliness of budget receipts, as well as for the return of budget receipts;
6. monitoring the effectiveness of the use of budget funds;
7. evaluation of the effectiveness and efficiency of the execution of budget programs (sub-programs), as well as the use of state assets;
8. evaluation of the effectiveness of the implementation of strategic plans, state, sectoral, regional programs;
9. control over budget investments;
10. control over the formation and use by state institutions of money from the sale of goods (works, services) remaining at their disposal, etc.

Thus, the foundations were laid for the organization of financial control with the allocation of complex, thematic and counter control.

At the legislative level, the powers of the Accounts Committee for Control over the Execution of the republican Budget (hereinafter – the Accounts Committee), audit commissions of maslikhats, central and local authorized bodies for internal control were defined.

For the first time, internal control services were created in the central state bodies, organizationally and functionally independent from other structural divisions of the state body.

The development of Kazakhstan's society and the obligations arising before the state apparatus of the new format require the functioning of a strong system of public administration. In addressing these issues, the role of State financial control as an integral part of public administration has also increased. However, the current system of state financial control in the country was "one-sided" and was aimed only at identifying cases of inefficient use of budget funds and financial violations.

It was necessary to introduce such an institution that would assess the existing management system and determine the directions for its further effective development.

In international practice, this role is performed by the state audit, which primarily differs from the state financial control in that the focus shifts from compliance audit to audit of the effectiveness of the use of state financial resources and state property.

The first step was the adoption on September 3, 2013 of Presidential Decree No. 634 "On approval of the Concept of State Audit implementation in the Republic of Kazakhstan".

According to this Concept, the state audit is created as a full-fledged and effective institution of the public and the state. The state control system should identify financial violations and take measures to respond, and the state audit should assess management with a focus on improving the activities of the audited entity, increasing its effectiveness. This assessment also includes the quality of the activities of state bodies and organizations performing financial resource management functions [6].

This concept establishes the principles, approaches and guidelines for reforming the system of state financial control and the creation of a state audit with the subsequent expansion of its functions. The formation of the Institute of State Audit in the Republic of Kazakhstan in accordance with the Concept is presented sequentially in two stages.

The integration of Kazakhstan into the world economic society implies the unification of national standards of financial reporting, auditing and state financial control, their maximum approximation to international requirements. In this regard, when drafting the law, the principles of the Lima Declaration were taken into account, the recommendations of consultants from the World Bank and the Organization for Economic Cooperation and Development (Great Britain, Canada, Germany, France, Turkey, Russia), and the International Professional Standards of Auditing (International Organization of Supreme Financial Control Bodies; Institute of Internal Auditors, International Federation of Accountants).

To create a system of state audit, the following work was carried out:

- improvement of the regulatory, methodological and information base of control over the execution of the republican and local budgets, including the creation of a unified database of objects of control, the introduction of methods of economic analysis, information and computer audit technologies;

- delineation of functions and powers of state bodies carrying out external and internal audit; – strengthening the status of bodies carrying out external audit (Accounting Committee and Audit commissions) and taking the necessary measures to ensure their independence from the executive and the status of documents adopted based on the results of control measures;
- legislative consolidation of mechanisms of interaction and coordination of all regulatory bodies in the field of state audit, in order to eliminate the existing elements of duplication in their activities;
- improvement of mechanisms for the implementation of decisions taken by external audit bodies based on the results of control measures;
- implementation of the transition to international standards in the field of accounting, financial reporting and auditing, which will ensure transparency of the process of managing public resources, full mobilization of taxes, fees and other payments to the budget, will increase the rationality and efficiency of spending state funds, as well as the quality of the activities of state bodies themselves;
- completion of the informatization of the state audit system, taking into account the introduction of budget programming methods;
- increasing public confidence in supervisors and their professionalism by presenting qualification requirements of employees of audit bodies;
- strengthening the capacity of the internal audit service [7, с.39].

List of references:

1. Law of the Republic of Kazakhstan «On State Audit and Financial Control» No. 392-V Z RK.
2. Decree of the President of the Republic of Kazakhstan dated September 3, 2013 No. 634 «On approval of the Concept of State audit implementation in the Republic of Kazakhstan» [Electronic resource] – Access mode. – URL: <http://www.akorda.kz/ru>.
3. Agapsov S.A. Features of the national state financial control// Financial control. 2020. – № 5(8). – pp. 58-61.
4. Agapsov S.A. Effective protection of public finances/Financial control. 2019. – № 6(9). – pp. 28-31.
5. Lyn Ya.I. Modern science: Actual problems of theory and practice//Series "Economics and Law" – 2018. – № 7-8. [Electronic resource] – Access mode: <http://www.nauteh-journal.ru/index.php/ep13-07/893>.
6. Stepashin S.V. State audit and the economy of the future. Moscow: Nauka, 2018. – p.608.
7. Saunin A.N. Efficiency audit in state financial control: Scientific and methodological manual. – М.: Publishing House «Financial control», 2019. – с144

УДК 330.8

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ АМОРТИЗАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ

Остапенко И.И., Сартова С.Б.

Екибастузский инженерно-технический институт им. академика К.И. Сатпаева,
(г.Экибастуз, Республика Казахстан)

***Аннотация.** В данной статье рассматривается значение совершенствования амортизационной политики в казахстанской экономике, характеризуется процесс ее либерализации, обосновывается роль амортизации в обновлении основных средств казахстанских предприятий.*

***Ключевые слова:** средства труда, основной капитал, воспроизводство основных средств, моральный износ, балансовая стоимость, налогообложение, производственные мощности, методы начисления амортизации.*

Аннотация. Бұл мақалада Қазақстан экономикасындағы амортизациялық саясатты жетілдірудің маңыздылығы қарастырылып, оны ырықтандыру үдерісі сипатталады, қазақстандық кәсіпорындардың негізгі қорларын жаңартудағы амортизацияның рөлі негізделеді.

Түйінді сөздер: еңбек құралдары, негізгі капитал, негізгі қорлардың ұдайы өндірісі, ескіру, баланстық құн, салық салу, өндірістік қуаттар, амортизация әдістері.

Annotation. This article discusses the importance of improving the depreciation policy in the Kazakh economy, characterizes the process of its liberalization, substantiates the role of depreciation in the renewal of fixed assets of Kazakhstani enterprises.

Key words: means of labor, fixed capital, reproduction of fixed assets, obsolescence, book value, taxation, production capacities, depreciation methods.

Одной из наиболее важных задач общества в развитии рыночной экономики является сохранение, техническое переоборудование и дальнейшее развитие материально-технической базы производства, которая является инструментами труда. Последнее служит фиксированным капиталом стоимости, подлежащей различным субъектам бизнеса. Основной капитал подлежит физическому и моральному износу во время работы продукта, источник которого является амортизацией. Начисленные амортизационные отчисления предназначены для финансирования запуска новой техники, в том числе достижений современного научно-технического прогресса.

Успешная реализация достижений науки и техники во многом обусловлена направлениями и методами амортизационной политики, оказывающими непосредственное влияние на формирование экономического состояния производственных объектов. Наоборот, несоответствие амортизационной политики реальным процессам в экономике приводит к деформации оборота основных фондов, замедлению внедрения новых и выпуска морально устаревшего оборудования.

В сложившейся ситуации анализ постоянного производства основного капитала показывает, что в механизме формирования и функционирования амортизационного фонда на модернизацию труда возникает ряд сложных вопросов. Один из них заключается в учете специфики постоянного производства основных средств в условиях роста цен в последние годы. В связи с ростом цен на оборудование и другие материальные ценности балансовая стоимость предприятий несопоставима с денежной стоимостью основных средств через определенный период времени из-за роста цен на оборудование и другие материальные ценности.

Существует четкая диспропорция между стоимостью работающих средств труда и рыночной стоимостью станков, станков, механизмов, одним из проявлений которой является неочевидность суммы амортизационных отчислений, необходимых для поддержания общей производственной мощности предприятия. Или его отдельные структуры находятся на одном уровне. В целях устранения данного несоответствия, а также в связи с необходимостью фактической оценки основных фондов в Республике Казахстан с 1998 по 2008 годы проводилась пятикратная переоценка основного капитала предприятий.

Цель переоценки заключалась в соблюдении соответствия между стоимостью основных средств, указанной в балансе предприятий, и рыночной стоимостью аналогичных элементов основных средств. Результаты переоценки основных средств предприятий и организаций отразились в следующих показателях: при переоценке на 1 июля 1998 г. стоимость основных средств увеличилась в 18,7 раза на 1 января 2012 г. – в 20,1 раза, на январь 1 января 2015 г. – 4 раза, 1 января 2017 г. – 2,63 раза, 1 января 2020 г. – 1,32 раза. 1 января 2021 г. – 1,48 раз.

Переоценка основных средств создала необходимые условия для нормализации постоянного производства инструментов за счет начисленной амортизации. Однако появились и отрицательные моменты. Стоимость выкупа орудий труда была завышена по сравнению с их рыночной стоимостью. Достаточно рассмотрены методы, применяемые при переоценке основных средств, рыночный ценовой механизм, демонстрирующий фактическое состояние экономики, малую производственную мощность, а также технический фон многих отраслей.

Амортизационные отчисления, исчисленные со стоимости излишне оцененных, искажаются от структуры себестоимости продукции, что обуславливает низкий уровень рентабельности предприятий. Кроме того, увеличилась налоговая нагрузка на имущество субъектов хозяйствования.

Для устранения возможного несоответствия между основными фондами и их рыночной стоимостью целесообразно проводить на предприятиях и в организациях переоценку предприятий и организаций не реже одного раза в год (на начало отчетного года) для восстановления основных средств по себестоимости, реставрации, индексация или прямой пересчет документально подтвержденных рыночных цен. Данная мера позволит объективно определить реальную стоимость действующих средств труда, рассчитать соответствующие амортизационные суммы, достаточные для воспроизводства средств труда, отвечающих требованиям современного научно-технического прогресса.

Выявлено, что в процессе производства постоянного капитала не производится замена морально устаревших основных фондов, не происходит замена морально устаревших основных средств, но также выявлено негативное явление. Суммы амортизации фактически приравниваются к другим средствам предприятия. В середине 2018-2020 гг. около половины амортизационных отчислений направлялось на инвестиции во все формы собственности.

На наш взгляд, государственным органам рекомендуется пропагандировать экономические методы на предприятиях, которые используются в нефункциональных целях амортизации. Суммы амортизированной амортизации, которые не используются для обновления основных средств, должны быть объектами налогообложения в качестве налога на прибыль. От таких предприятий нужно отказываться от упрощенных кредитов и займов.

Освобождение от налогообложения амортизационных сумм является правовой нормой экономически развитых стран. Тем самым государство проявляет заботу о сохранении ранее созданного производственного аппарата, создает благоприятные финансовые возможности для его обновления. Известно, что степень амортизации производственных мощностей зависит от срока службы, поэтому необходимость финансирования инвестиционного процесса на предприятиях не соответствует времени: количество амортизации, рассчитанную в первой половине срока службы. Рабочая сила все еще недостаточна для финансирования инвестиционного проекта.

Следовательно, временные амортизированные трансферы могут быть сосредоточены в финансовых и производственных группах, которые считают возможными полностью объединенными своими финансовыми ресурсами для решения крупных инвестиционных проектов. Возможность накопления амортизационных отчислений частных предприятий в банках в настоящее время нереальна для субъектов рынка. Однако актуальность этих мер очевидна, ведь амортизационные отчисления представлены в пределах многих миллиардов тенге, которые являются гарантией надежного финансового источника инвестиционного процесса, устойчивого развития экономики, производительных сил страны. В нынешней ситуации важно использовать ускоренную амортизацию к формированию источников финансирования для повторного оборудования предприятий. Для реализации этого процесса правительство Республики Казахстан было разрешением правительства Республики Казахстан от 19 марта 1998 года № 967 «О пересчете механизмов амортизации основных средств». В этом документе показано, что предприятия и организации вправе использовать механизм ускоренной амортизации в целях развития высокотехнологичных производств и создания условий для внедрения эффективных машин и оборудования. При этом отмечается, что при использовании неполного (линейного) метода расчета амортизационные отчисления будут увеличиваться на ускоряющий коэффициент, не превышающий 2.

Этот документ позволил хозяйствующим субъектам снизить коэффициенты амортизации после переоценки основных средств до 0,5 амортизационных отчислений. По сути, это постановление предоставило налоговые льготы предприятиям, применяющим ускоренную амортизацию для предприятий. Следует отметить, что амортизационные отчисления, начисленные ускоренными методами, стерилизуются предприятиями и организациями. В случае их нецелевого использования до начисленная сумма амортизационных отчислений, соответ-

ствующая исчислению расчетного расчета, включается в налоговую базу и подлежит налогообложению в соответствии с действующим законодательством.

Эта полноценная норма нормативных государственных актов как бы распространяется на всю исчисленную и начисленную амортизацию их функционального назначения. Таким образом, предприятия всех форм собственности были нацелены на создание необходимых источников финансирования обновления средств труда. Важным направлением совершенствования амортизации стало расширение методов начисления амортизации. В настоящее время количество методов начисления амортизационных отчислений было расширено до четырех вместо прежнего одного линейного метода. Применение различных методов амортизации позволяет предприятиям регулировать сумму амортизационных отчислений, относящуюся к себестоимости продукции в пределах срока службы средств труда, и тем самым целенаправленно влиять на финансовые результаты производства и экономическую стабильность предприятия. Предприятиям предоставлено право определять срок его полезного использования при учете объекта основных средств. Под периодом использования понимается период работы по обслуживанию товара, который обеспечивает производительные продукты труда. Срок полезного использования определяется спецификой использования основных средств в зависимости от предполагаемого срока использования. Критерием определения предстоящего срока службы может быть и другой натуральный показатель объема работы, полученной в результате использования изделия или предмета.

Таким образом, за предприятиями закреплено право исчислять нормы амортизации основных средств и нормы амортизации без каких-либо ограничений или рекомендаций государства без ограничений или рекомендаций. Данное событие нельзя считать положительным с точки зрения обеспечения нормального производственного процесса существующего производственного устройства. На наш взгляд, определение срока службы работников предприятия обязательно будет иметь субъективный состав, обусловленный финансовым положением функционирования хозяйствующего субъекта. Здесь возможно завышение будущего срока службы, так как он превышает ожидаемый фактический срок службы или, наоборот, уменьшается по сравнению с вероятным сроком службы. Реальный срок службы инструмента, как известно, во многом зависит от его надежности, физической подготовленности и степени нагрузки по времени и мощности. Предприятие, снижающее срок службы, может отнести к себестоимости продукции большую сумму амортизации и тем самым уменьшить налогооблагаемую базу предприятия. Конечно, в случае использования амортизационных отчислений по целевому назначению у него будет большая финансовая база и для модернизации производственного аппарата.

Предприятие, заведомо завышающее будущий срок эксплуатации основных средств, фактически снижает себестоимость продукции, что повышает ее конкурентоспособность, но меньше сумма амортизационных отчислений за своевременное обновление своего инструментария. Проблема определения оптимального срока службы в пределах одного предприятия является достаточно сложной. Поэтому заслуживает поддержки предложение ряда экономистов сохранить в качестве налоговых существующие нормы амортизации для уже функционирующего основного капитала и установить обоснованные, более высокие нормы амортизации для вновь вводимых фондов, производительно используемые в более короткие сроки.

Список литературы:

1. Остапенко В.В., Малис Н.И. Оценка основных фондов и налоги // Финансы. – 1998. № 2.
2. Тамразова Л. Переоценка основных средств : налоговые последствия // Экономика и жизнь. – 1998. – № 39.
3. Белова С., Волкова Н., Поздняков Е. Амортизационная политика в переходной экономике // Экономист. – 1998. – № 12.
4. Абрашков Л.Я., Графова Г.Ф. Особенности амортизационной политики предприятий в условиях рынка // Финансы. – 2018. – № 8.

RESEARCH OF THE ORGANIZATIONAL STRUCTURE OF A COAL MINING ENTERPRISE

Рахешева А.Б.

Екибастузский инженерно-технический институт имени ак. К. Сатпаева,
(г. Экибастуз, Республика Казахстан)

***Аннотация.** в статье рассматриваются фундаментальные положения по менеджменту предприятия и научные исследования отечественных и зарубежных ученых-экономистов по проблемам организации эффективной системы управления на промышленных предприятиях.*

***Ключевые слова:** процесс принятия решений, организационная структура управления, функции управления.*

***Аннотация.** мақалада кәсіпорынды басқарудың іргелі принциптері және өнеркәсіптік кәсіпорындарда тиімді басқару жүйесін ұйымдастыру мәселелері бойынша отандық және шетелдік ғалым-экономистердің ғылыми зерттеулері қарастырылған.*

***Түйін сөздер:** шешім қабылдау процесі, басқарудың ұйымдық құрылымы, басқару функциялары.*

***Annotation.** this article discusses the fundamental principles of an enterprise management and reviews existing scientific research of local and foreign economists on the issues of organizing an effective management system at industrial enterprises.*

***Key words:** decision-making process, organizational structure of management, management functions.*

In modern conditions of radical functional renewal of the management system, many enterprises pay closer attention to rationalized structure which allows for a more efficient use of company relationships towards an improved final output. Structuring of management by individual departments (with a certain set of functions) provides for an increase in the management effectiveness in line with the enterprise strategy execution. In this regard, it is no coincidence that when analyzing a management system of a coal mining enterprise, the assessment of the existing organizational structure of management and trends in its further development are important. Organizational structures of production and management largely predetermine the requirements for qualifications and training profile of management personnel, organization of information and management techniques, are closely interconnected with management technology and largely depend on the current economic mechanism [1,2,3] .

As a result of the research, the following typical reasons for irrational decision-making process were established:

- incorrect distribution of rights in the decision-making process between different levels of management with excessive centralization of procedures to produce a significant range of current and operational decisions at the highest levels;
- absence or incorrect compilation of normative and regulatory documentation on management issues;
- unreasonable expansion of the range of issues requiring coordination, increasing labor intensity, and slowing down the decision-making process.

Centralization of management functions in an LLP also predetermines the timing aspect of the decision-making process. Also, issues of operational nature in the production unit, and at the LLP management apparatus determine the overall strategy of functioning.

Such distribution of functions in enterprise management makes it possible to eliminate parallelism in implementation at different levels of management from a timing standpoint. It should be

emphasized that complexity will decrease only because of rational distribution of functions and eliminating duplication in the implementation of managerial tasks.

In addition, decision-making process at the highest level is less subject to formalization, in view of the complexity and responsibility of decisions. Therefore, with an increase in the level of decision-making, their efficiency decreases. In this regard, it is necessary to free top-level managers from solving operational tasks to bring decision-making closer to their executors, speed up decision time and enable them to deal with operational issues of a tactical and strategic nature using advanced methods.

According to experts, when developing a rational level of centralization and decentralization of rights and obligations, the following interrelated conditions should be observed:

- ensuring validity, timeliness, and maximum efficiency in the decision-making process at any levels of management.
- centralization of strategic tasks adoption, promising issues of technical and economic policy while decentralizing solutions to operational, current tasks.
- delegation of functions and powers with mandatory transfer of rights and responsibilities.
- resource provision of persons responsible for decision-making.

A clear distribution of powers leads to an improvement of organizational structure of management. Thus, delegation of authority to lower levels of management leads to emergence of new functional links, which develops democratic principles, initiative, increased responsibility, efficiency, and quality of decisions. Centralization of decisions at the upper levels leads to a decrease in functional links, that is, it shortens the structure horizontally. In the process of improving the organizational structure of management, both tendencies operate: towards centralization and towards decentralization. Here you need to find the optimal ratio. Thus, territorial disunity of cuts, logistics departments, LLP mines contributes to decentralization, and good communication and the use of modern computer and organizational equipment contribute to centralization.

With an ever-increasing pace of scientific and technological progress, production and economic activity is characterized by high dynamism, which requires management to respond quickly to situations that arise during production and to make prompt and optimal decisions. Information for production management must satisfy a number of quantitative and qualitative requirements. It must be complete, i.e. contain all the information and data necessary for making a decision, reliable, timely, create the possibility of its repeated use based on the transformation.

List of references:

1. Karenov R.S. Production management. – Almaty: Gylym, 2016. – P. 436.
2. Karenov R.S. The mineral resource complex of Kazakhstan in a market economy. – Almaty: RIO VAK, 2015. – S. 89-238.
3. Doyle P. Value Based Marketing: Per. from English. / Ed. Yu.N. Kapturevsky. – St. Petersburg: Peter, 2015. – 480 p.
4. Ansoff I. Strategic management. – M.: Economics, 2015. – 284 p.

УДК 339.138

РОЛЬ МАРКЕТИНГОВОЙ СТРАТЕГИИ В УПРАВЛЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЕМ

Жумадилова А.М., Рахметуллина Ш.Ж.

Екибастузский инженерно-технический институт имени ак. К. Сатпаева,
(г. Экибастуз, Республика Казахстан)

Аннотация. В данной статье рассмотрены основные теоретические положения и проанализированы научные позиции ученых о сущности понятия «маркетинговая страте-

гия», определена ее роль в развитии предприятия. Исследованы основные факторы, влияющие на выбор той или иной маркетинговой стратегии, а также изучены этапы разработки маркетинговой стратегии.

Ключевые слова: маркетинговая стратегия, стратегическое управление предприятием, факторы, влияющие на выбор стратегии, этапы разработки маркетинговой стратегии.

Аннотация. Бұл мақалада негізгі теориялық ережелер қарастырылып, ғалымдардың "маркетингтік стратегия" ұғымының мәні туралы ғылыми ұстанымдары талданып, оның кәсіпорынның дамуындағы рөлі анықталды. Белгілі бір маркетингтік стратегияны таңдауға әсер ететін негізгі факторлар, сонымен қатар маркетингтік стратегияны әзірлеу кезеңдері зерттеледі.

Түйінді сөздер: маркетингтік стратегия, кәсіпорынды стратегиялық басқару, стратегияны таңдауға әсер ететін факторлар, маркетингтік стратегияны әзірлеу кезеңдері.

Annotation. In this article, the main theoretical positions are considered, the scientific positions of scientists on the essence of the concept of "marketing strategy" are analyzed and its role in the development of the enterprise is determined. The main factors influencing the choice of a particular marketing strategy are investigated, as well as the stages of developing a marketing strategy.

Key words: marketing strategy, strategic enterprise management, factors influencing the choice of strategy, stages of developing a marketing strategy.

В современных условиях, успех организации преимущественно зависит от стратегического управления предприятием, одним из инструментов которого является маркетинговая стратегия[1]. Пандемия коронавируса привела к закрытию границ страны и социальной изоляции населения, что повлияло на поведение потребителей – стратегии продвижения изменились как количественно, так и качественно. Сокращение объемов закупок внесли коррективы в стратегии предприятий, так как уменьшилось количество посещений отделов продаж; изменились предпочтения покупателя; наблюдался рост спроса в рассрочку приобретаемых крупных покупок; рост затрат на создание онлайн – буклетов и презентаций для клиентов, увеличился бюджет на 3D-технологии.

Изменились бюджеты и каналы продвижения, целевая аудитория, ее поведение, запросы и желания, потребители товаров и услуг становятся каждый раз требовательными и испытывают постоянную потребность в обновлении и совершенствовании набора товаров. Это обуславливает необходимость постоянного поиска предприятиями маркетинговой стратегии, которая будет соответствовать общей стратегии предприятия[2].

Актуальность темы заключается в том, что вопросами разработки и формирования маркетинговой стратегии занимались казахстанские и зарубежные ученые и экономисты, однако, этапы формирования и внедрения, изучения факторов, оказывающие на выбор той или иной стратегии, изучены недостаточно полно и, прежде всего, это касается выводов, имеющих практическое значение в современных условиях.

Маркетинговая стратегия является предметом научных исследований, и в настоящее время существуют различные подходы к ее определению.

В таблице представлены определения понятия и сущности маркетинговой стратегии ведущими экономистами (таблица 1).

Сущность и определение понятия «маркетинговая стратегия» [3,4]

Автор	Определение понятия
И. Ансофф	Установление общих направлений роста и укрепления позиций компании в соответствии с её миссией.
Е.П. Голубков	Маркетинговая стратегия – это стратегия маркетинга.
Ф. Котлер	Маркетинговая стратегия – это логическая схема маркетинговых мероприятий, с помощью которой компания надеется выполнить свои маркетинговые задачи.
О. Уолкер мл.,	Маркетинговая стратегия – это эффективно распределенные и скоординированные рыночные ресурсы и виды деятельности, для выполнения задач фирмы на определенном товарном рынке.
Г.Л. Багиев	Генеральная программа маркетинговой деятельности на целевых рынках.
А.В. Алферов, А.Г. Бездудная	Маркетинговая стратегия – это выбор целевого рынка, конкурентной позиции и разработка эффективной программы мероприятий маркетинга для достижения и обслуживания выбранного рынка.
В.Б. Звягинцев	Маркетинговая стратегия промышленного предприятия – это способ достижения стратегических маркетинговых целей предприятия путем продажи производственной продукции, обеспечивающей удовлетворение спроса ее потребителей.
Е. Дихтль, Х. Хершген	Принципиальные средние или долгосрочные решения, дающие ориентиры и которые направляют отдельные мероприятия маркетинга на достижение поставленных целей.
А.Б. Звездова, М.С. Туровская	Маркетинговая стратегия - средство достижения генеральной цели фирмы. Комплекс базовых решений и принципов, вытекающих из оценки рыночной ситуации и собственных возможностей, направленных на достижение генеральной цели фирмы.
С.А. Ким	Маркетинговая стратегия - обеспечение конкурентных преимуществ.
А.В. Катернюк	Подбор и анализ целевого рынка, создание и поддержка соответствующего маркетинг-микса, которая удовлетворяет определенную группу людей.
Е.А. Уткин	составная часть всего стратегического управления предприятием, план его деловой активности.
С.Е. Чернов	Комплекс для каждого целевого рынка с определением стратегических установок по продуктам, каналам распределения, методам продвижения продуктов, ценам и другим элементам маркетинга, а также по бюджету маркетинга.

Изучив истолкования понятия «маркетинговая стратегия», сделанные разными авторами, можно сделать вывод, что в настоящее время в теории маркетинга отсутствует общепринятое и согласованное определение этого понятия.

Обобщение основных подходов к определению маркетинговой стратегии, а также факторов, влияющие на выбор маркетинговой стратегии отражено на рисунке 1.



Рисунок 1. Маркетинговая стратегия предприятия, основные факторы, влияющие на ее выбор

Как видно из рисунка 1, основные факторы, влияющие на выбор маркетинговой стратегии рассматривают: миссию, стратегические цели и задачи предприятия и их связь с целевыми показателями, ресурсы предприятия, которые используются в процессе достижения поставленных целей, а также другие внутренние и внешние факторы. В целом, эти факторы позволяют определить план выхода на новые рынки с целью расширения деятельности предприятий, с учетом состояния конкурентной среды на рынке предлагаемых товаров и услуг, учитывая существующие спрос и предложение в данном сегменте, потенциальные и реальные возможности завоевания своей ниши[5].

Сущность определения понятия «маркетинговая стратегия», факторы, влияющие на выбор стратегии, а также изучение подходов формирования маркетинговой стратегии предприятия позволяют рассмотреть этапы ее разработки.

1 этап – формирование целей. На начальном этапе формируется цель маркетинговой стратегии.

2 этап – стратегический анализ и диагностика. На данном этапе проводится анализ внешней и внутренней среды.

3 этап – разработка вариантов стратегии. Исходя из второго этапа, разрабатываются несколько альтернативных вариантов, также на данном этапе проводится выбор стратегии, которая соответствует общей стратегии предприятия.

4 этап – планирование реализации. На данном этапе определяются конкретные действия по реализации маркетинговой стратегии.

При разработке маркетинговой стратегии особое значение отводится мониторингу процесса реализации, так как в процессе формирования стратегии существует возможность внесения изменений в целевые ориентиры маркетинга, возможность доработки результатов или пересмотр и разработка новой маркетинговой стратегии[6].

Таким образом, успешность деятельности любого предприятия во многом зависит от эффективной маркетинговой стратегии, так как, данная стратегия формирует главные цели производства и пути сбыта товаров и услуг. Разработка и внедрение которой, требует времени и детального анализа каждого этапа формирования маркетинговой стратегии, реагирования предприятием на изменения тенденций рынка с целью завоевания своей ниши на рынке предлагаемых товаров и услуг в условиях конкуренции.

Список литературы:

1. Бастин, О.Ю. Маркетинговая стратегия – основа эффективного развития предприятия/а О.Ю. Бастин// Известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и управление. – 1999.С.111-115.
2. Баталова, О.С. Содержание понятия «маркетинговая стратегия» / О.С. Баталова // Проблемы современной экономики: материалы I Междунар. науч. конф. – Челябинск: Два комсомольца. – 2011. С. 103-106.
3. Шебанова, О.О. Зміст маркетингової стратегії підприємства/ О.О. Шебанова // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. – 2016. – Вип. 172. – С. 190-201.
4. Бліщук, К.М. Сучасні маркетингові стратегії./ К.М. Бліщук // Ефективність державного управління. – 2016. №4. С. 301-308.
5. Карачина Н.П., Зозуля І.В. Змістовність поняття «маркетингова стратегія підприємства» та особливості її розробки / Н.П. Карачина, І.В. Зозуля // Економічний простір. – 2017. – № 119. – С. 165-172.

УДК 331.105

РОЛЬ ЛИДЕРА В СОВРЕМЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Сағындық Ж.Б., Пырлик У.А., Лисовая В.И., Остапенко И.И.

Екибастузский инженерно-технический институт имени ак. К. Сатпаева,
(г. Экибастуз, Республика Казахстан)

Аннотация. В статье анализируется роль лидера в современной экономике, как одним из самых сложных философских искусств. Рассмотрены традиционные роли, которые по-прежнему доступны лидерам, когда это необходимо. Роли, которые определяют успешного управляющего, так как иначе, он не сможет стать авторитетом для работников организации.

Ключевые слова: Организационная культура, лидерство, лидер.

Аннотация. Мақалада ең күрделі философиялық өнердің бірі ретінде қазіргі экономикадағы көшбасшының рөлі талданады. Қажет болған кезде көшбасшыларға әлі де қолжетімді дәстүрлі рөлдер қарастырылады. Табысты менеджерді анықтайтын рөлдер, өйткені әйтпесе ол ұйым қызметкерлері үшін беделді бола алмайды.

Түйінді сөздер: Ұйымдастырушылық мәдениет, көшбасшылық, көшбасшы.

Annotation. The article analyzes the role of a leader in the modern economy as one of the most complex philosophical arts. The traditional roles that are still available to leaders when needed are considered. The roles that define a successful manager, because otherwise, he will not be able to become an authority for the employees of the organization.

Key words: Organizational culture, leadership, leader.

Искусство управления людьми признается одним из самых сложных философских искусств. Любому руководителю необходимо выполнять множество различных задач, а также уметь достигать поставленных целей, грамотно распоряжаясь человеческими ресурсами организации. Особенно в настоящее время управляющие лица являются ключевым звеном на пути к успеху организаций, так как условия, необходимые для их развития, меняются достаточно быстро, к чему нужно уметь вовремя приспособливаться. Помимо принятия ответственных решений и постановки целей, в должностные обязанности руководителя входит и повышение мотивации персонала. Лидерские качества – это то, что определяет успешного управляющего, так как иначе, он не сможет стать авторитетом для работников организации.

В отличие от общепринятого образа руководителя, отличающегося формальностью и присутствием повышенного контроля за выполнением поручений, лидер – человек, который фокусируется на людях и внушает доверие работников за счет совместного с ними развития. Роль лидера заключается не в использовании, а направлении совместных усилий на пути к достижению общей цели. При этом он не забывает о формировании и поддержании дружественной и непринужденной обстановки в коллективе – условий, в которых наиболее благоприятно может раскрыться человеческий потенциал [1,2].

Важную роль играет лидер в создании и управлении организационной культурой. В зависимости от типа организационной культуры лидер выполняет разные функции. Эффективность лидерства напрямую связана со способностью лидеров вести организационное и межличностное общение, влияя на его характер. Стратегия развития организации и эффективность лидерства связаны с объективными и субъективными возможностями лидера, его способностью, во-первых, управлять коалициями, а во-вторых, создавать и укреплять отношения сотрудничества и партнерства с организациями, взаимодействие с которыми становится существенным фактором эффективной деятельности организации.

В современных организациях лидер играет доминирующую роль. Без хорошего лидера организации не смогут эффективно функционировать, даже если в них работают высокопрофессиональные организации. Современная сложная бизнес-среда требует нового подхода к лидерству. Этот подход должен быть направлен на совместное создание значимой ценности со всеми заинтересованными сторонами и для всех заинтересованных сторон, выходя за рамки акционеров, включая клиентов, сотрудников, партнеров и наше общество в целом. В открытой системе выигрывают все. В противном случае они просто уйдут в другое место.

Этот новый подход лидера должен играть четыре новые роли: провидца, архитектора, тренера и катализатора. Традиционные роли, которые по-прежнему доступны лидерам, когда это необходимо, вплетаются в то, как люди работают [3, 84 с.].

Провидцы. Как провидцы, лидеры формируют появление ясной, неотразимой цели и видения – путеводной звезды, – которая находит отклик во всей организации и за ее пределами. Они не приходят к этому в зале заседаний. Скорее, они создают его из организации, наблюдая и слушая людей по всей системе, предлагая идеи для рассмотрения и объединяя точки зрения других со своим собственным оригинальным мышлением. Как провидцы, лидеры также работают с командами, чтобы воплотить видение в измеримые результаты, над которыми могут работать уполномоченные команды.

Архитектор. Имея ясное представление о том, что должно быть достигнуто, лидеры действуют как архитекторы. Вместо того, чтобы разрабатывать планы, лидеры берут на себя более сложную роль проектирования организации как открытой и наделенной полномочиями системы, способной постоянно планировать, выполнять и регулировать поток ресурсов в течение более коротких рабочих циклов в погоне за своей путеводной звездой. Они выступают за более глубокое изучение системных схем в ядре организации, создавая пространство для переосмысления того, как могут производиться продукты или как могут генерироваться продажи. Это требует отказа от ограничивающих предположений и убеждений, чтобы позволить появиться новым формам бизнеса и организационным моделям.

Тренер. По мере того, как люди получают возможность достигать организационных целей, им необходимо развивать большую деловую хватку, учиться мыслить более стратегически и уг-

лублять свои способности к сотрудничеству. Нарращивание потенциала – мышления, знаний и навыков – становится критически важной областью, которую лидеры должны решать.

Они делают это, поощряя широкий спектр формальных и неформальных инициатив в области обучения и развивая культуру обучения во всей организации. Они создают среду, в которой удобно экспериментировать, где людям одинаково приятно обсуждать, что получилось хорошо, а что можно было бы сделать лучше. Они также встраивают коучинг в свои командные взаимодействия, задавая больше вопросов, чем предписывая решения, и ищут разные точки зрения для расширения пространства решений.

Катализатор. В качестве катализаторов лидеры высвобождают энергию по всей системе. Они делают это четырьмя основными способами: устраняют препятствия, которые мешают уполномоченным командам воплощать идеи в жизнь; укреплять связи внутри организации; помочь людям связать то, над чем они работают, с видением и устремлениями организации; и, наконец, поощряйте инклюзивную и гостеприимную атмосферу целостности, в которой люди могут проявить себя в офисе, работать энергично и устойчиво, а также реализовать весь спектр своих личных и профессиональных устремлений.

Подводя итоги, можно сделать вывод, что в совокупности эти четыре роли образуют совершенно другой и более мощный вид лидерства. Лидеры и возглавляемые ими команды находят этот новый подход гораздо более энергичным и эффективным, поскольку он полностью раскрывает страсть и потенциал людей для достижения результатов и ценности.

Список литературы:

1. Трайбус М. Вирусная теория менеджмента. М.: РИА «Стандарты и качество», 2015. – 27с.
2. Виханский О.С., Наумов А.И. Менеджмент: человек, стратегия, организация, процесс. – М.: Гардарики, 2-е издание, 2016. – 416 с.
3. Филанович С.Р. Лидерство и практические навыки менеджеров: 17-модульная программа для менеджеров. М.: ИНФРА-М, 2018. – 328 с.

УДК 331.23

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ОПЛАТЫ ТРУДА КАК ОСНОВА МОТИВАЦИИ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РАБОТНИКОВ

Сидорова Л.Г., Гусева Е.А., Сазоненко Т.В.

Белорусский государственный университет транспорта,
(г. Гомель, Республика Беларусь)

***Аннотация.** правительства большинства стран оставляют за собой полномочия по регулированию рынка труда и, в частности, оплаты труда. Однако степень такого участия различается по странам. Во многом степень участия государства в принятии решений относительно оплаты труда зависит от путей предшествующего развития страны. Заработная плата является основным источником дохода рабочих и служащих. С ее помощью осуществляется контроль над мерой труда и потребления, она используется как важнейший рычаг управления экономикой.*

***Ключевые слова:** системы, оплата труда, сдельная, повременная.*

***Аннотация:** Көптеген елдердің үкіметтері еңбек нарығын, атап айтқанда жалақы төлеуді реттеу өкілеттіктерін өздеріне қалдырады. Алайда мұндай қатысу дәрежесі елдер бойынша ерекшеленеді. Еңбекке ақы төлеуге қатысты шешімдер қабылдауға мемлекеттің қатысу дәрежесі көп жағдайда елдің алдыңғы даму жолдарына байланысты болады. Жалақы жұмысшылар мен қызметкерлердің негізгі табыс көзі болып табылады. Оның көмегімен еңбек пен тұтыну мөлшерін бақылау жүзеге асырылады, ол экономиканы басқарудың маңызды тетігі ретінде қолданылады.*

Түйінді сөздер: жүйелер, еңбекақы, кесімді, уақыт бойынша.

Annotation: *The Governments of most countries reserve the authority to regulate the labor market and, in particular, wages. However, the degree of such participation varies by country. In many ways, the degree of state participation in decision-making regarding remuneration depends on the ways of the previous development of the country. Wages are the main source of income for workers and employees. With its help, control over the measure of labor and consumption is carried out, it is used as the most important lever for managing the economy.*

Key words: *systems, remuneration, piecework, time-based.*

Основная цель развития подсистемы мотивации труда в организации должна быть направлена на развитие эффективного производства товаров или услуг, предоставляемых их потребителям, для получения прибыли предприятием. Работодатели заинтересованы в высокопроизводительном труде, для этого необходима современная система управления персоналом и развитая гибкая подсистема мотивации труда персонала на предприятии. Одним из факторов мотивации труда является повышение заработной платы.

При организации заработной платы нужно разграничивать размеры оплаты труда работников в связи с их личными результатами и конечными результатами работы структурных подразделений, организации в целом. При таком разграничении стоит учесть объемы, сложность, качество выполняемых работ, уровень квалификации работника, особые условия труда. Когда выбирается форма и система оплаты труда, рассматривается взаимосвязь между размерами материального стимулирования труда работников и результатами финансовой деятельности организации.

Можно сказать, что система оплаты труда представляет собой устойчивую форму расчета в сделках по купле-продаже труда. Делая такой вывод, можно сказать, что наемный труд представляет собой коммерческую операцию, в которой одна из сторон продает свой товар, а другая приобретает и платит за него.

Выбор форм оплаты труда является важным этапом в последовательности работ по организации заработной платы. Различают несколько форм оплаты труда для каждой категории работников.

По законодательству Республики Беларусь существует две формы оплаты труда: повременная и сдельная. Размер и способ начисления заработной платы определяется до начала трудовых отношений. Зачастую такие условия описываются в коллективном договоре или индивидуальном контракте [1; 54].

Согласно статье 63 Трудового кодекса РБ (ТК РБ), форма оплаты труда должна указываться в договоре между нанимателем и работником. Также там рассматривается возможность разграничения заработной платы с учётом сложности работы и других условий труда. Притом в ТК РБ сказано, что размер оплаты труда не ограничивается предельными величинами [3].

Повременная система оплаты труда представляет собой плату прямо пропорционально количеству отработанных единиц времени: часов, дней, смен и прочего.

Выбор повременной оплаты более обоснован, если:

- нет возможности объективно и точно определить количество и качество проделанной работы;
- трудовой процесс жестко регламентирован и не предполагает улучшения усилиями его участников.

Повременная оплата применяется довольно редко на коммерческих предприятиях, которые стремятся к процессу максимизации прибыли путём повышения производительности труда, но в системах, которые формируются на основе неэкономических методах мотивации работников, повременная оплата труда остается основной.

Зачастую наблюдается, что повременная оплата труда не гарантирует достаточного стимула, который бы заинтересовывал работников предприятия в конечных результатах его действий. Чтобы избавиться от данного недостатка осуществляется система премирования. На практике

премиальные и другие выплаты стимулирующего характера редко имеют прямую зависимость от качества труда конкретного работника, обычно они распределяются между членами коллектива пропорционально основному заработку и сообразно уровню квалификации.

Стоит сказать, что в повременной системе оплаты труда используется отрицательная мотивация в виде штрафов и материальных наказаний при некачественном исполнении работником своих обязанностей [2; 22].

Если говорить о сдельной оплате труда, то она чаще используется в тех случаях, когда результат работы очевиден и легко поддается учету и оценке. Зачастую применение такой оплаты труда более справедливо отражает показатели труда конкретного человека, но не дает гарантий стабильного заработка.

Сдельная форма оплаты труда осуществляется в таких условиях, как:

- наличие количественных показателей выполняемых работ, а также возможность измерять их с высокой точностью;
- потребность и экономическая целесообразность стимулировать рост объемов выполняемых работ;
- гарантирование качества выполняемых объемов работ;
- соблюдение технологических режимов, стандартов, норм и правил.

При применении сдельной системы, должны совпадать следующие условия:

- возможность вести точный количественный учет результатов труда работников;
- необходимость в росте производительности;
- прямая связь между величиной стараний работников и количеством результатов труда, которые подлежат учёту.

Также одним из неотъемлемых обстоятельств является признание вероятности повышения производительности без ущерба качеству и безопасности.

Согласно методу оплаты результатов в сдельной системе существуют следующие формы, представленные в таблице 1.

Таблица 1

Формы сдельной оплаты труда

Формы	Расшифровка
Прямая	Все учетные единицы выполненной работы равны по стоимости. Вычисление заработной платы осуществляется умножением цены на количество единиц;
Сдельно-премиальная	Подразумевает наличие плана производства, осуществление которого оплачивается согласно установленным ценам. Дополнительная премия платится за каждую единицу сверх плана;
Повременно-премиальная	В этой форме заработная плата состоит из оплаты по тарифной ставке (окладу) за отработанное время и начисленных на неё премиальных выплат.
Сдельно-прогрессивная	Обладает выраженной тенденцией увеличения индивидуальных расценок согласно росту производительности труда работника;
Косвенно-сдельная	Расчёт заработной платы осуществляется с помощью количества труда работников.

Примечание – [3; 136]

Наряду с вышеуказанными формами оплаты труда существуют тарифная и бестарифная системы оплаты труда. Такие системы сочетаются не только со сдельной формой оплаты труда, но на повременную форму оказывают значительное влияние.

Бестарифная система оплаты труда осуществляется для каждого работника коллектива с помощью коэффициента трудового участия (КТУ), который приводит к дифференцированной оплате одинакового количества труда для сотрудников с разным КТУ.

При тарифной системе дифференциация зарплаты производится пропорционально тарифной ставке, определяемой в соответствии с уровнем квалификации, сложностью выполняемой работы и другими условиями.

Также существует такое понятие, как «гибкие системы оплаты труда», под ними предполагают установление дифференцированных условий оплаты труда, направленных на усиление материальной заинтересованности работников в повышении производительности труда и максимально учитывающих сложность выполняемых работ, уровень квалификации, эффективность, качество и условия труда, а также вклад каждого работника в общие результаты деятельности, его предприимчивость, творческий подход.

Они подразделяются на гибкие тарифные и гибкие бестарифные. В гибких тарифных системах основой формирования заработка работника является тариф, который дополняется различными премиями, доплатами, надбавками, отражающими результативность труда по итогам работы. Гибкая бестарифная система оплаты труда базируется на коэффициентах квалификационного уровня, которые устанавливаются экспертно-аналитическими методами на основе оценки конкретных результатов труда работников.

При использовании гибких систем оплаты труда работникам представляются такие возможности, как: регулирование изменения уровня заработной платы при различных вариантах развития карьеры; определение допустимого размера вознаграждения при повышении тарифных разрядов и новых должностей; упрощение корпоративной системы премирования.

Таким образом, можно сделать вывод, что структура заработной платы в организации осуществляется согласно действующему законодательству, а также на основе микроэкономического анализа качества норм труда, уровня оплаты труда работников, существующих доплат, затрат и результатов труда персонала, производительности и рентабельности труда, а также условий на региональном рынке труда, в частности, равновесия спроса и предложения на рабочую силу.

Опыт Республики Беларусь показал, что чрезмерное государственное вмешательство в организацию оплаты труда, неадекватное рыночным условиям хозяйствования не только не способствует формированию эффективной системы оплаты труда в каждом конкретном предприятии, но и приводит к серьезным диспропорциям в развитии экономики страны. Закономерным выходом из такой ситуации является предоставление нанимателям максимальной свободы в определении всех элементов механизма оплаты труда, а также создание условий для их эффективного использования.

В переходный период для тех организаций, которые приняли решение отказаться от использования единой тарифной системы и построить систему, адаптированную под интересы собственника, наиболее оптимальным вариантом является использование гибких систем оплаты труда, которые позволяют максимально реализовать способности к труду для работающих, что в результате, приведет к росту результативности производства, и в конечном итоге обеспечит повышение благосостояния как самих субъектов хозяйствования и их работников, так и белорусского государства в целом [3; 139].

Список литературы:

1. Жуков А.Л. Регулирование и организация оплаты труда. М.: МИК, 2016, 49-55 с.
2. Яковлев Р.А. Оплата труда на предприятии: 2-е издание, перераб. и доп. М.: Центр экономики и маркетинга, 2019, 134-141 с.
3. Трудовой кодекс Республики Беларусь № 296-3 . – Минск : Энергопресс, 2019. – 256 с.

УДК 658.009.12(043)

CRITERIA AND FACTORS OF ENTERPRISE COMPETITIVENESS

Татенова А.Р.

Казахская государственная юридическая академия,
(г. Нур-Султан, Республика Казахстан)

Аннотация. В статье рассматриваются основные подходы к определению понятия конкурентоспособности предприятия, раскрыты ее критерии. Определены основные аспекты

обеспечения конкурентоспособности предприятия. Объясните конкурентный механизм предприятий. Сформулированы основные факторы, влияющие на конкурентоспособность.

Ключевые слова: конкурентоспособность, факторы конкурентоспособности, конкурентные преимущества, предприятие, оценка конкурентоспособности.

Аңнотация. Мақалада кәсіпорынның бәсекеге қабілеттілігі ұғымын анықтаудың негізгі тәсілдері қарастырылады, оның өлшемдері ашылады. Кәсіпорынның бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз етудің негізгі бағыттары айқындалды. Кәсіпорынның бәсекеге қабілеттілік механизмі сипатталған. Бәсекеге қабілеттілікке әсер ететін негізгі факторлар тұжырымдалған.

Түйінді сөздер: бәсекеге қабілеттілік, бәсекеге қабілеттілік факторлары, бәсекелестік артықшылықтар, кәсіпорын, бәсекеге қабілеттілікті бағалау.

Annotation. the article considers the main approaches to the definition of the concept of enterprise competitiveness, reveals its criteria. The main directions of ensuring the competitiveness of the enterprise are defined. The mechanism of enterprise competitiveness is described. The main factors influencing competitiveness are formulated.

Key words: competitiveness, factors of competitiveness, competitive advantages, enterprise, competitiveness assessment.

Competitiveness is a description of an object that is characterized by the degree of actual or potential satisfaction of a particular need in relation to similar items presented on a given. Competitiveness determines the ability to withstand competition associated with similar things on a particular.

Is the competitiveness of an object is determined based on the corresponding characteristics of strategic market segmentation in relation to a particular market or group of consumers. If an object is not displayed on a competitive, it means that the object is the best overall model at any given time. Competitiveness in the context of market relations characterizes the level of development of society. [1] the competitiveness of the country living in this country is high.

The competitiveness of a company is a comparative property that reconstructs the differences between the development of business and the development of competitive enterprises in terms of the degree of satisfaction of people's needs and the effectiveness of their productive activities. It describes competitiveness, opportunities, and dynamics of business adaptation to competitive market conditions.

The rapid development of food retailers has led to increased competition between them. the transformation of food products has led to increased competition between them. As a result, it was necessary to create a methodology for assessing their competitive situation on. To assess competitiveness, first of all, it is necessary to determine the essence of the concept of competition of retail chains based on the analysis of various definitions.

In the scientific literature, the concept of "institutional competition" is discussed in three aspects.

1. determination of the competitiveness of an organization that characterizes the internal and external activities of the company without talking about goods. Yu. a. Polyanichkin defines the competitiveness of the enterprise as an action of a number of factors of the external and internal environment of life Activity [2]

2. definitions based only on the commodity component of competitiveness. Fethutdinov Ra the competitiveness of the organization is the ability to produce a competitive product or service [3].

3. definitions that combine production and production activities of the subject. Sysoeva according to EA, the entity (company) competitiveness, the differences from rival manufacturers in the development process of the manufacturer, or goods or services in terms of the degree of satisfaction with specific social needs and production efficiency is a feature that reflects in terms of comparative [4]

Recently, there has been a tendency to define the concept of "business competitiveness" as the action of a number of factors. The most complete, in our opinion, Al Karpov and H.A. It is the definition of the competitiveness of the organization given by Modiev[5].

Therefore, the competitiveness of a company, its superiority over its competitors in certain segments, external environmental problems, without prejudice against others, will increase the competitiveness of certain products [6]. It is recommended to determine the level of competitiveness of enterprises in the market by comparing equal conditions for the impact of the external environment with indicators of competitors in dynamics. The system used to assess the competitiveness of businesses implies division into core business processes.

The best known models and methods for assessing the competitiveness of an enterprise (BCG Matrix, SWOT analysis, PEST analysis, competitive matrix) are divided into two groups (based on value in use valuation method, the theory of effective competition, the calculation of the share-based assessment, the valuation method Valuation method) and theoretical. Porter, [7] corporate competition can be divided by the polygon" method".

There are three levels to ensure the company's competitiveness: strategic, tactical and operational.

The analysis shows the basic approaches to understand the essence of the competitiveness of companies in detail. The scope of these approaches can be defined as follows :

- competitiveness of the company competitiveness of the products under favorable conditions of sale;
- Competitiveness of lifting-Companies have the opportunity to compete with other companies;
- the competitiveness of companies is an indicator of the effectiveness of their financial and economic activities;
- competitiveness is an innovative component of its business.

The competitiveness depends on its ability to adapt to market conditions [8].

The analysis of literature sources in the area surveyed, and that they are facing that satisfies all participants in market relations management tasks that contribute to the development of methods for solving the absence of a generally accepted definition of conclusion allows the competitiveness of businesses.

On this basis, we give the following definition of competitiveness – at a certain point in a particular time segment of the , and the business of financial, economic and marketing activities will be the effectiveness of innovative developments, [9], that allows to achieve a competitive advantage over competitors without harm to others and accumulation under conditions of the formation of consumer loyalty and continuous application.

We will formulate general principles that give manufacturers a competitive advantage:

1. each employee's attention to the action began when work resumed.
2. proximity of the company to the customer.
3. create autonomy and a creative atmosphere in the business.
4. increase productivity by using people's talents and business desires.
5. shows the importance of shared values for the company.
6. Fixed straight ability.
7. simplicity of organization, minimal management and service personnel.
8. ability to be both soft and hard. Keep the most important topics under control and pass on the least important ones to your subordinates [10].

As the practice of World Reports shows, the associated solution of these problems and the application of these principles ensure an increase in the competitiveness of the company.

The competitiveness of products and the competitiveness of the manufacturing enterprise are interrelated and as a whole. The ability of a company to compete in a particular product market depends directly on the competitiveness of the product and the economic methods of the enterprise that affect the results of the competition. As the competition of enterprises in the market takes the form of competition for the products themselves, the importance of the characteristics transmitted to the products of the enterprise that produces and sells them in the world market increases. In order to

better illuminate the essence of the competitiveness of products, in our opinion, it is necessary to give as complete an idea as possible about the product (product) [11].

As you know, the product is the main object in the market. Value and use value (or value) has a certain quality, technical level and reliability benefits as determined by the consumers, the production and consumption efficiency indicators and other important features. It is in the product where all the characteristics and contradictions of market relations in the economy are reflected. The product is an accurate indicator of the economic strength and activity of the manufacturer. Factors determining the position of the producer of goods are controlled process of the competition in terms of social efficiency in terms of cost in terms of satisfaction of a particular need, the degree of conformity, as well as the conditions that determine the differences between this and the market mechanism is an advanced product that enables you to a competing product. To do this, the product needs to have a certain competitiveness.

In the literature, it has been determined that the level of competitiveness is a product of its economic, technical and operational parameters, which allows it to withstand competition (competition) with other similar products in the market. In addition, a comparative assessment of the competitiveness of a product that includes a comprehensive feature the entire set of production, commercial, organizational and economic indicators based on the specified requirements or another product characteristics . Consumer characteristics are determined according to the degree of compliance of the product with a particular competing public needs, taking into account the costs of meeting them, the delivery process and operating conditions for the production and (or) personal consumption [12].

Competition is a necessary phenomenon, provided that the supply exceeds the demand and usually takes place not between the manufacturers, but between the goods. There are following types of competition: functional, private, object, price, hidden, price, illegal.

First, we should not forget that competitiveness is only relative, that is, a comparative assessment of Product Characteristics. It would be impossible to talk about competitiveness if consumer products did not compare with the manufacturer. The food competition complex consists of three groups of elements: technical, economic and social-organizational.

The technical parameters are the strictest. You can evaluate the purpose of the product, which belongs to a specific type (class) of the product. They are also features that reflect technical and design decisions. These include norms, norms, regulations, and legal norms that set limits on the modification of technical parameters. They are also ergonomic indicators (working comfort, fatigue speed, the degree of person staying in the car), which show how well the product fits the characteristics of the human body and the human soul.

Economic parameters are represented by the sum of the production costs of goods: price, shipping cost, installation, repair, operation and maintenance, personnel training. All these costs make up the consumer price. The consumer price is usually higher than the price sold. The buyer pays not only for the purchase of the goods, but also for their consumption. The most competitive product is the desired product at the lowest price on the market, but it has the lowest consumer price over the lifetime of the buyer.

Social and organizational parameters-this takes into account the social structure of consumers, national characteristics in the organization of production, sales, advertising of goods.

The stability of the company's position in the market economy is largely determined by the dynamics of its development, the achievement of its goals, the effective use of its economic potential and competitiveness in expanding the s open for sale for its products.

Список литературы:

1. Богданов М.С. Оценка конкурентоспособности предприятия сетевой розничной торговли//Теория и практика общественного развития//Институт социологии РАН. – 2012. – №8 – С. 350-354.
2. Ялунина, Е.Н. Конкурентоспособность розничного торгового предприятия: Автореферат / Ялунина Е.Н. Екатеринбург. – 2007. – 25 с.

3. Круг Э.А. Оценка конкурентоспособности розничных торговых предприятий: Автореферат / Круг Э.А. – 2010. – 23 с.
4. Бахайтджиев, Р.Э. Совершенствование методологических подходов к оценке конкурентоспособности торговых организаций: Автореферат. – Белгород. – 2009. – 25 с.
5. Хайруллина М.Г. Методы управления конкурентоспособностью интегрированной торговой структуры//Вестн. НГУ. Сер. Соц.-экон. науки. – 2003. – Т.2, Вып.2. – С.58-72.
6. Демирова, Г.М. Организационно-экономические основы управления конкурентоспособностью предприятий розничной торговли: Автореферат. – Махачкала. – 2010. – 24 с.
7. Лаут А.В. Брендинговая политика как фактор повышения конкурентоспособности организации: Автореферат. – Екатеринбург. – 2011. – 25 с.
8. Габидуллина Л.Х. Управление конкурентоспособностью крупных торговых сетей на региональном рынке продовольственных товаров: Автореферат. – 2012. – 23 с.
9. Станиславская М.В. Методические основы оценки конкурентоспособности предпринимательских структур в сфере розничной торговли//Российское предпринимательство. – 2012. – Том 13. – № 09. – С. 135-140.
10. Белоусов В.Л. Анализ конкурентоспособности фирмы //Маркетинг в России и за рубежом. – 2001. – №5.
11. Дзахмишева И.Ш. Методика оценки конкурентоспособности услуги розничной торговой сети // Маркетинг в России и за рубежом. – 2004. – № 3. – С. 93-107.

УДК 336.658.14.012.22

БЮДЖЕТИРОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ФИНАНСОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Таубаев А.А., Касымова Л.А.

Учреждение «Esil University», (г. Нур-Султан, Республика Казахстан)

***Аннотация.** На сегодняшний день бюджетирование является наиболее эффективным и актуальным инструментом финансового планирования предприятия. В данной статье автором проводится аналитический обзор определения понятия «бюджетирования», на основе которых дается авторская трактовка данного понятия. Автором определены этапы бюджетирования, его функции. Также в данном исследовании проводится классификация видов бюджета в зависимости от различных факторов. Определена роль и место бюджетирования в финансовом планировании на предприятии.*

***Ключевые слова:** бюджет, бюджетирование, планирование, финансовый план, предприятие.*

***Аңнотация.** Бүгінгі таңда бюджеттеу кәсіпорынның қаржылық жоспарлауының ең тиімді және өзекті құралы болып табылады. Бұл мақалада автор «бюджеттеу» ұғымының анықтамасына аналитикалық шолу жасайды, оның негізінде осы ұғымға авторлық түсініктеме беріледі. Автор бюджеттеу кезеңдерін, оның функцияларын анықтайды. Сондай-ақ осы зерттеуде әртүрлі факторларға байланысты бюджет түрлерінің жіктелуі жүзеге асырылады. Кәсіпорындағы қаржылық жоспарлаудағы бюджеттеудің рөлі мен орны анықталады.*

***Түйінді сөздер:** бюджет, бюджеттеу, жоспарлау, қаржылық жоспар, кәсіпорын.*

***Annotation.** To date, budgeting is the most effective and relevant tool for financial planning of an enterprise. In this article, the author conducts an analytical review of the definition of the concept of "budgeting", on the basis of which the author's interpretation of this concept is given. The author defines the stages of budgeting, its functions. Also in this study, a classification of budg-*

et types is carried out depending on various factors. The role and place of budgeting in financial planning at the enterprise are determined.

Key words: budget, budgeting, planning, financial plan, enterprise.

Стабильная и устойчивая работа предприятий в современных рыночных условиях возможна только при наличии современных методов управления финансами. Главным направлением повышения эффективности финансового управления является своевременное совершенствование финансового планирования и контроля внутри предприятия. Анализ отечественной и зарубежной практики в данной области демонстрирует актуальность проблемы совершенствования финансового планирования на микроуровне. Благодаря планированию появляется возможность снизить влияния существенного снижения неопределенности рыночной среды на предприятие. Необходимость внедрения эффективного финансового планирования и бюджетирования на предприятии подразумевает решение нелегких задач перед руководством хозяйствующего субъекта, такие как: разработка методики взаимодействия отдельных отделов как внутри предприятия, так и с внешними субъектами.

В организации финансового планирования на предприятии главенствующее место занимает система бюджетирования или разработка бюджетов. На сегодняшний день это является одним из самых эффективных инструментов современного планирования.

В практике бюджетирование активно применяется в качестве инструмента управления. В процессе разработки и исполнения бюджетов производится непосредственный мониторинг денежных ресурсов, а также контроль за финансовыми результатами.

В современной экономической литературе существует различные подходы к определению понятия «бюджетирование», основные из них представлены в таблице 1.

Таблица 1

Определение понятия «бюджетирование» учеными-экономистами

Автор	Определение
О.Н. Лихачева	Бюджетирование – это процесс составления, принятия годового бюджета коммерческой организации и последующий контроль за его использованием
В.В. Богаров	Бюджетирование – процесс разработки и формирования плановых бюджетов, объединяющих планы руководства предприятий и, в первую очередь, производственные, маркетинговые и финансовые планы
А.Н. Гаврилова А.А. Попов	Бюджетирование – процесс составления и принятия бюджетов, последующий контроль за их исполнением. Одна из составляющих системы финансового управления, предназначенная для оптимального распределения ресурсов хозяйствующего субъекта во времени
А.И. Алексеева Ю.В. Васильев	Бюджетирование – это процесс планирования будущей деятельности организации, результаты которого оформляются системой бюджетов
Г.П. Кузина Е.И. Шохин	Бюджетирование – это непрерывная процедура составления и исполнения бюджетов
Примечание – составлено автором на основании источника [1-5]	

Отдельные авторы определяют бюджетирование как процесс составления, управления и контроля основного бюджета, вписанного в рамки общего финансового планирования компании [3].

Проведенный аналитический литературный обзор определения понятия «бюджетирование», предлагается авторская трактовка данного понятия. Бюджетирование – это реализация концепции и методологии бюджетного планирования финансовых ресурсов предприятия на практике.

Бюджетирование позволяет обеспечить финансовыми ресурсами производственную и коммерческую деятельность, а также возможность достижения поставленных целей и задач.

В процессе разработки бюджетов нужно решение нижеуказанных задач:

- выявление объектов бюджетирования,

- разработка операционных финансовых бюджетов,
- расчет характерных бюджетных показателей,
- выявление нужного объема финансовых ресурсов, которые обеспечат финансовую устойчивость, платежеспособность и ликвидность,
- определение размера как внутренних, так и внешних источников финансирования,
- прогноз доходов и расходов предприятия.

Исходными информационными данными в процессе бюджетирования необходимо отметить годовые плановые показатели, а в процессе текущего планирования предприятиями разрабатываются квартальные расчеты, в отдельных случаях также могут рассчитываться и месячные бюджеты. Как следствие, можно сделать вывод, что процесс бюджетирования носит непрерывный характер.

Одной из главных преимуществ бюджетирования является прозрачность распределения доходов и расходов, что обусловлено тем, что в ходе разработки бюджетов предприятия появляется возможность доведения основных планируемых показателей до всех структурных подразделений предприятия. Технология планирования деятельности подразумевает выделение трех основных этапов (Рисунок 1).

Первый этап подразумевает выполнение следующих задач: назначение ответственных разработчиков проекта сводного бюджета; определение сроков разработки сводного плана проекта; организация методического и информационного обеспечения.

На втором этапе происходит редактирование целей и задач социально- культурной деятельности; выбор формы и структуры плана работы; определение форм и методов деятельности; определение сроков проведения мероприятий и их исполнителей; оформление и утверждение проекта сводного бюджета в соответствии с требованиями к документам, изложенными в государственных стандартах, а также его включение в структуру бизнес-плана предприятия.

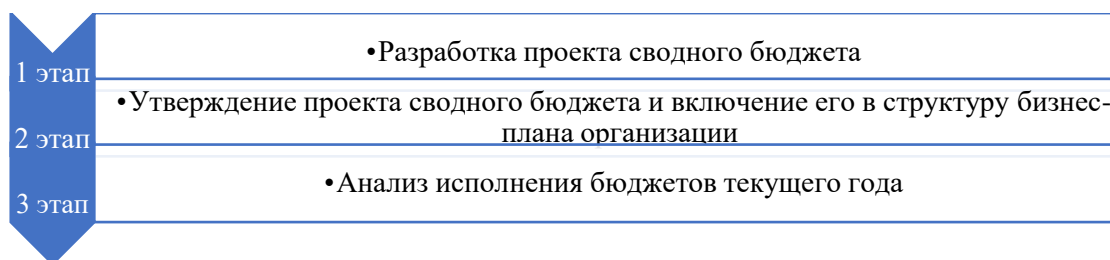


Рисунок 1. Этапы планирования бюджета предприятия

Примечание – составлено автором.

На третьем этапе проводится непосредственный мониторинг и контроль исполнения бюджетов текущего года, а также его анализ [5].

На основе процесса бюджетирования, можно выделить следующие функции бюджетирования: прогнозирование, планирование, контроль, анализ и коррекцию (Рисунок 2).

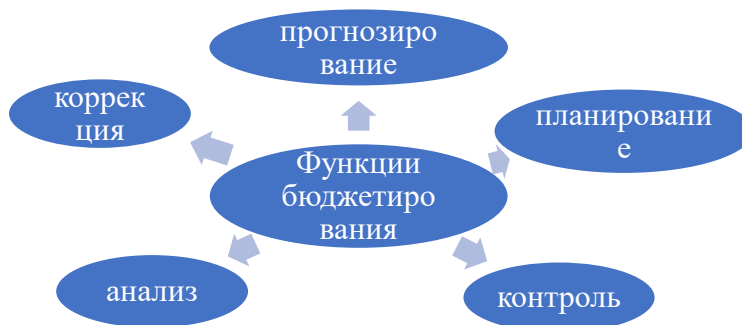


Рисунок 2. Функции бюджетирования

Примечание – составлено автором.

Стартовой точкой бюджетирования является прогнозирование целей. Прогнозирование подразумевает воплощение плана материализации достигаемых целей.

Функция планирования предполагает соответствие поставленных целей и имеющихся возможностей и финансовых ресурсов.

Регулирование точности показателей – это контрольная функция бюджетирования, которая подразумевает получения достоверных результатов анализа.

Анализ же в свою очередь дает возможность выявить причину, а не следствие невыполнения или отклонение от плана. Данная функция позволяет ход дальнейших решений и как следствие необходимое рациональное преобразование.

Логическим завершением бюджетного процесса является коррекция. Необходимо отметить, что идеальное соответствие отчета плану подразумевает возможную фальсификацию данных и служит тревожным сигналом, нежели отклонения от плана.

Финансовые разработчики бюджетов предприятия должны иметь ввиду, что на сегодняшний день может быть множество разновидностей и форм бюджетов. Структура бюджета в первую очередь зависит от поставленных задач и целей. На предприятиях следует разрабатывать различные виды бюджетов (Рисунок 3).

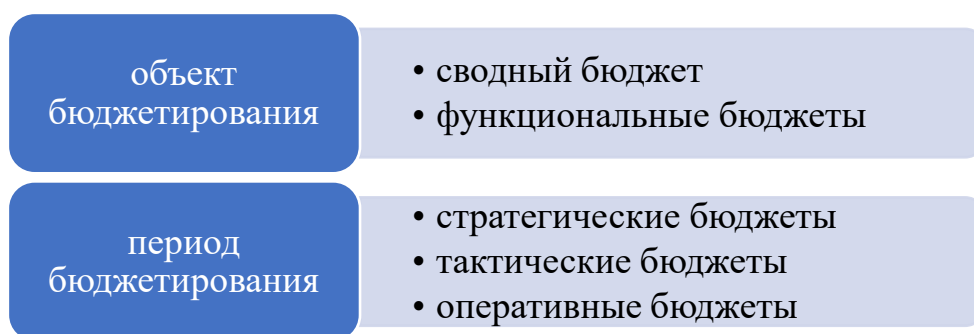


Рисунок 3. Виды бюджетов

Примечание – составлено автором.

В соответствии с Рисунком 3, в зависимости от объекта выделяют сводный бюджет – бюджет организации в целом, функциональные бюджеты – бюджеты отдельных его подразделений. В зависимости от периода, который охватывает бюджетирование, выделяют стратегические, тактические и оперативные бюджеты [6].

Сводный бюджет предприятия включает в себя операционный и финансовый бюджеты. Операционный бюджет предполагает взаимосвязь натуральных показателей с ценовыми, также данный бюджет определяет основные направления и объемы, которые предполагают формирование остальных бюджетов. Финансовый бюджет в свою очередь демонстрирует движение денежных средств предприятия.

Таким образом проведенное исследование позволяет сделать вывод, что эффективное финансовое планирование должно основываться на базе технологии бюджетирования. Корректно сформированный бюджет, как часть финансового плана, гарантирует более эффективное использование и распределение финансовых ресурсов предприятия. И как следствие правильно сформированный бюджет позволяет менеджменту предприятия своевременно принимать необходимые управленческие решения в целях достижения главных задач хозяйствующих субъектов.

Список литературы:

1. Лихачева О.Н. Финансовое планирование на предприятии. М.: Проспект, 2005. С.264.
2. Богаров В.В. Коммерческое бюджетирование. СПб.: Питер, 2012. С. 368.
3. Гаврилова А.Н. Финансы организаций (предприятий)/Гаврилова А.Н., Попов А.А. М.: КНОРУС, 2010. С. 608.

4. Алексеева А.И. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности: Учебное пособие / А.И. Алексеева, Ю.В. Васильев- 2-е изд., перераб. и доп. М.: КНОРУС, 2009. С. 688.

5. Шохина Е.И. Финансовый менеджмент/ Е.И. Шохина и Г.П. Кузиной. М.: ИДФКБ-ПРЕСС, 2009. 408 с.

6. Сапарова Б.С. Финансовый менеджмент: Учебник. – Алматы: Экономика. – 2010. С.462.

УДК 336.658.14.012.22

СУЩНОСТЬ И РОЛЬ БЮДЖЕТИРОВАНИЯ В ФИНАНСОВОМ ПЛАНИРОВАНИИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Таубаев А.А., Касымова Л.А.

Учреждение «Esil University», (г. Нур-Султан, Республика Казахстан)

Аннотация. *Бюджетирование – это инструмент достижения целей предприятия. В сложившейся ситуации бюджетирование становится центральной частью планирования на предприятии. В данной статье автором проводится аналитический обзор роли бюджета на предприятии и его роль в управлении. Автором определены цели бюджетирования и их функции. Также в данном исследовании проводится положительные и отрицательные стороны бюджета в зависимости от различных факторов. Определена роль и место бюджетирования в финансовом планировании на предприятии.*

Ключевые слова: бюджет, бюджетирование, планирование, финансовый план, предприятие.

Аңнотация. *Бюджеттеу кәсіпорынның мақсатына жету құралы болып табылады. Қазіргі жағдайда бюджеттеу кәсіпорында жоспарлаудың орталық бөлігіне айналады. Бұл мақалада автор кәсіпорындағы бюджеттің рөлі мен оның басқарудағы рөліне аналитикалық шолу жасайды. Автор бюджеттеудің мақсаттарын және олардың функцияларын анықтайды. Сондай-ақ бұл зерттеуде бюджеттің оң және теріс жақтары әртүрлі факторларға байланысты жүзеге асырылады. Кәсіпорындағы қаржылық жоспарлаудағы бюджеттеудің рөлі мен орны анықталады.*

Түйінді сөздер: бюджет, бюджеттеу, жоспарлау, қаржылық жоспар, кәсіпорын.

Annotation. *Budgeting is a tool for achieving the goals of an enterprise. In the current situation, budgeting is becoming a central part of planning at the enterprise. In this article, the author provides an analytical review of the role of the budget in the enterprise and its role in management. The author defines the goals of budgeting and their functions. Also in this study, the positive and negative sides of the budget are carried out, depending on various factors. The role and place of budgeting in financial planning at the enterprise is determined.*

Key words: budget, budgeting, planning, financial plan, enterprise.

На рынке среди множества формирования и использования ресурсов в компании бюджетирование является основной частью планирования. Компания планирует выход на рынок со своей продукцией и этот процесс невозможен без продуманного плана в конкурентной борьбе на рынке схожих товаров, в этом процессе бюджетирование занимает одну из ведущих ролей.

В западной мире, когда речь идет о финансовых планах, обычно работают со словом «бюджет». Бюджет представляет собой финансовый документ, отражающий ряд запланированных мероприятий в будущем, т.е. прогноз будущих финансовых операций и/или потоков.

Но для начального оценивания эффективности управленческих решений, эффективного распределение ресурсов между подразделениями, увидеть и показать пути развития персонала и предотвращения кризисных ситуаций это все помогает показать бюджетная система.

Бюджетирование преследует следующие цели [1, с. 34]:

- Разработка бизнес-стратегии на предприятии;
- Планирование финансово-хозяйственной деятельности предприятия на определенный период;
- Оптимизация затрат и прибыли предприятия;
- Координация – деятельности разных подразделений предприятия;
- Коммуникация – доведение планов до сведения руководителей всех уровней;
- Поощрять местных лидеров для достижения целей организации;
- Мониторинг и оценка эффективности местных менеджеров путем сравнения фактических затрат с нормативными.

Определение потребности в денежных ресурсах и оптимизация финансовых потоков.

Цели бюджетирования показывают, что сам процесс тактического планирования и поэтапного управления – это бюджетное планирование. Поэтому бюджетирование – это создание технологии планирования, учета и контроля денежных средств и финансовых результатов. Бюджет – это денежный план компании на определенный период времени.

Он выполняет различные функции внутреннего планирования в компании:

Бюджет как экономический прогноз. Основные плановые решения принимаются при разработке стратегического планирования, а процесс бюджетирования представляет собой пересмотр или корректировку этих прогнозов.

Бюджет как основа контроля. Когда бюджетные планы выполняются, фактические результаты компании должны быть зафиксированы. Бюджетный контроль также может осуществляться в сравнении с плановыми показателями. Что дает определить отклонения от плановых показателей и выявить положительный или отрицательный контроль.

Бюджет как средство координации. Бюджет – это производство, закупка сырья или товаров, реализация продукции, инвестиционная деятельность и т.п.

Бюджет как основа для опроса. При подготовке бюджета на следующий этап решения должны приниматься заблаговременно до начала деятельности на этом этапе.

Для того чтобы помощь бюджетирования на предприятии была ощутимой и привело к реальным результатам, необходимо провести анализ «план/факт», т.е. тем самым сравнить запланированные результаты с фактическими данными и выявить отклонения и причины приведшие к этому положительному или отрицательному результату. Соответственно выработать решения для устранения отрицательных отклонений бюджета или же закрепить положительную динамику.

Бюджет должен основываться на целях, которые должны быть достигнуты на этапе планирования, иными словами, тактический план представляет собой развернутую систему конечных целей предприятия.

Для выполнения возложенных на него функций тактический план должен отвечать следующим требованиям:

- Гибкость плана (бюджеты, механизм корректировки);
- Полнота планирования (сценариев);
- Поддержка высшего руководства;
- Сложность планирования (наполнение бюджетов);
- Ответственность за разработку и реализацию планов;
- Приоритет текущих решений над планом (Анализ плановых фактов);
- Точность, ясность, краткость формулировки плана;
- Участие исполнителей в разработке плана (множество пользователей, анализ прав).

Любой процесс имеет две стороны отрицательные и положительные. К этому можно отнести и бюджетирование, он имеет свои плюсы и минусы.

Преимущества и недостатки бюджетирования

Преимущества бюджетирования	Недостатки бюджетирования
Положительно влияет на мотивацию и настрой коллектива;	Разные люди по-разному воспринимают бюджеты (например, бюджеты не всегда помогают решать бытовые проблемы, не всегда указывают причины событий и отклонений, не всегда учитывают изменения ситуации; не все руководители готовы анализировать финансовую информацию);
Позволяет координировать работу предприятия в целом;	Сложность и дороговизна бюджетной системы;
Позволяет вносить коррективы при анализе бюджетов;	Если бюджеты не доводятся до каждого сотрудника, они почти никогда не затрагиваются мотивацией и результатами, а воспринимаются лишь как средство оценки работы сотрудников и контроля ошибок;
Позволяет учиться на предыдущем опыте бюджетирования;	Бюджеты требуют от сотрудников высокой производительности; сотрудники, в свою очередь, сопротивляются этому, стараясь минимизировать свою нагрузку, что приводит к конфликтам, депрессии, страху и, как следствие, снижает эффективность работы;
Способствует коммуникативным процессам;	Противоречие между влиянием достижения целей и их стимулированием: если цели очень легко достижимы, то бюджет не оказывает стимулирующего воздействия на производительность; если цель очень труднодостижима, мотивирующий эффект теряется, потому что никто не верит в возможность достижения цели.
Помогает ключевым менеджерам понять свою роль в организации;	
Позволяет новичкам понять «направление движения» предприятия, тем самым помогая им адаптироваться в новом коллективе;	
Служит инструментом для сравнения достигнутых и желаемых результатов.	
Примечание – составлено автором на основании источника [1-5]	

Таким образом, проведенное исследование позволяет сделать вывод, что для правильного формирования и использования ресурсов в компании бюджетирование занимает одну из ведущих ролей. Правильно сформированный бюджет, как часть финансового плана, гарантирует более эффективное использование и распределение финансовых ресурсов предприятия. И как следствие бюджет позволяет менеджменту предприятия своевременно принимать необходимые управленческие решения в целях достижения главных задач хозяйствующих субъектов.

Список литературы:

1. Воробьева Е.Е. Процесс формирования реалистичного бюджета муниципалитетов – гарантия их эффективно функционирования. // Экономика. Управление. Культура. Вып. 13. Часть 1: Сборник научных статей / Под ред. Л.Д. Абрамовой; ГУУ. М., 2015. С. 40-43.
2. Клепцова О.Ю. Бюджетирование в «1С: Предприятие 8». Информационные технологии бюджетного управления. М.: 1С-Паблишинг; СПб.: Питер, 2015. 240 с.
3. Проблемы финансовой модели бюджетирования и управленческого учета производственного предприятия [Электронный ресурс] / Все для бюджетирования и управленческого учета. 2016. URL: <https://goo.gl/QmWlwm> (дата обращения: 11.2020).

4. Лихачева О.Н. Финансовое планирование на предприятии. М.: Проспект, 2005. С.264.
5. Богаров В.В. Коммерческое бюджетирование. СПб.: Питер, 2012. С. 368.
6. Гаврилова А.Н. Финансы организаций (предприятий)/Гаврилова А.Н., Попов А.А. М.: КНОРУС, 2010. С. 608.
7. Алексеева А.И. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности: Учебное пособие / А.И. Алексеева, Ю.В. Васильев- 2-е изд., перераб. и доп. М.: КНОРУС, 2009. С. 688.
8. Шохина Е.И. Финансовый менеджмент/ Е. И. Шохина и Г. П. Кузиной. М.: ИДФКБ-ПРЕСС, 2009. 408 с.
9. Сапарова Б.С. Финансовый менеджмент: Учебник. – Алматы: Экономика. – 2010. С.462.

УДК 665.6/.7

ПОВЫШЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА НА ПРИМЕРЕ КОМПАНИИ ПАО «ЛУКОЙЛ»

Ткаченко Я.А.

Научный руководитель: д-р экон. наук, проф. Шаркова А.В.
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,
(г. Москва, Российская Федерация)

***Аннотация.** В статье рассмотрены вопросы повышения экономической устойчивости предприятий топливно-энергетического комплекса РФ на примере компании ПАО «Лукойл» путем внедрения и развития цифровых решений. Приведен анализ эффективности внедрения интеллектуальных месторождений на всех скважинах ПАО «Лукойл». Представлен процесс внедрения цифровой экосистемы в компании ПАО «Лукойл».*

***Ключевые слова:** экономическая устойчивость, цифровизация, цифровая экосистема, топливно-энергетическая отрасль, интеллектуальные месторождения.*

***Аннотация.** Мақалада цифрлық шешімдерді тарту және дамыту арқылы «Лукойл» ЖАҚ компаниясын тарту үшін Ресей Федерациясының отын-энергетикалық кешені кәсіпорындарының экономикалық тұрақтылығы мәселелері қарастырылады. «Лукойл» ЖАҚ-ның барлық ұңғымаларында смарт кен орындарын өлшеу тиімділігінің талдауы келтірілген. «Лукойл» ЖАҚ сандық экожүйе процесін пайдалану.*

***Түйінді сөздер:** экономикалық тұрақтылық, цифрландыру, цифрлық экожүйе, отын-энергетика саласы, смарт өрістер.*

***Annotation.** The article discusses the issues of increasing the economic sustainability of enterprises in the fuel and energy complex of the Russian Federation using the example of PJSC Lukoil by introducing and developing digital solutions. An analysis of the effectiveness of the introduction of smart fields at all wells of “Lukoil” is given. The process of implementing a digital ecosystem in “Lukoil” is presented.*

***Key words:** economic sustainability, digitalization, digital ecosystem, fuel and energy industry, smart fields.*

Экономическая устойчивость компаний ТЭК – это состояние, в котором предприятие придерживается стабильного роста и развития вне зависимости от негативных процессов, как предсказуемых, так и непредсказуемых. Экономическая устойчивость компаний ТЭК также

отражается и на других отраслях экономики, потому что продукты и услуги комплекса используются во всех отраслях национальной экономики.

Основным предложением по модернизации деятельности ПАО «Лукойл» для поддержания экономической устойчивости является цифровая трансформация компании с учётом современных потребностей нефтегазового сектора. Компании ПАО «Лукойл» стоит обратить свое внимание на такое понятие, как цифровая экосистема. При внедрении любой экосистемы по всей компании или частично важно учитывать, что экономическая устойчивость может быть достигнута только при условии, если экосистема будет гибкой и сможет меняться под влиянием внешних и внутренних факторов перестраиваться под текущие условия. В аналитической таблице 1 далее представлены следующие стадии, которые нацелены на равномерное планирование, внедрение, сопровождение и тестирование проекта в реальных условиях предприятия.

Таблица 1

Процесс внедрения проекта цифровой экосистемы

Направления деятельности		Инициация	Планирование	Исполнение и контроль	Закрытие
Работа по внедрению		Разработка структуры и плана	Планирование контрольных точек	Контроль за исполнением, соблюдением сроков, изменениями	Завершение контрольных точек, проекта, накопление полученного опыта
Работа со стейкхолдерами		Определение состава ответственных лиц	Планирование предоставления промежуточных отчетов	Руководство исполнителями проекта	Проверка соответствия результата плану
Планирование и бюджетирование	Содержание	Определение содержания, работ, операций		Выполнение работ	Проверка соответствия результата работ
	Ресурсы	Оценка ресурсов проекта, организационной структуры		Управление ресурсами, командой проекта	
	Сроки	Определение последовательности, расписания работ		Контроль за соблюдением расписания	
	Стоимость	Оценка затрат, составление бюджета		Контроль затрат	
Риск-менеджмент		Выявление, оценка рисков	Реагирование на риски	Управление рисками	Сдача проекта
Контроль качества		Планирование качества		Обеспечение и контроль за качеством	Сдача проекта

Источник: составлено автором на основе проведенного исследования.

Частью цифровой экосистемы можно считать новшество ПАО «Лукойл» интеллектуальные скважины.

Представлена оценка первичного эффекта от внедрения технологии интеллектуального месторождения на примере компании ООО «Лукойл-Коми», которая начала реализацию данного проекта в 2020 году. Результаты исследования основаны на данных 2021 года. Расчет результативных показателей приведен в таблицах 2, 3, 4.

Таблица 2

Потенциальный технологический эффект от внедрения интеллектуальных скважин в ООО «Лукойл-Коми»

	Количество месторождений	Размер технологического эффекта, тыс. тонн
Оцифрованных	12	11
Всего	27	24,75

Источник: составлено и рассчитано автором на основе информации из источников.

В официальных источниках сказано, что всего у ООО «Лукойл-Коми» 27 скважин, оцифровали 12 скважин из 27 (это последняя доступная информация на данный момент). Из статьи «Будущее в цифре» известно, что суммарный технологический эффект составил более 11 тыс. тонн. Используя пропорцию, находим, какой эффект будет от цифровизации 27 скважин ($\frac{27 \cdot 11}{12} = 24,75$). Стоит учитывать, что технологический и экономический эффекты рассчитаны при прочих равных условиях.

Таблица 3

Потенциальный экономический эффект от внедрения интеллектуальных скважин в ООО «Лукойл-Коми»

	Количество месторождений	Размер экономического эффекта, млн руб.
Оцифрованных	12	80
Всего	27	180

Источник: составлено и рассчитано автором на основе информации из источников.

Используем тот же метод расчета, который использовали при расчете технологического эффекта из таблицы 3. Экономический эффект составил 180 млн руб.

Таблица 4

Потенциальный общий эффект от внедрения интеллектуальных скважин в ПАО «Лукойл»

Доля добычи нефти в 2020 году в «Лукойл-Коми»	17,94 %	
Экономический эффект	1003,344	млн руб.
Технологический эффект	137,960	тыс. тонн

Источник: составлено и рассчитано автором на основе информации из источников.

Необходимо рассчитать общий предполагаемый эффект от внедрения интеллектуальных скважин в рамках всей компании ПАО «Лукойл». Для этого нужно взять из официального источника долю добычи нефти в «Лукойл-Коми». Для расчета экономического эффекта делим получившийся экономический эффект из таблицы 3 на 17,94% и получаем эффект в 1003,344 млн руб. на все предприятие. Для расчета технологического эффекта делим получившийся технологический эффект из таблицы 2 на 17,94% и получаем эффект в 137,969 тыс. тонн на все предприятие.

На основе проведенного исследования выявлен значительный положительный эффект уже от первичных внедрений цифровых решений, что потенциально может оказать положительное влияние не только на деятельность ООО «Лукойл-Коми», но и при грамотном внедрении на всю компанию в целом. Можно с уверенностью говорить о том, что реализация предложения по развёртыванию цифровой экосистемы в рамках ПАО «Лукойл» будет полноценным научно-, ресурсо- и трудоёмким инвестиционным проектом, экономическая эффективность которого неоспорима, так как компания активно развивается в эпоху глобальной цифровизации. В то же время важно понимать и то, что для такой экономически устойчивой компании данный проект будет также в полной мере финансово реализуем, что также указывает на то, что предложение по разработке цифровой экосистемы ПАО «Лукойл» актуальным с точки

зрения дальнейшего развития компании. Использование цифровизации в дальнейшем сделает компанию более гибкой и адаптивной к новым условиям.

Список литературы:

1. Будущее в «Цифре» // Официальный сайт региональной корпоративной газеты Северные ведомости / gazetastv – информационный портал: [Электронный ресурс] – URL: <https://gazetastv.ru/buduschee-v-cifre/> (дата обращения: 28.04.2022)

2. Месторождения ООО «Лукойл-Коми» // Добыча и разведка / energybase – информационный портал: [Электронный ресурс] – URL: <https://energybase.ru/upstream/lukoil-komi/oil-gas-fields?page=2> (дата обращения: 28.04.2022).

3. Официальный сайт ПАО «Лукойл» Бизнес – разведка и добыча // Lukoil – официальный сайт, URL: <https://lukoil.ru/Business/Upstream/DevelopmentAndProduction> (дата обращения: 28.04.2022).

УДК 338.1

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДИКИ АУДИТА ФИНАНСОВОЙ КУЛЬТУРЫ КОРПОРАЦИИ

Хохлякова Т.С., Старовойтова А.М., Шорец Т.В.
Белорусский государственный университет транспорта,
(г. Гомель, Республика Беларусь)

***Аннотация.** в статье рассматриваются понятие аудита и его главные задачи, описываются основные подходы к методикам аудита, выделены инструментальные средства, которые применяются в работе аудиторов.*

***Ключевые слова:** аудит, методика, корпорация, финансовая отчетность, контроль.*

***Аннотация.** мақалада аудит түсінігі және оның негізгі міндеттері қарастырылады, аудит әдістерінің негізгі тәсілдері сипатталады, аудиторлардың жұмысында қолданылатын құралдар көрсетіледі.*

***Түйінді сөздер:** аудит, әдістеме, корпорация, қаржылық есеп беру, бақылау.*

***Annotation.** the article discusses the concept of audit and its main tasks, describes the main approaches to audit methods, highlights the tools that are used in the work of auditors.*

***Key words:** audit, methodology, corporation, financial reporting, control.*

Деятельность современных корпораций вызывает интерес заинтересованных лиц, среди которых – акционеры, держатели облигаций, банкиры, поставщики и подрядчики, работники и управляющие и др. Они следят за финансовым состоянием корпорации, чтобы удостовериться, что ее интересы соблюдаются должным образом. Необходимую информацию заинтересованные лица получают из публичной бухгалтерской (финансовой) отчетности корпорации. Учитывая важность такой отчетности, в целях защиты интересов пользователей национальные и международные стандарты выдвигают требования полноты и достоверности информации, которая отражается в бухгалтерской отчетности. Как один из видов негосударственного финансового контроля выступает аудит.

Аудит – это экспертная оценка бухгалтерского учета и отчетности, которая осуществляется в целях получения независимого заключения о законности, правильности, полноте и своевременности отражения деятельности подконтрольной организации [1, с. 27].

Финансовый аудит (контроль) применяется в целях: формулирования независимых экспертных заключений о состоянии бухгалтерского учета и достоверности отчетности; определение отклонения от определенного законом процесса ведения бухгалтерского учета

и представления отчетности; разработки предложений по устранению выявленных нарушений и предупреждения их в дальнейшем. Кроме того, аудит, как вид финансового контроля, допускает независимую экспертизу хозяйственной деятельности контролируемого предприятия, то есть определение рациональности и эффективности использования средств.

Главная задача аудита – защита потребности в информации лиц, ответственных за принятие определенных управленческих решений, основанных на финансовых отчетах.

Аудит финансовой культуры корпорации подразумевает знание основных экономических закономерностей жизни общества и бизнеса в целом, понимание того, как они преломляются для конкретной отрасли и предприятия, формируя экономический результат и, что самое главное, – умение использовать данные знания при принятии конкретных решений, что, собственно, и обеспечивает эффективность и важность их оценки.

Ключевой целью аудита финансовой культуры является повышение степени доверия определенного круга пользователей к бухгалтерской финансовой отчетности.

В процессе аудиторской проверки необходимо получить обоснованные доказательства, подтверждающие или опровергающие соответствующие утверждения, содержащие показатели форм бухгалтерской финансовой отчетности и информацию примечаний.

В настоящее время можно выделить 4 основных подхода к созданию методик аудита:

1. бухгалтерский;
2. юридический;
3. специальный;
4. отраслевой.

Бухгалтерский подход – это традиционный подход, который заключается в разработке методик проверки по отдельным разделам бухучета, например, аудит кассовых операций, аудит расчетов с персоналом по оплате труда и т.д. Методики аудиторской проверки по счетам бухучета в том или ином наборе выступают составными частями каждой аудиторской проверки. Они называются методиками проверки оборотов и сальдо по счетам бухучета.

Юридический подход подразумевает разработку методик проверки различных аспектов с юридической точки зрения. В некоторых вопросах такие методики пересекаются с бухгалтерскими, однако подразумевают более глубокое изучение правовой стороны отражения хозяйственной деятельности предприятия в учете. К таким методикам можно отнести методику аудита уставного капитала, включающую в себя экспертизу правильности и полноты формирования уставного капитала, а также порядок проверки правильности отражения в учете расчетов с учредителями.

К юридическому типу методик аудита относится проверка заключенных предприятием хозяйственных договоров на соответствие законодательству и соблюдения трудового законодательства. В стандартах аудиторской деятельности их принято называть методиками проверки средств системы контроля.

Специальный подход включает в себя разработку методик проверки, имеющих общие специальные признаки (управленческая структура, численность работников, структура капитала, режим налогообложения, организационно-правовая форма). Например, методики аудита предприятий, имеющих иностранные инвестиции, предприятий, работающих в условиях специальных налоговых режимов (по упрощенной системе налогообложения).

При отраслевом подходе методики аудита предприятий разрабатываются с учетом вида их деятельности и отраслевой принадлежности. Очевидно, что методики аудита предприятий торговли, сельскохозяйственных предприятий, строительных организаций, банков, страховых компаний, инвестиционных институтов будут значительно отличаться. Это объясняется необходимостью учета особенностей проверки состава затрат, организации управленческого учета [3, с. 64].

Чтобы облегчить работу аудитора, независимо от применяемых методик используются современные инструментальные средства – тесты, таблицы, анкеты, опросные листы.

К основным приемам аудита финансовой культуры можно отнести:

- документальную проверку,
- статистическое исследование,
- анкетирование,
- тестирование,
- аудиторскую выборку,
- приемы экономико-математических методов,
- подсчет,
- логическую проверку.

Суть приема анкетирования, одного из приемов, реализующих метод опроса, состоит в том, чтобы получить от руководителя, главного бухгалтера и других работников организации и третьих лиц письменные ответы на заранее подобранный перечень вопросов, касающихся аудиторской проверки, для получения необходимых аудиторских заключений. Как правило, это стандартные анкеты, предназначенные для опроса определенного круга должностных лиц компании. Прием тестирования – самый распространенный в аудиторской практике, особенно в зарубежной. В зависимости от цели применения существуют два основных вида тестирования: независимые тесты и тесты на соответствие (тесты контроля). Правила составления и заполнения аудиторских тестов, следующие: аудиторы сами отвечают на составленные ими же тесты; тесты составляются по принципу «от общего к частному», а ответы на вопросы тестов перечисляются, наоборот – от частного к общему; варианты ответов на вопросы тестов однозначны, т.е. «да» или «нет» или в виде определенных цифр или отметок или в виде ссылок на другие аудиторские документы.

Подсчет предполагает проверку аудитором математической правильности расчетов или количественный подсчет (например, подсчет количества остатков на складе). Фактический контроль осуществляют путем проверки операций в натуре, контрольных замеров, исследования операций на месте, экспертного лабораторного анализа, контрольного раскрытия материалов, получения письменных объяснений. Документальный контроль – реализуется в течении нормативно-правой проверки, арифметической проверки документов, встречной проверки документов, контрольных сравнений, формальной проверки документов, экспертной проверки документов, логической проверки, проверки правильности корреспонденции счетов и переноса данных из документов в учетные регистры [2].

Важно отличать методы и приемы проведения аудита от способов организации аудита. Существует два основных способа организации проведения аудиторской проверки:

1. сплошная проверка;
2. выборочное исследование.

Сплошная проверка всех бухгалтерских записей – достаточно дорогой и редко используемый способ проведения аудиторского контроля, требующий много времени и труда аудитора, к тому же не слишком эффективный при выборочной проверке.

Аудиторы отдают предпочтение выборочному исследованию. Оно не ухудшает качества аудиторской проверки. Суть такого исследования в том, что аудитор проверяет не всю совокупность данных, а только выбранную определенным образом их часть. Полученные результаты исследования обобщают и переносят на всю совокупность информации, затем формулируют заключение.

На сегодняшний день единой методики проведения аудита не существует. Каждая аудиторская фирма и аудитор разрабатывает свою методику аудита финансовой культуры с учетом профессионализма аудиторов, объекта исследования, сферы деятельности субъекта хозяйствования, особенностей законодательства и тому подобное.

Разработка четкой, эффективной методики проведения аудита является главной задачей аудита в целом, так как от нее напрямую зависит результат, к которому стремится аудитор – формирование независимого мнения аудитора о достоверности бухгалтерской финансовой культуры во всех основных аспектах и соответствии требованиям законов, положений (стандартов) бухгалтерского учета и локальных положений субъектов хозяйствования.

В целом, следует отметить, что применение на практике эффективной методики аудита финансовой культуры корпорации позволит минимизировать риск невыявления существенных ошибок, что, в свою очередь, обеспечит объективную оценку финансового состояния компании.

Список литературы:

1. Аудит: [учебник] / [Петрик А.А., Зотов В.А., Кудрицкий Б.В. и др.]; под общ. ред. проф. А.А. Петрик. – М.: КНЭУ, 2015. – 498 с.
2. Аудиторские доказательства: Международный стандарт аудита 500 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://apu.com.ua/files/temp/Audit_2013_1.pdf.
3. Виноградова Н.А. Аудит: [учеб. пособие.] / Н.А. Виноградова, Л.И. Жидаева. – М.: «Центр учебной литературы», 2014 – 656 с.

УДК 338.1

РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ФИНАНСОВОМ, УПРАВЛЕНЧЕСКОМ И НАЛОГОВОМ УЧЕТЕ

Хохлякова Т.С., Старовойтова А.М., Пономаренко П.Г.

Белорусский государственный университет транспорта,
(г. Гомель, Республика Беларусь)

***Аннотация.** в статье рассматриваются возможности применения современных информационных технологий в разных областях учета, изучены такие системы автоматизации учета как искусственный интеллект и экспертные системы, изучены преимущества автоматизации учета.*

***Ключевые слова:** информационные системы, автоматизация, финансовый, управленческий, налоговый учет.*

***Аннотация.** мақалада бухгалтерлік есептің әртүрлі салаларында заманауи ақпараттық технологияларды қолдану мүмкіндіктері қарастырылады, жасанды интеллект және сараптамалық жүйелер сияқты бухгалтерлік есепті автоматтандыру жүйелері зерттеледі, бухгалтерлік есепті автоматтандырудың артықшылықтары зерттеледі.*

***Түйінді сөздер:** ақпараттық жүйелер, автоматтандыру, қаржылық, басқарушылық, салықтық есеп.*

***Annotation.** the article discusses the possibilities of using modern information technologies in various areas of accounting, such accounting automation systems as artificial intelligence and expert systems are studied, the advantages of accounting automation are studied.*

***Key words:** information systems, automation, financial, managerial, tax accounting.*

Информационные системы финансового, управленческого и налогового учета базируются на современных технологиях сбора, обработки и представления информации о состоянии и изменении объектов управления для целей финансового менеджмента. Применение современных информационных технологий сбора и обработки учетных данных дает возможность:

- адаптировать их к особенностям каждого вида учета;
- повысить оперативность обработки и качества выходных массивов данных;
- обеспечить конфиденциальность данных и информационную безопасность;
- обеспечить вариативность предоставления информации пользователям;

- формировать выходную информацию и оперативные сводки исходя из информационных потребностей;
- накапливать и сохранять данные в течение неограниченного периода времени;
- представлять результатные показатели в динамике и в виде графических иллюстраций;
- повышать качество первичной информации: структурирование, поддержка целостности структур, контроль непротиворечивости данных, контроль процедур обработки;
- получать оперативную информации о состоянии и изменении объектов управления на предприятии.

На рынке программного обеспечения автоматизированных систем учета представлено множество разработок, отличающихся стоимостью, функционалом, принципами организации компьютерного учета, технологией внедрения и адаптации, интерфейсом и многими другими характеристиками. Эти различия во многом определяют рамки применения тех или иных программных продуктов и реализуемых на их основе технологий учета. Следует отметить, что многие особенности современных программных продуктов прямо вытекают из истории их создания и развития.

Автоматизированные системы управления предприятиями и системы компьютерного учета, как их составные части, прошли достаточно длительный период эволюции. Первые информационные системы представляли собой, так называемые комплексы, то есть отдельные программы для каждого учета, созданные еще до появления персональных компьютеров.

Развитие современных технологий обработки учетной информации происходит путем унификации информации и интеграции отдельных видов учета, создания новых управленческих и аналитических модулей комплекса. Каждый комплекс должен обеспечивать устойчивый обмен данными между отдельными автоматизированными рабочими местами, входящими в него. Первоначально в таких комплексах информация обрабатывалась централизованно, но с появлением ПЭВМ приоритетным становится децентрализованная обработка данных.

Дальнейшее развитие бизнес-процессов у предприятий потребовало от информационных систем расширения их возможностей и перехода от каждого вида учета, который базировался на собственной информационной базе, к его интеграции на основе единой входной информации. Для пользователей информационных систем возникла необходимость автоматизации не только всех учетных задач, но и получение своевременной и оперативной финансовой информации, необходимой для управления финансовыми ресурсами организации и повышения его эффективности. Поэтому возникла потребность в таких информационных технологиях, которые обеспечивали бы работу менеджеров в сети.

Для целей интеграции финансового, управленческого и налогового учета такими технологиями могут быть:

1. Системы планирования ресурсов ERP. Они охватывают такие сферы управленческой деятельности, как планирование и прогнозирование, управление запасами, производством, закупками, финансами. Для ERP-систем, практически, обязательным является наличие возможности электронного обмена данными с другими приложениями, а также моделирования ситуаций, связанных с планированием и прогнозированием.

2. Системы управления взаимоотношениями с клиентами CRM – это способ управления взаимоотношениями с клиентами и оптимизации бизнес-процессов. Они обеспечивают управление взаимоотношениями подразделений УИС друг с другом и внешним миром. Это средство для автоматизации работы отделов продаж и маркетинга, а также набор дополнительных сервисов в виде корпоративных порталов, call-центров, онлайн-справочных бюро для покупателей и заказчиков, корпоративных баз знаний и пр.

3. Системы информационной поддержки аналитической деятельности BI являются хранилищем аналитических данных, которые также включают в себя набор средств обработки информации. Они представляют собой хранилище данных с набором

инструментов для получения данных из ERP и других систем, и методы последующего анализа собранных данных.

4. OLAP – это система аналитической обработки данных. Она предназначена для подготовки отчетов, построения прогностических сценариев и выполнения статистических расчетов на базе больших информационных массивов, имеющих сложную структуру.

Сегодня одним из перспективных направлений IT-технологий являются облачные технологии и предоставляемые ими современные сервисы создания, хранения, обработки и поиска данных. В настоящее время облачные технологии активно используются во многих программных продуктах.

Суть облачных технологий заключается в хранении информации на удалённых серверах, то есть в облаке. Облачные технологии не привязываются к географической точке или устройству. Любой работник может получить доступ к программе и содержащимся в ней данным из любой точки земного шара, имея под рукой любой гаджет с доступом в Интернет [1, с. 270].

Вместе с тем существует ряд проблем использования облачных технологий. Основной проблемой является информационная безопасность. В настоящее время нет ни нормативно-правовых актов, ни технологий, которые бы гарантировали 100%-ную конфиденциальность данных. Поэтому наиболее ценные данные не рекомендуется хранить на публичном облаке. Не менее важными являются вопросы целостности данных, т.к. для получения услуг облака необходимо постоянное соединение с Интернет, в связи с чем могут возникать проблемы с корректным и своевременным обновлением информации в хранилищах данных.

Облачные технологии применяют преимущественно те предприятия, руководство которых стремится использовать новейшие достижения в области IT-технологий для повышения своей конкурентоспособности на современном рынке. Действительно, у облачных технологий большое будущее, которое сегодня не вызывает сомнений. В ближайшем будущем компании, занимающиеся разработкой программного софта, встанут перед необходимостью выбора приемлемой степени «облачности» и реализации «облачной» стратегии в соответствии со своими потребностями и требованиями своих клиентов [2, с. 25].

Еще одним из перспективных направлений развития автоматизации учета является работа в области разработки алгоритмов построения информационных систем по типу «искусственный интеллект» (ИИ) или «экспертные системы» (ЭС). В будущем именно к такому типу должна относиться автоматизированная система бухгалтерского учета [3, с. 51].

Следует отметить, что при внедрении таких систем менять существующие программы нет необходимости. В АИС следует только упорядочить принципы и подходы к систематизации информации, то есть создать единые классификаторы и аналитические счета, обеспечивающие систематизацию и выгрузку необходимых данных для различных видов учета и отчетности.

Исследуем основные приоритеты развития интегрированной автоматизации учетных работ, которые чаще всего возникают, сгруппировав их по нескольким направлениям.

Анализ основных преимуществ, которые несет автоматизация бухгалтерского учета, позволил объединить их в четыре основные группы:

1. Повышение качества информации. Применение информационных технологий в значительной степени позволяет снизить влияние «человеческого фактора» при систематизации и обработке информации, уменьшить количество арифметических ошибок в учете и отчетности, и, благодаря созданию интегрированной информационной базы, обеспечить информационную взаимосвязь данных финансового, управленческого и налогового учета.

2. Экономия времени и трудозатрат. Использование информационных технологий позволяет сократить время и средства на обработку учетных операций, тем самым повысить производительность труда сотрудников бухгалтерии. Простота и гибкость использования компьютерных систем позволяет повысить скорость сбора, передачи, обработки информации, составления отчетов и ведения документации.

3. Оперативность, своевременность и актуальность учетных данных. Использование информационных технологий в бухгалтерском учете значительно повышает его оперативность, дает возможность оценить текущее финансовое состояние предприятия, возможные финансовые риски и его перспективы. Информационные системы значительно расширяют аналитические возможности учета, дают возможность для параллельного ведения учета в нескольких стандартах.

4. Усиление контроля. Компьютерные системы позволяют осуществить разграничение доступа к информации и разделение функций менеджеров. Появляется возможность оперативной оценки и контроля деятельности со стороны менеджеров организации.

В настоящее время практически все ведущие разработчики финансово-экономического программного обеспечения активно работают над созданием интегрированных систем автоматизации корпоративного уровня. Это означает, что они ориентируются не на разработку отдельных компонент автоматизации систем управления, а на создание комплексных информационных систем масштаба предприятия и корпорации, существенно расширяя их функции за пределы задач бухгалтерского и оперативного учета. Наряду с качественным изменением функциональных возможностей систем автоматизации идет миграция в сторону все большей интегрированности отдельных программных модулей.

Основой экспертных систем и систем интеллектуального типа служит база знаний, а одной из главных характеристик – самообучение. Данные в таких системах накапливаются, связываются и могут использоваться для создания новых знаний и решений различных задач бухгалтерского учета.

Хотя в области разработки систем искусственного интеллекта уже есть определенные наработки (параллельные распределенные сети, нейронные сети, гибридные алгоритмы, эволюционные вычисления), создание и ввод в эксплуатацию информационных систем такого высокого класса – дело будущего. [2, с. 5].

Таким образом, информационные технологии необходимы для ускорения обработки и улучшения качества используемой в управлении информации. Поэтому на сегодняшний день практически невозможно представить ведение учета без их применения современных информационных технологий. Система бухгалтерского учета активно развивается и постоянно совершенствуется, и этому способствуют следующие факторы:

- развитие технических средств сбора и обработки информации, а также средств связи;
- возможность автоматизации логических операций бухгалтерского учета с использованием информационных технологий;
 - внедрение компьютерных систем контроля и выявления исправления ошибок;
 - новые возможности документирования фактов хозяйственной жизни;
 - появление новых технологий ведения бухгалтерского учета.

Разработка и создание интегрированной информационной системы финансового, управленческого и налогового учета является главной задачей автоматизации управления для любого предприятия.

Список литературы:

1. Гагарина Л.Г. Автоматизированные информационные системы: учеб. пособие. М.: МИЭТ, 2017. – 300 с.
2. Румянцева Е.Л., Слюсарь В.В. Информационные технологии: учеб. Пособие / Под ред. Проф. Л.Г.Гагариной. – М. : ИД «ФОРУМ»: ИНФРА – М., 2018. – 270 с.
3. Галкина Г.Е. Бухгалтерские информационные системы (БУИС)/ Московский международный институт эконометрики, информатики, финансов и права. М.: ММИЭИФП, 2017. – 520 с.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Хохлякова Т.С., Старовойтова А.М., Липатова О.В.
Белорусский государственный университет транспорта,
(г. Гомель, Республика Беларусь)

***Аннотация.** в статье рассматривается понятие инновации, описаны жизненный цикл развития инновационного проекта. Исследована методика оценки инновационных проектов.*

***Ключевые слова:** инновационный проект, инновация, дисконтирование, чистая текущая стоимость, инвестиционная деятельность.*

***Аннотация.** мақалада инновация түсінігі қарастырылады, инновациялық жобаның дамуының өмірлік циклі сипатталады. Инновациялық жобаларды бағалау әдістемесі зерделенді.*

***Түйінді сөздер:** инновациялық жоба, инновация, дисконттау, таза келтірілген құн, инвестициялық қызмет.*

***Annotation.** the article discusses the concept of innovation, describes the life cycle of the development of an innovative project. The methodology for evaluating innovative projects has been studied.*

***Key words:** innovative project, innovation, discounting, net present value, investment activity.*

В настоящее время вопросам инновационного развития уделяется много внимания, как на уровне государства, так и на уровне самостоятельных предприятий. Вложения в инновационные проекты определяют степень развития, а, значит, и успешность различных хозяйствующих субъектов.

В современном обществе инновация – это что-то новое, впервые созданное, чего не было прежде. Т.е. инновация – изобретение, открытие, которое положительно влияет на производительность и конкурентоспособность предприятия, продукта, но не всем инновационным проектам можно дать объективную коммерческую оценку. В связи с этим велика ответственность в принятии решений по выбору инновационных проектов и оценке их эффективности.

В отличие от инвестиционных, инновационные проекты характеризуются специфическими рисками и неопределенностями, ввиду своей новизны. Поэтому возникает необходимость применения новых подходов оценки эффективности того или иного инновационного проекта [1, с. 27].

Как и любой другой, инновационный проект проходит определенный временной путь развития от зарождения идеи проекта, до его внедрения. Такой путь носит название «жизненный цикл» проекта. Жизненный цикл инновационного проекта состоит из нескольких этапов: зарождение идеи, разработка модели, реализация или производство, распространение или продвижение, и, наконец, потребление (завершение). Жизненный цикл инновационного проекта имеет свои особенности:

- на начальных стадиях стоимость проекта невелика, она значительно возрастает по мере реализации проекта и уменьшается к окончанию.
- вероятность достижения успеха вначале очень низка и, следовательно, велика неопределенность. Ближе к завершению эта вероятность растет.
- возможность заинтересованных лиц влиять на его результаты и конечные затраты наиболее высока на начальных стадиях и значительно снижается в дальнейшем. Этот феномен объясняется тем, что по мере реализации проекта растет стоимость корректировки и исправления ошибок.

Для оценки эффективности инновационных проектов можно придерживаться принципов, используемых при оценке инвестиционных проектов, учитывая особенности, присущие инновационным проектам:

- проект оценивают в течении всей его жизни (от идеи до завершения проекта, то есть до момента, когда проект начнёт приносить прибыль);
- оценка должна производиться поэтапно, то есть перед каждой следующей стадией реализации проекта определяется эффективность предыдущей;
- учет, по возможности, интересов всех сторон, не смотря на их несовпадение;
- учет всех внешних и внутренних эффектов внедрения проекта;
- сравнение вариантов работы предприятия с внедренным проектом и без него (принцип «with – without»).
- корректное определение денежных потоков. Важен учет реального движения денежных средств – поступлений денег в результате внедрения проекта и расходов на разработку и реализацию;
- учет изменения стоимости денег во времени: деньги теряют свою покупательную способность, то есть 1 рубль сегодня дороже, чем 1 рубль в будущем;
- дисконтирование – учет разновременности затрат и приведение их к единому периоду времени. Этот принцип является основополагающим требованием при оценке эффективности инновационных проектов;
- учет негативных последствий инфляции, а также применения разных валют;
- учет неопределенностей и рисков. Значения показателей проекта, полученных при его оценке, в силу своего вероятностного характера, могут значительно измениться в ходе реализации проекта. Поэтому необходимо рассчитывать проект, учитывая все просматриваемые наперед возможные варианты и условия реализации проекта.

Эффективность инновационного проекта может зависеть от момента его реализации из-за изменения цен на потребляемые ресурсы при производстве конечной продукции.

Для оценки эффективности инновационных проектов используются показатели, аналогичные показателям, применяемым для оценки эффективности инвестиционных проектов:

Стоимость проекта.

Чистая текущая стоимость – сумма дисконтированных чистых денежных потоков инновационного проекта:

$$NPV = \sum_{t=0}^T NCF_t \times (1 + r)^{-t}$$

где NPV – чистая текущая стоимость проекта,

t – период, за который рассчитывается денежный поток (по умолчанию – 1 год),

T – срок реализации проекта,

NCF_t – чистый денежный поток за период t;

r – требуемая рентабельность капитальных вложений (процентная ставка).

При оценке согласно рекомендациям Организации Объединенных Наций по промышленному развитию следует использовать показатели, которые основываются на учетных (не учитывают фактор времени) и дисконтированных оценках (фактор времени учитывается) [2, с. 50].

Рентабельность (желаемая владельцем капитала отдача капитальных вложений).

Внутренняя норма доходности – максимальная процент прибыли, который может обеспечить проект.

Срок окупаемости капитальных вложений.

Как и любой другой проект, инновационный проект считается целесообразным и эффективным, если чистая прибыль после внедрения проекта выше, чем от вложения потраченных средств на депозит банка, рентабельность вложений выше уровня инфляции

и рентабельности от других аналогичных проектов, рентабельность активов в результате внедрения проекта возрастает.

Однако, не смотря на схожесть некоторых критериев оценки инноваций и инвестиций, задача оценивания инновационных проектов более сложная, так как она связана с неопределенностью.

В отличие от инвестиционных проектов, инновационные проекты имеют высокую долю риска. К рискам, характерным для инновационных проектов, относятся:

- риски ошибочного выбора инновационного проекта;
- риски неполучения необходимого финансирования;
- риски срыва сроков проекта;
- маркетинговые риски;
- риски сбыта по проекту;
- риски незапланированных расходов и сокращения прибыли;
- риски роста конкуренции;
- риски, связанные с предоставлением прав интеллектуальной собственности по инновационному проекту;
- риски, связанные с конфликтами с общественностью и законами и т.д.

Риск в инновационной деятельности обусловлен издержками, связанными с инвестированием в изготовление новых товаров и услуг, в создание новой техники и технологий, которые, возможно, не будут пользоваться спросом, а также в разработке управленческих решений, которые могут не принести ожидаемых результатов.

Чем быстрее инновация внедряется на рынок, тем больше шансов на успех, т.к. большое количество времени, затраченное на разработку, может стать причиной того, что разрабатываемая инновация будет уже не актуальной.

Современными методиками оценки эффективности инновационных проектов, учитывающих специфику инноваций, являются:

- многофакторный анализ инновационных проектов на основе экспертных оценок STAR (Strategic technology assesment review)
- комплексная оценка потенциала инновационного проекта на базе показателей-драйверов по четырем направлениям: финансовое, маркетинговое, бизнес- процессы и обучение. Эта методика называется BSC (Balanced Scorecard) – сбалансированная система показателей для анализа приоритетности инновационных проектов
- оценка вероятности технического и коммерческого успеха инновационных проектов IRI (Industrial Research Institute Technique).

Традиционные методы оценки эффективности проектов не могут в полной мере учесть специфику инновационных проектов, в связи с этим, возникает необходимость применения особых методов для оценки эффективности инновационных проектов, которые более точно выявляют потенциал и перспективы инновационных проектов [3, с. 28]

Правильно выбранная методика и грамотно проведенная оценка инновационного проекта позволяет минимизировать риски и максимизировать потенциальную прибыль.

Список литературы:

1. Бирман, Г. Экономический анализ инвестиционных проектов / Г. Бирман, С. Шмидт, Л.П. Белых. – М.: Банки и биржи. ЮНИТИ, 2016. – 631 с.
2. Межев Н.С. Формирование модели эффективного инвестирования промышленных инноваций// Менеджмент в России и за рубежом. – 2011. – № 4. – С. 39-48.
3. Смыслов Д.В. Иностранный капитал на фондовом рынке России// Деньги и кредит. – 2008. – № 1. – С. 17-33.

ФИНАНСОВЫЙ АНАЛИЗ В АНТИКРИЗИСНОМ УПРАВЛЕНИИ КОМПАНИЕЙ

Шатров С.Л., Дударева А.Г.

Белорусский государственный университет транспорта,
(Гомель, Республика Беларусь)

Аннотация. В статье рассматривается внутренняя кредиторская задолженность предприятия, ее виды, цель управления с позиции долгосрочной перспективы развития. Рассматриваются негативные последствия. Управление дебиторской задолженностью, направленное на оптимизацию.

Ключевые слова: акции, денежная стоимость, инкассация, кредит, фактор-компания, инвестиции.

Аннотация. Мақалада кәсіпорынның ішкі кредиторлық қарызы, оның түрлері, ұзақ мерзімді даму перспективасы тұрғысынан басқару мақсаты қарастырылған. Теріс салдары қарастырылады. Оңтайландыруға бағытталған дебиторлық берешекті басқару.

Annotation. The article deals with the internal accounts payable of an enterprise, its types, the purpose of management from the position of a long-term development perspective. Negative consequences are considered. Receivables management aimed at optimization.

Түйінді сөздер: акциялар, ақшалай құн, инкассация, несие, факторлық компания, инвестициялар.

Key words: shares, cash value, cash collection, credit, factor company, investments.

Необходимость управления финансами зародилась вместе с осознанием категории «финансов» как системы денежных отношений при формировании и использовании денежных фондов и обороте денежных средств. С развитием финансов развивались и знания о них, то есть формировалась финансовая наука. Общие вопросы финансовой науки описаны в работах мыслителей древнего мира (Ксенофонта, Аристотеля), средних веков (Фомы Аквинского).

Финансовая теория возникла в XVI веке в период зарождения капитализма. К этому периоду относятся работы Д. Карафы. В XVIII веке были изданы книги о финансах Ф. Юсти и И. Зоннерфельса, которые были популярны во всех государствах Европы.

В XIX веке финансовая наука была признана самостоятельной, хотя и велись споры о ее месте в системе экономических наук. Во второй половине XX века необходимость управления капиталом и всем денежным потоком обусловила появление финансового анализа. В этот период была теоретически обоснована стоимость капитала (ставка дисконтирования) (Ф. Модильяни, М. Миллер), предложена аналитическая модель формирования инвестиционной программы фирмы (Д. Дин), разработана теория портфеля (Г. Марковиц), модель доходности финансовых активов (У. Шарп, Дж. Лантер, Дж. Моссин).

Методы управления финансами компании постоянно совершенствовались. Однако на постсоветском пространстве экономисты-практики долгие годы работали в условиях командно-административной экономики, достижения финансового менеджмента как науки не использовались, а финансам отводилась роль централизованного сборщика денежных средств для формирования государственного бюджета.

С начала перехода Республики Беларусь к рыночной экономике появились первые самостоятельные организации, расширились возможности для выхода на международные рынки, начал зарождаться рынок капитала, была реорганизована банковская система, вошли в обиход такие понятия и категории как бизнес, капитал, финансовый инструмент, лизинг, факторинг и др.

Новые условия организации и ведения бизнеса потребовали не только использования новых методов хозяйствования, но и изменения взглядов на сущность и содержание основ-

ных функций специалистов, обеспечивающих ритмичную и прибыльную работу предприятий. Стали использоваться теории и разработки зарубежных ученых, многие из них были адаптированы к белорусским условиям хозяйствования.

Актуальность исследования проблематики управления финансовым состоянием компании заключается в том, что финансовое состояние компании как способность организации финансировать свою текущую деятельность на расширенной основе и постоянно поддерживать свою платежеспособность и инвестиционную привлекательность интересует как внутренних, так и внешних аналитиков.

Первым этапом в процессе управления финансовым состоянием компании и основой этого процесса является анализ финансовой и/или бухгалтерской отчетности [1].

Второй этап управления финансовым состоянием компании – интерпретация результатов финансового анализа, изучение сложившихся и наметившихся тенденций и вскрытие имеющихся у компании резервов.

Третий этап – разработка комплекса мероприятий, направленных на финансовую стабилизацию и/или оздоровление финансового состояния компании, находящейся в кризисном состоянии, их реализация, оценка эффективности.

Следует помнить, что если предприятие попало в финансовый кризис, то выход из него в первую очередь будет заключаться в устранении причин, способствующих его возникновению.

Основные стадии выхода из финансового кризиса схематически представлены на рисунке 1. Они включают в себя антикризисное стратегическое планирование, оперативное планирование и осуществление оперативных мероприятий.



Рисунок 1. Основные стадии выхода из финансового кризиса

Каждая из стадий предполагает достижение определенного результата. Так, разработка антикризисной стратегии деятельности предприятия нацелена на выявление факторов неопределенности и изменчивости внешней среды, оперативное планирование имеет целью выход предприятия из кризиса, а защитные и наступательные оперативные мероприятия направлены на сокращение расходов, снижение убытков, оптимизацию инфраструктуры, регулирование производства и сбыта продукции, а также проведение маркетинговых исследований (подвергаются оптимизации в кризисных условиях в первую очередь), повышения цены на продукцию, рассматривается возможность обращения за кредитами и получения их с целью модернизации и совершенствования управления.

Если предприятию требуется финансовое оздоровление, то на этапе оперативного управления необходима выработка и осуществление новых, обусловленных ситуацией управляющих воздействий, регулирующих его финансовую деятельность. Ресурсы предприятия постоянно оперативно перераспределяются на важнейшие направления его деятельности в соответствии с целесообразностью.

Когда реализация продукции предприятия организована грамотно, а его прибыль невысока, то причиной этого могут быть большие затраты на сырьё и полуфабрикаты. В этом случае необходимо обратить внимание на решение задач оперативного управления закупками, а именно: материалами, оборудованием, инструментами для производства продукции, а также оптимизировать расходы на поддержание в функциональном состоянии административных зданий, цехов и обеспечение деятельности управленческого аппарата. Возникает необходимость искать поставщиков, предлагающих приемлемые для предприятия цены. Причиной высоких затрат может быть и собственная деятельность предприятия, например высокие затраты на освещение, отопление и другие нужды. Иногда для снижения указанных затрат требуется сократить мало загруженные производственные фонды предприятия, ибо они требуют слишком больших затрат на обслуживание и ремонт.

Оперативное планирование финансового оздоровления предприятия должно осуществляться в рамках выбранной антикризисной стратегии. С помощью оперативных планов финансового оздоровления должны быть распределены ресурсы предприятия для достижения стоящих перед ним стратегических целей. Реализация оперативных мероприятий финансового оздоровления, не связанных со стратегическими целями, может привести к кратковременному улучшению финансового положения предприятия, но не устранил причины кризисных явлений [2].

На рисунке 3 представлены этапы планирования финансового оздоровления.

Для реализации указанной стратегии следует разработать бизнес-планы финансового оздоровления предприятия с учётом затрат на их осуществление. Цель их формирования – определение основных направлений финансовой деятельности предприятия и оценка её ожидаемой эффективности [3]. Бизнес-планы финансового оздоровления служат ориентирами при выборе объектов инвестирования и основой для разработки различных плановых документов: производственных планов, графиков.

Таким образом, финансовый анализ в настоящее время стал важнейшим этапом процесса управления финансовым состоянием компании, его научной основой. При этом развитие методик анализа в перспективе является основой своевременного выявления предкризисного состояния компании, а также методической базой оценки эффективности предлагаемых менеджментом направлений выхода из кризисной ситуации.

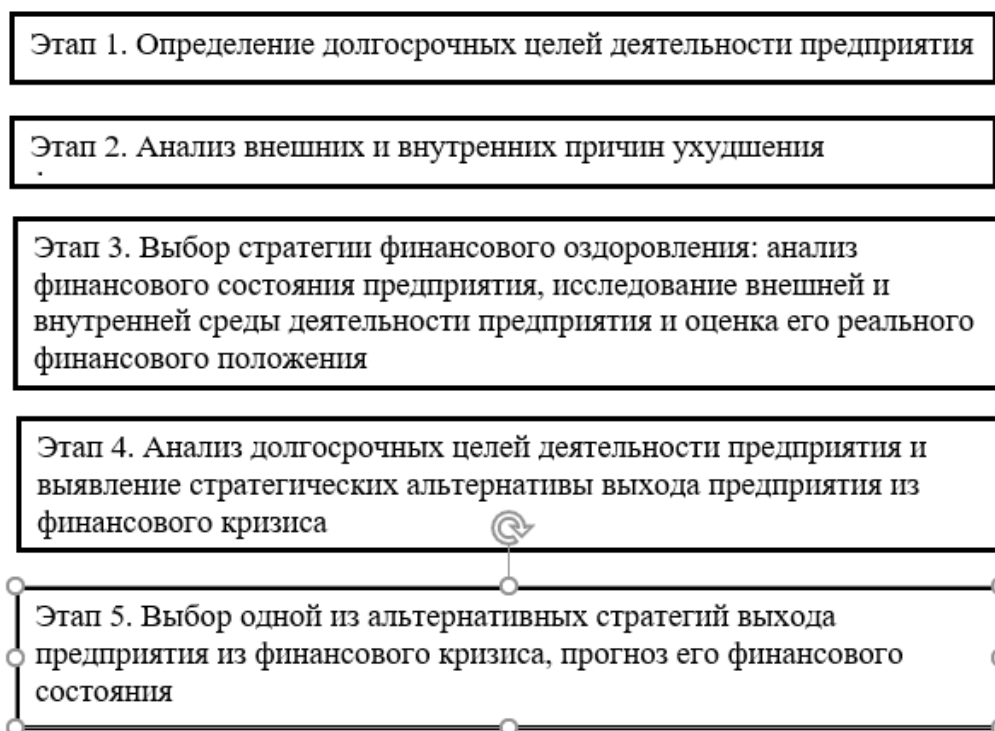


Рисунок 3. Этапы планирования финансового оздоровления

Список литературы:

1. Анализ хозяйственной деятельности на железнодорожном транспорте: учеб. / В.Г. Гизатуллина [и др.]; под общ. ред. Д.А. Панкова, В.Г. Гизатуллиной; М-во образования Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т трансп. – Гомель: БелГУТ, 2020. – 415 с.
2. Шатров С.Л., Ралкова Ю.В. Управление дебиторской задолженностью: учетно-контрольный аспект // Рынок транспортных услуг (проблемы повышения эффективности). 2020. № 1 (13). С. 281-290.
3. Батьковский М.А., Булава И.К., Мингалиев К.Н. Управление финансовым оздоровлением предприятия в условиях экономического кризиса // Менеджмент в России и за рубежом, 2010, №1, с.79-85.

УДК 657.631

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ КОСОРТИНГА В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ

Шатров С.Л., Диканёва О.А., Рогачёва В.С.
Белорусский государственный университет транспорта,
(г. Гомель, Республика Беларусь)

Аннотация. в данной статье рассматривается понятийный аппарат категории «косорсинга», его главные преимущества перед аутсорсингом и собственной службой аудита, а также перспективы его применения в деятельности организации.

Ключевые слова: косорсинг, внутренний аудит, аутсорсинг, рыночные отношения, контроль.

Аннотация. бұл мақалада «ко-сорсинг» аппараты ұғымдары, оның аутсорсингке және өзінің аудит қызметіне қарағандағы негізгі артықшылықтары, сонымен қатар оны ұйым қызметінде қолдану перспективалары қарастырылады.

Түйінді сөздер: косорсинг, ішкі аудит, аутсорсинг, нарықтық қатынастар, бақылау.

Annotation. this article discusses the concepts of the "co-sourcing" apparatus, its main advantages over outsourcing and its own audit service, as well as the prospects for its application in the organization's activities.

Key words: cosourcing, internal audit, outsourcing, market relations, control.

В условиях современных рыночных отношений, а также стремительно развивающейся конкуренции, существует необходимость улучшения эффективности деятельности организаций, в связи с изменением не только технологий научно-технического прогресса, но и условий рынка. Данным фактом обусловлено создание специальных служб внутри предприятия, основной задачей которых является определение рисков и прогнозов развития, а также функционирования хозяйственной деятельности.

В настоящее время такую задачу выполняют службы внутреннего аудита, которые представляют собой определённую систему, разработанную и применяемую в организации, а также имеющую в своём составе набор определённых способов и приёмов, необходимых для осуществления деятельности предприятия, кроме этого отвечающим требованиям законодательства.

Отметим, что внутренний аудит является индивидуальным и зависит от особенностей финансово-хозяйственной деятельности предприятия. Поэтому можно выделить несколько форм организации внутреннего контроля, которые представлены на рисунке 1.



Рисунок 1. Формы организации внутреннего контроля

Собственная служба внутреннего аудита – это служба, созданная внутри организации, работники которой осведомлены об особенностях финансово-хозяйственной деятельности предприятия и осуществляют все необходимые функции внутреннего аудита.

В свою очередь, аутсорсинг – это передача функций внутреннего аудита сторонним консультантам или организациям. Косорсинг представляет собой службу, которая создана внутри организации, привлекающая сторонних консультантов или организации для выполнения отдельных функций внутреннего аудита,

Безусловно, необходимо упомянуть, что понятия аутсорсинга и собственной службы внутреннего контроля достаточно распространены, в то время как косорсинг встречается не так часто, но при этом также является достаточно эффективным методом внутреннего контроля [1].

Следует отметить, что все больше предприятий применяет косорсинг, обосновывая следующими факторами:

- риск недостоверного отражения информации собственными службами внутреннего контроля;
- недостаточный опыт собственных сотрудников в области внутреннего аудита и специфики деятельности предприятия, а также отсутствие таких специалистов с более углубленными знаниями.

При этом, основным принципом внутреннего аудита является принцип независимости – отсутствие влияния, давления или же контроля со стороны проверяемого субъекта. На основе

данного принципа и строится косорсинг, однако безусловным фактом является то, что данная форма внутреннего аудита является некоторой модернизацией аутсорсинга, но при этом основывается на внутренней службе аудита.

Главным преимуществом косорсинга перед аутсорсингом заключается в минимизации рисков при проведении внутреннего аудита. Так, служба внутреннего контроля взаимодействует с внешними консультантами, при этом контролируя и проводя анализ работы сторонних аудиторов, что снижает риск обмана недобросовестными подрядчиками [2].

Также к положительным аспектам косорсинга можно отнести следующие моменты:

- доступ к независимым и профессиональным аудиторам;
- применение современных методик и технологий проведения внутреннего аудита.

Таким образом, косорсинг играет непосредственно важную роль в улучшении системы управления финансово-хозяйственной деятельностью.

По мнению авторов, используя косорсинг, внутренняя служба аудита получает объективную и независимую оценку деятельности своей организации, а также повышает качество работы собственной службы за счёт применения новых технологий проведения внутреннего аудита и привлечения аудиторов-профессионалов.

Общепринято, что косорсинг ориентирован на средние организации, главная цель которых заключается в развитии своей деятельности, в том числе активное сотрудничество с другими компаниями и выход на международные рынки капитала, где, в свою очередь, возникает необходимость составления прозрачной и понятной отчётности. Средние компании заинтересованы в проведении внутреннего аудита и обучении собственных кадров, но при этом не создавая полноценный отдел, ввиду больших затрат в сравнении с тем же аутсорсингом [2].

Резюмируя вышеизложенное, можно сделать вывод о том, что косорсинг – является перспективной формой внутреннего контроля, которая может оказать положительное влияние на деятельность организаций, в частности в долгосрочном периоде. Таким образом, можно делегировать обязанности по контролю в организации не только внутренней службе контроля, а также косорсерам, которые смогут заняться проверкой таких сфер деятельности, как: методология бухгалтерского учёта, правильность ведения налогового учёта, составления консолидированной отчётности. Такая система контроля позволит обеспечить рост защищённости экономической и финансовой информации, а также поспособствует стабильному развитию организации.

Список литературы:

1. Экономический контроль на железнодорожном транспорте : учеб. пособие / С.Л. Шатров, В.Г. Гизатуллина ; М-во трансп. и коммуникаций Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т трансп. – Гомель : БелГУТ, 2019. – 295 с.
2. Риполь-Сарагоси, Ф. Б. Внутренний контроль в крупных компаниях / Ф.Б. Риполь-Сарагоси. – Ростов н/Д : РГУПС, 2009. – 179 с.

УДК 331.101.38

ОПЛАТА ТРУДА КАК МОТИВАЦИОННЫЙ МЕХАНИЗМ

Шатров С.Л., Гусева Е.А., Сазоненко Т.В.

Белорусский государственный университет транспорта,
(Гомель, Республика Беларусь)

Аннотация. в современном мире одной из важнейших проблем является улучшение системы мотивации сотрудников предприятий, поскольку есть нехватка квалифицированных рабочих. Важную роль в системе мотивации труда занимает заработная плата.

Ключевые слова: оплата труда, мотивация, премии, выплаты, стимулирование.

Аннотация. қазіргі әлемде кәсіпорындардың қызметкерлерін ынталандыру жүйесін жақсарту маңызды мәселелердің бірі болып табылады, өйткені білікті жұмысшылардың жетіспеушілігі бар. Еңбекті ынталандыру жүйесінде жалақы маңызды рөл атқарады.

Түйінді сөздер: еңбекке ақы төлеу, ынталандыру, сыйлықақылар, төлемдер, ынталандыру.

Annotation. in the modern world, one of the most important problems is to improve the motivation system of employees of enterprises, since there is a shortage of qualified workers. Wages play an important role in the system of labor motivation.

Key words: remuneration, motivation, bonuses, payments, incentives.

В современном мире весьма актуальна тема мотивации персонала. Руководители, которые желают иметь высокие результаты производительности труда, должны добиваться их с помощью деятельности своих подчинённых, при этом они обязаны заботиться и предоставлять различные стимулы для деятельности персонала. Следовательно, главной целью является создание условий, в которых потенциал персонала будет использован наилучшим образом.

Стоит сказать, что система мотивации есть на каждом предприятии, но не многим удаётся достигать желаемых результатов таких, как: повышение производительности труда, заинтересованность в конечных результатах и многое другое. Основной проблемой является то, что определенная система мотивации не учитывает особенностей конкретного предприятия. Данная система лучше будет действовать, если предприятие будет её разрабатывать с акцентом на способности и специфику своего персонала.

Оплата труда персонала всегда влияла и будет влиять на их конкурентоспособность, именно поэтому заработная плата мотивирует персонал на достижение высоких целей путем конкуренции [1; 84].

Можно отметить основные пути повышения эффективности использования трудовых ресурсов на предприятии:

1. Заработная плата должна быть сопоставима и конкурентоспособна с оплатой труда на аналогичных предприятиях. Заработная плата персонала должна начисляться исходя из уровня его квалификации, личных способностей, достижений, а также включать доплаты и премии.

2. Система льгот внутри предприятия:

- льготное питание;
- оплата расходов на проезд работника и др.

3. Нематериальные привилегии и льготы:

- скользящий/гибкий график работы;
- предоставление отгулов;
- более ранний выход на пенсию и др.

4. Различные мероприятия, которые стимулируют карьерный рост персонала.

5. Создание благоприятной социальной атмосферы, а также моральное поощрение персонала.

6. Оплата обучения, а также повышение квалификации персонала.

Стоит отметить характеристики эффективной системы, которые стимулируют персонал к труду:

- отсутствие «потолка» в размере премий;
- соответствие заработной платы и реального труда работника;
- жесткая схема начисления премий, включающая только три категории оценок (хорошо, удовлетворительно, плохо);
- вручение премий руководителем, которое будет сопровождаться устными поздравлениями;
- отсутствие премирования персонала, который не был задействован в работе предприятия и др.

Для стимулирования труда персонала можно сформировать новую систему премирования.

Например, предприятие выплачивает премию каждый месяц в размере от 20 до 35%, если за этот месяц будут выявлены нарушения или у работника есть лист о временной нетрудоспособности – премия не начисляется. Новая система позволит более точно понимать какой вклад внёс работник в развитие предприятия. Разработка данной системы представлена в таблице 1.

Таблица 1

Рекомендуемый размер ежемесячной премии для работников

Показатель премирования	Размер выплаты, в % от оклада
За выполнение плана	12
За наличие благодарности	4
За обучение нового сотрудника	5
За выполнение обязанностей временно отсутствующего сотрудника	10
За выполнение заданий вне своих обязанностей	4
За профессионализм и эффективность труда	7
Итого	42

Примечание. Источник: собственная разработка на основании источника [1].

Следовательно, при выполнении всех показателей, размер ежемесячной премии может составить 42% от оклада.

Также дополнительно можно выплачивать годовую надбавку за стаж работы, которая будет устанавливаться в зависимости от количества отработанных лет. Данный вариант представлен в таблице 2.

Таблица 2

Построения размеров годовой надбавки

Группа по стажу работы (полных лет)	Коэффициент вознаграждения	Выплачиваемый процент надбавки, %
1-3 года	1	30
4-5 лет	1,2	36
6-7 лет	1,5	45
8-9 лет	1,8	54
10-15 лет и более	2	60

Примечание. Источник: собственная разработка на основании источника [1].

Также на предприятии можно осуществить дисциплинарные меры взыскания для нарушителей. В таблице 3 приведена система понижающих коэффициентов размера ежемесячной премии, которую можно внедрить, предварительно ознакомив с ними всех сотрудников организации.

Таблица 3

Рекомендуемая система депремирования работников

Показатель	Количество минимальных нарушений в месяц	Размер снижения премии, %
Наличие жалоб	1	30

Продолжение таблицы 3

Показатель	Количество минимальных нарушений в месяц	Размер снижения премии, %
Нарушение трудовой дисциплины	1	50
Опоздание на работу	2-3	10
Опоздание на работу	2-3	10
Прогул без уважительной причины	1	50
Отсутствие товара в продаже	3-4	20

Примечание. Источник: собственная разработка на основании источника [2].

Размер премии работника в зависимости от нарушений, которые приводят к материальным взысканиям, может быть понижен на 100%, то есть работник в случае неоднократного нарушения может вообще быть лишен премии.

Дополнительные меры материального стимулирования труда работников организации представлены в таблице 4.

Таблица 4

Дополнительные меры материального стимулирования работников

Виды материального стимулирования	Формы стимулирования	Размер выплаты в процентах от оклада, %
Бонусы – разовые выплаты из прибыли организации	<ul style="list-style-type: none"> ▪ за индивидуальные заслуги; ▪ за отсутствие листков временной нетрудоспособности. 	15 20
Ежемесячные надбавки	<ul style="list-style-type: none"> ▪ за качество обслуживания; ▪ за соблюдение правил трудового распорядка. 	5 5
Конкурсы	Организация конкурса «Лучший работник месяца», победитель получает денежную премию.	40
Организация торжественных мероприятий	Поздравление работников с различными праздниками.	15-25
Стимулирование обучением	<ul style="list-style-type: none"> ▪ организация обучения на рабочем месте; ▪ оплата отпуска во время обучения; ▪ оплата обучения. 	–
Организация качественного медицинского обслуживания	Медицинское страхование работников.	–
Оплата проезда к месту работы	Частичная компенсация транспортных расходов работника к месту работы.	–
Организация питания	Частичная компенсация расходов на питание или организация питания работников в столовой по сниженным ценам.	–

Примечание. Источник: собственная разработка на основании источника [2].

Подытожив, можно сказать, что такие меры, как материальное, а также нематериальное стимулирования могут помочь увеличить производительность труда персонала, добиться сокращения численности работников при одновременном увеличении выручки от реализации продукции и производительности труда, которая будет опережать темпы роста заработ-

ной платы, оказать дополнительное их стимулирование, что приведет к уменьшению текучести кадров в организации и экономической стабильности в целом [3; 74].

Список литературы:

1. Волгин Н. Вариант материального поощрения: опыт «Юниверс-Холдинг» / Н. Волгин, Н. Буханцов // Человек и труд. – 2019. – № 6. – С. 83-86.
2. Озерникова, Т. Мотивационное значение заработной платы / Т. Озерникова // Служба кадров. – 2012. – № 3. – С. 24-29.
3. Шкурко С. Организация заработной платы: справедливое распределение и стимулирование высоких результатов труда / С. Шкурко, С. Король // Человек и труд. – 2014. – № 11. – С. 72-75.

УДК 005.8

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ КАПИТАЛА ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Ядгаров Ж.М., Герб Е.Ю.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,
филиал в г. Прокопьевске, (г. Прокопьевск, Российская Федерация)

***Аннотация.** В статье рассмотрены основные риски, выявленные в результате изучения горнодобывающих и металлургических предприятий в рамках капитальных программ, а также приведены пути повышения капитальной производительности для улучшения результатов проектов.*

***Ключевые слова:** управление проектами, риски, производительность, капитал, горнодобывающая промышленность.*

***Аннотация.** Мақалада күрделі бағдарламалар аясында тау-кен металлургия кәсіпорындарын зерттеу нәтижесінде анықталған негізгі тәуекелдер, сондай-ақ жоба нәтижелерін жақсарту үшін капиталдың өнімділігін арттыру жолдары қарастырылған.*

***Түйінді сөздер:** жобаны басқару, тәуекелдер, өнімділік, капитал, тау-кен өнеркәсібі.*

***Annotation.** The article discusses the main risks identified as a result of studying mining and metallurgical enterprises in the framework of capital programs, as well as ways to increase capital productivity to improve project results.*

***Key words:** project management, risks, productivity, capital, mining industry.*

Улучшение пяти ключевых элементов управления проектами может преодолеть проблемы производительности мегапроектов в горнодобывающей промышленности и металлургии.

Производительность капитала уже долгое время является проблемой для горнодобывающего и металлургического сектора, а недавняя нестабильность и неопределенность, включая распространение пандемии COVID-19, только усугубляют проблему. В июне 2021 года экспертами было проведено исследование 192 глобальных горнодобывающих и металлургических проектов стоимостью более 1 млрд. долларов. Результаты показали, что 64% превысили бюджет или график – или и то, и другое – со средней стоимостью, превышающей 39%.

В соответствии с проведенными исследованиями и опытом поддержки горнодобывающих и металлургических компаний в рамках крупных и сложных капитальных программ по всему миру, за проблемой производительности стоят шесть основных рисков:

1. Факторы управления проектом, включая неадекватную методологию оценки затрат и сроков.

2. Конфликты с заинтересованными сторонами, возникающие из-за неспособности эффективно сформулировать ценность проекта для экономики и общества или наладить конструктивные отношения с партнерами.

3. Нарушение цепочки поставок из-за отсутствия устойчивости в цепочках поставок материалов, оборудования и рабочей силы.

4. Перебои в работе рабочей силы, включая трудности с поиском талантливых специалистов и преодолением проблем с мобильностью, вызванных COVID-19.

5. Цифровые сбои, поскольку майнеры работают над интеграцией цифровых возможностей в проекты и операции.

6. Нестабильная и неопределенная внешняя среда, а также геополитические проблемы в настоящее время входят в топ-10 рисков для горнодобывающих компаний, согласно отчету британской аудиторской компании «EY» – «Бизнес-риски и возможности для горнодобывающей промышленности и металлургии в 2021 году».

Повышение капитальной производительности может произойти за счет расширенного управления проектами. Хотя майнеры имеют меньшее прямое влияние на некоторые из этих рисков, управление проектами явно находится под их контролем. Исследования показывают, что майнеры, которые инвестируют в правильные возможности управления проектами и наборы инструментов, могут получить от 15% до 30% стоимости проекта.

Рассмотрим основные направления совершенствования процессов управления проектами для решения выявленных проблем. Эти направления могут создать целостный подход к реализации капитальных проектов для реализации синергии и эффективности, а также повышения производительности.

1. Сценарное планирование может повысить надежность основанных на риске оценок затрат и графиков, а также эффективность основных процессов управления проектами во всех дисциплинах (включая контроль проекта, управление рисками и управление качеством). Эффективное сценарное планирование также позволяет майнерам выявлять и понимать влияние потенциальных событий, что позволяет им быстро и уверенно реагировать на возникающие проблемы. Эта способность действовать быстро и решительно может сделать разницу между проектами, программами и портфелями, достигающими высоких уровней капитальной производительности, или остановкой.

2. Адекватные затраты и временные непредвиденные обстоятельства. Соответствующие уровни непредвиденных обстоятельств в бизнес-кейсах гарантируют, что инвестиционные решения основаны на наилучшей возможной информации и помогают шахтерам снизить потенциал непредвиденных и безоговорочных затрат и графиков. Лучшие подходы к непредвиденным обстоятельствам не «устанавливаются и забываются», а пересматриваются через ключевые интервалы времени.

Шахтеры с наиболее зрелыми процессами управления рисками гарантируют, что негативное влияние на стоимость и график считается равным росту благодаря инициативам по экономии затрат и времени. Они также вовлекают подрядчиков в процесс, передавая риск и вознаграждение тем, кто лучше всего может влиять на риски и возможности и контролировать их. И организации с наиболее успешными подходами поощряют свои команды к этому процессу, внедряя инновации в отношении того, как защитить бюджеты и графики и повысить истинную производительность на протяжении всего жизненного цикла проекта.

3. Устойчивые цепочки поставок материалов, оборудования и рабочей силы. Цепочки поставок майнеров могут быть ослаблены из-за таких факторов, как концентрация поставщиков, низкий уровень страхового запаса, ограниченная гибкость и устаревшие планы действий в чрезвычайных ситуациях. COVID-19 привел к дальнейшим нарушениям, а рост национального протекционизма вызывает растущую озабоченность руководителей горнодобывающей промышленности.

Обеспечение непрерывности бизнеса и проекта требует большего внимания к заблаговременному планированию, включая определение сценариев критических рисков и потенциальных

точек отказа, а затем определение возможных ответных мер. Системы раннего предупреждения и цифровые двойники могут помочь повысить устойчивость сквозной цепочки поставок.

4. Гибкое управление для быстрого принятия обоснованных решений.

Признается, что хорошо структурированная и определенная структура управления с четкими ролями и обязанностями может значительно повысить капитальную производительность, но часто отсутствие актуальной, полезной информации может помешать этим обоснованным решениям. Этот дефицит данных особенно распространен вокруг ключевых рисков «внешнего горизонта» - рисков, которые в настоящее время не находятся на стадии «пожаротушения», но являются существенными и требуют своевременных действий. Внедрение опережающих индикаторов в информационные панели отчетности может отмечать эти риски по мере их появления, предоставляя руководству информацию, необходимую для принятия быстрых и эффективных решений.

5. Управление портфелем капитала для улучшения долгосрочных результатов бизнеса.

Организации должны адаптировать свою стратегию управления портфелем капитала таким образом, чтобы она оставалась пригодной для целей сейчас и могла быстро трансформироваться в ответ на меняющиеся потребности бизнеса. Но многие шахтеры не уверены в своих текущих стратегиях управления портфелем капитала и ограничены нехваткой капитала для финансирования всех проектов. Это подтверждает необходимость того, чтобы компании учитывали потенциальные долгосрочные изменения на своем рынке, переориентировали свои портфели на основной бизнес и тщательно планировали и определяли приоритеты инициатив для финансирования в соответствии с определенными стратегическими целями и задачами.

Кроме того, для снижения рисков капитальной производительности необходимо использовать опережающие индикаторы. Это такие информационные панели, включающие опережающие индикаторы для мониторинга эффективности поставок, которые могут повысить раннюю осведомленность о потенциальных рисках для капитальной производительности и обеспечить своевременное вмешательство. Например, управление заинтересованными сторонами может контролироваться с помощью таких показателей, как количество запросов заинтересованных сторон, включая жалобы. Другие эффективные опережающие показатели включают темпы просадки:

- на случай непредвиденных обстоятельств (т.е. потребление финансирования на случай непредвиденных обстоятельств с течением времени);
- на случай отсутствия владельцев или смягчение последствий, которые оценивают зрелость управления рисками и планирования.

Индивидуальные показатели, непосредственно относящиеся к проекту и его факторам успеха, могут повысить ценность, предоставляя командам доставки индивидуальную информацию, необходимую им для отслеживания проектов и оптимизации производительности.

Возникшая неопределенность создает условия, при которых должны создаваться новые возможности для изменений. Такая неопределенность, вероятно, будет продолжаться для горнодобывающих и металлургических компаний, создавая проблемы вокруг решений о капиталовложениях, но также предоставляя возможность для изменений. Компании, которые действуют в настоящее время для повышения капитальной производительности, в будущем смогут лучше ориентироваться в текущей нестабильности, а также создавать более прочные основы для улучшения результатов проекта в будущем.

Список литературы:

1. Рейшахрит Е.И., Тимиров Д.А., Губина Т.С. Специфика управления проектами на горном предприятии // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2009
2. Толстых, Т.О. Управление проектами : учебник / Т.О. Толстых, Д.Ю. Савон. – Москва : МИСИС, 2020. – 142 с. – ISBN 978-5-907226-86-9. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/147923> (дата обращения: 16.05.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Секция 3
СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ ЗНАНИЯ:
ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

УДК 373.25

БАЛАЛАРДЫҢ СӨЙЛЕУ ТІЛІН ДАМЫТУҒА
АРНАЛҒАН ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Айтимова Ж.К., Кошумбекова А.А.

Павлодар облысының білім беру басқармасы, Екібастұз қаласы
білім беру бөлімінің «№13 арнайы бала бақшасы» КМКК,
(Екібастұз қаласы, Қазақстан Республикасы)

***Аннотация.** В статье рассматриваются инновационные методы и приемы для развития речи у детей дошкольного возраста. Данные методы можно использовать в коррекционной работе по исправлению речевых недостатков. Статья имеет значительное практическое применение и будет полезна в деятельности учителей – логопедов.*

***Ключевые слова:** развитие речи, методы, моделирование, артикуляция, звук, слово, предложение, фонема, синквейн, графическое моделирование.*

***Аннотация.** Мақалада мектеп жасына дейінгі балаларда сөйлеуді дамытудың инновациялық әдістері мен тәсілдері қарастырылған. Бұл әдістерді сөйлеу кемшіліктерін жою үшін түзету жұмыстарында қолдануға болады. Мақала айтарлықтай практикалық қолданысқа ие және логопедтердің қызметінде пайдалы болады.*

***Түйінді сөздер:** тіл дамыту, әдістер, модельдеу, артикуляция, дыбыс, сөз, сөйлем, фонема, синквейн, графикалық модельдеу.*

***Annotation.** The article discusses innovative methods and techniques for the development of speech in preschool children. These methods can be used in correctional work to correct speech deficiencies. The article has a significant practical application and will be useful in the activities of speech therapy teachers.*

***Key words:** speech development, methods, modeling, articulation, sound, word, sentence, phoneme, cinquain, graphic modeling.*

Балалық шақ-бұл болашақ – өмірге дайындық кезеңі. Туғаннан бастап мектепке баруға дейінгі кезең, бүкіл әлем мамандарының пікірінше, баланың ең жылдам физикалық және психологиялық дамуы, адамның өмір бойы адам ететін қасиеттері мен оған қажетті физикалық және психологиялық қасиеттерінің бастапқы қалыптасу кезені болып табылады.

Дамытушылық оқытудың белгілі бір әдістері мен технологияларын таңдауға жағдай жасау, әр баланың дамуы туралы ақпарат алу, ересек адамның баламен қарым-қатынасының тұлғаға бағытталған моделі – мұның бәрі еркін шығармашылық тұлғаның дамуына ықпал етеді. Мектеп жасына дейінгі баланың дамуының әр кезеңіндегі кез-келген жетістігі аралық болып табылады және мұғалімнің жеке жұмыс әдістері мен технологияларын таңдауына негіз болады.

Балабақшада өзекті мәселелердің бірі-сөйлеу бұзылыстарының ерте алдын-алу, диагноз қою және түзету. Сөйлеуінде ауытқулары бар мектеп жасына дейінгі балалардың саны үнемі өсіп келеді. Олардың ішінде көп бөлігі есту қабілеті мен ақыл-ойы бар, бірақ фонемалық есту қабілеті дамымаған балалар. Фонемалық қабылдаудың болмауы дыбыстық шындықта жеткіліксіз бағдарлануға және сөйлеудің айтылу жағының бұзылуына әкелуі мүмкін. Мектеп жасына дейінгі балаларда сөйлеудің айтылу жағының бұзылуының кең таралуы туралы қорытынды жасауға болады.

Г.А. Каш, Р.Е. Левина, Л.Ф. Спирова, Д.Б. Элькониннің арнайы зерттеулері «тілдің дыбыстық болмысында» бағдарланудың жеткіліксіздігі, сөздің дыбыстық құрамы туралы идеялардың қалыптаспауы көбінесе нақты қателіктер мен жазуды меңгерудегі тұрақты қиындықтарға әкелетінін көрсетеді. Осыған байланысты сөйлеу қабілеті бұзылған балаларды түзету бойынша оқыту жүйесін жетілдіру, оқытудың жаңа әдістерін қолдану қажет.

Әр дыбысты, әріпті, сөзді, сөйлемді ана тілінің бірлігі ретінде түсінуге, оны анализаторлар тұрғысынан бағалауға мүмкіндік беретін нақты әдістер мен құралдарды қолданған жөн. Сондықтан балабақшада В.В. Давыдовтың «графикалық модельдеу», «визуалды символдар көмегімен дыбыстық талдау және синтез дағдыларын қалыптастыру». Т.А.Ткаченконың «мектеп жасына дейінгі балаларда ойлау мен сөйлеуді дамыту үшін проблемалық сюжеті бар суреттер» технологиялары қолданылады.

Модельдеу мектеп жасына дейінгі балаларды оқыту мен тәрбиелеу мәселесіне көзқарасты өзгертуге мүмкіндік береді. Артикуляция модельдері көрнекілікті жоғары сапалы деңгейге – психикалық операциялардың деңгейіне көтереді. Модельдерге тән білімді бала қабылдай алады және игере алады, егер олар түсінсе, олар теориялық ойлаудың әртүрлі операцияларын қажет етеді. Балалар дұрыс айтылу, дыбыстық талдау және синтез дағдыларын игере отырып, дыбыстарды үнемі артикуляциялауды, еріндердің, тілдің, дауыстық сымдардың жұмысын нақтылап, оны модельдің әр белгісімен байланыстыруы керек.

Модельдеу процесіне бірнеше кезең кіреді:

- Зерттеу нысанын және қажетті қасиеттер мен қатынастарды анықтау.
- Модель аналогын анықтау және аналогия шарттарын тұжырымдау.
- Түпнұсқаны алмастыра алатын объектінің моделі ретінде таңдау.

Модельдерді қолдану бұзылған дыбыстардың айтылуының барлық түрлеріне оңай жіктеледі, жадыда оңай сақталады.

Сөйлеу қабілеті дамымаған мектеп жасына дейінгі балаларды оқытудың тиімді құралдарының бірі-дауысты және дауыссыз дыбыстардың көрнекі белгілері. Дыбыстық талдау дағдыларын қалыптастыру дауысты дыбыстардан басталады, өйткені дауыссыз дыбыстарға қарағанда оларды қабылдау, бөлектеу, сөзбен саралау оңайырақ. Дауысты дыбыстарға арналған белгілерді таңдағанда, тікелей, жедел визуалды қабылдауға сүйену керек, оңай және тез көбейтуге болатын аналогияны таңдау керек, сонымен қатар қиындықтар туындаған жағдайда бақылау керек. Мұны істеу үшін ересек адамға баланың назарын тиісті дауысты дыбыстың артикуляциясы кезінде еріннің жағдайына аудару және әр дыбысты таңыс балалармен геометриялық пішіндермен байланыстыру жеткілікті. Дауысты дыбыстардың таңбаларын (баламен бірге) олар үшін дәстүрлі қызыл түспен бояу ұсынылады.

Дауыссыз дыбыстарды мектеп жасына дейінгі балалар қабылдайды және ажыратады, сондықтан оларды белгілеу үшін тиісті дыбыс шығара алатын қосымша қимыл белгісін де қолдану ұсынылады.

Дауыссыз дыбыстардың таңбаларын олар үшін дәстүрлі көк түспен бояу ұсынылады. Бір мәнді таңба- суреттер балаларда есте қаларлық, айқын бейнені тудырады, ол сәйкес дауыссыз дыбыстың қабылдауын шоғырландырады, нақтылайды. Сонымен қатар, түс бірлігі балаларды таңба карталарында бейнеленген заттардың суреттеріндегі айырмашылыққа өткір жауап беруге шақырады. Қимыл таңбалары әр дауыссыз дыбыстың есту және айқын бейнелерін күшейтеді, байытады, қабылдауға қосымша қолдау жасайды және дыбыстық қабылдауды кеңейтеді.

Көрнекі таңбалардың көмегімен жүзеге асырылған дыбыстарды біріктіру-оқуды модельдеу, ал сол таңбалардың көмегімен сөздерді құрастыру – хаттың аналогы. Тек екеуі де жеңіл, ойын нұсқасында болады.

Егер сөздің басында дыбыс естілсе, кірпі жолдың басында қалады. Егер сөздің соңында дыбыс естілсе, кірпі жолдың соңына «жетіп», сол жерде «тоқтайды». Осы шартты қолданған кезде сөздегі берілген дыбысты анықтау дағдысы тез және тұрақты қалыптасады.

Сонымен қатар, айқын кинестетикалық және есту сезімдеріне сүйене отырып, таңбаларды қолдана отырып, дыбыстық анализдегі жаттығулармен сөйлеудің айтылу жағын саналы түрде игеруге ықпал ететіндігі тәжірибе жүзінде дәлелденді.

Осылайша, авторлық таңбаны қолдана отырып, сөздің дыбыстық құрамын талдау және синтездеу жаттығуларын орындайды: фонеманың түзілу процесін жылдамдатады, сауаттылықты игеруге дайындықты қамтамасыз етеді,

Мектеп жасына дейінгі балалардағы дисграфия мен дислексияның алдын алуға көмектеседі. Дауыссыз дыбыстардың таңбалары тек визуалды таңбаны қолдану жеткіліксіз болған жағдайда қосымша қолданылуы керек.

Сөздің буын құрылымының бұзылуын түзету кезінде оны құрайтын буын модельдері қолданылады. Олар буындардың санын анықтауға, сөзді бен буынды сызбамен байланыстыруға үйретеді, бұл балаларды пост-оқу дағдыларын қалыптастыруға дайындауға мүмкіндік береді. Жұмыста мыналар қолданылады: чиптерді қолдана отырып сөздердің суреттері, суреттерді пирамидалардың тиісті сақиналарына бөлу (төменгі – бір буынмен, ортаңғы – екі буынмен, жоғарғы – 3 буынмен), сөздерді шапалақтау арқылы буындарға бөлу, чиптердің көмегімен соққы буынын анықтау.

Балабақшада сөйлеудің лексикалық және грамматикалық құрылымын қалыптастыру кезінде модельдеу әдісі барлық сабақтарда қолданылады, дыбыстық материалды талдау және тілдік бірліктерді тілдің заңдары мен нормаларына сәйкес синтездеу қабілетін дамытады. Модельдеу әдістері – синквейн, мнемотаблицалар, сөздің дыбысын білуге, грамматикалық формаларды қолдануға машықтандыруды, маңызды белгілері негізінде объектілердің түрін, табиғат құбылыстары туралы түсініктерді нақтылауға және жалпылауға, сөздік қорын кеңейтуге, тілдік инстинкт қалыптастыруға ықпал етеді. Мұғалімдер тақырыпқа іс-әрекеттерді таңдау, объектілерді жалпылау және оларды таңбалармен байланыстыру, сөйлемдердегі сөздердің рет-ретімен орналастырады, оларды үйлестіру үшін ойындар өткізеді, мектеп жасына дейінгі балалармен жұмыс барысында модельдер бойынша әңгімелер қолданылады: суреттердің көмегімен олар балаларға жеке заттарды ғана емес, сонымен бірге есте сақтауға үйрететін әңгіме жоспарын жасайды.

Үйлесімді монологиялық сөйлеуді қалыптастыру міндеті балабақшадағы басымдықтардың бірі болып табылады. Сюжетті графикалық схемалардың көмегімен модельдеу және оларға сүйене отырып қайталау жеке немесе екі баланың тобымен жүзеге асырылады. Сабақтар графикалық схемаларға сүйене отырып, қайта жазуды үйрену үшін логопедиялық сабақтың құрылымының алгоритміне негізделген. Мұндағы кезеңдердің бірі-графикалық схемаларды қолдана отырып, сюжетті модельдеу және графикалық схемалар түрінде көрнекі қолдаумен жоспарға сәйкес қайталанатын.

Нәтижеге тез қол жеткізуге мүмкіндік беретін баланың сөйлеуін дамытудың тиімді әдістерінің бірі рифмі жоқ өлеңді, синквейнді құру бойынша жұмыс. Француз тілінен синквейн «бес жол», өлеңнің бес жолы деп аударылады.

Синквейнді құрастыру ережелері

1. жол – зат есімнің бір сөзі негізгі идеяны көрсетеді.
2. жол – сын есімнің екі сөзі негізгі ойды сипаттайды.
3. жол – етістіктердің үш сөзі әрекеттерді сипаттайды.
4. жол – бірнеше сөзден тұратын сөйлем, тақырыпқа деген қатынасты көрсетеді.
5. жол – бірінші сөзбен байланысты сөздер тақырыптың мәнін көрсетеді.

Сондықтан жұмыс сөздікті нақтылаудан, кеңейтуден және жетілдіруден басталады. «Тақырыпты білдіретін сөз» және «заттың әрекетін білдіретін сөз» ұғымдарымен таныс болғандықтан, біз сөйлеммен жұмыс істеу үшін платформаны дайындаймыз. «Заттың белгісін білдіретін сөз» ұғымын бере отырып, біз сөйлемді анықтамамен тарату үшін материал жинаймыз. Жұмысты белгілі бір жоспар бойынша құру ұсынылады.

1. Жанды заттарды білдіретін сөздерді атаңыз, содан кейін – жансыз. Әрі қарай, заттарды рет-ретімен атаңыз және әрқайсысына тиісті сұрақ қойыңыз.

2. Бейнеленген заттарды шығара алатын бірнеше әрекеттерді атаңыз (ағаш өседі, гүлдейді, тербеледі, кебеді, қысылады).

3. Әрекеттерді атау (қарап, жылайды, күледі, айғайлайды).

4. Суреттерде бейнеленген нәрсені атаңыз (шайнек, қайнайды; қыз, секіреді). Сөйлемге екі сөзді біріктіруге болмайды.

5. Мұғалім бір тақырыпқа бірнеше белгілерді атайды (сопақ, жасыл, қатты, қытырлақ). Балалар затты (қияр) деп атайды.

6. Графикалық суреттерге сәйкес келетін сөздерді табу (от, күн – жанады, ашық, ыстық – жарқырайды).

Сондықтан балалардың сөйлеу дамуының мазмұны мен ұйымдастырылуына жоғарыда келтірілген көзқарастар келесі мәселелерді шешуге мүмкіндік берді: балаларды «сөз» ұғымымен және оның ұзындығымен таныстыру; сөздегі дыбысты интонациялық түрде ажыратуға, берілген дыбыспен сөздерді атауға, сөздегі дыбыстардың орнын табуға және схемамен байланыстыруға, көрнекі таңбалардың көмегімен дауысты және дауыссыз дыбыстарды бейнелеуге, қатаң -ұяң дыбыстарды ажыратуға, дауысты және дауыссыз дыбыстарды ажыратуға үйрету; сөздер мен сөйлемдерді талдау және синтездеу, берілген дыбыстық модельге сөздерді таңдау дағдыларын қалыптастыру, сөйлемді графикалық түрде бейнелеуге үйрету, сызба бойынша сөйлем ойлап табу; байланысты сөйлеуді дамыту. Мектепке дейінгі білім беру мұғалімдерінің кәсіби маңызды білім мен дағдылардың кең спектрін сапалы игеруі оларды балабақша жағдайында қолдануға шығармашылық көзқараспен ұштастыра отырып, олардың қызметін қажеттіліктерге сәйкес келетін жаңа деңгейге көтереді.

Әдебиеттер тізімі:

1. Өмірбекова Қ.Қ., Серкебаев Қ. Логопедия. Алматы. 1996.
2. Логопедия. Л.С.Волкованың ред. М., 2007

УДҚ 373.24

ЕРЕКШЕ БІЛІМ БЕРУ ҚАЖЕТТІЛІКТЕРІ БАР БАЛАЛАРДЫ ДАМУҒА АРНАЛҒАН МЕКТЕПКЕ ДЕЙІНГІ МЕКЕМЕЛЕРДЕГІ ОҚУ-ТӘРБИЕ ПРОЦЕСІ

Актанова Р.Ж.

Павлодар облысының білім беру басқармасы, Екібастұз қаласы білім беру бөлімінің
«№ 20 көптілдікті дамыту орталығы сәбилер бақшасы» КМҚК,
(Екібастұз қаласы, Қазақстан Республикасы)

***Аннотация.** В статье раскрываются проблемы личностно-ориентированного подхода к развитию детей с особыми образовательными потребностями в дошкольных учреждениях. Предложены методы работы с детьми с разными психофизическими особенностями развития. Указаны недостатки системы инклюзивного образования.*

***Ключевые слова:** инклюзивное образование, адаптация, детский сад, коррекционная работа, игровая терапия, коррекционная педагогика.*

***Аннотация.** Мақалада мектепке дейінгі мекемелерде ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларды дамытуға бағдарланған тәсілдің мәселелері ашылған. Дамуының әртүрлі психофизикалық ерекшеліктері бар балалармен жұмыс істеу әдістері ұсынылған. Инклюзивті білім берудің кемшіліктері көрсетілген.*

***Түйінді сөздер:** инклюзивті білім беру, бейімделу, балабақша, түзету жұмысы, ойын терапиясы, түзету педагогикасы.*

***Annotation.** The article reveals the problems of a student-centered approach to the development of children with special educational needs in preschool institutions. Methods of working with*

children with different psychophysical features of development are proposed. The shortcomings of inclusive education are indicated.

Key words: *inclusive education, adaptation, kindergarten, correctional work, play therapy, correctional pedagogy.*

Бүгінгі таңда Қазақстан Республикасының инклюзивті білім беру Қазақстан Республикасының Конституциясымен, Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңымен, «Қазақстан Республикасындағы Бала құқықтары туралы», «Мүмкіндігі шектеулі балаларды әлеуметтік және медициналық-педагогикалық түзеу арқылы қолдау туралы», «Қазақстан Республикасында мүгедектерді әлеуметтік қорғау туралы» заңдармен реттеледі.

Әр баланың дені сау құрдастарымен сапалы білім алуға құқығы бар. Қарапайым білім беру саласында ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалар оқу ақпаратынан басқа, қоғамда толық өмір сүру мүмкіндігін, қосымша білім алудың, бос уақытты өткізудің әртүрлі түрлерін, яғни әлеуметтен алады. Қазіргі білім беру мекемелеріндегі бұл проблемаларды инклюзивті білім беру шешеді.

Мектепке дейінгі мекемедегі инклюзивті білім беру балаларға қажетті түзету-педагогикалық және медициналық-әлеуметтік көмек көрсетуге, ата-аналарды консультациялық көмекпен қамтамасыз етуге, қоғамды ерекше білім беру қажеттіліктері бар баланы қабылдауға дайындауға мүмкіндік береді.

Инклюзивтік білім берудің негізі барлық адамдарға тең қарым-қатынасты қамтамасыз ететін, бірақ ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалар үшін ерекше жағдай жасайтын балалардың кез келген кемсітушілігін жою болып табылады. Ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларды дамытуға жеке тұлғаға бағытталған көзқарас мәселесі мектепке дейінгі педагогиканың теориясы мен тәжірибесінде маңызды мәселелердің бірі болып табылады.

Мектепке дейінгі мекемедегі инклюзивті білім берудің негізгі мақсаты мен міндеттері дамудың әртүрлі психофизикалық ерекшеліктері бар балаларды бірлесіп тәрбиелеу және оларға білім беру үшін жағдайларды қамтамасыз ету және ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларға заманауи мектепке дейінгі сапалы білім мен тәрбие алуға, жеке тұлғаны жан-жақты үйлесімді дамытуға мүмкіндік беретін баршаға арналған және кедергісіз орта үшін осындай білім беруді дамыту кеңістігін ұйымдастыру болып табылады; балалардың, ата-аналардың қамтамасыз ету; барлық тәрбиеленушілерге балабақша ұжымының өміріне толық көлемде қатысуға мүмкіндік жасау.

Ерекше білім беру қажеттіліктері бар бала өз бетінше білім алуға, ақпаратпен жұмыс істей білуге, оны ынталандыруға, әртүрлі салаларда туындайтын проблемаларды көруге және шешуге үйренуі керек. Сондай-ақ, тәрбиеленушілердің физикалық немесе психикалық дамуындағы ауытқуларды білікті түзету және денсаулық жағдайындағы ауытқулары бар балаларды біртұтас білім беру кеңістігіне біріктіру тұрғысынан міндеттерді бөліп көрсету керек. Осылайша, инклюзивті білім берудің мақсаттары мен міндеттері үш деңгейдегі міндеттер жүйесі ретінде тұжырымдалуы мүмкін: түзету (дамудың ауытқулары мен бұзылыстарын түзету, даму қиындықтарын шешу); профилактикалық (дамудың ауытқулары мен қиындықтарының алдын алу); дамыту (оңтайландыру, ынталандыру, даму мазмұнын байыту). Тек аталған міндеттердің бірлігі ғана инклюзивті оқыту мен түзету-дамыту бағдарламаларының сәттілігі мен тиімділігін қамтамасыз ете алады.

Толық инклюзияны жүзеге асыру үшін жалпы білім беру мекемесінде мүмкіндігі шектеулі балалардың бейімделу процесін жеңілдетуге бағытталған арнайы бағдарламалар және мектепке дейінгі мекеменің арнайы ұйымдастырылған білім беру және білім беру ортасы қажет.

Мектепке дейінгі білім беру мекемесінде бағдарламалар әзірленеді, онда келесі ережелерді ескеру қажет:

- әр баланың жеке ерекшеліктері негізінде білім беру қызметін құру;
- балалар мен ересектердің жәрдем көрсетуі мен ынтымақтастығы, баланы білім беру процесінің толыққанды қатысушысы ретінде тану;
- әр түрлі іс-әрекетте баланың танымдық қызығушылықтарын қалыптастыру;

- шарттардың, талаптардың, әдістердің жас ерекшелігіне және даму ерекшеліктеріне сәйкестігі.

Қызметтің маңызды қағидаларының бірі – ата-аналар, мұғалімдер, тәрбиешілер, бала арасындағы бірлескен және қосымша серіктестік. Балаларға арналған жеке бағдарламаларды құру жөніндегі персонал мен команда.

Әр балаға арналған бағдарламаның жеке дамуын құруды алгоритм бойынша мамандар тобы жүзеге асырады.

Команда құрамына кіретіндер:

- тәрбиешілер – анкеталар кешені арқылы ата-аналар, бала және оның қажеттіліктері туралы ақпарат жинауды жүзеге асырады;

- мұғалімдер – осы пәннің даму деңгейін анықтайды және пән бойынша бағдарлама жасайды;

- психолог – дамыту бойынша терең психологиялық зерттеу жүргізеді: қабылдау, есте сақтау, зейін, ойлау, қарым-қатынас дағдыларын, коммуникативтік көрсеткіштерін;

- дене шынықтыру нұсқаушысы – баланың қозғалыс аппаратының дамытуын ұйымдастырады;

- логопед – сөйлеу дамуын түзетеді;

- ата-аналар – баланы оқыту және тәрбиелеу бойынша құрылатын бағдарламаның теориясы мен практикасының орталығында. Отбасының басты мақсаты – балаға қиындықтарды жеңуге көмектесу, сондықтан пікірлестер тобы ата-аналардың оларды жеңе алатындығына сендіреді.

Инклюзивті білім беруді ерте жастан бастау керек, яғни дамуында проблемалары бар балаларды балабақша топтарына белсенді түрде қосу керек. Ол үшін топта қажетті ортаны құру керек. Ол қол жетімді және дамушы болуы керек. Инклюзивті мектепке дейінгі мекемеде барлық сабақтарды, ойын терапиясын, музыкалық терапияны өткізу үшін жақсы заманауи жабдықтар болуы керек. Мектепке дейінгі мекемеде жақсы дайындалған мамандар тобының болуы маңызды. Тәрбиешілер, психологтар, логопедтер, музыка жетекшілері түзету педагогикасының әртүрлі салаларының әдістерін және денсаулық сақтау технологиясының элементтерін игеруі керек, өйткені білім беру жүйесінде қандай реформалар болмасын, олар белгілі бір орындаушы – мұғалімге жабылады. Мұғалім практикада инновацияларды жүзеге асырудағы негізгі тұлға болып табылады. Әртүрлі психофизиологиялық бұзылулары бар балаларды жалпы білім беру топтарына тікелей қосу мекемелер мен балабақша мамандарының мойнына түседі.

Балабақша тәрбиешісінің мамандығы ерекше, ол басқа педагогикалық мамандықтардан ерекшеленеді, өйткені мектепке дейінгі білім беру мекемесінің педагогы балаларды бақылап қана қоймайды және білім беру қызметін жүзеге асырады, сонымен қатар оларды сабақтар, әңгімелер, ән айту арқылы үнемі тәрбиелейді. Бұл баланы білім, мәдени құндылықтар және коммуникативті өзара әрекеттесу әлеміне енгізетін отбасынан кейінгі бірінші тәрбиеші. Балабақша тәрбиешісі өскелең ұрпақтың дене, ақыл-ой, адамгершілік, еңбек және эстетикалық дамуы бойынша жұмысты ұйымдастырады және жүргізеді. Мектепке дейінгі мекеме педагогы балаларды мектепке дайындайды, ауызша есептеу, дыбыстық талдау және синтездеу, әріптер мен сандарды тану, сурет салу, мүсіндеу, құрастыру дағдыларына үйретеді; балалардың коммуникативтік біліктерін, ойлау қабілетін, байқағыштығын, дербестігін дамытады, өнер туындыларымен, этикалық нормалар мен ережелермен таныстырады.

Тәрбиешінің міндетіне балалардың денсаулығын нығайту және оларды еңбекке баулу; ата-аналарға оқыту, тәрбиелеу, әлеуметтік қалаулы қасиеттерді (жауапкершілік, достық) қалыптастыру және балалардың қабілеттерін дамыту мәселелері бойынша кеңес беру кіреді.

Инклюзивті білім беру әрқайсысынан тұрақты шығармашылық үлесті талап етеді, білім берудің шығармашылық процесіне оның барлық қатысушылары – мұғалімдер, ата-аналар, балалар, әкімшілік кіреді.

Тәрбиешілер материалдармен жұмыс жасаудың әртүрлі тапсырмаларын құрастырады. Тапсырмалар балалардың қызығушылықтары мен қажеттіліктеріне байланысты өзгеруі мүмкін. Тапсырмалар баланың даму деңгейін ескеруі керек. Заттық-кеңістіктік ортаны ұйымдастырудың

негізгі міндеті – баланың тәуелсіздігі мен белсенділігінің көрінісі үшін жағдай жасау, сондықтан мұғалімнің рөлі - бұл белсенділікті ынталандыру, бірақ жетекші рөл атқармау. Тағы бір міндет үшін мүмкіндік ұсынуға өз мүддесін бірлескен қызмет және ойын құрып, сол арқылы дамытудың алғышарттары әлеуметтік қабілеті – іскерліктер келісіп, ымыраға салып, белсенділік орындауға және әр түрлі әлеуметтік рөлдерді, өзара көмек көрсетуге және қолдауға, өзіне жауапкершілік пен көшбасшы рөлін, меңгеру тапсырмаларын орындау.

Ерекше білім берілуіне қажеттілігі бар балаларға инклюзивті білім беруді табысты жүзеге асыру үшін әлеуметтік модель қағидаттарына сүйене отырып, білім беру жүйесінің өзін өзгерту қажет, қоғам балалар мүгедектігіне және дамудағы ерекшелікке қатысты жағымсыз көзқарастарды еңсеріп, оларға әлеуметтік өмірдің барлық салаларына толыққанды қатысуға тең мүмкіндіктер беруі қажет.

Осылайша, инклюзивті білім беру ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларға ғана емес, бүкіл білім беру жүйесінің дамуының келесі қадам болып табылады. Қазіргі уақытта мектепке дейінгі білім беру жүйесіне енгізілген кезде балабақшалардағы инклюзия неғұрлым қол жетімді және нақты болады. Педагогтер мектеп жасына дейінгі балалармен жұмыстың интеграцияланған формаларын кеңінен енгізе отырып, мектеп жасына дейінгі балаларды оқытудың фронтальды түрлерінен босайды. Вариативтілік қағидаты бойынша дамушы орта қалыптасуда, оқу материалын ұсынуда жеке көзқарас жүзеге асырылуда, баланың өзіндік белсенділігі дамуда, білім беру бағдарламаларын модульдік ұйымдастыру енгізілуде. Мұның бәрі білім беру қызметінің жоғары тиімділігіне қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Инклюзивті білім берудің кемшіліктері – қоғамның мүмкіндігі шектеулі адамды қабылдауға психологиялық дайын еместігі, мұндай адамдар мен мүгедектерді әлеуметтік қолдау және қамтамасыз ету жүйесінің жетілмегендігі. Ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалармен жұмыс істеу проблемасын шешудегі қиындық білім беру мекемелері мамандарының кәсіби қабілетсіздігімен, қоғамда мұндай балалардың қоғам өміріне тең дәрежеде қатысатын мүмкіндіктерін жеткіліксіз түсінуімен күрделене түседі.

Осыны негізге ала отырып, жалпы білім беру мекемелерінде инклюзивті оқытуды жүзеге асыратын педагогтердің және ерекше білім берілуіне қажеттілігі бар балалары бар ата-аналардың кәсіби құзыреттілік деңгейін арттыру үшін жағдай жасау және әзірлеу талап етіледі.

Әдебиеттер тізімі:

1. Қазақстан Республикасының Білім туралы Заңы, 2007 ж.
2. Мектептегі психология, №3 2010.
3. Ә.Ермағамбет «Психикалық дамуы тежелген балалардың психологиялық-педагогикалық сипаттамасы», Дефектология, 2008, №4.
4. Мүмкіндігі шектеулі балалармен жүргізілетін түзету және дамыту жаттығулары» әдістемелік құрал, Шымкент., 2012.

УДК 373.25

МЕКТЕПКЕ ДЕЙІНГІ ҰЙЫМДАРДА ИНКЛЮЗИВТІ БІЛІМ БЕРУДІ ҰЙЫМДАСТЫРУ

Амирханова Г.М.¹, Айтымова А.К.²

¹Павлодар облысының білім беру басқармасы Екібастұз қаласы білім беру бөлімінің «№13 арнайы бала бақшасы» КМҚК, (Екібастұз, Қазақстан Республикасы)

²Академик Қ.Сәтбаев атындағы Екібастұз инженерлік-техникалық институты.
(Екібастұз, Қазақстан Республикасы)

Аннотация. В статье отражена необходимость обеспечения индивидуальной помощи и психолого-педагогической поддержки ребенка в процессе инклюзивного образования; поднята проблема создания современной модели развития детей с ограниченными возможностями

здоровья, обозначен ряд актуальных вопросов, ожидающих решения в будущем при обеспечении воспитания и обучения детей в условиях дошкольного инклюзивного образования.

Ключевые слова: инклюзивное образование, дети с ограниченными возможностями, особые потребности, социализация, задержка психического развития, психолого-педагогическое сопровождение.

Аннотация. Мақалада инклюзивті білім беру процесінде балаға жеке көмек көрсету мен психологиялық-педагогикалық қолдауды қамтамасыз ету қажеттілігі көрсетілген; мүмкіндігі шектеулі балалардың дамуының қазіргі заманға сай моделін құру мәселесі көтеріледі, болашақта балаларды мектепке дейінгі инклюзивті білім беру жағдайында тәрбиелеу мен оқытуды қамтамасыз ету барысында шешімін күтіп тұрған бірқатар өзекті мәселелер көрсетілген.

Түйінді сөздер: инклюзивті білім беру, мүмкіндігі шектелген балалар, ерекше қажеттіліктер, әлеуметтену, психикалық дамудың тежелеуі, психологиялық – педагогикалық қолдау.

Annotation. The article reflects the need to provide individual assistance and psychological and pedagogical support to a child in the process of inclusive education; raises the problem of creating a modern model for the development of children with disabilities, identifies a number of topical issues awaiting solution in the future when providing education and training of children in pre-school inclusive education.

Key words: inclusive education, children with disabilities, special needs, socialization, mental retardation, psychological and pedagogical support.

Инклюзивті оқыту – балалардың тең құқығын анықтайды және ұжым іс- әрекетіне қатысуға мүмкіндік береді. Инклюзивті оқыту – адамдармен қарым-қатынасына қажетті қабілеттілікті дамытуға мүмкіндік береді.

Барлық адам білім алуға құқылы. Еліміздің 2002 жылғы «Кемтар балаларды әлеуметтік және медициналық – педагогикалық түзу арқылы қолдау туралы» заңында даму мүмкіндігі шектелген барлық балалар психолого – медицина педагогикалық кеңестің қорытындысына сәйкес арнайы түзету мекемелерінде тегін оқуға құқылы делінген [1].

Елімізде мүмкіндігі шектелген балаларды жалпы білім беретін ортаға кіріктіру мәселесі төңірегінде бірқатар заң мен тұжырымдама қабылданған. Атап айтсақ, мүмкіндігі шектеулі балаларды жалпы білім беретін ортаға кіріктіру мақсатында 2009 жылы Қазақстан Республикасында инклюзивті білім беруді дамыту тұжырымдамасының жобасы әзірленген [2]. Сонымен қатар, 2010 жылдың 1 ақпанында бекітілген «Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасын» атауға болады. Бұл бағдарламаның басты міндеттерінің бірі – еліміздегі инклюзивті оқытуды дамыту болып саналады. Мұндай білім мүмкіндігі шектеулі балаларды өзге балалармен тең дәрежеде жалпы білім беру процесіне қатыстыруға жол ашады [3].

Инклюзивтің басты мақсаты-мүмкіндігі шектеулі балаларды жалпы білім беретін ортаға кіріктіру ғана емес, ол «барлығы үшін бір мектеп» мақсатын көздейді.

Инклюзивті оқытудың негізгі принциптері:

- Адам құндылығы оның мүмкіндігіне қарай қабілеттілігімен, жеткен жетістіктерімен анықталады.
- Әрбір адам сезуге және ойлауға қабілетті.
- Әрбір адам қарым-қатынасқа құқылы.
- Барлық адам бір-біріне қажет.
- Білім шынайы қарым-қатынас шеңберінде жүзеге асады.
- Барлық адамдар құрбы-құрдастарының қолдауы мен достығын қажет етеді.
- Әрбір бала үшін жетістікке жету – өзінің мүмкіндігіне қарай орындай алатын әрекетін жүзеге асыру.

- Жан-жақтылық адам өмірінің даму аясын кеңейтеді.

Инклюзивті оқыту мүмкіндігі шектеулі баланың жалпы білім беретін ортада әлеуметтенуі мен оның дамуына және оқыту процесінде баланың жетістіктерге жетуіне мүмкіндік туғызады.

Инклюзивті білім беру оқыту процесінде балаға жеке көмек көрсету мен психологиялық-педагогикалық қолдауды қамтамасыз етеді.

Инклюзивті білім беру жайлы айтқанда жалпы білім беретін мекемеде мүмкіндігі шектеулі балаларға кедергісіз аймақ құру ғана емес, баланың психофизикалық мүмкіндіктерін ескере отырып құрылатын оқу-тәрбие процесінің ерекшелігін де ескерген жөн. Ал бұл процесті жүзеге асыру үшін балабақшада баланы психологиялық-педагогикалық қолдау қызметі ұйымдастырылуы қажет, сонымен қатар, баланың дамуына жағдай тудыратын балаға көмек қолын созуға дайын, кездескен мәселені дұрыс түсінуге негізделген педагогикалық және балалар ұжымында моральды-психологиялық климат орнауы қажет.

Баланың мектепке дайындығын анықтау үшін оларды жазу, сызу, оқуға үйретпес бұрын олардың қабілеті бойынша жеке ерекшелігін, психологиялық дайындық байқау керек. Белгілі психологтар Д.В. Эльконин, В.В. Давыдов, Р.С. Немов зерттеулері бойынша баланы жүйелі оқыту үшін психологиялық дайындығына ерекше назар аудару керек дегенді атап айтады.

Мұндай балаларға әртүрлі категориялы балалар кіреді. Соның бірі психикалық дамуы тежелген балалар. Психикалық дамуы тежелген балалар оқыту бағдарламасын меңгеруде қиындықтарға кездесетін үлгермеушілік балалар. Психикалық дамуы тежелген балалар қалыпты дамушы құрдастарынан шаршағыштығымен, жұмысқа қабілетінің төмендігімен ерекшеленеді. Психикалық дамуы тежелген балалардың қоршаған орта туралы түсініктері фрагментарлық, зейіндері тұрақсыз, тұтас қабылдау мүмкіндігі бұзылған, қимыл-қызғалыс координацияларының т.б. жалпы психикалық процестердің дамуында бұзылыстар байқалады. Сондықтан психикалық дамуы тежелген балалардың танымдық қызмет саласының дамуындағы ауытқулар оқу процесінде нақтылы қиындықтарды құрады. Ал бұл қиындықтарды жою мен оның алдын алу үшін инклюзивті балабақшада баланы психологиялық-педагогикалық қолдау қызметі жұмыс атқару қажет.

Бүгінгі күні мүмкіндігі шектеулі баланы ортаға кіріктіру, жалпы білім беру процесіне қосу, мүмкіндігі шектеулі балалардың құқығын қамтамасыз ету маңызды мәселенің бірі болып отыр. Осы мәселеде баланы психологиялық- педагогикалық қолдау күрделі де маңызды процесс.

Баланы психологиялық -педагогикалық қолдау – инклюзивті білім беру жүйесінде баланың тәрбиесіне, оқу процесіне, жан-жақтын дамуына, әлеуметтенуіне, бейімделуіне жағдай жасауға бағытталған кәсіби белсенді жүйе.

Болашақта балаларды мектепке дейінгі инклюзивті білім беру жағдайында тәрбиелеу мен оқытуды қамтамасыз ету барысында шешімін күтіп тұрған бірқатар өзекті мәселелерді атауға болады:

- мектепке дейінгі ұйымдарда инклюзивті білім беру жағдайында тәрбиелеу мен білім мазмұнының тұтас педагогикалық үдерісін қамтамасыз ету үшін республикалық деңгейдегі бағдарламалар мен оның оқу-әдістемелік кешендерін жасау;

- инклюзивті білім беру бағдарламаларының мазмұны арқылы мүмкіндігі шектеулі баланың ерекше қажеттіліктерін ескере отырып, оның жеке басының дамуына, шығармашылық қабілеттерін арттыруға, коммуникативтілікті және баланың денсаулығын сақтауды қамтамасыз етуге, олардың интеллектуалдық, көркемдік-эстетикалық дамуына, жалпы адамзаттық құндылықтарды баланың бойына сіңіруге баса назар аудару;

- мектепке дейінгі инклюзивті білім беру салаларының мазмұнын айқындау, негізгі және қосымша білім берудің өзара байланысын, сипатын ашып көрсету;

- инклюзивті білім беру жағдайында мектепке дейінгі ұйымдар мен бастауыш білім беру мазмұнының сабақтастығын қамтамасыз ету;

- балабақшадағы білім беру үдерісін мүмкіндігі шектеулі балаларға қажет бағдарламалық, әдістемелік, ақпараттық-коммуникативтік, материалдық тұрғыдан қамтамасыз етуге көңіл бөлу;

▪ мектепке дейінгі жастағы балалары бар отбасыларына педагогикалық, психологиялық кеңес, әдістемелік, диагностикалық тұрғыдан көмек көрсету.

Инклюзивті білім беру жағдайында мектепке дейінгі тәрбие саласына психологиялық-педагогикалық қолдау жасау, ғылыми-әдістемелік және ақпараттық-сараптаумен қамтамасыз ету және арнаулы мамандар даярлау мәселесі дәл бүгінгідей деңгейде өзекті болған емес. Қоғамдық тәрбие орындарына арнайы кәсіби білікті мамандар даярлау: тәрбиеші, әлеуметтік педагог, психолог, өзін-өзі тану мұғалімі, логопед, дефектолог т.б.

Инклюзивтік білім беруді дамытудағы басты бағыт - дамудағы ауытқуларға ерте араласу – жеткіліксіз дамуда. Бүлдіршін жастағы балаларды түзету, педагогикалық көмекпен қамтудың төмендігі дамуында ауытқуы бар балаларды оңалтудың тиімділігіне кері әсерін тигізіп отыр.

Мүмкіндіктері шектеулі балаларды сүйемелдеу бойынша психологиялық-педагогикалық түзету кабинеттерін ашу қажеттілігі өте жоғары. Психологиялық-педагогикалық түзету кабинеттерінің ерте және мектеп жасына дейінгі балаларды түзету көмегімен қамтуы жеткіліксіз (10-нан 40 % ға дейін) [4].

Мүмкіндігі шектеулі балалардың дамуының қазіргі заманға сай моделін құрудың басты бағыты – бұл білім беру қызметтерінің сапасын арттыру және қолжетімділігін қамтамасыз ету үшін жағдайлар жасау. Жоғарыда көрсетілген мәселелерге арнайы тоқталу арқылы мектепке дейінгі ұйымдарда инклюзивтік білім берудің қазіргі жағдайына шолу жасалынды. Аталған бағыттар жүзеге асырылса, мектепке дейінгі ұйымдар мен инклюзивті білім беру жағдайындағы жалпы білім беретін мектептердің арасындағы сабақтастық ертеңгі күнгі болашақ саналы азаматтарымызды тәрбиелеуге мол үлесін қосатынына кәміл.

Инклюзивті оқыту – балалардың тең құқығын анықтайды және ұжым іс-әрекетіне қатысуға, адамдармен қарым-қатынасына қажетті қабілеттілікті дамытуға мүмкіндік береді. Әр баланы өзінің даму зонасында жетілдіру керек.

Әдебиеттер тізімі:

1. «Кемтар балаларды әлеуметтік және медициналық – педагогикалық түзу арқылы қолдау туралы» заң. 2002ж, 11 шілде.
2. Проект Концепции развития инклюзивного образования в Республике Казахстан на 2005-2010г.
3. Верещагина Н.В. «Особый ребенок» в детском саду. – Спб: Детство-пресс, 2009.
4. Бала тәрбиесі Желтоқсан №12 2013ж.
5. Дефектология Республикалық ғылыми –әдістемелік педагогикалық журналы «мүмкіндігі шектеулі балалардың ой-өрісін, тілін көрнекілікті пайдалана дамыту 1/2017ж.

УДК 159.94

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ КАК ОСНОВНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ПСИХИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ

Аужанов О.А.¹, Айтымова А.К.²

¹Павлодарский Государственный Университет имени С. Торайгырова,
(г. Павлодар, Республика Казахстан)

²Екибастузский инженерно-технический институт имени ак. К. Сатпаева,
(г. Экибастуз, Республика Казахстан)

Аннотация. В данной статье рассматривается актуальная проблема современной психологической науки, а именно психологическое здоровье населения. Проведённое исследование позволило определить факторы, влияющие на стрессоустойчивость подростков, а также выявить основные показатели стрессоустойчивости. Как показала проведенная работа, все факторы делятся на внешние и внутренние. Выявление этих факторов позволит подобрать адекватные психологические методики для их выявления.

Ключевые слова: здоровье, психическое здоровье, стрессоустойчивость.

Аннотация. Бұл мақалада қазіргі психология ғылымының өзекті мәселесі, яғни халықтың психологиялық денсаулығы қарастырылған. Зерттеу жасөспірімдердің күйзеліске төзімділігіне әсер ететін факторларды анықтауға, сондай-ақ стресске төзімділіктің негізгі көрсеткіштерін анықтауға мүмкіндік берді. Жұмыс көрсеткендей, барлық факторлар сыртқы және ішкі болып бөлінеді. Бұл факторларды анықтау оларды анықтау үшін адекватты психологиялық әдістерді таңдауға мүмкіндік береді.

Түйінді сөздер: денсаулық, психикалық денсаулық, стресске төзімділік.

Annotation. This article deals with the actual problem of modern psychological science, namely the psychological health of the population. The study made it possible to determine the factors influencing the stress resistance of adolescents, as well as to identify the main indicators of stress resistance. As the work has shown, all factors are divided into external and internal. Identification of these factors will make it possible to select adequate psychological methods for their identification.

Key words: health, mental health, stress resistance.

В повседневной жизни мы часто сталкиваемся с фактами нарушения психического подростков. К сожалению, мы констатируем, что повсеместно наблюдается формальное отношение к проблемам психического здоровья.

В работах казахстанских авторов проблема психического развития личности, и в частности ее психическое здоровье часто находит свое отражение, в этой связи можно назвать работы Ж.И. Намазбаевой [1].

Проведенный анализ зарубежной научной литературы показывает, что ученые часто обращались к проблеме психологической устойчивости личности. В исследованиях А. Адлера, К. Левина, разработаны базовые принципы развития психологической устойчивости личности. В последние десятилетия проблема психологической устойчивости личности занимает одно из ведущих мест в современной психологии, пишет А.Г. Асмолов [2-4].

Мы рассмотрели то, как трактуют психическое здоровье ученые, изучавшие проблему психического здоровья в разных аспектах. И, в соответствии с логикой нашего исследования возникает необходимость выявить факторы, влияющие на психическое здоровье людей в профессиональной деятельности.

В качестве примера профессиональной деятельности мы приводим медицинскую деятельность, которая близка нам.

Рассматривая медицинскую деятельность, мы отмечаем, что обращение к медицинской деятельности можно найти в древних писаниях. Во все времена человек старался найти способы и методы облегчения страданий. И, еще Авиценна писал, что медицина изучает душу человека, состояние его тела. Рассматривает пути сохранения состояния тела человека в добром здравии. И если в последующие времена медицина ставила перед собой задачи: лечение, сохранение здоровья и продление жизни, то сейчас аспекты, рассматриваемые медициной гораздо шире. Чем больше развивалась медицинская деятельность, тем больше выявляется факторов, имеющих отношение к жизни и здоровью человека.

Как в любой другой науке, в медицине, и в частности в медицинской деятельности принято выделять принципы ее деятельности.

И, изучение специальной литературы в этом направлении позволило определить, что выделяют практически все исследователи один принцип, и это профессионализм, который и выступает определяющим.

Но, если изучить внимательно Клятву Гиппократов, являющейся основой медицинской этики, то можно назвать принцип добросовестности, который непосредственно подчеркивает внутреннее субъективное отношение лица к своим пациентам. Этот принцип подчеркивает, что в медицине очень важны этические нормы, лежащими в основе морали.

Кроме этих принципов в медицине можно отметить и другие принципы, такие как: самостоятельность, систематичность, рискованность, инновационность, законность осуществления медицинской деятельности, ответственность медицинских работников.

С учетом действующих принципов и осуществляется профессиональная медицинская деятельность. Рассмотрим подробнее факторы, воздействующих на здоровье человека.

В первую очередь их можно поделить на внутренние и внешние.

Внешние факторы можно определить, как факторы влияния внешней среды: семья, школа, коллектив и т.д. Внутренние факторы можно обозначить как факторы, обусловленные типологическими особенностями личности.

Выявление этих факторов позволит подобрать адекватные психологические методики для их выявления.

На основании анализа литературных источников по теме исследования можно сформировать группы факторов, влияющих на психическое здоровье.

Внутренние:

1. Первичные факторы (их корреляции со здоровьем и болезнью считаются наиболее сильными);

- личностные свойства и типичные паттерны (варианты) поведения. К ним относят факторы поведения типа «А» (амбициозность, агрессивность, раздражительность, нетерпеливость, убыстренный тип деятельности; преобладающие эмоциональные ответы, характеризующиеся раздражением, враждебностью, гневом), и типа «В» (противоположный стиль). И как показали исследования еще в начале 70-х годов XX века кардиологи М. Фридман (M. Friedman) и Р. Розенман (R. Rosenman) отметили влияние данного типа поведения на возникновение сердечно-сосудистых заболеваний, в частности, ишемической болезни сердца [5];

- личностные конструкты, связанные с индивидуальными особенностями реагирования на ситуацию – оптимистичный или пессимистичный взгляд на вещи, уровень осознания собственной предназначенности, сила «Я». Личностные конструкты, выражающие отношение человека к элементам среды, представленным в конкретной ситуации, определяют их субъективную значимость для здоровья. На основе формируемого отношения к ситуации субъект выбирает определенную копинг-стратегию;

- проблемы эмоционального реагирования. В основном в литературе рассматриваются два аспекта выражений эмоций. Первый известный как «алекситимия», связан с затруднением человека в вербализации (выражении в словесной форме) собственных эмоций и эмоций других людей, по причине трудностей, связанных с множеством психосоматических расстройств, например, с заболеваниями дыхательной системы, в том числе бронхиальной астмой. Второй аспект связывается с так называемым «репрессивным» стилем поведения, характеризующимся избеганием сложных ситуаций, ведущих к конфликту, здесь проблема в невозможности выразить эмоции, особенно негативные, в открытой форме.

2. Когнитивные факторы и особенности человека. Базовыми понятиями являются «здоровье», «здоровый образ жизни», «качество жизни», «здоровое поведение».

К ним относят:

- личностная и профессиональная самооценка;
- представление о здоровье и болезни вообще;
- восприятие собственной уязвимости и риска развития тех или иных вариантов телесного и личностного нездоровья применительно к себе;
- индивидуальное соотношение потребностей и уровня достижений в наиболее значимых сферах – личностный рост, секс, профессиональная деятельность, семья, дружба и др.;
- самоконтроль и контроль за текущей ситуацией в наблюдаемой окружающей действительности.

Внешние факторы:

1. Факторы влияния среды:

- проблемы профессиональной адаптации, профессионального окружения, профессиональной защищенности;
- проблемы брака и семьи;
- влияние социально-экономического и политического (включая факторы социального окружения, особенности профессиональной среды и др.) контекста на человека.

2. Демографические факторы: пол, возраст, принадлежность к этнической группе и социальному классу.

Вот так можно описать все факторы, влияющие на психическое здоровье человека. Мы делаем выводы о том, что человек может стать психически больным человеком, если он обладает нездоровым поведением: излишне агрессивен и т.д. На его здоровье могут отразиться факторы внешней среды: проблемы в семье и т.д.

Кроме того, хочется отметить изученные психологами стереотипы поведения, которые негативно отражаются на здоровье людей. К ним относят саморазрушающее поведение, с тенденциями суицидальности; аддиктивное поведение (наркомания, алкоголизм, и другие зависимости: жертвенность, патологическая трудозависимость и т.д.)

Многие исследователи отмечают, что зачастую изменение влияния факторов могут значительно изменить здоровье человека: например, при избыточном весе, изменения в сторону увеличения физических нагрузок, правильное питание могут изменить здоровье человека в лучшую сторону. При самооценке здоровья человек учитывает свою социальную и профессиональную успешность. Однако, наиболее адекватной считается экспертная оценка.

В современном обществе жизнь становится все более активной, техногенной. Люди все больше и больше подвергаются стрессовым ситуациям, зачастую человеку необходимо научиться быстро принимать решения, от правильности которых зависит его дальнейшее состояние и т.д. Но, при этом следует понимать, что если человек способен противостоять стрессу, то ему легче перенести жизненные сложности. То есть если он обладает стрессоустойчивостью, то, любые психологические и другие проблемы он будет решать самостоятельно.

Список литературы:

1. Намазбаева Ж.И. Некоторые психологические проблемы развития личности подрастающего поколения // Вестник КазНПУ им.Абая, серия «Психология», No 4 (49), 2016.
2. Адлер А. Наука жить. Изд-во Port-Royal, 1997 г., 198 с.
3. Курт Левин «Динамическая психология. Избранные труды», М., Смысл, 2001.
4. Асмолов А.Г. Психология личности: Принципы общепсихологического анализа. – М.: Смысл, 2001. – 416 с.
5. Фридман М.О корректном применении статистических методов в психолого-педагогических исследованиях// Советская педагогика, 1981-№3.
6. Субботин С.В. Устойчивость к психическому стрессу как характеристика метаиндивидуальности учителя: автореф. дис. канд. психол. наук. Пермь, 1992. – С. 7.
7. Матвеев В.Ф. Основы медицинской психологии, этики и деонтологии. Издательство: Медицина, 1989 г. С.17-28.
8. Бодров В.А. Психологический стресс: развитие и преодоление / В.А. Бодров. М.: ПЕР СЭ, 2006. – С. 301-302.

UDC 004.738.5

MODERN EDUCATIONAL TECHNOLOGIES OF TRAINING

Baibulanova A.A.

Bolashaq Academy, (Karaganda, Republic of Kazakhstan)

***Аннотация.** В данной работе рассматриваются цели овладения современными информационными технологиями в системе дистанционного образования, внедрение дистанционных образовательных технологий в систему обучения и обеспечение качественного образования обучающихся.*

Дистанционное образование – новое явление не только в Казахстане, но и в мире. Можно выделить несколько этапов становления и развития дистанционного образования на основе доктрины информационных революций. Дистанционное обучение является наибо-

лее актуальным, а не единственным видом обучения. Дистанционные технологии обучения называют системой образования XXI века. Дистанционное обучение сегодня дает возможность создать массовую непрерывную самообучающуюся систему универсального обмена информацией вне зависимости от времени и пространства.

Ключевые слова: обучение студентов, технологии обучения, образовательные ресурсы, технологии дистанционного обучения, цифровая грамотность.

Аннотация. Бұл жұмыста қашықтықтан білім беру жүйесінде заманауи ақпараттық технологияларды меңгеру, қашықтықтан білім беру технологияларын оқыту жүйесіне енгізу және студенттерге сапалы білім беруді қамтамасыз ету мақсаттары қарастырылған.

Қашықтықтан білім беру тек Қазақстанда ғана емес, әлемде де жаңа құбылыс. Ақпараттық революциялар доктринасына негізделген қашықтықтан білім берудің қалыптасуы мен дамуының бірнеше кезеңдері бар. Қашықтықтан оқыту оқытудың жалғыз түрі емес, ең өзекті болып табылады. Қашықтықтан оқыту технологиялары XXI ғасырдың білім беру жүйесі деп аталады. Қашықтықтан оқыту бүгінде уақыт пен кеңістікке қарамастан әмбебап ақпарат алмасудың жаппай үздіксіз өздігінен білім алу жүйесін құру мүмкіндігін ұсынады.

Түйінді сөздер: оқушының оқуы, оқыту технологиялары, білім беру ресурстары, қашықтықтан оқыту технологиялары, цифрлық сауаттылық

Annotation. This paper considers the goals of mastering modern information technologies in the distance education system, introducing distance education technologies into the learning system and ensuring high-quality education for students.

Distance education is a new phenomenon not only in Kazakhstan, but also in the world. There are several stages of formation and development of distance education based on the doctrine of information revolutions. Distance learning is the most relevant, not the only type of training. Distance learning technologies are called the education system of the XXI century. Distance learning today offers the opportunity to create a massive continuous self-learning system of Universal Information Exchange, regardless of time and space.

Key words: student learning, learning technologies, educational resources, distance learning technologies, digital literacy.

Distance learning technologies complement full-time and part-time forms of education, and are flexible mixed learning technologies. It is consumer-oriented and relies on modern information and Communication Technologies, is considered cost-effective. It is much better to master any field of knowledge if the student has the opportunity to solve a practical situation using the acquired knowledge. Currently, this is achieved through information technology and is widely used in distance learning [1; 105].

To organize the educational process on distance educational technologies, the university must have: an educational portal with pages with educational, methodological and organizational and administrative information for students; equipment with access to the telecommunications network (internet, satellite TV); multimedia classrooms and electronic reading rooms; educational content; testing complex; network learning Management system.

The mandatory set includes: syllabus, electronic synopsis of lectures and/or video lectures; materials of practical and seminar classes; tasks for independent work of the student; materials on the organization of intermediate control; materials on the organization of Final control. A remote consultation schedule is also required. Distance learning technologies are based on conducting distance learning classes online and offline. Online classes involve the process of interaction between learning in real time: video conferences, exchange of messages over the Internet, etc. [2; 137].

Distance learning is a type of education in which the teacher and the student interact at a distance with the help of Information Technologies. At the same time, it is the interaction

of teachers and students at a distance that reflects all the components inherent in the educational process (goals, content, methods, organizational forms, learning tools) and is implemented by special means of internet technologies or other means that provide for interactivity.

Currently, distance learning can be considered as an innovative form of learning that allows you to gain knowledge via the internet under the supervision of a teacher-tutor. The goal of distance learning is to provide students with elements of universal education that allow them to effectively adapt to changing socio – economic conditions and successfully integrate into modern society.

Over the past 10-15 years, significant changes have been taking place in the structure of education systems in Kazakhstan. At the same time, distance education, based on modern technological advances, plays a leading role. One of the main goals of the development of the distance education system around the world is to create conditions for students to study and study according to educational programs at any colleges and universities [3; 25].

Until recently, there was practically no such thing as distance learning. However, in the current period, distance education has confirmed its importance and necessity. However, the real question remains: is distance learning a novelty or a real form of learning? This issue is very important, since the readiness of teachers to work in the distance learning system depends on the understanding of this issue.

In the book " distance learning", edited by E. S. Polata, several main reasons for the use of distance education are considered:

1. Providing practical training and means of communication (i.e. Using modern means of communication and searching for information such as Skype, Gmail, the Internet).
2. A wide range of teamwork (i.e. The ability to create online groups).
3. Broad communication with the teacher (i.e. The ability to communicate outside of work).
4. Reduce the teacher's response time.
5. Databases, library catalogs, and other sources of information.
6. Ability to quickly receive and send homework.
7. Ability to pass tests in real time

It is important to remember the most important features of modern distance learning:

1. Students are not tied to a specific place, class, or audience, so the flexibility of this learning can be emphasized.
2. The ability to control the educational process that meets individual or group needs.
3. The distance between the student and the teacher is not a problem that hinders the effectiveness of the educational process.
4. The student and the teacher have the opportunity to organize their work on time and at an acceptable pace.
5. They have unlimited access to internet resources.
6. This type of training is cheaper, as there is no need to rent large areas and classrooms.
7. He new role of the teacher is to coordinate the cognitive process, adapt the course to be taught, advise, create educational projects, etc.
8. The role of the student has changed, which is characterized by high motivation and a higher level of education.
9. Use of modern technologies such as pc, internet, video conferencing system, etc.

In connection with the emergency situation in the country, when it became known that the educational process will be conducted remotely, our thoughts went out of the way. "I don't know" he said, " but I'm not sure if I'm going to be able to help you." However, all educational institutions and educational institutions of the country had to provide education in a new format. At the same time, it was clear that teachers had a great responsibility. Various platforms were proposed that would be effective in the learning process, and trial classes were held with these platforms, and students were prepared for new learning.

During distance learning, the student independently studied according to the developed program, reviewed the records of webinars, solved tasks, received advice from the teacher in an online

chat, received answers to questions related to their subjects, and showed the results of completed tasks. In practice, there was a tendency to switch from teaching in the classroom to teaching in small groups of 2 or 3-4 people and individual work of students.

Distance education technologies include the following types: video lecture, online lecture, multimedia lecture, television lecture; electronic educational publications (electronic textbooks, multimedia training programs, simulators, information and reference systems), independent work of students, virtual laboratory workshops (simulation models), computer testing systems; forums, chats and consultations via e-mail; other television, network and case technologies, design work [4; 127].

In the event of the introduction of a state of emergency in the country, the organization of high-quality distance learning was considered very relevant. In the information space of Kazakhstan, there are various educational platforms for students, for example: Bilimland, Daryn Online, Kundelik, Platonus, Univer, Edupage, BTS education, U-study, AGS. To date, the streaming service "Zoom", the largest platform "Coursera", has provided its services for free. You can also use Google Classroom, Hangouts, Kundelik, and Moodle systems.

In educational institutions of Kazakhstan, the following platforms are mainly used for video conferencing: Zoom, Skype, Microsoft Teams, as well as WhatsApp and other social networks are allowed to be used to interact with students in private lessons.

It is obvious that remote rural areas have such problems as low internet speed, lack of a computer for students, and the use of a computer if there are several children in the family. At the same time, our teachers taught their lessons remotely and provided effective feedback with students in a timely manner.

The following methods can be recommended for distance learning: demonstration, illustration, explanation, conversation, problem solving, exercise, problem solving, memorizing educational material, written works, repetition.

What methods can be used in distance learning?

1. methods of teaching (self-learning) through the interaction of the student with educational resources with minimal participation of the teacher and other students. The development of these methods is characterized by a multimedia approach, in which educational resources are created using various tools:

- printed, audio, video materials and educational materials delivered through computer networks, which are very important for electronic universities.

This is most likely:

- interactive database;
- electronic journals;
- computer training programs (electronic textbooks).

2. Individual methods of teaching and learning, which are characteristic of the interaction of one student with one teacher or one student with other students ("one-to-one" training). These methods are implemented in distance learning mainly through technologies such as Phone, smartphone, email, WhatsApp, Telegram;

3. methods used on the basis of providing students with educational material by a teacher or expert, in which students do not play an active role in communication (training "one person is many").

These methods, which are typical for the traditional education system, are gaining a new pace of development on the basis of modern information technologies. For example, lectures recorded on audio or video cassettes, which are read by radio or television, are supplemented with lecture materials, which in the modern distance education process are called "electronic lectures", that is, broadcast over computer networks using the Internet.

4. methods of active interaction between all participants in the educational process (training of the "majority"). The essence of these methods and the intensity of their use increases significantly with the development of educational telecommunications technologies. In other words, interactive communication not only between the teacher and students, but also between the students themselves becomes an important source of learning.

The development of these methods is associated with conducting collective educational discussions and conferences. Audio and video conferencing technologies allow us to actively develop such methods in distance learning.

A special role in the educational process of remote universities was played by computer conferences, which allow all participants in the discussion to exchange written messages both synchronously and asynchronously, which has a great didactic value. At the same time, there are both advantages and disadvantages. One of its main disadvantages is the lack of practical knowledge. Distance learning professions that require a lot of practical training are very difficult. Even the most modern technologies cannot replace real experience. Another disadvantage is that such education is not suitable for the development of communication skills, which is due to the fact that during Distance Learning, students have little contact not only with the teacher, but also with each other. Therefore, this type of education cannot develop skills such as teamwork [5; 23].

The current state of society believes that distance learning should be interactive, that is, students should be able to communicate both with the teacher and among themselves not only through email or various messengers, but also through direct communication in real time, the so-called "virtual classrooms". Thanks to distance learning, the lack of personal communication can be compensated for by virtual communication.

Thus, distance learning is a modern form of Independent Education carried out by special means of internet technologies or other means that ensure interactivity.

Summing up, we can conclude that in order to arouse students' interest in the subjects studied in an electronic environment, the content should be of high quality and useful. Currently, there are many ways to develop the content of electronic courses and organize work with them, which contribute to attracting students to the electronic educational environment and stimulating their activity in it.

Currently, case technologies, TV technologies, and network learning technologies are used as learning tools in distance learning. A special role in the educational process of distance educational institutions is played by computer conferences, which allow all participants of the discussion to exchange written messages in synchronous and asynchronous mode.

The variety of forms of presentation of educational information increases interest in learning and allows you to choose the most convenient form of presentation of the material. Digital literacy is much more than just having "personal technological skills."

Today, we are talking about a deep understanding of the digital environment, which allows us to intuitively adapt to a new context and create content with other students. Digital competence helps educational organizations not only improve the quality of learning, but also make learning outcomes always relevant.

List of references:

1. Andreev A.A. Distance learning: essence, technology, organization / A.A. Andreev, V.I. Soldatkin. – Moscow: Macy publishing house, 1999. – 196 p.
2. Komarova I. Application of information technologies in improving the education system / I. Komarova // public education. – 2006 – No. 2 – P. 135-140.
3. Artyugina T.Yu. Modern educational technologies: reading and application: reading. – method. benefits / Artyugina T.Yu. – Arkhangelsk: White IPPK RO, 2009. – 58 p.
4. Sorokopud Yu.V., Borisevich M.M. The specifics of professional training in online education. The world of science, culture, education. – 2019. – № 5 (78). – 245 p.
5. Burnasheva L.Y. Distance learning and its role in the modern world. – COLLOQUIUM-JOURNAL. – 2020. – № 10. – 27 p.

Габдешева А.Е.

ЗКУ им.М.Утемисова, (г. Уральск, Республика Казахстан)

Аннотация. *Статья посвящена проблеме обучения учащихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) на уроках английского языка. Актуальность данной проблемы заключается в том, что необходимо обеспечить общекультурное, личностное и познавательное развитие детей с ОВЗ. Роль английского языка при адаптации детей с ОВЗ в обществе.*

Ключевые слова: социализация, инклюзивное обучение, инновационные модели обучения, иноязычная коммуникация, мультимедийные технологии, кейс-технология, дети с ОВЗ.

Аннотация. *Мақала мүмкіндігі шектеулі оқушыларға ағылшын тілі сабақтарында оқыту мәселесіне арналған. Бұл мәселенің өзектілігі-мүмкіндігі шектеулі балалардың жалпы мәдени, жеке және танымдық дамуын қамтамасыз ету қажет. Ағылшын тілінің рөлі мүмкіндігі шектеулі балаларды қоғамға бейімдеу.*

Түйінді сөздер: *Әлеуметтану, инклюзивті оқыту, оқытудың инновациялық модельдері, шет тілдік коммуникациясы, мультимедиялық технологиялар, кейс-технология, мүмкіндігі шектеулі балалар.*

Аннотация. *The article is devoted to the problem of teaching students with disabilities in English lessons. The urgency of this problem lies in the fact that it is necessary to ensure the general cultural, personal and cognitive development of children with disabilities. The role of the English language in the adaptation of children with disabilities in society.*

Key words: *Socialization, inclusive education, innovative teaching models, English, foreign language communication, multimedia technologies, case technology, children with disabilities.*

Инклюзивное образование – это обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей. оно основано на том, что все дети, несмотря на физические, интеллектуальные, этнические, конфессиональные и иные особенности, а также социально-экономический статус семьи, имеют равные права и включены в общую систему образования – воспитываются и обучаются вместе со своими сверстниками, где учитываются их особые образовательные потребности.[1]

Категория школьников с ОВЗ очень разнородна, включая детей с нарушениями слуха, зрения, речи, опорно-двигательного аппарата, интеллекта, с проявленными расстройствами эмоционально-волевой сферы, вместе с аутистическими нарушениями, с задержками психического развития, с групповыми нарушениями развития. По моему мнению, английский язык является одним из сложных предметов, а его изучение вызывает существенное напряжение высшей нервной деятельности учеников. В связи с этим снижается внимание, увеличивается психологическая напряженность у учеников. Поэтому на уроках английского языка, я считаю, в первую очередь следует создать положительный психологический климат, чтобы ученики поверили в свои силы.

Дети с ОВЗ, изучая английский язык, встречаются с рядом сложностей: они медленно усваивают лексический материал и синтаксические конструкции и мало применяют их в устной речи; с трудом понимают грамматические категории и как их использовать на практике. Грамматически сложнопостроенным разговором им никак не овладеть, потому что уровень обучения английскому языку находится в зависимости от общей степени формирования ребенка, однако такие дети сумеют говорить на ином языке с учетом уровня собственного развития. Помочь в освоении материала детям с ОВЗ могут разнообразные игры и занимательные упражнения, которые должны быть на занятиях. Игры дают возможность ребятам рас-

слабиться, но у каждого игрового задания своя цель. Благодаря дидактическим играм тренируются разнообразные речевые навыки: фонетические, лексические, грамматические, что хорошо отражается на практике.

Таблица 1

Наименование игры	Описание игровой деятельности
Pen-Friends	Обмен открытками с детьми по всему миру, общение с ними на иностранном языке.
Flash	Карточку с изображением поворачивают обратной стороной картинкой. При быстром повороте карточки картинкой к обучающимся им необходимо понять, что изображено, и назвать соответствующую лексическую единицу.
Set your imagination free, be slowly	Картинка закрывается. Открывать картинку необходимо медленно, чтобы учащиеся могли посредством своего воображения догадаться по верхней части, что изображено на карточке. Слово нужно назвать первому, кто догадался о том, что изображено.
Read by my lips	Карточки располагаются на доске в рандомном порядке. Ведущий называет слово, используя губы и не произнося его вслух. Учащимся необходимо сопоставить картинку, располагаемую на доске с тем словом, которое «показал» ведущий.

Использование данных игр на уроках иностранного языка при обучении учащихся с ОВЗ показали хорошие результаты. Для этой группы обучающихся практическая направленность знаний является основной. Обучение иностранному языку представляет собой иноязычную коммуникацию, общение на иностранном языке на разнообразные повседневные и профессиональные темы.[2]

При изучении английского языка дети с ЗПР испытывают определенные трудности: замедленно происходит усвоение лексического материала, синтаксических конструкций и их активное использование в устной речи; затруднено восприятие грамматических категорий и их применение на практике. Грамматически сложнопостроенную речь им не освоить, так как степень обученности иностранному языку зависит от общего уровня развития ребенка. Но они смогут говорить на другом языке, на уровне своего развития.

Для них характерно возникновение проблем при аудировании устной речи, особенно связных текстов, диалогической речи, так как они испытывают «трудности в звуковом анализе и фонематическом слухе». Они нечетко воспринимают обращенную речь, не дифференцируют сходные звуки. Дети с диагнозом ЗПР овладевают основными видами речевой деятельности: чтением, говорением (устной речью), аудированием. Письмо на всех этапах обучения используется только как средство обучения.

В основе обучения детей с ЗПР лежит обучение чтению, в общеобразовательной же школе обучение базируется на устной основе. Основная цель изучения иностранных языков в таких классах – развивающая, «не знания, а развитие». На уроках иностранного языка необходимо развивать у учащихся:

- память
- речь
- восприятие
- мышление
- кругозор

Сложные конструкции и клише учащимися не смогут усвоить, так как у них очень низкий уровень развития родного языка. Такую работу, возможно, проводить лишь с целью ознакомления.

И.Н. Хафизуллина в своей работе «Формирование инклюзивной компетентности будущих учителей в процессе профессиональной подготовки» также поднимает проблему подготовки кадров для работы в разнородной среде. Этого исследования состоит в том, что в глоссарий теории профессионального образования введено понятие «инклюзивная компетентность», которую ав-

тор рассматривает как «способность осуществлять профессиональные функции в процессе инклюзивного обучения, учитывая разные образовательные потребности учащихся и обеспечивая включение ребенка с ограниченными возможностями здоровья в среду общеобразовательного учреждения, создавая условия для его развития и саморазвития» [3].

В структуру инклюзивной компетентности включаются мотивационный, когнитивный, операционный и рефлексивный компоненты. Модель формирования инклюзивной компетентности автор строит на основе технологии контекстного обучения и последовательности взаимообусловленных этапов: информационно-ориентированного, квазипрофессионального и деятельностного. Одним из педагогических условий успешного формирования инклюзивной компетентности будущих педагогов И.Н. Хафизуллина считает включение в вузовскую программу спецкурса «Инклюзивное обучение в общеобразовательной школе», предполагающего реализацию квазипрофессиональной деятельности

Инклюзивное образование активно внедряется в современную образовательную систему. Применение вышеперечисленных методов при обучении иностранному языку учащихся с ОВЗ показало, что данная социальная группа достаточно быстро и относительно легко осваивает предлагаемый материал, у них высокая мотивация к изучению иностранного языка. Однако при проведении исследования мы столкнулись с определенными трудностями, в частности, с отсутствием у учителей готовности и умения работать с учащимися с ОВЗ. Причем существует проблема не только профессиональной, но и психологической готовности работать с такой группой учащихся. При грамотном решении данных проблем (курсы повышения квалификации, обмен опытом, тьюторские встречи, мастер-классы, стажировки – дистанционные интерактивные образовательные программы) возможно минимизировать отрицательные проявления включения в образовательную среду учащихся с особыми образовательными потребностями.

Таким образом, проблема обучения иностранному языку детей с ограниченными возможностями здоровья в условиях инклюзивного образования является одним из актуальных и дискуссионных вопросов в современной педагогической науке.

Список литературы:

1. Бондарева, А.В. Реализация инклюзивного образования на уроках английского языка в общеобразовательной школе / А.В. Бондарева. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2017. – № 5 (139). – С. 471-474.
2. Кривых Л.Д., Багринцева О.Б., Педагогические исследования. 2021. Вып. 4. С. 31-45.
3. Хафизуллина, И.Н. Формирование инклюзивной компетентности будущих учителей в процессе профессиональной подготовки [Текст]: автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.08 / И.Н. Хафизуллина – Астрахань, 2008. 23 с.

УДК 351.83:351.84

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В ОБЛАСТИ ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ОБРАЩЕНИЙ ФИЗИЧЕСКИХ И ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ

Джумагулова Н.Г., Абдрахманова Н.Б.

РГП на ПХВ «Республиканский научно-исследовательский институт по охране труда Министерства труда и социальной защиты населения Республики Казахстан»,
(г. Нур-Султан, Республика Казахстан)

Аннотация. В настоящей статье представлено обоснование актуальности и перспективности использования анализа обращений физических и юридических лиц в государственные органы в целях повышения эффективности реализации государственных мер, полноты охвата нормативным регулированием и методическим сопровождением государст-

венных программ, проектов и процедур, доступности услуг и электронных информационных ресурсов, информационных систем и информационно-коммуникационных сетей.

Авторами предложены основные задачи и ожидаемый социальный эффект от применения данных аналитических исследований для сферы труда, миграции, занятости и социальной защиты населения Республики Казахстан.

Ключевые слова: совершенствование, государственная политика, труд и социальная защита, обращения физических и юридических лиц, исследования.

Аннотация. Осы мақалада мемлекеттік шараларды іске асырудың тиімділігін арттыру, мемлекеттік бағдарламаларды, жобалар мен рәсімдерді нормативтік реттеумен және әдістемелік сүйемелдеумен қамтудың толықтығы, көрсетілетін қызметтер мен электрондық ақпараттық ресурстардың, ақпараттық жүйелер мен ақпараттық-коммуникациялық желілердің қолжетімділігі мақсатында жеке және заңды тұлғалардың мемлекеттік органдарға өтініштерін талдауды пайдаланудың өзектілігі мен перспективалылығының негіздемесі ұсынылған.

Авторлар талдамалық зерттеулердің деректерін Қазақстан Республикасының еңбек, көші-қон, жұмыспен қамту және халықты әлеуметтік қорғау саласы үшін қолданудың негізгі міндеттері мен күтілетін әлеуметтік әсерін ұсынды.

Түйінді сөздер: жетілдіру, мемлекеттік саясат, еңбек және әлеуметтік қорғау, жеке және заңды тұлғалардың өтініштері, зерттеулер.

Annotation. This article presents the rationale for the relevance and prospects of using the analysis of appeals of individuals and legal entities to state bodies in order to improve the effectiveness of the implementation of state measures, the completeness of regulatory coverage and methodological support of state programs, projects and procedures, the availability of services and electronic information resources, information systems and information and communication networks.

The authors propose the main tasks and the expected social effect from the use of analytical research data for the sphere of labor, migration, employment and social protection of the population of the Republic of Kazakhstan.

Key words: improvement, state policy, labor and social protection, appeals of individuals and legal entities, research.

Анализ исследований, посвященных использованию различных доступных и достоверных источников информации, в целях совершенствования отдельных вопросов государственной политики в области труда, а именно обеспечения безопасности работающего населения и соблюдения их трудовых прав, выявил ряд источников с индикативными показателями, одним из которых является общественное мнение, выраженное не в виде социальных опросов, а в являющиеся результатов обращений граждан в государственные органы.

Вместе с тем, в нашей стране нет механизмов, критериев и методик для учета и анализа информации из данного источника, кроме использования его в качестве оценки эффективности работы самих государственных органов по работе с обращениями граждан [1-4].

Вместе с тем, данный ресурс целесообразно использовать в качестве практического механизма определения направлений государственной политики, повышения качества нормативно-правовой базы, выявления основных проблем и учета предложений граждан и организаций в вопросах, касающихся труда, занятости, социального и пенсионного обеспечения.

Одной из основных функций Министерства труда и социальной защиты населения Республики Казахстан (далее – МТСЗН РК) является рассмотрение обращений физических и юридических лиц по вопросам труда, занятости, миграции и социальной защиты населения, социального обеспечения, в том числе пенсионного обеспечения и обязательного социального страхования [5].

Ежегодно, в МТСЗН РК поступает порядка 20 тысяч обращений, в письменной и устной форме, в форме электронного документа, видеоконференцсвязи, видеообращении, предложений, заявлений, жалоб, запросов и откликов.

Анализ, вопросов, изложенных в обращениях, может выступать в качестве своеобразного барометра ряда вопросов деятельности государственных органов, в частности:

- эффективности реализации государственных мер;
- полноты охвата нормативным регулированием и методическим сопровождением программ, проектов и процедур;
- доступности услуг и электронных информационных ресурсов, информационных систем и информационно-коммуникационных сетей и др.

В связи с этим, полагаем, что обработку, анализ и мониторинг поступающей информации целесообразно осуществлять в рамках аналитических и/или социологических исследований в рамках формирования государственной политики в области труда, занятости, социальной защиты и миграции населения.

В качестве основных задач таких исследований предлагаются следующие:

1. анализ обращений физических и юридических лиц, в уполномоченный государственный орган по труду за трехлетний период по формам, видам, источникам и статусу обратившихся;

2. анализ обращений физических и юридических лиц в уполномоченный орган по труду за трехлетний период на предмет выявления основных проблемных вопросов по направлениям:

- труд, нормирование и оплата труда, задолженность по зарплате;
- занятость, устройство на работу и высвобождение, в том числе оказание содействия в трудоустройстве;
- миграция, привлечение иностранной рабочей силы;
- социальное обеспечение, оказание специальных социальных услуг, социальное страхование, страхование от несчастных случаев на производстве;
- пенсионное обеспечение, в том числе профессиональное;
- безопасность и охрана труда, производственный травматизм, условия труда и др.;

3. определение основных направлений государственной политики и реформ, деятельности уполномоченного государственного органа по труду и подведомственных организаций, нормативных правовых актов и нормативно-технических документов, явившихся причинами обращений физических и юридических лиц за исследуемый период;

4. подготовка рекомендаций по основным направлениям деятельности уполномоченного государственного органа по труду, требующим совершенствования с учетом результатов анализа обращений физических и юридических лиц.

Ожидаемыми результатами данных аналитических и/или социологических исследований могут быть:

- аналитический отчет о результатах обследования обращений физических и юридических лиц, в уполномоченный государственный орган по труду за исследуемый период;
- рекомендации по основным направлениям деятельности уполномоченного государственного органа по труду, требующим совершенствования с учетом результатов анализа обращений физических и юридических лиц.

Считаем необходимым и важным инициирование государственными органами проведение на постоянной основе аналитических и социологических исследований мониторинга и анализа обращений физических и юридических лиц в целях совершенствования законодательства и государственной политики.

Изучение общественного мнения населения, характера обращений граждан за получением разъяснений норм трудового законодательства, жалоб и предложений по вопросам деятельности государственного органа и его подведомственных структур, должно являться одним из приоритетных направлений при формировании политики государства.

Учитывая общую социальную направленность трудового законодательства, совершенствование его на основе дополнительных данных, полученных из такого источника как обращения физических и юридических лиц, носит новаторский характер и даст положительный социально-экономический эффект для всех слоев населения страны.

Список литературы:

1. Обращения граждан: организация и порядок рассмотрения (сборник нормативных актов) / под общ. ред. д.ю.н. М.А. Миронова. М.: изд-во «Известия», 2008. – 600 с.
2. Илияс Ж. Рассмотрение обращений – важная функция правозащитной деятельности прокуратуры. 20.04.2016 г. // Электронный ресурс: <https://www.zakon.kz/4788250-rassmotrenie-obrashhenijj-vazhnaja.html>.
3. Джумашева И. Обращения граждан – на повестке дня. 15.03.2017 г. // URL: <http://bko.prokuror.kz/rus/novosti/stati/obrashcheniya-grazhdan-na-povestke-dnya>.
4. Карипова А.Т., Омаров Е.А., Шоткин Б.Ж. О проблемах в сфере рассмотрения обращений органами прокуратуры Республики Казахстан / Право и государство, № 1-2 (78-79), 2018, С. 108-119.
5. Положение о Министерстве труда и социальной защиты населения Республики Казахстан. Постановление Правительства Республики Казахстан «Некоторые вопросы Министерства труда и социальной защиты населения Республики Казахстан» от 18 февраля 2017 года № 81 URL: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/P1700000081> (Дата обращения: 9.04.2021).

УДК 373.25

ЕРЕКШЕ БІЛІМ БЕРУ ҚАЖЕТТІЛІКТЕРІ БАР БАЛАЛАРДА ПСИХОМОТОРЛЫҚ ПРОЦЕСТЕРДІ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Дутбаева Н.К.¹, Айтымова А.К.²

¹Павлодар облысының білім беру басқармасы Екібастұз қаласы білім беру бөлімінің «№13 арнайы бала бақшасы» КМҚК, (Екібастұз, Қазақстан Республикасы)

²Академик Қ. Сәтбаев атындағы Екібастұз инженерлік-техникалық институты, (Екібастұз, Қазақстан Республикасы)

Аннотация. в статье поднимается проблема формирования психомоторных процессов с особыми образовательными процессами, необходимости оказания комплексной дифференцированной помощи, направленной на успешную адаптацию и интеграцию в общество, на максимальную коррекцию отклонений в развитии детей, подчеркивается необходимость раннего корректирующего вмешательства для симптомов аутизма.

Ключевые слова: особые образовательные потребности, аутизм, аутистические проявления, общение, умственная отсталость, развитие познавательной деятельности, диагностика, комплексная дифференцированная помощь, социализация, психическое развитие, психомоторные процессы.

Аннотация. Мақалада арнайы білім беру процестерімен психомоторлық процестерді қалыптастыру мәселесі көтеріледі, қозғамға сәтті бейімделуге және интеграциялануға, балалардың дамуындағы ауытқуларды барынша түзетуге бағытталған кешенді сараланған көмек көрсету қажеттілігі, ерте түзету араласуының қажеттілігі. аутизм белгілеріне баса назар аударылады.

Түйінді сөздер: ерекше білім беру қажеттіліктер, аутизм, аутистикалық көріністер, қарым-қатынас, ақыл-ой кемістігі, танымдық іс-әрекетін дамыту, диагностика, кешенді сараланған көмек, әлеуметтену, психикалық даму, психомоторлық процестер.

Annotation. the article raises the problem of the formation of psychomotor processes with special educational processes, the need to provide comprehensive differentiated assistance aimed at successful

adaptation and integration into society, at the maximum correction of deviations in the development of children, the need for early corrective intervention for autism symptoms is emphasized.

Key words: *special educational needs, autism, autistic manifestations, communication, mental retardation, development of cognitive activity, diagnostics, complex differentiated assistance, socialization, mental development, psychomotor processes*

Біріккен Ұлттар Ұйымының бала құқықтары жөніндегі Конвенциясы бастапқы нүкте ретінде әрбір жеке баланың құқықтарын қарастырады. Конвенцияда барлық балалардың негізгі құқықтары бар екендігі айтылған, бірақ олардың көпшілігі әртүрлі себептермен өз құқықтарын іске асыру үшін дамудың әртүрлі кезеңдерінде қосымша қолдау мен көмекке мұқтаж. Мұндай қосымша көмек, мысалы, ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларға, атап айтқанда аутизмге шалдыққан балаларға қажет.

Балаларда ол байланыстардың бұзылуында, шындықтан өз тәжірибесі әлеміне кетуде көрінеді. Қазіргі уақытта аутизм баланың орталық жүйке жүйесінің биологиялық жетіспеушілігінен туындаған психикалық дамудың бұрмалануы ретінде қарастырылады. Аутистикалық көріністері бар балаларда әлеуметтік өзара әрекеттесу мен қарым-қатынас қабілетінің бұзылуы байқалады. Олар жалғыздыққа, салт-дәстүрге, стереотиптік қайталанатын мінез-құлыққа, нақты дамуға немесе сөйлеудің толық болмауына, әдептілікке, бұрыштық қозғалыстарға, сенсорлық ынталандыруларға, қорқыныштарға жеткіліксіз реакцияларға тән [1, 3].

Мектепке дейінгі жас – бұл баланың өмірлік ресурсын қалыптастырудың маңызды кезеңі, оның әлеуметтілігінің қалыптасу кезеңі, әлеуметтік қатынастарды дамыту, дүниетанымды байыту және жеке қасиеттерін дамыту кезеңі. Өмірдің бұл кезеңі әсіресе ақыл-ой дамуында ауытқулары бар балалар үшін өте маңызды. Ғылым әлеуметтік салдардағы адам денсаулығының барлық функционалды ауытқуларының ішінде ақыл-ой кемістігі дамудың ең көп кездесетін және ауыр кемістігі екенін дәлелдеді.

Дамуында ауытқулары бар балалардың жеке басының дамуына қоғамның қазіргі заманғы талаптары олардың ақауының ауырлық дәрежесін, денсаулық жағдайын және жеке типологиялық ерекшеліктерін ескере отырып, оқытуды даралау идеясын неғұрлым толық жүзеге асыру қажеттілігін талап етеді. Сонымен, біз балаларға бағдарламалық құндылықтарды, ептілікпен мен дағдыларды игеру қиындықтарын жеңуге бағытталған кешенді сараланған көмек көрсету қажеттілігі туралы айтып отырмыз, бұл олардың қоғамға сәтті бейімделуіне және интеграциялануына ықпал етеді.

Қазіргі уақытта балалар аутизмі психолог пен мұғалімнің түзету жұмыстарының нысандарын қажет ететін психикалық дамудың бұзылуының ерекше түрі ретінде қарастырылады, осылайша тиісті Бағдарламаны әзірлеу және оны жүзеге асыру жолдарын анықтау қажеттілігі туындады [2, 5].

Психомоторлық процестердің қалыптасуы балалардағы даму кемшіліктерін барынша түзетуге бағытталған және олардың психикалық процестерінің ерекшелігін ескере отырып құрылған. Л.С. Выготскийдің теориясы аномалды баланың дамуының негізі болып табылады; ақау құрылымы және оны өтеу мүмкіндіктері туралы; аномалды баланы зерттеуге жүйелі көзқарасты қолдану, психологиялық көмекті ұйымдастыруда оның өзекті және проксимальды даму аймақтарын ескеру; түзету психологиялық-педагогикалық бағдарламасын жүзеге асыру процесінде балаларға жеке және сараланған көзқарас.

Ерте аутизмі бар балалардың психомоторикасы мен сенсорлық процестерін дамытудың мақсаты – психикалық дамуды оңтайландыруға және қоғамдағы тиімді әлеуметтенуге ықпал ететін қоршаған шындық туралы дұрыс көп қырлы көп функционалды идеяның сенсорлық қасиеттері, қасиеттері, белгілері жиынтығында әр объектіні тануға оңтайлы жағдай жасау. Мақсатқа жету және бірқатар міндеттерді шешу үшін заттардың пішінін, құрылымын, шамасын, түсін, ерекше қасиеттерін, олардың кеңістіктегі орнын жүйелі және мақсатты қалыптастыру процесінде балалардың танымдық іс-әрекетінің кемшіліктерін түзетуді есте сақтау, ойлау, сөйлеу, қиялын дамытуға бағытталған сенсорлық танымдық тәжірибені байыту болжанады;

кеңістіктік бағдарлауды қалыптастыру; эстетикалық қабілеттерін қалыптастыру қоршаған әлемді оның объектілерінің барлық қасиеттері мен белгілерінде қабылдау; сенсорлық-перцептивтік қызметті жетілдіру; тиісті терминологияны пайдалану негізінде балалардың сөздік қорын байыту; моториканың кемшіліктерін түзету; көру-қимыл үйлестіруді жетілдіру; қозғалыстар мен іс-қимылдардың дәлдігі мен мақсаттылығын қалыптастыру.

Балаларда қабылдау көлемінің баяулауы, сараланбауы, тарлығы, аналитикалық-синтетикалық белсенділіктің бұзылуы байқалады, геометриялық пішіндер жүйесі, магнитудасы, түс спектрі бұзылған, сенсорлық стандарттарды ассимиляциялауды, анализаторлардың барлық түрлерінің жұмысын жетілдіруді қарастырады: көру, есту, тактильді-мотор, иіс, дәм, балалардың танымдық іс-әрекетін дамыту үшін қажетті тактильді.

Қабылдау процесінде аналитикалық және синтетикалық қызметтің тиімділігі сенсоримоторлық әрекеттерді де қамтамасыз етеді: іс жүзінде қандай-да бір тақырыппен танысу үшін оны қолмен ұстау, қысу, соғу, домалату және т.б. қимылдарды үйлестіруді жетілдіру, мотор ыңғайсыздығын жеңу үлкен және ұсақ моториканың, графомоторлық дағдылардың дамуына ықпал етеді; форманы, мөлшерді, түстерді қабылдау; заттарды құрастыру; кеңістікті қабылдау; уақытты қабылдау; жанасу, иіс сезу, барикалық сезім, дәмдік қасиеттерді дамыту арқылы заттардың ерекше қасиеттерін қабылдау; көру түйсігі мен көру жадын дамыту.

Мұғалімнің балалардың жеке ерекшеліктерін, балалардағы қиындықтар мен дамудың ауытқуларының сипатын білуі, мұның бәрі оқыту, ойнау, бейнелеу әрекеті, музыка, дене шынықтыру элементтері, сөйлеуді дамыту элементтерін қамтитын тренингтік жұмыс үшін маңызды. Тренинг кешенді тәсілге негізделген. Ол бір сабақта бірнеше бөлімнен тұратын әртүрлі, бірақ өзара байланысты мәселелерді шешуді қамтиды. Бұл баланың тұтас психикалық дамуына ықпал етеді.

Балаларды топқа іріктеудің ерекшеліктеріне сүйене отырып, мұғалім әр нақты сабақта шешілетін міндеттер шеңберін дербес анықтауға және олардан басымдықты бөлуге құқылы.

Арнайы ұйымдастырылған пәндік-кеңістіктік дамытушы орта: сенсорлық-моторикалық функцияларды дамытуға арналған функционалды бағытталған ойыншықтар мен құралдар; ұсақ моториканы дамытуға арналған ойыншықтар мен құралдар, ірі моториканы дамытуға арналған спорттық жабдықтар; түзету жұмыстарын жүргізу үшін музыка, ырғақ, бейнелеу қызметімен айналысуға арналған жабдықтар қажет.

Сенсорлық эталондарға бағдарлану; берілген белгілері бойынша заттарды білу және сыртқы белгілері бойынша заттарды салыстыру; нысандарды пішіні, түсі, шамасы, функционалдық мақсаты бойынша жіктеу, сондай-ақ өз қызметінің уақыт шеңберін білу және кеңістікте бағдарлау, ерте балалық аутизмі бар балаларда психомоторика мен сенсорлық процестерді дамытатын нұсқаулық бойынша іс-әрекетті мақсатты орындау.

Нұсқауларға сәйкес іс-әрекеттерді мақсатты түрде орындау; көрсетілген белгілердің біріне сәйкес заттарды салыстыру және негізгі түстердің айырмашылығы, қағаз парағының жазықтығына және өз денесіне бағдарлау, сонымен қатар күннің бір бөлігін бөліп, бөлшектерді құрастыру [3, 27].

Аутизм дамуының белгілері үшін ерте түзету араласуының қажеттілігі айқын. Түзету тәсілінің негізгі буыны-сенсорлық өрістің әсерін және жақындарымен өзара әрекеттесуді бір жолға біріктіру әрекеті. Баланың механикалық ауто стимуляция сызығы күшті болғандықтан, ересек адам оған қосылып, оның ажырамас бөлігі болып, біртіндеп оны эмоционалды қарым-қатынастың жаңа мазмұнымен толтыруы керек.

Аутист баланың аффективтік дамуының логикасы оның психикалық тонусын арттыратын және үнемі пайда болатын ыңғайсыздықты, алаңдаушылық пен түрлі қорқыныштарды жоятын ауто стимуляцияның сенімді әдістерін жасауға баса назар аударады, бала оларды қайта-қайта қайталауға тырысады, осылайша сыртқы әлеммен және ең алдымен жақын адамдармен қарым-қатынасты дамытуда нақты бейімделу тетіктерін қалыптастыру мүмкіндігін шектейді.

Түзету мақсатындағы жұмысты бала мектепке дейінгі білім беру мекемесіне қабылданған жағдайда арнайы педагог пен тәрбиеші жүзеге асырады. Түзету және білім беру жұмыстары балаларды әлеуметтендіруге, олардағы бұзылуларды жеңуге және физикалық

және психикалық дамудағы қайталама өзгерістердің алдын алуға бағытталған. Аутизм көріністері бар балалар үшін эмоционалды саланы түзету, мінез-құлықты қалыптастыру, әлеуметтік бейімделу сияқты бағыттар басым болып табылады.

Түзету компонентін мұғалім – дефектолог топтық және жеке сабақтар түрінде жүзеге асырады. Түзету – білім беру жұмысының түрлері және оның мазмұны үлгілік мемлекеттік бағдарламамен және жеке түзету – дамыту бағдарламасымен айқындалады. Тәрбиеші режим сәттері процесінде, бүкіл топпен және кіші топтармен сабақтарда баланың жеке білім беру қажеттіліктерін ескере отырып, түзету және дамыту жұмыстарын жүргізеді.

Балаларда сенсорлық ақпараттың дұрыс өңделмеуіне байланысты қабылдау саласындағы бұзылулар байқалады. Бұл проблемалар анализаторлардың біреуіне де, олардың жиынтығына да қатысты болуы мүмкін: есту, көру, жанасу немесе иіс. Сондықтан сенсорлық моториканы қабылдауды дамыту және қалыптастыру, сенсорлық анализаторларды барабар пайдалану бойынша жұмыс жүргізу қажет. Аутизммен ауыратын баланы әлеуметтендіруге, оның мазасыздығын азайтуға және мінез-құлықты реттеуге айтарлықтай көмек өзін-өзі ұйымдастыру дағдыларын қалыптастырады. Бұл оқиғаларды алдын-ала болжауға болатын нақты кесте немесе күнделікті тәртіптің болуына ықпал етеді.

Карточкаларды қарым-қатынас құралы ретінде пайдалану аутизмі бар баланы әлеуметтендіру үшін де үлкен маңызға ие.

Балалық аутизмнің себептері әлі жеткілікті зерттелмегеніне қарамастан, баланың ерте диагнозы жағдайында ерте балалық аутизм диагнозы қойылуы немесе алынып тасталуы мүмкін екенін атап өткен жөн. Медицинаның дамуымен дифференциалды диагноз қоюға болады, бұл ерте балалық аутизм проблемасында маңызды. Аутист балаларға педагогикалық диагностика жүргізгеннен кейін аутизм спектрі бұзылған балалармен кешенді түзету жұмыстарының жеке тактикасын құруды бастауға болады. Бұл жағдайда аутизм спектрінің бұзылуының клиникалық-психологиялық жіктелуін ескеру қажет. Аутист бала үшін дұрыс ұйымдастырылған орта және дұрыс тандалған жағдайлар тиімді түзету-дамыту жұмысының кепілі, баланы қоғамда одан әрі әлеуметтендіру үшін негіз болып табылады. Уақытылы және барабар түзету-дамыту көмегінсіз аутизм спектрі бұзылған синдромы бар балалардың едәуір бөлігі оқымайтын және қоғамдағы өмірге бейімделмейтін болады.

Ерте түзету жұмыстарымен аутист балалардың көпшілігін оқуға дайындауға болады және көбінесе олардың әртүрлі білім салаларында әлеуетті дарындылығын дамытуға болады.

Әдебиеттер тізімі:

1. Образовательная интеграция и социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями/Под ред.Т.Л. Лещинская Мн.НИО.2005.206с.
2. Иванов Е.С, Демьянчук Л.Н., Демьянчук Р.В. Аутичный ребенок: проблема интеграции /В сб.: Ананьевские чтения: (Тезисы науч.-практ. конф.) / Под. ред. А.А. Крылова. СПб., 2000. С. 180-181.
3. Воспитание и обучение детей с нарушениями развития/Методический и практический журнал №4 2004г./Метиева Л.А., Удалова Э.Я.

УДК 372.881.111.1

ПРОБЛЕМА МЕЖЪЯЗЫКОВОЙ ОМОНИМИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Елисеева И.А.

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, (г. Орск, Россия)

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы, связанные с овладением коммуникативной компетенцией. Выявляется круг проблем, вызванных межъязыковой омонимией, обосновывается значимость изучения данного феномена, предлагаются способы решения трудностей, тормозящих образовательный процесс.

Ключевые слова: Коммуникация, компетентность, иностранный язык, образовательный процесс, межъязыковая омонимия.

Аннотация. Мақалада коммуникативтік құзыреттілікті меңгерумен байланысты мәселелер қарастырылады. Тілралық омонимиядан туындаған бірқатар проблемалар анықталды, бұл құбылысты зерттеудің маңыздылығы негізделді, білім беру процесін тежейтін қиындықтарды шешудің жолдары ұсынылды.

Түйінді сөздер: Қарым-қатынас, құзыреттілік, шет тілі, білім беру процесі, тілралық омонимия.

Annotation. The article discusses the issues related to the acquisition of communicative competence. The range of problems caused by interlanguage homonymy is revealed, the importance of studying this phenomenon is substantiated, ways of solving difficulties that hinder the educational process are proposed.

Key words: Communication, competence, foreign language, educational process, interlanguage homonymy.

Произошедшие за последнее время глобальные изменения в мировом сообществе явно показали каким должен быть выпускник высшего учебного заведения. Рынок труда предъявляет очень высокие требования к профессиональной компетентности вчерашних студентов. Необходимость смело реализовывать правильно подобранные стратегии, быстро адаптироваться к сложным профессиональным условиям, проявлять готовность к постоянному наращиванию знаний выходит на первый план. Для успешного освоения всеми необходимыми компетенциями обучающиеся должны обладать определенными качествами, такими как самостоятельность, активность, инициативность, творческий подход к получению и переработке информации, умение брать ответственность и принимать быстрые решения в сложных ситуациях. Одним из инструментов воспитания и развития всех этих навыков, а, следовательно, и овладения необходимыми компетенциями выступает иностранный язык, обладающий большим образовательным, развивающим и воспитательным потенциалом.

Значение способности владеть иноязычным общением не подвергается сомнению. Большинство студентов находит овладение навыками речевого общения обязательным для дальнейшей карьеры и совершенствования в профессиональной области. Таким образом, мотивационная составляющая в этом плане не подвергается сомнению. Обучающиеся готовы к получению новых знаний и оттачиванию навыков по всем видам речевой деятельности. Вместе с тем, спустя какое-то время наблюдается спад интереса студентов к овладению иноязычным общением.

Одним из серьезнейших моментов, тормозящих процесс овладения иностранным языком является комплекс трудностей, с которым сталкивается обучающий. Сложности подстерегают в овладении любым видом речевой деятельности, что является вполне объяснимым и неотъемлемым компонентом образовательного процесса. Одна из таких трудностей обнаруживается при переводе определенных категорий слов. Ложные отождествления, вызываемые межъязычными миканалогизмами, обладающими определенной графической, фонетической, грамматической или семантической общностью, существенно тормозят образовательный процесс, приводят к ошибочному восприятию информации, а, следовательно, не позволяют в полной мере развивать навыки всех видов речевой деятельности, и, что самое главное, приводят обучающихся в состояние неуспеха, чем значительно снижают мотивационную составляющую и эффективность формирования коммуникативной компетенции.

Сложность заключается в том, что результатом подобных отождествлений является возникновение ложных эквивалентов, ибо, несмотря на ряд общего в смысловой структуре, обнаруживаются существенные различия, оказывающие влияние на морфологический, синтаксический и текстовый этапы анализа и влекущие за собой появление новых ошибок, что в конечном счете приводит к блокированию передаваемой информации и невозможности ее восприятия реципиентом.

Нелишним отметить, что в словарных составах большинства языков мира обнаруживается большое количество общих слов. Этот процесс уходит своими корнями к историческим изменениям в становлении того или иного языка, их происхождении, а также может объясняться общением носителей конкретных языков. Нельзя не отметить положительную роль интернационализмов при переводе, поскольку нередко они способствуют первичному оформлению мысли на языке перевода, даже если и не сохраняются затем как подходящие в данном случае речевые переводные эквиваленты. Однако нередко случаи, когда ввиду несоответствия значения параллельных интернационализмов возникают существенные смысловые и стилистические искажения при их буквальном переводе. Совершенно очевидно, что начинающий овладение иноязычным общением не в состоянии знать слова, которые вызывают затруднения в переводе, он еще не знаком с эвфемизмами и аллюзиями, ему еще только предстоит изучить специфику культуры носителей языка, и, поэтому, часто сталкивается с ложным отождествлением отдельных элементов систем иностранного и родного языков, что нередко выливается в содержательную и логическую нелепость и приводит к искажению, и, как результат, невосприимчивости передаваемой информации. Таким образом, межъязыковая омонимия представляет собой серьезную проблему для всех изучающих английский язык.

Межъязыковая омонимия и паронимия охватывает то, что в рамках однопорядковых языковых уровней формально идентично, а семантически различно в языках. Случаи межъязыковой омонимии встречаются в английском и русском языках, и насчитывают несколько тысяч слов в пределах знаменательных частей речи. Серьезную сложность представляют омонимы с абсолютно разным набором лексических значений. Это слова двух языков, созвучные между собой, но полностью расходящиеся с ними в своих значениях, либо частично.

Для начинающих овладение иноязычным общением трудности могут создавать такие слова как:

- magazine, которое имеет значение «журнал», а не «магазин» (shop);
- check, означающее «проверить», но не «чек» (cheque);
- servant – «слуга», отождествляемое с русским словом «сервант» (cupboard);
- physician – «врач, терапевт», но не русское слово «физик» (physicist);
- balloon – чаще переводится «воздушный шар», значение «баллон» является второстепенным и вносит путаницу в понимание.

На более продвинутом уровне студенты могут столкнуться с такими случаями, как

- principal в переводе с английского – «главный», в то время, как принципиальный (principle);
- parish – «приход», которое легко спутать с русским словом «Париж» (Paris);
- ammunition, которое имеет значение «боеприпасы», а не «амуниция» (equipment).

Многие сложности перевода, и, как следствие, восприятия связаны так же и со спецификой употребления английских слов в различных странах, прежде всего в Великобритании и в США.

Снятие подобных трудностей возможно только путем целенаправленной работы по знакомству с употреблением лексических единиц в разных англоговорящих странах и учета страны.

На более высоком уровне овладения иноязычным общением студенты сталкиваются с острой необходимостью учета возможных расхождений стилистических характеристик ассоциируемых слов, которые могут сопутствовать частичным семантическим различиям, но встречаются и в словах с одинаковыми значениями. В связи с этим, очевидно, что нельзя полностью понимать слово и использовать его корректно, если его функционально-стилистическая и эмоционально-экспрессивная окраски неизвестны. Кроме того, порой особую значимость приобретают ограничения в месте и времени употребления того или иного слова.

Большое влияние в расхождениях понятийного, предметно-логического содержания неверно отождествляемых английских и русских слов оказывает своеобразие классификаций явлений, свойств и отношений объективного мира, характерных для семантики каждого языка.

Обобщением вышесказанного может служить следующее: расхождения в парах «ложных друзей переводчика» возможны в понятийном содержании, реалиях, стилистических характери-

стиках и лексической сочетаемости; на практике все эти типы расхождений нередко переплетаются, что порождает и стимулирует появление большого количества публикаций, затрагивающих проблему перевода. Это многочисленные учебные пособия, ориентированные на различные аудитории и уровни начальной подготовки, это и самые разнообразные словари, это, наконец, обширная литература по переводоведению, периодически подводившая итоги в этой области деятельности и аккумулирующая отечественный и мировой переводческий опыт.

Нельзя не признать, что рассматривая в диахронии межъязыковые соответствия омонимичного характера как позитивное явление, ибо межъязыковая лексическая интерференция, неотъемлемо связанная с ними, ведет к обогащению лексического фонда языков, в синхронии межъязыковые соответствия омонимичного характера не находят такого однозначного толкования, чаще трактуясь как определенного рода трудности, которые приводят к интерференционным ошибкам в воспроизведении или понимании речи.

Как уже отмечалось выше, сложности и ошибки, провоцируемые псевдоинтернациональной лексикой, носят различный характер. Особые трудности порождаются отождествлениями далеких значений разноязычных лексем, ведущими к полному нарушению понятности высказывания. К ним примыкают некоторые случаи, связанные с незнанием чужих реалий.

Часто при восприятии определенных слов могут происходить ложные отождествления: обучающийся порой забывает о таком понятии, как «употребляемость слова», и, находясь под впечатлением знакомой графической формы слова, допускает в переводе буквализмы и нарушает нормы родного языка или языка перевода. В связи с чем, явление омонимии представляет определённую помеху в процессе коммуникации и требует от студента, овладевающего иноязычным общением, дополнительных усилий при восприятии информации и ее продуцировании, а именно, знание закономерностей и способов толкования интернациональных английских слов.

Так при переводе большое внимание уделяется тому, чтобы он был не буквальным, а адекватным, что означает, что мысль автора должна быть полностью сохранена и изложена на литературном русском языке. Думается, что не менее значимой является способность запоминать различные значения слова, из которых при переводе необходимо выбрать только одно. При выборе верного значения следует опираться на общее содержание мысли.

Такими образом, проблема межъязыковой омонимии требует повышенного внимания со стороны обучающегося, преодоление которой помогает избежать ошибочного восприятия информации, ее неправильного продуцирования и, в конечном итоге, способствует повышению эффективности образовательного процесса, а значит овладением иноязычным общением.

Список литературы:

1. Алексеева, И.С. Введение в переводоведение: Учеб. пособие для студ. филол. и лингв. фак. высш. учеб. заведений / И.С. Алексеева. – 5-е изд., стер. – СПб.: Филологический факультет СПбГУ; М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 354 с. – ISBN 5-7695-8086-0 (Филол. фак. СПбГУ), ISBN 978-5-7695-8086-4 (Изд. центр «Академия»).
2. Краснов, К.В. Англо-русский словарь «ложных друзей переводчика» English-Russian Dictionary of «False Friends» by K.V. Krasnov / К.В. Краснов. – М.: Издательское содружество А. Богатых и Э. Ракитской, 2004. – 80 с., ил. – ISBN 5-9875-034-5.
3. Новицкая, Ю.В. Аспекты подготовки устных переводчиков как межкультурных посредников / Ю.В. Новицкая // Вестник КАСУ № 2: журнал / Казахстанско-Американский свободный университет. – 2008. – № 2. – С. 55-58.
4. Юсупова, Л.Г. Лексические основы перевода: учебное пособие / Л.Г. Юсупова, И. М. Рахимбирдиева; Казанский (Приволжский) федеральный университет. – Казань: Отечество, 2016. – 105 с. – ISSN 2340-1079.

МИГРАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ КАК ПРЕДМЕТ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Заяц И.П.

Карагандинский университет имени ак. Е. Букетова,
(г. Караганда, Республика Казахстан)

Аннотация. В данной статье рассмотрены особенности миграционных движений как фактора смены населения и трудовых ресурсов региона. Прослежены географические предпосылки освоения и заселения.

Ключевые слова: миграции населения, заселение территории, система расселения.

Аннотация. Бұл мақалада аймақтың халқы мен еңбек ресурстарының өзгеруінің факторы ретіндегі көші-қон қозғалыстарының ерекшеліктері қарастырылады. Даму мен қоныстандырудың географиялық алғышарттары қадағаланады.

Түйінді сөздер: халықтың көші-қоны, аумақтың қоныстануы, қоныстандыру жүйесі.

Annotation. This article discusses the features of migration movements as a factor in the change of the population and labor resources of the region. Geographic prerequisites for development and settlement are traced.

Key words: population migration, settlement of the territory, settlement system.

Миграционные процессы как изменение места жительства людьми являются одним из факторов социальной динамики и фактором существенных общественных изменений, поскольку они влияют на трудовые отношения и социальную сферу, демографические показатели, право, культуру, политику и религиозную картину мира. Миграционные процессы являются фундаментальными, по своей природе, подтверждением чего так называемые миграционные волны, которые имеют место в истории человечества. Конец XX – начало XXI века ознаменовались тем, что на данный момент все страны мира вовлечены в миграционные процессы, хотя и в разных статусах: ряд стран являются импортерами мигрантов, а другие – их экспортерами. Современные миграционные процессы обусловлены и политическими, и военными конфликтами, и новыми достижениями в сфере науки и техники (свобода передвижения благодаря развитию международной транспортной системы), но доминируют все же социально-экономические факторы, свидетельствующие о неравномерности мирового экономического развития, неравенстве возможностей и доходов в разных странах мира, а также нехватка рабочей силы, особенно в странах, где наблюдается демографический кризис и старение населения. Очевидно то, что миграционные процессы, как явление, не являются однозначными по своей природе, причинам и последствиям, а также представлены такими формами, которые обусловлены разными критериями (типом – внешняя или внутренняя, причинами – вынужденная или добровольная, видом – предполагает возврат или не предполагает возвращение на родину). Миграция как социальный феномен современности имеет свои особенности, которые детерминируются социокультурным контекстом (глобализация и мировые интеграционные процессы), что влияет, при количественном росте иммиграции, на трансформации в пределах этнонациональных, конфессиональных картин в обществах развитых стран мира и сопровождается формированием и структурированием конфликта идентичностей (культурных, религиозных, правовых, гендерных) [1].

Миграция как общественный процесс приобрела особую актуальность в Казахстане. Объясняется это прежде всего ее глобальными масштабами, изменением кардинальной региональной политической ситуации, региональным характером хода экономических изменений, особенностями исторического развития региона, менталитетом его обитателей, тесной взаимосвязью современной миграции как с деинтеграционными, так и с интеграционными процессами.

ми и т.д. В общем миграционном контексте возрастающего значения приобретают внешние (вне предела государства) перемещение граждан, хотя ведущими остаются внутренние (в пределах государства) механические движения жителей. Миграция по своей сущности – это социальные отношения, возникающие и развивающиеся в результате налаживания или нарушения разносторонних связей между личностью, группой, коллективом или образованием, с одной стороны, и государством, нацией, обществом, с другой стороны. Поэтому можно констатировать, что миграция приобрела глобальный характер, перейдя с субконтинентального на континентальный и общепланетарный уровень. Ее феномен задел такие структурные составляющие континентов как группы стран, отдельные государства, регионы государств, административные единицы последних как самого высокого, так и самого низкого уровней, перейдя с субконтинентального на континентальный и общепланетарный уровень.

Острота миграционной трудности связана с решением задач, возникающих перед государственными органами через миграционные процессы, которые в рамках отдельных стран, в том числе нашей, целесообразно обозначить как совокупность общественно-экономических территориально-миграционных условий. Они формируются в государственно-миграционный комплект (ГМК) - высшую иерархическую территориальную миграционную структуру, которая дифференцируется на региональные (областные) миграционные комплексы (РМК), локальные (районные) миграционные комплексы (ЛМК) и микролокальные (поселенские) миграционные комплексы (ММК).

Каждый миграционный процесс начинается с формирования тех или иных установленных миграционного поведения, имеющего два важных регулятора – среду и социальные нормы, несущие объективный характер. Третьей активной стороной миграционных процессов является личность, у которой в результате реакции на среду и социальные нормы возникает миграционная установка. Побудительным компонентом последней является миграционная мотивация. К миграционным мотивам относятся экономические, социальные, психологические и экологические.

Экономическое состояние соседних стран является важным фактором выбора мигрантом как направления поездки, так и ее целей. Воздействие региональных географических, экономических, социальных и других особенностей на развитие процесса миграции в каждом конкретном случае происходит в зависимости от характеристик семьи, отдельной личности.

Перераспределение трудовых ресурсов (внешние и внутренние миграции) как средство рационального размещения населения и трудовых ресурсов объективно создает наилучшие возможности для роста производительности общественного труда и повышения благосостояния работников. Миграция населения органически связана с развитием производительных сил и при ее управляемом регулировании способствует лучшему размещению трудовых ресурсов, заселению районов хозяйственного освоения, решению больших задач развития материальной, энергетической и сырьевой базы страны. При недостаточной организации государственного регулирования процессов миграции, ее масштабы и направления могут не совпадать с народнохозяйственными интересами [2].

По данным Бюро национальной статистики, численность населения страны на 1 февраля 2022 года составила 19 млн 143,2 тыс. жителей, в том числе городского – 11 млн 389,2 тыс. (59,5%), сельского – 7 млн 754 тыс. (40,5%) человек. По сравнению с 1 февраля 2021 года количество граждан РК увеличилось на 245,3 тыс. человек, или 1,3%.

Естественный прирост населения республики за январь 2022 года по сравнению с январем 2021 года (21,7 тыс. человек) уменьшился на 17,3% и составил 17,9 тыс. человек. Общий коэффициент естественного прироста на 1000 населения составил 10,98 человек.

В январе 2022 года в роддомах появилось на свет 31,2 тыс. новых граждан РК, что на 8,7% меньше, чем за соответствующий период 2021 года (34,2 тыс. человек). Общий коэффициент рождаемости на 1000 жителей составил 19,10 родившихся.

В январе 2022 года число умерших составило 13,3 тыс. граждан, что на 6,3% больше, чем в январе 2021 года (12,5 тыс. человек). Общий коэффициент смертности составил 8,12 умерших на 1000 человек.

Кроме того, в ведомстве подсчитали и миграционные показатели. В январе 2022 года число прибывших в страну составило 1291 человек, а выбывших из страны – 1592 человека, сальдо миграции составило – 301 человек.

Основной миграционный обмен Казахстана происходит с государствами СНГ. Доля прибывших из стран СНГ составила 90,0%, выбывших – 79,5% от общего числа мигрантов.

Тем временем снизилась внутренняя миграция. По сравнению с январем 2021 года численность мигрантов, переезжающих в пределах республики, уменьшилась на 25,2%. Однако в трех крупнейших мегаполисах страны наблюдается положительное сальдо миграции: в Нур-Султане (2777 человек), Алматы (2332 человека) и Шымкенте (212 человек) [3].

Миграция влияет на важные экономические, социальные, демографические и этнические процессы как внутри государства, так и на картину этих процессов в мировом масштабе. Миграции исторически чаще приводили к повышению полиэтничности населения отдельных регионов, страны в целом. Перемещения разных этносов обуславливают изменения в размещении народов, изменяют социальный и этнический состав городов и сел, расширяют межэтнические контакты, увеличивают количество смешанных браков. Мигранты приносят с собой элементы собственных культур, языков, психологии, мировоззрения, особенности быта и ведения хозяйства. В истории часто с большими переселением народов происходило изменение окружающей среды, когда новые народы перестраивали местные экосистемы под собственные традиции природопользования, как ухудшая устойчивость экосистемы, так и улучшая ее.

Миграция как сложный процесс, особенно если он неконтролируем, может иметь отрицательные последствия. Отток жителей может привести к невоспроизводству населения, нехватке трудовых ресурсов; приток мигрантов в густонаселенные районы, в большие города, ведет к перенаселению, невозможности удовлетворить большинство насущных потребностей человека. В свою очередь такая ситуация влечет за собой развитие ксенофобии, возникновение межэтнических конфликтов на межличностном и коллективном уровне.

Для Казахстана миграционные явления целесообразно рассматривать под двумя углами зрения – социальным и политическим. Именно социальные последствия неконтролируемой и объемной спонтанной миграции слишком ощутимы для формирования рынка труда, вступающих в отраслевых инфраструктурных перегрузках, этнокультурных и мировоззренчески-политических противоречиях, возможно этнорелигиозных противоречиях и т.д [4].

Список литературы:

1. Ионцев В.А. Современные тенденции трудовой миграции // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 6: Экономика. – 2006. – №3. – С.114-116.
2. Ладан Е.А. Методология анализа миграционных процессов // Общество: политика, экономика, право. № 1, 2010. С. 47-51.
3. https://m.forbes.kz/stats/v_byuro_natsstatistiki_podschitali_naskolko_uvelichilos_chislo_kazahstantsev_za_god.
4. Кулешов Д.Н. Теоретико-методологические аспекты изучения миграции населения // Вестник ВЭГУ 2007. № 2. С. 196-205.

УДК 321

СУДЕБНАЯ ВЛАСТЬ КАК ПОЛИТИЧЕСКАЯ КАТЕГОРИЯ

Оспанов К.И.

Темиртауский высший политехнический колледж,
(г. Темиртау, Республика Казахстан)

Аннотация. В статье судебная власть рассмотрена с позиции политической науки, в качестве политической категории. В работе показана взаимосвязь политической и судеб-

ной власти. Автор определяет место и роль судебной власти в системе действующей политической системы общества. Эту связь автор строит на методике интересов политической и судебной власти. Опираясь на интересы людей, заинтересованных групп, слоев населения, автор выводит общую линию политической и судебной власти. По мере развития общества показывает позитивную роль судебной власти в политическом процессе.

Ключевые слова: судебная власть, политическая власть, политика, государство, интересы людей, заинтересованные группы, законы.

Аннотация. Мақалада сот билігі саяси категория ретінде саясаттану позициясынан қарастырылады. Жұмыс саяси және сот билігінің арақатынасын көрсетеді. Автор қоғамның қазіргі саяси жүйесіндегі сот билігінің орны мен рөлін анықтайды. Автор бұл байланысты саяси және сот билігінің мүдделерінің әдіснамасы негізінде құрады. Адамдардың, мүдделі топтардың, халықтың қабаттарының мүдделеріне сүйене отырып, автор саяси және сот билігінің жалпы сызығын жасайды. Қоғам дамыған сайын сот билігінің саяси үдерістегі жағымды рөлін көрсетеді.

Түйінді сөздер: сот билігі, саяси билік, саясат, мемлекет, адамдар, халық, тұрғындар, мүдделі топтар мүддесі, заңдар.

Annotation. In the article, the judiciary is considered from the position of political science, as a political category. The paper shows the relationship between political and judicial power. The author determines the place and role of the judiciary in the system of the current political system of society. The author builds this connection on the methodology of the interests of political and judicial power. Based on the interests of people, interest groups, and strata of the population, the author draws a general line of political and judicial power. As society develops, it shows the positive role of the judiciary in the political process.

Key words: judiciary, political power, politics, state, people, people, population, interests of interest groups, laws.

Некоторые думают, что судебная власть не имеет отношения к политике, к политической власти. Это ошибка. Еще какое, имеет прямое отношение. В основе политики, политической власти лежат интересы людей. А в основе деятельности судебной власти также лежат интересы населения, определенных слоев общества. И в этом смысле политическую и судебную власти объединяют интересы. Судебная власть это одна из ветвей государственной власти, а государственная власть – это часть политической власти. Значит, политическая власть понятие шире, чем понятия государственной и судебной власти. В обществе главенствующую роль играет политика или политическая власть. Деятельность и характер государства, в том числе судебной власти зависит от политики, которую определяет политическая власть. «Решения, принимаемые судебными органами, находятся в рамках заданной политики» [1; 123].

Политическая власть определяет политику для государства и судебной власти. Один из важных аспектов взаимосвязи политической и судебной власти выражается в качестве законов. Законы порождает политика, а политику определяет политическая власть. От имени политической власти законы принимает государство. Опираясь на эти законы, судебная власть защищает права и свободы человека и гражданина, восстанавливает справедливость. С этой позиции, судебная власть – это проявления политической власти в правовом, юридическом смысле. Поэтому, эффективность деятельности не только государства, но судебной власти зависит от качества законов. Качество законов зависит от многих объективных и субъективных факторов.

Качество законов упирается в саму природу политической власти. Для того, чтобы законы были динамичными и гибкими и выражали интересы разных слоев населения, для этого необходимо, чтобы действующая форма политической власти была подвижна и гибка. Если существующая форма политической власти будет открытой и гибкой и быстро реагировать на запросы населения, тогда и законы можно быстро адаптировать к потребностям населения. Все зависит от гибкости политики, политической власти или политической системы общества. Даже эконо-

мика зависит от политики, гибкости конкретной формы политической власти. Если политическая система позволит, тогда законы и судебная власть будут развиваться и реформироваться, а если, нет, то нет.

От качества законов зависит справедливость или не справедливость решения, приговор судебного корпуса. В свою очередь, справедливость или не справедливость судебных решений, приговоров влияет на уровень легитимности не только судебной, но и политической власти. Еще значимый аспект качества законов – это насколько эти законы выражают и защищают интересы людей. Насколько эти законы приспособлены, адаптированы к потребностям, интересам населения, заинтересованных людей. Принятые в государстве законы, выражают и защищают интересы каких людей, какого слоя населения, интересы всех ли слоев населения или не всех слоев населения. Насколько они гибкие в правоприменении, и насколько справедливые. Все это в конечном итоге влияет на доверие масс к судебной и политической власти.

Есть ли в этих законах какие-то лазейки, чтобы обойти закон, для того, чтобы принять не справедливое решение, приговор. А качество закона зависит от природы действующей политической власти. Если действующая политическая форма политической власти относительно гибкая, способная, отвечающая запросам населения, то она довольно быстро решит эту проблему. Если функционирующая политическая власть не способна к самосовершенствованию, быстрому динамизму, то качество законов долго не будет улучшаться. Такая неворотливая судебная система, бесспорно, будет деградировать вместе с действующей, застаревшей, старой политической властью общества. Тогда кризису быстро подвергаются не только судебная, но и работающая политическая система социума.

Еще один важный аспект – характер, направление и содержание законов. От них зависит работа, деятельность судебной власти. А характер, содержание, направление законов определяет действующая форма политической власти. От решения, приговора, постановления, определения суда, насколько они справедливы, зависит доверие заинтересованных групп населения не только к судебной власти, но и к действующей политической власти. Справедливость или не справедливость судебного решения зависит от качества законов. А качество законов упирается в сущность функционирующей политической власти. Все это совершенствуется путем реформ. В этом смысле усовершенствование законов или «правовая политика являются мощным средством преобразования общества» [2; 142].

Вокруг деятельности судебной власти, всегда действуют интересы заинтересованных групп (подследственные, подсудимые, судимые, потерпевшие, виновные, не виновные, свидетели, их родственники и т.д.). Они очень заинтересованы в принятии судебной властью справедливого решения, приговора. Их отношения к действующей судебной власти, а еще больше, к функционирующей политической власти во многом зависят от справедливого решения, приговора суда. Если решения, приговор суда будут не справедливы, то это вызывает отрицательное настроение, негативные отношения против действующей судебной и политической власти. Безусловно, что в основе судебного решения приговора, лежат интересы заинтересованных в этом, социальных групп.

Один из главных компонентов политической власти будущего – это решение если не всех, то многих проблем, через судебные власти, то есть, укрепление авторитета судебных органов. Сегодня в мире есть государства, где многие социальные вопросы решаются с помощью судебной системы. Постепенно, судебная власть должна стать двигателем всей политической системы, политической власти. Даже, со временем, если человек недоволен определенными политическими вопросами в повседневной жизни, многие из них можно решить через судебные органы. И тем самым расширить возможности политической власти. Это общая идея, которая должна быть конкретизирована специалистами, с участием заинтересованных групп и других субъектов политики.

В решении любой социальной проблемы мирным, эволюционным путем особое место занимает, именно, судебная власть в системе политической власти, в системе интересов человека и гражданина. Конечно, нельзя рассматривать в отрыве от общественной жизни развитие судебной власти, а только, наоборот, в комплексе эволюционного развития политической власти. Вме-

сте с обществом и государством реформируется или совершенствуется судебная власть. Качество работы судебной власти зависит от многих объективных и субъективных факторов, прежде всего, от политической системы и экономической базы общества. А потом от качественных законов, от контроля со стороны гражданского общества и, прежде всего, от общественного опыта, практики. Полагаться целиком, абсолютизировать судебную власть тоже крайность. Одна судебная власть ничего не решит. Однако, в некоторых развитых государствах мира есть возможность поднять роль судебной власти на качественно новый уровень.

В любом государстве, где есть возможность, можно попробовать решение некоторых общественных проблем через судебную власть, может быть с помощью третейского суда. Может быть, параллельно ввести комплексную общественную реформу, иначе только судебная реформа ничего не даст, просто захлебнется. Здесь поможет принцип открытости, гласности, доступности и т.д. Безусловно, вместе с политической властью меняется и судебная власть. Люди справедливости должны, в первую очередь, искать именно, в судах.

В смысле выражения и защиты интересов людей, то есть, в смысле политики судебная власть является основным институтом политической власти. Суд в смысле защиты или восстановления справедливости является единственным органом политической власти. Судебная власть, опираясь на законы, защищает интересы тех людей, у которых нарушены права и свободы, то есть, заинтересованных в этом социальных групп. Для политической власти, справедливость защищает или восстанавливает, именно, судебная власть. Это единственный орган политической власти, где люди ищут и находят справедливость.

Если государство или общественные организации не заботятся о человеке и о гражданине, то этот вопрос должен быть отрегулирован с помощью судебных органов. Если судьи принимают неправильные решения, то в этом случае, также можно установить контроль над судебной властью со стороны государства и общества. Данная мера не панацея от всех бед, а просто общество продвинет на уровень выше, чем находится в данный момент. Единого решения нет. Демократизация это вечное движение к идеальному обществу. При разработке любой реформы необходимо советоваться всегда с населением или с заинтересованными группами. Все это признаки концепции, стратегии, тактики, решения текущих проблем. Нам надо жить не только будущим, но прежде всего, сегодняшним днём.

Судебная власть осуществляется всегда под началом политической власти. Судебная власть – это форма осуществления политической власти. Мы далеки от абсолютизации судебной власти, это не правильно и это крайность, которая ни к чему не приведет. Еще раз говорим, что реформирование судебной власти должно идти параллельно с комплексной реформой всего общества и тогда она будет эффективной. Судебная власть – это один из видов государственной власти, а государственная власть – это часть политической власти, поэтому «являясь государственным органом, суд реализует политическую волю государства, так как подчиненность всех государственных органов единым политическим целям явление столь же закономерное, как и организация государственного управления вообще» [3; 447].

В условиях правового государства и гражданского общества судебной власти отводится огромное место и роль. Многое зависит от качества законов и судебных прецедентов. Например, если человека или гражданина не устраивает что-то в действующей политической системе общества, то он может повлиять на устранение этих недостатков в судебном порядке. А для этого в государстве должны создаваться условия и в том числе правовые или юридические.

Движущие силы политической и судебной власти – это интересы населения или заинтересованных групп. В стране должна бурлить мирная жизнь, а стабильность – это относительное, условное понятие. Одна крайность стабильности – это мираж, сказка, а другая – застой. Абсолютной стабильности не бывает. И здесь, чтобы решить свои проблемы мирным путем кроме судебной власти, что-либо найти трудно. «Правовая политика государства разрабатывается, осуществляется на основе взаимодействия всех субъектов, входящих в политическую систему общества» [4; 112]. Только правильная, суровая, справедливая, судебная власть помогает не только правильно понять и осознать суть действующей политической власти, но и воспитывает адекватно, соответствующим образом.

Сегодня у многих государств мира, в том числе в Казахстане, есть возможность учить людей решить социально-политические проблемы с помощью судебных органов. За это в первую очередь должно взяться государство, а среди государственных органов правительство. В качестве эксперимента ввести в некоторых регионах решение социальных вопросов через судебную систему. И это дело решать на принципах открытости, гласности, доступности, чтобы изучить какие проблемы возникнут параллельно, и бороться с недостатками. Недостатки изучают и общественность, и государство, устраняют их, развивается дальше судебная власть как необходимый атрибут политической власти.

Список литературы:

1. Соколов В.А. Судебная власть в политическом дискурсе //Философия права, 2017, № 2 – 123.
2. Богославский Е.А. правовая политика и формы ее реализации // теория и практика общественного развития (2014, № 21) – 142.
3. История российского правосудия: учебное пособие / под ред. Н.А. Колоколова. – М.: инити-дана: Закон и право, 2009. – 447 с.
4. Пузиков Р.В. формы реализации правовой политики // теория и практика общественного развития (2014, № 21) – 112.

УДК 321

ПОЛИТИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ СУДЕБНОЙ ВЛАСТИ

Оспанов К.И.,¹ Рахметуллаев Ж.Б.²

¹Темиртауский высший политехнический колледж,
(г. Темиртау, Республика Казахстан)

²Карагандинский индустриальный университет
(г. Темиртау, Республика Казахстан)

Аннотация. В статье судебная власть рассмотрена с позиции политической науки, в качестве политической категории. В работе показана взаимосвязь политической и судебной власти. Автор определяет место и роль судебной власти в системе действующей политической системы общества. Эту связь автор строит на методике интересов политической и судебной власти. Опираясь на интересы людей, заинтересованных групп, слоев населения, автор выводит общую линию политической и судебной власти. По мере развития общества показывает позитивную роль судебной власти в политическом процессе.

Ключевые слова: судебная власть, политическая власть, политика, государство, интересы людей, заинтересованные группы, законы.

Аннотация. Мақалада сот билігі саясаттану позициясынан, саяси категория ретінде қарастырылады. Жұмыс саяси және сот билігінің арақатынасын көрсетеді. Автор қоғамның қазіргі саяси жүйесі жүйесіндегі сот билігінің орны мен рөлін анықтайды. Автор бұл байланысты саяси және сот билігінің мүдделерінің әдіснамасы негізінде құрады. Адамдардың, халықтың мүдделі топтары мен қабаттарының мүдделеріне сүйене отырып, автор саяси және сот билігінің жалпы сызығын жасайды. Қоғам дамыған сайын сот билігінің саяси үдерістегі оң рөлін көрсетеді.

Түйінді сөздер: сот билігі, саяси билік, саясат, мемлекет, адамдар, халық, тұрғындар, мүдделі топтар мүддесі, заңдар.

Annotation. In the article, the judiciary is considered from the position of political science, as a political category. The paper shows the relationship between political and judicial power. The author determines the place and role of the judiciary in the system of the current political system

of society. The author builds this connection on the methodology of the interests of political and judicial power. Based on the interests of people, interest groups, and strata of the population, the author draws a general line of political and judicial power. As society develops, it shows the positive role of the judiciary in the political process.

Key words: *judiciary, political power, politics, state, people, people, population, interests of interest groups, laws.*

Некоторые думают, что судебная власть не имеет отношения к политике, к политической власти. Это ошибка. Еще какое, имеет прямое отношение. В основе политики, политической власти лежат интересы людей. А в основе деятельности судебной власти также лежат интересы населения, определенных слоев общества. И в этом смысле политическую и судебную власти объединяют интересы. Судебная власть это одна из ветвей государственной власти, а государственная власть – это часть политической власти. Значит, политическая власть понятие шире, чем понятия государственной и судебной власти. В обществе главенствующую роль играет политика или политическая власть. Деятельность и характер государства, в том числе судебной власти зависит от политики, которую определяет политическая власть. «Решения, принимаемые судебными органами, находятся в рамках заданной политики» [1; 123].

Политическая власть определяет политику для государства и судебной власти. Один из важных аспектов взаимосвязи политической и судебной власти выражается в качестве законов. Законы порождает политика, а политику определяет политическая власть. От имени политической власти законы принимает государство. Опираясь на эти законы, судебная власть защищает права и свободы человека и гражданина, восстанавливает справедливость. С этой позиции, судебная власть – это проявления политической власти в правовом, юридическом смысле. Поэтому, эффективность деятельности не только государства, но судебной власти зависит от качества законов. Качество законов зависит от многих объективных и субъективных факторов.

Качество законов упирается в саму природу политической власти. Для того, чтобы законы были динамичными и гибкими и выражали интересы разных слоев населения, для этого необходимо, чтобы действующая форма политической власти была подвижна и гибка. Если существующая форма политической власти будет открытой и гибкой и быстро реагировать на запросы населения, тогда и законы можно быстро адаптировать к потребностям населения. Все зависит от гибкости политики, политической власти или политической системы общества. Даже экономика зависит от политики, гибкости конкретной формы политической власти. Если политическая система позволит, тогда законы и судебная власть будут развиваться и реформироваться, а если, нет, то нет.

От качества законов зависит справедливость или не справедливость решения, приговор судебного корпуса. В свою очередь, справедливость или не справедливость судебных решений, приговоров влияет на уровень легитимности не только судебной, но и политической власти. Еще значимый аспект качества законов – это насколько эти законы выражают и защищают интересы людей. Насколько эти законы приспособлены, адаптированы к потребностям, интересам населения, заинтересованных людей. Принятые в государстве законы, выражают и защищают интересы каких людей, какого слоя населения, интересы всех ли слоев населения или не всех слоев населения. Насколько они гибкие в право применении, и насколько справедливые. Все это в конечном итоге влияет на доверие масс к судебной и политической власти.

Есть ли в этих законах какие-то лазейки, чтобы обойти закон, для того, чтобы принять не справедливое решение, приговор. А качество закона зависит от природы действующей политической власти. Если действующая политическая форма политической власти относительно гибкая, способная, отвечающая запросам населения, то она довольно быстро решит эту проблему. Если функционирующая политическая власть не способна к самосовершенствованию, быстрому динамизму, то качество законов долго не будет улучшаться. Такая не поворотливая судебная система, бесспорно, будет деградировать вместе с действующей, за-

стрявшей, старой политической властью общества. Тогда кризису быстро подвергаются не только судебная, но и работающая политическая система социума.

Еще один важный аспект – характер, направление и содержание законов. От них зависит работа, деятельность судебной власти. А характер, содержание, направление законов определяет действующая форма политической власти. От решения, приговора, постановления, определения суда, насколько они справедливы, зависит доверие заинтересованных групп населения не только к судебной власти, но и к действующей политической власти. Справедливость или несправедливость судебного решения зависит от качества законов. А качество законов упирается в сущность функционирующей политической власти. Все это совершенствуется путем реформ. В этом смысле усовершенствование законов или «правовая политика являются мощным средством преобразования общества» [2; 142].

Вокруг деятельности судебной власти, всегда действуют интересы заинтересованных групп (подследственные, подсудимые, судимые, потерпевшие, виновные, не виновные, свидетели, их родственники и т.д.). Они очень заинтересованы в принятии судебной властью справедливого решения, приговора. Их отношения к действующей судебной власти, а еще больше, к функционирующей политической власти во многом зависят от справедливого решения, приговора суда. Если решения, приговор суда будут несправедливы, то это вызывает отрицательное настроение, негативные отношения против действующей судебной и политической власти. Безусловно, что в основе судебного решения приговора, лежат интересы заинтересованных в этом, социальных групп.

Один из главных компонентов политической власти будущего – это решение если не всех, то многих проблем, через судебные власти, то есть, укрепление авторитета судебных органов. Сегодня в мире есть государства, где многие социальные вопросы решаются с помощью судебной системы. Постепенно, судебная власть должна стать двигателем всей политической системы, политической власти. Даже, со временем, если человек недоволен определенными политическими вопросами в повседневной жизни, многие из них можно решить через судебные органы. И тем самым расширить возможности политической власти. Это общая идея, которая должна быть конкретизирована специалистами, с участием заинтересованных групп и других субъектов политики.

В решении любой социальной проблемы мирным, эволюционным путем особое место занимает, именно, судебная власть в системе политической власти, в системе интересов человека и гражданина. Конечно, нельзя рассматривать в отрыве от общественной жизни развитие судебной власти, а только, наоборот, в комплексе эволюционного развития политической власти. Вместе с обществом и государством реформируется или совершенствуется судебная власть. Качество работы судебной власти зависит от многих объективных и субъективных факторов, прежде всего, от политической системы и экономической базы общества. А потом от качественных законов, от контроля со стороны гражданского общества и, прежде всего, от общественного опыта, практики. Полагаться целиком, абсолютизировать судебную власть тоже крайность. Одна судебная власть ничего не решит. Однако, в некоторых развитых государствах мира есть возможность поднять роль судебной власти на качественно новый уровень.

В любом государстве, где есть возможность, можно попробовать решение некоторых общественных проблем через судебную власть, может быть с помощью третейского суда. Может быть, параллельно ввести комплексную общественную реформу, иначе только судебная реформа ничего не даст, просто захлебнется. Здесь поможет принцип открытости, гласности, доступности и т.д. Безусловно, вместе с политической властью меняется и судебная власть. Люди справедливости должны, в первую очередь, искать именно, в судах.

В смысле выражения и защиты интересов людей, то есть, в смысле политики судебная власть является основным институтом политической власти. Суд в смысле защиты или восстановления справедливости является единственным органом политической власти. Судебная власть, опираясь на законы, защищает интересы тех людей, у которых нарушены права и свободы, то есть, заинтересованных в этом социальных групп. Для политической власти,

справедливость защищает или восстанавливает, именно, судебная власть. Это единственный орган политической власти, где люди ищут и находят справедливость.

Если государство или общественные организации не заботятся о человеке и о гражданине, то этот вопрос должен быть отрегулирован с помощью судебных органов. Если судьи принимают неправильные решения, то в этом случае, также можно установить контроль над судебной властью со стороны государства и общества. Данная мера не панацея от всех бед, а просто общество продвинет на уровень выше, чем находится в данный момент. Единого решения нет. Демократизация это вечное движение к идеальному обществу. При разработке любой реформы необходимо советоваться всегда с населением или с заинтересованными группами. Все это признаки концепции, стратегии, тактики, решения текущих проблем. Нам надо жить не только будущим, но прежде всего, сегодняшним днём.

Судебная власть осуществляется всегда под началом политической власти. Судебная власть – это форма осуществления политической власти. Мы далеки от абсолютизации судебной власти, это не правильно и это крайность, которая ни к чему не приведет. Еще раз говорим, что реформирование судебной власти должно идти параллельно с комплексной реформой всего общества и тогда она будет эффективной. Судебная власть – это один из видов государственной власти, а государственная власть – это часть политической власти, поэтому «являясь государственным органом, суд реализует политическую волю государства, так как подчиненность всех государственных органов единым политическим целям явление столь же закономерное, как и организация государственного управления вообще» [3; 447].

Движущие силы политической и судебной власти – это интересы населения или заинтересованных групп. В стране должна бурлить мирная жизнь, а стабильность – это относительное, условное понятие. Одна крайность стабильности – это мираж, сказка, а другая – застой. Абсолютной стабильности не бывает. И здесь, чтобы решить свои проблемы мирным путем кроме судебной власти, что-либо найти трудно. «Правовая политика государства разрабатывается, осуществляется на основе взаимодействия всех субъектов, входящих в политическую систему общества»[4; 112]. Только правильная, суровая, справедливая, судебная власть помогает не только правильно понять и осознать суть действующей политической власти, но и воспитывает адекватно, соответствующим образом.

Сегодня у многих государств мира, в том числе в Казахстане, есть возможность учить людей решить социально-политические проблемы с помощью судебных органов. За это в первую очередь должно взяться государство, а среди государственных органов правительство. В качестве эксперимента ввести в некоторых регионах решение социальных вопросов через судебную систему. И это дело решать на принципах открытости, гласности, доступности, чтобы изучить какие проблемы возникнут параллельно, и бороться с недостатками. Недостатки изучают и общественность, и государство, устраняют их, развивается дальше судебная власть как необходимый атрибут политической власти.

Список литературы:

1. Соколов В.А. Судебная власть в политическом дискурсе //Философия права, 2017, № 2 – 123.
2. Богославский Е.А. правовая политика и формы ее реализации // теория и практика общественного развития (2014, № 21) – 142.
3. История российского правосудия: учебное пособие / под ред. Н. А. Колоколова. – М.: инити-дана: Закон и право, 2009. – 447 с.
4. Пузиков Р.В. формы реализации правовой политики // теория и практика общественного развития (2014, № 21) – 112.

ҚАЗІРГІ ҚОҒАМДА ИНКЛЮЗИВТІ БІЛІМ БЕРУДІ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ**Каликова Ж.К.**

Коммунальное государственное учреждение «Средняя общеобразовательная школа имени Жылбека Агадилова» отдела образования баянаульского района, управления образования павлодарской области, (Бирликский с.о., Павлодарская область)

***Аннотация.** В статье рассматривается актуальность реализации инклюзивного образования в современной системе образования. Важность организации безбарьерной образовательной среды для детей с особыми образовательными потребностями и изложены основные принципы и направления инклюзивного образования.*

***Ключевые слова:** инклюзивное образование, дети с особыми образовательными потребностями, педагогическая работа, внедрение в учебный процесс.*

***Аннотация.** Мақалада қазіргі білім беру жүйесінде инклюзивті білім беруді жүзеге асырудың өзектілігі қарастырылады. Ерекше білім беруді қажет ететін балаларға кедергісіз білім беру ортасын ұйымдастырудың маңыздылығы туралы және инклюзивті білім беру негізгі принциптері мен бағыттары көрсетілген.*

***Түйінді сөздер:** инклюзивті білім беру, ерекше білім беруді қажет ететін балалар, педагогикалық жұмыс, оқу үдерісіне енгізу.*

***Annotation.** The article discusses the relevance of the implementation of inclusive education in the modern education system. The importance of organizing a barrier-free educational environment for children with special educational needs and outlines the basic principles and directions of inclusive education.*

***Key words:** inclusive education, children with special educational needs, pedagogical work, implementation in the educational process.*

Кіріспе. Бүгінгі таңда инклюзивті білім беру мәселесі бүкіл әлемде өзекті. Білім беру жүйесі, өз кезегінде, мүмкіндігінше, балалардың осы санатын бұқаралық балабақшаларда, жалпы білім беретін мектептерде, кәсіптік лицейлер мен жоғары оқу орындарында оқыту процесіне қосуға тиіс.

Білім – адамның ажырамас құқығы. Отандық білім беру жүйесінде мүмкіндігі шектеулі балалар ерекше орын алады.

Мүгедек балаларды жабық интернаттарға емес, қарапайым балабақшалар мен мектептерге беруге болады. Бұл инклюзивті білім деп аталады.

Мүмкіндігі шектеулі бала дені сау балалармен бірге оқиды. Мұндай балаларға қатысты мемлекет пен қоғам алдында тұрған негізгі міндет-оларды әлеуметтік оңалту мен бейімдеуге, қоғамда толыққанды өмір сүруге дайындауға жағдай жасау және көмек көрсету.

Инклюзивті білім беру барлығына сапалы білімге қол жеткізу жағдайларын қалыптастыруға бағытталған білім беру жүйесін трансформациялау процестерінің бірі болып табылады. Инклюзивті білім беру ерекше білім берілуіне қажеттілігі бар балалардың дене, психикалық, зияткерлік, мәдени-этникалық, тілдік және өзге де ерекшеліктеріне қарамастан, оларды жалпы білім беру ортасына қосуды, сапалы білім алу, әлеуметтік бейімделу және социумға кірігу үшін барлық кедергілерді жоюды көздейді. Өткен ғасырдың аяғынан бастап инклюзивті білім беруді дамыту әлемнің көптеген дамыған елдерінің: АҚШ, Ұлыбритания, Дания, Испания, Финляндия, Германия, Италия, Австралия және т.б. білім беру саясатының жетекші бағдарына айналды. психофизикалық ауытқулары бар және дамуында артта қалған балалар осы елдерде қалыпты құрдастарымен бірге білім алуда. олардың дамуы үшін білім беру ұйымдарында және әлеуметтік бейімделуге тиісті психологиялық-педагогикалық жағдайлар жасалған. Инклюзивті білім беруді дамытудың тұжырымдамалық тәсілдері білім

беру саласындағы әлемдік практиканың үрдістері мен жетістіктерін және қазақстандық білім беру жүйесін дамытудың басым міндеттерін ескере отырып, адам құқықтары саласындағы негіз қалаушы халықаралық құжаттарға сәйкес әзірленді.

Инклюзивті білім беруді енгізу. Қазақстан Республикасының әлемдік білім беру кеңістігіне кіруі педагогикалық қоғамдастықтан кәсіби міндеттер мен оларды шешу тәсілдеріне жаңа көзқарасты талап етеді. Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасында даму мүмкіндіктері шектеулі балаларға білім берудің, қалыпты дамып келе жатқан құрдастарымен бірлесіп дамуында ауытқулары бар балаларды интеграцияланған оқыту мен тәрбиелеу идеяларын практикаға енгізудің жаңа тұжырымдамалық тәсілдері айқындалған. Балалардың тәрбие мен оқытудың әртүрлі бағдарламаларына тең қол жеткізуін, мүгедек балалардың білім алуға тең қол жеткізуін қамтамасыз ету басым міндеттердің бірі болып табылады [1]. Осыған байланысты денсаулық мүмкіндіктері шектеулі балалардың білім алу құқығын іске асыруды қамтамасыз ету білім беру саласында ғана емес, сонымен қатар ҚР демографиялық және әлеуметтік-экономикалық даму саласында да мемлекеттік саясаттың маңызды міндеттерінің бірі ретінде қарастырылады" [2]. Қазіргі әлемде ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларды жаппай білім беру мекемелеріне интеграциялау – бұл барлық жоғары дамыған елдерге әсер ететін жаһандық қоғамдық процесс. Оның негізі қоғам мен мемлекеттің мүгедектер мен мүмкіндігі шектеулі адамдарға деген қарым-қатынастың бүкіл жүйесін қайта қарастыруға дайындығы болып табылады. Білім-әр адамның құқығы. Отандық білім беру жүйесінде мүмкіндігі шектеулі балалар ерекше орын алады. Осы санаттағы балалардың тыныс-тіршілігін қамтамасыз ету мәселелері ҚР "Білім туралы", "ҚР Бала құқықтары туралы", "мүгедек балаларды әлеуметтік және медициналық-педагогикалық түзеу арқылы қолдау туралы" заңдарында, сондай-ақ бірқатар нормативтік құқықтық актілерде айқындалған. Қазақстан Республикасының Конституциясына және "білім туралы" ҚР Заңына сәйкес барлық басқа балалармен тең білім алу және шығармашылық даму құқығына ие бола отырып, өмірде мүмкіндігі шектеулі балалар бұл құқықты іске асыру мүмкіндігінен жиі айырылады. Негізгі міндет-оларды әлеуметтік оңалту мен бейімдеуге, қоғамда толыққанды өмір сүруге дайындауға жағдай жасау және көмек көрсету [3]. Шет елдердің тәжірибесі көрсеткендей, қолжетімді мектептер құру және бірлесіп оқыту мүгедектердің әлеуметтік бейімделуіне, олардың дербестігі мен тәуелсіздігіне ықпал етеді, ал ең бастысы – мүгедектерге деген қоғамдық пікірді өзгертеді, оларға толыққанды адамдар ретінде көзқарасты қалыптастырады. Бүгінгі таңда республикада 16 мыңнан астам ДМШ балалар өздерінің қалыпты дамып келе жатқан құрдастарының ортасына біріктірілген, оның ішінде 3000-нан астам мектеп жасына дейінгі балалар 395 балабақшаға барады, 12000-нан астам мектеп жасындағы балалар 769 жалпы білім беретін мектептерде оқиды.

Қазақстанға "Инклюзивті білім беру" терминін «Түзету педагогикасының ұлттық ғылыми-практикалық орталығы» енгізді. 1999 жылы орталық ЮНЕСКО – мен бірлесіп инклюзивті білім беру бойынша жобаны іске асырды, ал 2002 жылы Сорос-Қазақстан Қорының қолдауымен инклюзивті білім беру бойынша ғылыми-практикалық конференция өткізді. Инклюзивті білім беру (фр.inclusif-лат. include-қорытындылаймын, қосамын) – бұл барлық балалар, олардың физикалық, психикалық, зияткерлік, мәдени-этникалық, тілдік және басқа да ерекшеліктеріне қарамастан, жалпы білім беру жүйесіне кіретін оқу процесін ұйымдастыру. Тұрғылықты жері бойынша өзінің құрдастарымен бірге мүгедектіксіз, олардың ерекше білім беру қажеттіліктерін ескеретін және өз қамқорлығындағы адамдарға қажетті арнайы қолдау көрсететін сол бір жалпы білім беру мекемелерінде оқиды. Бүгінгі таңда инклюзивті білім беру мәселесі өзекті болып табылады. Қоғам адамгершілікке айналды және осы санаттағы балаларды "ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалар" деп атай бастады. Жыл сайын ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалардың саны артып келеді және қоғамның сұраныстарына жауап беру үшін инклюзивті білім беру мәдениетін қолдау, инклюзивті практиканы іске асыру қажет.

Инклюзивті білім берудің негізгі принциптері: адамның құндылығы оның қабілеттері мен жетістіктеріне тәуелді емес; әр адам сезінуге және ойлауға қабілетті; әр адам қарым-қатынас жасауға және естуге құқылы; барлық адамдар бір-біріне мұқтаж; шынайы білім беру тек нақты қатынастар аясында жүзеге асырылуы мүмкін; барлық адамдар құрдастарының қолдауы мен достығына мұқтаж; барлық білім алушылар үшін прогресске қол жеткізу – істей алмайтынан гөрі, не істей алатыны маңызды; әртүрлілік адам өмірінің барлық аспектілерін күшейтеді.

Инклюзивті мектеп – бұл ең алдымен демократиялық мектеп, ол адамдарға және олардың өмір салтына құрметпен қарайды. Мұндай мектепте оқушылар білім беру мәселелерін шешу үшін бірге шығармашылықпен жұмыс істейді. Инклюзия субъектісі – бұл денсаулығы нашар және ерекше білім беру қажеттіліктері бар бала. Жергілікті мектептерге бару балалардың қоғамға енуін дәлелдейтін маңызды факторлардың бірі болып табылады. Балаларды оқыту тек мектеп қабырғасында ғана емес. Олар отбасында өз құрдастарымен және достарымен байланысып, өз қоғамдастығының әртүрлі әлеуметтік қызметіне қатысады. Мектепке бару оқытудың басқа түрлеріне қолдау көрсетеді. Мұғалімдер барлық оқушылардың барлығына бірдей оқу мүмкіндіктерін беруге белсенді қатысуы үшін ерекше жауапкершілік алады.

Қазіргі білім беру жүйесінде инклюзивті білім беруді жүзеге асырудың өзектілігі күмән тудырмайды. Қазіргі заманғы арнайы білім беру жүйесі өзгерістерге ұшырайтыны белгілі. Бұл өзгерістер ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалармен әр түрлі бағытта жұмыс істеуге бағытталған. Бірақ бүгінгі таңда ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларды оқыту мен тәрбиелеудің жабық арнайы білім берудің балама нұсқалары туралы мәселе өткір болып отыр. Осы балама бағыттарды құру қажеттілігі даму ерекшеліктері бар балаларға әлеуметтену үшін, қазіргі күрделі қоғамда өзіндік құндылық пен маңыздылық сезімін қалыптастыру үшін көбірек мүмкіндіктер беруді білдіреді. Арнайы оқыту мен білім беру жүйесін дамытудың балама бағыттарының бірі ретінде денсаулығы нашар баланы оқу орындарының жаппай топтары мен сыныптарына енгізу деп атауға болады. Бұл процесс интеграция аясында, сондай – ақ біршама өзгеше және біздің ойымызша, перспективалы бағыт-инклюзия аясында болуы мүмкін. Бірақ айта кету керек, мүмкіндігі шектеулі балаларды жаппай білім беру мекемелеріне енгізу процесі көптеген қиындықтармен байланысты, олар қазіргі уақытта біздің еліміз үшін шешілмейтін болып табылады. Ең маңызды және әлі шешілмеген мәселелердің бірі-мектепке дейінгі және мектеп мекемелері жағдайында балалардың барлық санаттарына сәтті инклюзивті білім беру үшін оқу-әдістемелік кешендер құру мәселесі.

Инклюзивті білім берудің артықшылығы – оқушыларды араластыру. Қарым-қатынас-оқытудың бастапқы нүктесі. Мұғалімдер балалармен, бала мұғаліммен және бір-бірімен сөйлесуі керек. Барлық уақытта, барлық экономикалық формацияларда мұғалімнің қамқорлығы тек оқушылардың білімі ғана емес, сонымен қатар олардың адамгершілік келбеті, мінез-құлық мәдениеті болып табылады. Мұғалімдер жаппай инклюзивті білім беруді енгізуді қолдауы керек, өйткені тәжірибе көрсеткендей, арнайы қажеттіліктері бар балалар көбінесе мектеп өмірінен оқшауланады. Мұғалімдер басқа студенттерге кейбір студенттердің сөйлей алмауының немесе сөйлей алмауының, басқаша әрекет етуінің және т.б. себептерін түсіндіруі керек. Мұндай жұмыс ата-аналар жиналыстарында да жүргізілуі керек. Инклюзияға ең үлкен кедергі, әдетте, теріс көзқарас болып табылады. Балалар өздерімен бірге басқа балаларды көруге үйренбейді, олар басқаша көрінеді және әрекет етеді. Ата-аналар, егер ауытқулары немесе басқа да арнайы қажеттіліктері бар балалар әдеттегі сыныптарға енгізілсе, "стандарттардың төмендеуі" туралы тым көп алаңдауы мүмкін. Мұғалімдер оқушылар, олардың ата-аналары және, әрине, басқа мұғалімдер арасындағы жақсы қарым-қатынасты өзгертуде бағыттаушы рөл атқаруы керек [4]. Мұндай балалармен жұмыс жасау кезінде қарапайым мұғалім де сәтті бола алады, егер ол икемді болса, қиындықтарға қызығушылық танытса және әртүрлі тәсілдерді қолдануға дайын болса. Мұғалім жеке айырмашылықтарды құрметтеуге міндетті, топ мүшелерінің ұсыныстарын тыңдап, қолдана білуі керек және бір командадағы басқа мұғалімдермен бірге жұмыс істеуге келісуі керек. Мұғалімдер өз сыныбын немесе мектебін неғұрлым инклюзивті етсе, олар

білікті және Жақсы тәжірибеге айналады. Бұл дегеніміз, тек "арнайы шетелдіктер" бар балалар ғана емес, барлық студенттер де пайда көреді. Барлығына білім беру жолында жиі кездесетін қиындықтарды тек бір мектеп жеңе алмайды. Бұл барлық оқу орындарының белсенді ынтымақтастығы мен қатысуын талап етеді. Қазақстанда инклюзивті білім беруді енгізу жолында әлі де шешілмеген бірқатар проблемалар мен кедергілер бар:

- мүмкіндігі шектеулі балаларға қатысты дұрыс емес қарым – қатынас;
- арнайы дайындалған педагогикалық құрамның болмауы;
- оқу орындарының материалдық – техникалық жарақтандырылуының жеткіліксіздігі;
- физикалық қолжетімділік кедергісі;
- мемлекеттік стандарттың қатаң талаптары [5].

"Білім беру арқылы барлық адамдарға, соның ішінде мүмкіндігі шектеулі адамдарға өз әлеуетін дамытуға, қоғамға өзінің ерекше үлесін қосуға мүмкіндік беру керек, осының арқасында ол тек байыта алады. Біздің әлемдегі айырмашылықтарымызда мүмкіндігі шектеулі адамдар емес, қоғам барлығына шынайы қоғам болу үшін арнайы дайындықты қажет етеді", – деп жазды Федерико Майор, ЮНЕСКО-ның бұрынғы бас директоры [6].

Инклюзивті білім беруді дамытудың негізгі бағыттары. Қазақстан Республикасында инклюзивті білім беруді дамытудың негізгі бағыттарын қарастырайық.

1. Инклюзивті білім беруді нормативтік-құқықтық және қаржылық-экономикалық қамтамасыз ету. Инклюзивті жалпы білім беру ұйымының мәртебесі мен қызметін айқындайтын нормативтік құжаттарды әзірлеуді, ЕҚТА бар балаларды жалпы білім беру ұйымдарына айқындау тәртібін, кедергісіз орта мен олар үшін оқыту қызметтерін, білім беру және түзету – дамыту процесін ұйымдастыруды қамтиды.

2. Қалыптастыру қоғамдық пікірді қолдау, инклюзивтік білім беру, ал тек сол қоғамның төзімділік қарым-қатынасын тұлғаларға еоқ бар. Осы мақсатта мемлекеттік, қоғамдық ұйымдардың күш-жігерін біріктіру маңызды. БАҚ және т.б. толеранттылық, ООР бар балалардың құқықтары мен қадір – қасиеттерін құрметтеу мәселелерінде қоғам мен отбасы деңгейінде тиімді қоғамдық-ағартушылық науқандарды орналастыруда және жүргізуде. Кемсітушіліктің, тосқауылдардың және жалпы білім беру ортасына енгізуге теріс көзқарастың алдын алуға, оларды еңсеруге және оларға қарсы күреске бағытталған шаралар қабылдау қажет.

3. Инклюзивті білім беруді ғылыми және әдістемелік қамтамасыз ету келесі іс-шараларды өткізуді көздейді:

- ЕБҚ бар балаларды жалпы білім беру ортасына қосудың вариативтік модельдерін әзірлеу және эксперименттік енгізу;
- ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушылардың білімін бағалау критерийлерін әзірлеу;
- жалпы білім беру ұйымдары жағдайында ООР бар балаларды психологиялық – педагогикалық қолдау, әлеуметтік оналту бойынша әдістемелік ұсыныстар, оқу-әдістемелік құралдар жасау;
- ЕБҚ бар балаларға арналған оқу жоспарларын, бағдарламаларды, оқулықтар мен құралдарды әзірлеу;
- инклюзивті білім беру ұйымдарын арнайы оқулықтармен, оқу-әдістемелік және көрнекі – дидактикалық материалдармен қамтамасыз ету.

4. Жалпы білім беру жүйесінің кадрларын даярлау және қайта даярлау мыналарды қамтуға тиіс:

- педагогикалық жоғары оқу орындары мен колледждерде мұғалімдер мен тәрбиешілерді ЕБҚ бар балаларды оқытуға даярлау, олардың бағдарламасына "арнайы педагогика" және "арнайы психология" курстарын енгізу;
- басшы қызметкерлердің біліктілігін арттыру. педагогтер мен мамандар (психологтар, дефектологтар, әлеуметтік педагогтар).

5. Ерекше білім беру қажеттіліктері бар адамдарды жалпы білім беру процесіне қосу үшін жағдай жасау:

- ЕҚТА бар балаларды ерте анықтау және оларға психологиялық-медициналық-педагогикалық консультациялар желісін, психологиялық-педагогикалық түзету және инклюзивті білім беру, әлеуметтік қорғау және денсаулық сақтау кабинеттерін дамыту арқылы уақтылы кешенді қолдау мен көмек көрсету;

- Кедергісіз орта құру, инклюзивті білім беру ұйымдарын материалдық-техникалық жарақтандыру және ЕҚТА бар балаларды оқытудың қосалқы техникалық құралдарымен қамтамасыз ету;

- кешенді сүйемелдеу қызметін ұйымдастыру;

- инклюзивті білім беруді қамтамасыз ету бойынша ресурстық орталықтардың әр түрлі деңгейлі жүйесін құру,

- (түзету) білім беру ұйымдары, басқа да мемлекеттік және қоғамдық ұйымдар;

- жалпы білім беру жүйесінде ерекше білім берілуіне қажеттілігі бар оқушыларды ерте кәсіптік бағдарлау, бейіналды және кәсіптік даярлау үшін жағдайларды қамтамасыз ету;

- инклюзивті білім беруді дамыту үдерісіне ата-аналар мен қоғамдық ұйымдарды белсенді тарту.

Даму мүмкіндіктері шектеулі балаларды жалпы білім беру ұйымдарына қосу алгоритмі.

Елімізде инклюзивті білім берудің екі негізгі бағыты анықталды.

Бірінші бағыт-бұл балалардағы психофизикалық дамудың бұзылыстарын анықтау және түзету – педагогикалық жұмысты барынша ерте кезеңде ұйымдастыру (0-ден 3-ке дейін). атап өткен жөн. Бүкіл әлемде даму мүмкіндігі шектеулі балаларға білім беру ерте араласу жағына неғұрлым адамгершілік және экономикалық тиімді, ресурстарды үнемдейтін педагогикалық технология ретінде бағытталған.

Ерте және мектепке дейінгі жастағы қажетті көмекті уақтылы көрсету баланың дамуындағы бұзушылықтарды едәуір жеңуге және оны жалпы білім беретін мектепте оқуға дайындауға мүмкіндік береді. Және мұндай балалардың санын 30-40% – ға азайтыңыз.

Екінші бағыт-даму мүмкіндігі шектеулі балаларды психофизикалық ерекшеліктерін ескере отырып, оларға кедергісіз орта, оқыту мен тәрбиелеудің вариативті жағдайларын жасау арқылы жалпы білім беру процесіне қосу.

Осылайша, Қазақстан мемлекеті инклюзивті білім беруді дамытудың негізгі бағыттарын анықтады: инклюзивті білім беруді нормативтік – құқықтық және қаржылық – экономикалық қамтамасыз ету, қоғамдық пікірді қалыптастыру, ғылыми және әдістемелік қамтамасыз ету, кадрларды даярлау және қайта даярлау, жалпы білім беру процесіне ерекше білім беру қажеттіліктері бар адамдарды қосу үшін жағдай жасау [7].

Қорытынды. Бұл мақала мүмкіндігі шектеулі балаларды әлеуметтендірудің қазіргі тәжірибесі клиникалық тәсіл аясында дамығанын растайды, онда шектеулі мүмкіндіктер патология, дамудың бұзылуы ретінде қарастырылады, бұл өз кезегінде емдеуді, арнайы қызметтерді құруды қамтиды. Арнайы білім, бір жағынан, мұндай балаларды әлеуметтік қорғаудың элементі болып табылады және оларға бір уақытта емделуге және оқуға мүмкіндік береді. Екінші жағынан, арнайы білім, мүмкіндігі шектеулі балаларды мамандандырылған мектептерге бөлу арқылы интернаттар қалыптасқан әлеуметтік құрылымның көбеюіне ықпал етеді, онда адамдар кейіннен маргиналды мәртебеге ие болады.

Керісінше, инклюзивті білім беру балаларға бағытталған және барлық балалар әртүрлі оқу қажеттіліктері бар адамдар екенін мойындайтын жүйені дамытуға бағытталған. Инклюзивті білім беру оқытудың әртүрлі қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін икемді болатын оқыту мен оқытуға деген көзқарасты дамытуға бағытталған. Егер оқыту мен оқыту инклюзивтік білім беруді енгізетін өзгерістердің нәтижесінде неғұрлым тиімді болса, онда барлық балалар (ерекше қажеттіліктері бар балалар ғана емес) ұтады. Жалпы білім беретін мектепте қалыпты дамып келе жатқан құрдастарының арасында Оқу ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаға аулада достары, сыныптастары, ұлдар мен қыздар сияқты

қарапайым сезінуге мүмкіндік береді. Қоғамның кемтар балаларды білім алу, өз қабілеттерін, дарынын дамыту және ең бастысы қалыпты балалармен қарым-қатынас жасау құқығынан айыруға құқығы жоқ. Енді даму мүмкіндіктері шектеулі балаларды жабық интернаттарға емес, қарапайым балабақшалар мен мектептерге беруге болады. Бұл инклюзивті білім беру.

Қазақстан Республикасында инклюзивті білім беруді дамытудың негізгі бағыттары айқындалды: инклюзивті білім беруді нормативтік – құқықтық және қаржылық – экономикалық қамтамасыз ету, қоғамдық пікірді қалыптастыру, ғылыми және әдістемелік қамтамасыз ету, кадрларды даярлау және қайта даярлау, ерекше білім берілуіне қажеттілігі бар адамдарды жалпы білім беру процесіне қосу үшін жағдай жасау.

Бірінші бағыт-балалардың психофизикалық дамуының бұзылуын анықтау және түзету-педагогикалық жұмысты ұйымдастыру.

Екінші бағыт-даму мүмкіндігі шектеулі балаларды психофизикалық ерекшеліктерін ескере отырып, оларға кедергісіз орта, оқыту мен тәрбиелеудің вариативті жағдайларын жасау арқылы жалпы білім беру процесіне қосу.

Әдебиеттер тізімі:

1. Қазақстан Республикасы Президентінің 07.12.2010 ж. № 1118 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы //Казахстанская правда. – 2010. – № 153-154. – С. 10-12.
2. РФ Білім және ғылым министрлігінің 18.04.2008, №, АФ 150/06 "мүмкіндігі шектеулі балалар мен мүгедек балалардың білім алуына жағдай жасау туралы "хаты"Білім Жаршысы".
2. Білім туралы Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319-ІІІ "білім туралы" Заңы (18.02.2014 ж. берілген өзгерістер мен толықтырулармен).
3. Ребенок с задержкой психического развития, по материалам статьи И.Ю. Троицкой «Если в семье ребенок с задержкой психического развития», журнал «Виноград», № 1, 2009 г.
4. Интеграцияланған (инклюзивті) оқыту мен тәрбиелеудің нормативтік-құқықтық базасы.
5. Д.Митчелл. Эффективные педагогические технологии специального и инклюзивного образования. РООИ «Перспектива», 2011.с.67.
6. Саламанская декларация о принципах, политике и практической деятельности в сфере образования лиц с особыми образовательными потребностями, Федерико Майор, 07-10. 1994г.
7. <https://infourok.ru/disciplina-inklyuzivnoe-obrazovanie-tema-referataosnovnienapravleniya-razvitiya-inklyuzivnogo-obrazovaniya-v-kazahstane-2244735.html>.

УДК 796.01

ОСОБЕННОСТИ ЗАНЯТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Качанова Т.В.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, филиал в г. Прокопьевске, (г. Прокопьевск, Российская Федерация)

Аннотация. в статье раскрывается проблема проведения занятий физической культуры для людей с ограниченными возможностями, рассмотрение спорта, как способа воссоединения контакта с обществом и реабилитации. Изучены основные методы подхода к тренировкам.

Ключевые слова: инвалид, ограниченные возможности, спорт, физическая культура, адаптивный вид, реабилитация.

Аннотация. Мақалада мүмкіндігі шектеулі жандарға дене шынықтыру сабағын өткізу мәселесі, спортты қоғаммен қайта қосу және сауықтыру тәсілі ретінде қарастыру мәселесі қарастырылған. Тренингтерге көзқарастың негізгі әдістері зерттелді.

Түйінді сөздер: мүгедек, мүмкіндіктері шектеулі, спорт, дене шынықтыру, бейімделу формасы, оңалту.

Annotation. the article reveals the problem of conducting physical culture classes for people with disabilities, considering sports as a way of reconnecting contact with society and rehabilitation. The main methods of the approach to training have been studied.

Key words: disabled, limited opportunities, sports, physical culture, adaptive appearance, rehabilitation.

Инвалид – человек, у которого возможности его личной жизнедеятельности в обществе ограничены из-за его физических, умственных, сенсорных или психических отклонений.

Согласно сведениям Всемирной организации здравоохранения, инвалиды составляют около 10% населения планеты. Эта статистика характерна и для России, на 2022 год общее количество людей с инвалидностью составило 11 875 496 человек.

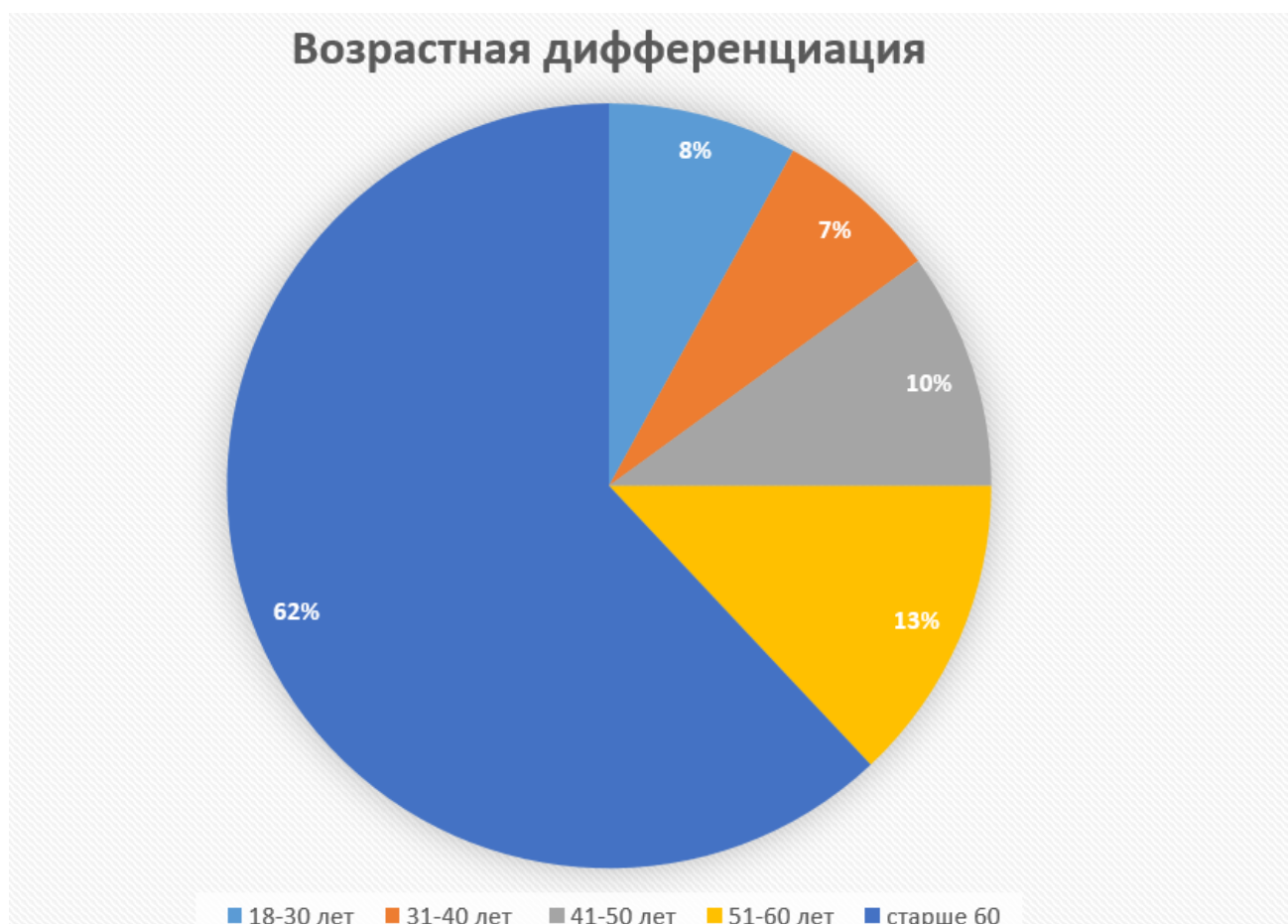


Рисунок 1.

Если для здоровых людей физкультура и спорт являются частью повседневной жизни, то для людей с ограниченными возможностями это жизненная необходимость и способ восстановления двигательных возможностей. Но долгие годы эти понятия были несовместимы, физическая культура и спорт не рассматривались как эффективное средство реабилитации, поддержания их физических возможностей и укрепления здоровья.

Главные цели привлечения инвалидов к спорту:

- Восстановление утраченного контакта с внешним миром.

- Формирование необходимых условий для воссоединения с обществом.
- Реабилитация своего здоровья.

Исходя из принципа социальной интеграции, развитие физкультуры и спорта инвалидов должно быть направлено на развитие адаптированных видов спорта. Адаптированные виды спорта – это метод ЛФК у больных с длительным и стойким нарушением трудоспособности, использующий элементы соревнования в сочетании с высокой интенсивностью физическими нагрузками с целью повышения мотивации.

Адаптированные виды спорта отлично сочетают в себе и физические, и психологические, и социальные воздействия, отвечающие основным принципам реабилитации. Причем в отличие от традиционных методов ЛФК, оказывающих влияние на физическую сферу личности и через нее на эмоциональную и интеллектуальную, адаптированные виды спорта прямо влияют на физическую, эмоциональную, интеллектуальную и социальную сферы охватывают в своем воздействии все структуры личности.

В физической подготовке инвалидов необходимо выполнять два основных подхода организации занятий.

Первый подход определяет организационные моменты занятия или спортивной тренировки и характеризует состав занимающихся. При занятиях с инвалидами могут быть использованы следующие организационные методы:

Индивидуальные – организация занятия с одним спортсменом-инвалидом, в данном случае методика проведения занятия составляется индивидуально, с учётом всех особенностей, патологий и физической подготовки человека. Данный метод является наиболее эффективным

Групповой – в данном случае тренер работает одновременно с группой до 10 человек, в таком случае обычно присутствует ассистент, выполняющий вспомогательные работы по организации и проведению занятий

Индивидуально-групповой – метод, при котором ассистенты индивидуально работают с каждым спортсменом под руководством тренера. Данный вид проведения занятия является эффективным, а также формирует навыки общения в коллективе, повышает эмоциональный тонус.

Метод самостоятельных занятий не так эффективен, как остальные, но позволяет повысить эффективность и непрерывность занятий за счет отсутствия зависимости от внешних факторов.

Второй подход определяется группой спортивно-педагогических методов:

Подход строго регламентированного упражнения – определяет применение конкретных, правильно подобранных и строго направленных упражнений при каждом занятии.

Игровой метод, т.е. применение подвижных игр или элементов спортивных игр в занятии. Данный метод наиболее эффективен с детскими группами

Соревновательный метод может использоваться как вариант промежуточного контроля на тренировках, а также как способ повышения эмоционального тонуса занятий при организации. В целом актуальность использования адаптированных видов спорта в реабилитации укладывается в трех основных положениях.

Во-первых, психологическое воздействие спортивных игр и соревнований в адаптированном виде облегчает компенсацию физических, психических и социальных изменений личности больного, нормализуя социальную значимость, повышая психоэмоциональную устойчивость в условиях стресса.

Во-вторых, дозированное применение повышенных физических нагрузок при занятиях спортом выявляет скрытые возможности организма, ускоряя процессы реабилитации.

В-третьих, повышение коммуникативной активности, развитие взаимоотношений, а также социальная поддержка в условиях соревнований имеют большое значение, как в семейно-бытовой сфере, так и в процессе подготовки к трудовой деятельности в производственном коллективе или на дому.

От преподавателя (тренера) требуется знание особенностей патологии тренируемого, методик тренировок и средств восстановления. Поскольку инвалид, занимающийся спортом, быстро утомляется, у него быстрее наступает дискоординация движений, мышечный дисбаланс, гипертонус мышц, а значит, травмы и заболевания.

Список литературы:

1. Федеральный закон от 24 ноября 1995 г. №181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации от 27 ноября 1995 г. №48, ст. 4563.
2. Декларация о правах инвалидов. Принята 09.12.1975 Резолюцией 3447 (XXX) на 2433-ем пленарном заседании Генеральной Ассамблеи ООН.
3. Конвенция Международной организации труда №159 о профессиональной реабилитации и занятости инвалидов (Женева, 20 июня 1983 г.), Рекомендация Международной Организации Труда от 20 июня 1983 г. №168 о профессиональной реабилитации и занятости инвалидов // Международная Организация Труда. Конвенции и рекомендации. 1957-1990, том 2.
4. Литош Н.Л., Адаптивная физическая культура: Психолого-педагогическая характеристика детей с нарушениями в развитии: Учебное пособие. – М.: СпортАкадемПресс, 2009. – 140 с.

УДК 811.512.122 (0758)

ФЕНОМЕНОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД И ПОСТИЖЕНИЕ КУЛЬТУРЫ

Кебина Н.А., Байгожина А.Е., Кошерова К.К.

Екибастузский инженерно-технический институт имени ак. К. Сатпаева,
(г. Екибастуз, Республика Казахстан)

***Аннотация.** Феноменологический подход позволяет рассмотреть массовую культуру как явление повседневной жизни, в единстве восприятия предмета, на основе анализа структур сознания. В таком смысле массовая культура проявляется через визуализацию в нашем сознании. При анализе дефиниций понятий «массовая культура», «визуальная культура» предпочтительнее использование метода дискурс-анализа.*

***Ключевые слова:** массовая культура, феноменология, визуальная культура, лингвистический поворот, оптикоцентризм.*

***Аннотация.** Феноменологиялық көзқарас бұқаралық мәдениетті күнделікті өмірдің құбылысы ретінде, сана құрылымын талдау негізінде тақырыпты қабылдаудың бірлігінде қарастыруға мүмкіндік береді. Бұл мағынада Бұқаралық мәдениет біздің санамыздағы визуализация арқылы көрінеді. "Жаппай мәдениет", "көрнекі мәдениет" ұғымдарының анықтамаларын талдауда дискурстық талдау әдісін қолданған жөн.*

***Түйінді сөздер:** бұқаралық мәдениет, феноменология, визуалды мәдениет, лингвистикалық бұрылыс, оптикоцентризм.*

***Annotation.** The phenomenological approach allows us to consider mass culture as a phenomenon of everyday life, in the unity of perception of the subject, based on the analysis of the structures of consciousness. In this sense, mass culture manifests itself through visualization in our consciousness. When analyzing the definitions of the concepts of "mass culture", "visual culture", it is preferable to use the method of discourse analysis.*

***Key words:** mass culture, phenomenology, visual culture, linguistic turn, opticocentrism.*

Феноменология изначально направлена на исследование структур переживания, сознания. В таком смысле феноменология – это рассмотрение «феноменов», явлений вещей, такими, как они являются в нашем опыте, способов нашего переживания вещей. Таким образом, мы постигаем смыслы, берущие начало в нашем опыте. Феноменология изучает сознательный опыт, с позиции первого лица, с субъектной точки зрения. Так, феноменология как часть философии отличается от онтологии, эпистемологии, логики, этики и одновременно неразрывно соотнесена с ними.

Феноменология как историческое движение и философская традиция неотделима от имен отцов-основателей: Эдмунда Гуссерля, Мартина Хайдеггера, Жан-Поля Сартра. Важнейшее направление в философии XX века, методология философского исследования феноменология оказала влияние на гуманитарные науки и экзистенциализм в частности.

Интерес к экзистенциальной проблематике закономерно неотделим от исследования смысложизненных ориентаций человека [1]. Рассмотрение смыслов человеческого существования невозможно без «погружения» во внутренний мир человека как субъекта бытия и субъекта смысла. Отсюда – интерес к психологическим аспектам смысла жизни [2].

Многогранность феномена смысла жизни побуждает постоянно пополнять исследовательский инструментарий, совершенствовать средства получения результатов. Одновременно, в современной литературе все отчетливее просматривается тенденция, не считающая научный способ постижения смысла жизни самодостаточным. Начало третьего тысячелетия отмечено парадоксом: постоянное нарастание потока научной информации сопряжено с непрерывным падением способности к познанию. «Антифилософы» часто видят в философских проблемах лингвистические головоломки и считают, что человеческий разум не способен понять истину. Они отмечают, что вопросы смысла жизни, нравственных ценностей, бытия и небытия находятся за пределами эмпирического царства науки и объявляют о переходе от здравого смысла к сапиентальному чувству [3;13]. «Человек во всем своем многообразии оказался несовместимым с наукой, главной своей сущностной частью он вынесен за её рамки. Наука освободила знание от веры, от внутреннего мира человека и в результате потеряла цельный универсум. Если сложить все, что интересует в человеке науку, то мы получим тело» [4;48], – солидарен с западными «антифилософами» А. Азроянц.

Возможность обнаружения, описания направленной на предмет интенциональной жизни сознания является Исходным пунктом феноменологии как философского учения, а его существенной чертой отказ от невыясненных предпосылок. Неразрывность (происхождение от идеи) и одновременно несводимость сознания к предметному миру феноменология трактует сознание как функцию смыслообразования.

Воссоздание смыслового поля (денотат) проявляется в непосредственном взаимодействии между сознанием и предметами. Для этого необходимо обнаружение и выявление чистого сознания (собственно феноменологическая работа), а также усматривает сущность сознания в указанных установках; а также феноменологическую редукцию, то есть исключение этих установок – как внешних по отношению к сознанию. Любой предмет, как утверждает Гуссерль, должен быть взят как коррелят сознания, как находящийся лишь в соотношении с сознанием (восприятием, памятью, фантазией, суждением, сомнением – из сферы рассмотрения, или, как говорит, «вынесение их за скобки»).

Еще в 30-е годы XX века феноменология активно распространяется: М. Пруст «В поисках утраченного времени», Ж.П. Сартр «Тошнота», «Бытии и ничто», Э. Канетти «Масса и власть» и др. обращаются к ощущениям индивида, выходящего при попадании в массу за пределы своей личности и переживаниям, которые тот при этом испытывает.

Для Э. Тоффлера средства массовой информации, обладающие колоссальным влиянием в индустриальную эпоху Второй волны (четвертая ми самая могущественная власть), постепенно теряют и массовость и влияние. И, действительно, тиражи печатных СМИ падают, преобладают малотиражные, локальные издания. Демассификация СМИ нескольких уровнях характеризуется: преобладанием индивидуализированных каналов информации, диверсификацией, приоритет клип-культуры и клипового мышления, формирование малых аудиторий, дифференциация массовой аудитории СМИ. Индустрия современной культуры искусно создает иллюзию приспособления к желаниям индивида, на деле формируя стандартные потребности, создавая человека потребителя.

Опасения в связи с тем, что реальность СМИ активно заменяют подлинный, многообразный мир иллюзорным, звучит серьезным предупреждением, однако это предупреждение больше похоже на «глас вопиющего в пустыне».

Оптимизма добавляет то, что сегодня создатели культурного продукта имеют дело уже с неpassивной аудиторией, которая активно отстаивает свое право на личностный выбор мире культуры, на свободу творчества и доступ достижениям культуры.

Р. Барт одним из первых сосредоточился проблематике воздействия изображения на смотрящего, ведь современная культура ориентирует человека на визуализацию, без которой немислима повседневность.

Можно утверждать, что исследователи визуальной культуры (да и сам человек как субъект культуры) используют феноменологический подход, более того, решая, таким образом, проблемы коммуникации.

Массовая культура активно использует стремление человека проецировать будущее, Так например, значительная часть американцев не восприняли события 11 сентября, как реальные, ибо в блокбастерах неоднократно визуализировался данный сценарий.

Социальная действительность подвергается деконструкции. Примером служит реклама, подсознательно формирующая, не оформленные желания потребителей. Социальная реклама, заслуживает отдельного рассмотрения. Она, также, как и коммерческая реклама «продает» идеологию, на основе этических категорий.

Время, в которое мы живем, можно назвать периодом мировоззренческого самоопределения, смысложизненного перелома, поиска ориентиров, ценностей и идеалов, ради которых стоит жить. В ряду детерминант человеческой жизнедеятельности, развития смыслообразующих основ жизни важное место занимает стремление человека к самореализации – проблема непосредственно связанная (зависимая) от осмысленности (чаще от переосмысления) личностного бытия.

Феномен самореализации стал объектом непосредственной философской рефлексии сравнительно недавно – во второй половине XX века.

В последние годы интерес к проблеме возрос существенно, ведь в мире в целом и в постсоветском пространстве особенно появляются новые, подчас неадекватные формы самореализации, значительно усиливается роль индивидуальных факторов социального регулирования. Нестабильность социального развития «подталкивает» человека искать опору в самом себе, в ближайшем социальном окружении – семье, близких, друзьях.

Даже современная наука пытается совмещать искусство и не искусство, не отменяя демаркацию между этими областями. В эпоху электронных медиа популярная художественная выставка не имеет такого же значения и влияния, как, например, спортивное мероприятие или цирковое представление. А перенос визуальной проблематики и открытий в сферу, не отменяет семиотических различий в этих двух формах медиа – тех, которые относятся к практикам искусства: выставки музеев и тех, которые относятся к практикам развлечения.

Современная массовая культура – это преимущественно визуальная культура, феноменологически инициирующая размышления о слепоте, невидимом, незамеченном, вынуждает обратить внимание на тактильное, слуховое, осязательное, на феномен синестезии.

Методологическим прецедентом современной массовой культуры является лингвистический поворот. Термин «поворот», был употреблен по аналогии с литературным поворотом, провозглашенным в гуманитаристике Ричардом Рорти.

Сегодня мы наблюдаем смену парадигм в сфере культуры от текста к образу, что также можно считать феноменологически-экзистенциальным влиянием. Происходит осознание ограниченности вербальных выразительных инструментов и невыразимости посредством их смысла произведения, да и сам интерес к печатным СМИ значительно снизился (особенно у молодых людей). Визуальные практики неотделимы от современной культуры: перформанс, инсталляции, медиа- и видеоарт. Эти виды искусства не могут быть проанализированы в традиционных категориях эстетики без привлечения феноменологически-экзистенциальных категорий.

А. Маслоу охарактеризовал самоактуализацию как желание человека стать тем, кем он может стать [5]. Человек, достигший этого высшего уровня, добивается полного использования своих талантов, способностей и потенциала личности. «Музыканты должны играть музыку, художники должны рисовать, поэты должны сочинять стихи, если они, в конце концов, хотят быть

в мире с самими с собой. Люди должны быть теми, кем они могут быть. Они должны быть верны своей природе» [6]. Самоактуализация, по мнению А. Маслоу, может не обязательно принимать форму творческих усилий в создании произведений искусства. Спортсмен, родитель, преподаватель, рабочий – все могут актуализировать свой потенциал, выполняя наилучшим образом то, что они делают: «Самоактуализация – стремление человека к самовоплощению, к актуализации заложенных в нем потенций к идиосинкразии, к идентичности» [7;89]. Это положение, по-моему, созвучно выводам Конфуция, который считал, что «правитель (всегда должен быть) правителем, слуга – слугой, отец – отцом, сын – сыном» [8;108].

Таким образом, говоря о феноменологической перспективе культуры, мы имеем в виду не только использование сюжетов и образов, но и символы, язык, само мышление человека, феноменологию его бытия, игровые аспекты культуры, формы освоения действительности, стремление человека к трансценденции, выходу за свои пределы. В современной культуре, особенно в периоды кризиса, растёт интерес к мифу как социальному опыту и двигателю культурных инноваций, некоей основе человеческой идентичности.

Список литературы:

1. См.: Бондаревская Е.В. Смыслы и стратегии личностно ориентированного воспитания // Педагогика. – 2001. – № 1. – С. 17-24; Петрова Л.Е. Социальное самочувствие молодежи // Социс. – 2000. – № 12. – С. 50 – 55; Резник Ю. М., Смирнов Е.А. Жизненные стратегии личности (Опыт комплексного анализа). – М., 2002. – 260 с. и др.
2. Писарева Е.П. О скрытом смысле жизни. – М.: Сфера, 2000. – 302 с.; Человек: индивидуальность, творчество, жизненный путь: Сб. статей. – СПб.: Изд-во С.-Петербур. Унта, 1998. – 196 с.; Леонтьев Д.А. Психология свободы к постановке проблемы самодетерминации личности // Психологический журнал. – 2000. – Т. 21. – № 1. – С. 15-25 и др.
3. См.: Великие мыслители о великих вопросах: Современная западная философия: Пер. с англ. – М.: Фаир – Пресс, 2000. – С. 13.
4. Азроянц Э.А. Проблема человека: мультидисциплинарный подход // Полигнозис. 1999. С. 48.
5. Необходимо знать то, что дано нам от природы, быть готовым к нелегкому труду по развитию этого «дара». И.С. Кон, В.В. Столин, Ф.Т. Михайлов, анализируя проблему самореализации, делают акцент на самопознании.
6. Цит. по: Гуманистическое направление в теории личности: Абрахам Маслоу // Хьелл Л., Зиглер Д. Теории личности – СПб., 2001. – С. 495.
7. Маслоу А.Г. Мотивация и личность. – СПб: Евразия, 1999. – С. 89.
8. Конфуций. Беседы и суждения («лунь – юй») // Антология культурологической мысли. – М.: Изд-во РОУ, 1996. – С. 108.

УДК 331

ҚҰНДЫЛЫҚТАР ЖҮЙЕСІНДЕГІ ЕҢБЕК ҚҰНДЫЛЫҚТАР ТЕОРИЯСЫНЫҢ ЗЕРТТЕЛУІ

Исабаев А.К.

Казахский Национальный Университет имени Аль-Фараби,
(г. Алматы, Республика Казахстан)

Аннотация. Предметом данного исследования являются трудовые ценности и их место в структуре ценностей в социологическом аспекте. В связи с переходом к рыночным отношениям произошли существенные изменения в мотивации труда и ценностных приоритетах общества, в том числе молодежи. Проблема трансформации трудовых ценностей молодежи становится актуальной в условиях продолжающихся кризисов и нестабильности. Целью исследования является изучение трудовых ценностей социального потенциала

в трудовой сфере. В статье подробно рассматриваются трудовые ценности, отношение к труду и профессиональные установки; анализируется влияние современной социально-экономической ситуации на трудовые ориентации современной молодежи. Методология исследования основана на системном подходе. В результате проведенного исследования были получены новые эмпирические данные о состоянии и социокультурных особенностях трансформации общества в трудовой сфере.

Ключевые слова: социология труда, трудовые ориентации, структура ценностей.

Аннотация. Бұл зерттеудің мәні еңбек құндылықтары және олардың әлеуметтік аспектідегі құндылықтар құрылымындағы орны болып табылады. Нарықтық қатынастарға көшуге байланысты. Еңбек мотивациясында және қоғамның, оның ішінде құндылық басымдықтарында айтарлықтай өзгерістер болды. Жастардың еңбек құндылықтарын трансформациялау проблемасы жалғасып жатқан дағдарыстар мен тұрақсыздық жағдайында өзекті болып отыр. Зерттеудің мақсаты-еңбек саласындағы жастардың әлеуметтік әлеуетінің еңбек құндылықтарын зерттеу. Мақалада еңбек құндылықтары, жұмысқа деген көзқарас және кәсіби көзқарастар егжей-тегжейлі қарастырылады; қазіргі әлеуметтік-экономикалық жағдайдың қазіргі жастардың еңбек бағдарларына әсері талданады. Зерттеу әдістемесі жүйелік тәсілге негізделген. Зерттеу нәтижесінде қоғамның еңбек саласындағы өзгеруінің жағдайы мен әлеуметтік-мәдени ерекшеліктері туралы жаңа эмпирикалық мәліметтер алынды.

Түйінді сөздер: еңбек әлеуметтануы, жұмыс бағдары, құндылық құрылымы.

Annotation. The subject of this study is labor values and their place in the structure of values in the sociological aspect. In connection with the transition to market relations, there have been significant changes in the motivation and labor value priorities of society, including young people. The problem of transforming the labor values is becoming relevant in the context of ongoing crises and instability. The purpose of the study is to study the labor values of the social potential of young people in the labor sphere. The article discusses in detail the labor values, attitude to work and professional attitudes; The article analyzes the impact of the current socio-economic situation on the labor orientations of modern youth. The research methodology is based on a systematic approach. As a result of the conducted research, new empirical data on the state and socio-cultural features of the transformation of society in the labor sphere were obtained.

Key words: sociology of labor, work orientations, value structure.

Еңбек – бұл еңбек функцияларының тасымалдаушысының жеке әл-ауқатын да, ұжымдық еңбек субъектісінің әл-ауқатын да анықтайтын, бүкіл қоғамның экономикалық әл-ауқатының деңгейінде және әлеуметтік-экономикалық дамудың нақты көрсеткіштерінде көрініс табатын адам қызметінің ерекше саласы [1]. Қоғамдық және жеке тауарларды өндірудің қайнар көзі ретіндегі еңбектің маңыздылығы оның әлеуметтік кеңістікті құрудағы және әлеуметтік процестерді қалыптастырудағы шешуші рөлімен толықтырылады.

Бүгінгі таңда экономикалық өсуді жеделдетудің өзекті қажеттіліктеріне және экономиканың алдында тұрған жаңғырту міндеттерін шешу қажеттілігіне байланысты еңбек саласында шоғырланған мәселелер ерекше мәнге ие болады. Сонымен, қазіргі қоғамдағы еңбекке деген қарым-қатынас, оның этикалық аспектісі, еңбек мағынасының анықтамаларында және оның мәнін, қабылданған немесе қабылданбаған еңбек формаларын, еңбекті әлеуметтік қатынастардың құрамдас бөлігі ретінде түсінуде ерекше маңызды проблема болып көрінеді. Сонымен бірге, еңбек өнімділігін арттыру және қоғамның өндіргіш күштерін дамыту міндеттері дәстүрлі түрде экономикалық ынталандыру мен еңбектің техникалық-технологиялық мазмұнын жетілдіру тұрғысынан қарастырылады [1]. Мұндай тәсіл еңбек субъектісінің әлеуметтік сипаттамаларын, адам еңбек қызметін жүзеге асыратын қызмет ортасының нормативтік және құндылық ерекшеліктерін, сондай-ақ еңбектің өзі байланысты құндылық мұраттарын ескеруге мүмкіндік бермейді.

М. Вебердің пікірінше, жаңа еңбек этикасының қалыптасуы батыс қоғамының қазіргі әл-ауқатының негізін қалаған нарықтық және әлеуметтік-еңбек қатынастарының дамыған формаларының пайда болуын алдын-ала анықтап, дайындады [2].

Д. Макклелланд өзінің зерттеулерінде экономикалық жетістіктер мен жетістікке деген ынтаның арасындағы байланысты басқаша көрсетті [3]. Біздің елде осы тақырып бойынша зерттеулер В.А. Куценко, А.Г. Здравомыслов еңбектерінен бастау алады және 60-70 жылдарға жатады. өткен ғасыр. Еңбек құндылықтарының заманауи зерттеулері В.А. Магун, Т.М. Қараханов, Т.М. Бессокиркина, Г.П. Попова, П.М. Козырева, Т.А. Рассадина, А.П. Темницкий және т.б. еңбектерінде ұсынылған және орыс қоғамында болып жатқан еңбек этикасының өзгерістерін айқын көрсетеді. Еңбектің құндылық мазмұнындағы өзгерістер, оның мағыналарын, адам мен қоғам өміріндегі еңбек рөлі мен орны туралы идеяларды соңғы онжылдықтардағы экономикалық және әлеуметтік салалардағы орасан зор өзгерістерге ғана сәйкес келді.

В.А. Магун, Т.М. Бессокиркина, Т.А. Рассадинаның зерттеулерінде бұл процесті социалистік қоғам мен қазіргі қоғамның еңбек құндылықтарының тарихи өзгерістері шегінде зерттеуге тырысады. Ретроспективті тәсіл ұсынылған құндылық идеалдары мен экономикалық әл-ауқат көрсеткіштерін салыстырмалы талдау әдіснамасымен бірге әлеуметтік дамудың осы айнымалыларының байланысын орнатуға мүмкіндік береді. Еңбек тәуелсіз құндылық ретінде субъектінің күнделікті санасынан пассивті-гедонистік сипаттағы құндылықтармен алмастырылады, бұл көбінесе әлеуметтік саладағы қазіргі дағдарыс құбылыстарын ғана емес, сонымен бірге адамның, бірақ ол дамып келе жатқан экономикалық тоқырауға жағдай жасайды. Осыған байланысты кейбір зерттеушілер жаңа еңбек идеологиясының қалыптасуын жариялады, оның бағыты, оның сапалық аспектілері көптеген сұрақтар қалдырады.

Еңбек құндылықтарының өзгеруі қалыптасқан әлеуметтік-экономикалық жағдайлардың қарапайым салдары емес, бірақ болып жатқан өзгерістердің мазмұны мен бағытын анықтайтын олардың қажетті себебі екенін атап өткен жөн. Осындай түсіндіруде жұмыс күшінің сапасы, жұмысқа деген көзқарас, еңбек өнімділігіне тән деформацияларымен байланысты еңбек саласындағы дағдарыс құбылыстары қарастырылған.

Қоғамдағы құндылықтардың мазмұны оның мәдениетіне, рухани және моральдық өміріне, қоғамдық санасына байланысты. Адамдардың дүниетанымының негізін құрайтын құндылықтар жүйесі дамуды тездететін фактор ретінде де, мұндай даму жолындағы шешілмейтін кедергі ретінде де әрекет ете алады. Институционалды қайта құру олар қоғам қабылдаған және осы қоғам басшылыққа алатын құндылықтар жүйесінде бекітілген кезде ғана қалпына келтірілмейді. Осыған байланысты, зерттеудің осы бөлімінде алға қойған міндет "құндылықтар", "еңбек" ұғымдарының мазмұнын ашуды, сондай-ақ адамның өмірлік құндылықтары жүйесіндегі еңбек орнын анықтауды қамтиды.

Қазіргі әлеуметтік ойдың негізгі ұғымдарының бірі бола отырып, "құндылық" ұғымы философияда, әлеуметтануда, психологияда, педагогикада объектілер мен құбылыстарды, олардың қасиеттерін, сондай-ақ моральдық мұраттарды бейнелейтін және тиісті стандарттар ретінде әрекет ететін дерексіз идеяларды белгілеу үшін қолданылады [3].

Философияда ежелгі дәуірден бастап құндылықтар ұғымын анықтауға алғашқы әрекеттер жасалады. Философия саласы ретінде құндылықтар туралы ілім ХІХ ғасырдың аяғы – ХХ ғасырдың басында Р.Г.Летце, В.Винделбанд және т. б. еңбектерінде қалыптасты, М. Шеллер, Н. Хартман шығармаларында дамыды. ХІХ ғасырдың ортасында "құндылықтар" неміс, ағылшын, американдық философтардың (В. Крафт, Г. Штоффер, А.К. Эвинг және т.б.) еңбектерінде қарастырылды. Құндылықтардың жалпы теориясының проблемалары орыс философиясының объектісіне айналды, шамамен 60-шы жылдардан бастап, философияның өзіне тән себептер болды. Философия пәнін қатты шектеу көптеген аспектілер бойынша, соның ішінде құндылықтар теориясы бойынша зерттеулердің болмауына себеп болды.

Философияда құндылықтар мәселесі адамның мәнін, оның шығармашылық табиғатын, оның құндылықтарының өлшеміне сәйкес әлемді және өзін құру қабілетін анықтаумен ажырамас байланыста қарастырылады. Философтар "құндылық" ұғымының мәнін ашып, адам іс-

әрекетінің, әлеуметтік қатынастардың және олардың шеңберіне кіретін табиғи құбылыстардың барлық алуан түрлері "объективті құндылықтар" және "субъективті құндылықтар" жүйесі ретінде әрекет ете алатындығына назар аударады. Бұл, ең алдымен, заттың қасиеттері оның "қажеттіліктерді қанағаттандыру" қабілеті, сондай-ақ "қызмет субъектісінің қоғамдық затты иемденуі" саласында проблемалар туғызу болып табылатындығына байланысты [2].

Жалпыадамзаттық құндылықтарды философиялық тұрғыдан түсіну өз кезегінде адам білімінің көптеген салаларында әртүрлі зерттеулерге серпін берді. Сонымен, орыс психологиясында бүкіл мектеп бар (Л.С.Выготский, В.Г. Ананьев, С.Л. Рубинштейн, А.Н. Леонтьев және т.б.), ол адамның іс-әрекетін зерттеу объектісіне тұтас құбылыс ретінде жасады. Психологтар субъектінің белсенді рөлін және оның іс-әрекеттерінің мотивацияларын зерттеуге назар аударды: қажеттіліктер, мүдделер, көзқарастар. Жеке тұлға құндылықтар көріністерінің белгілі бір жүйесін қалыптастырады, оның элементтері әртүрлі қатынастарда болуы мүмкін. Н.А. Леонтьев "құндылық" ұғымын құбылыстардың үш түрлі тобымен байланыстырады. Ол бір-біріне ауысатын құндылықтардың өмір сүруінің үш формасы туралы 16 тұжырым жасады:

1. қоғамдық идеалдар - қоғамдық сана қалыптастырған және онда қоғамдық өмірдің әртүрлі салаларындағы жетілу туралы жалпыланған идеялар;

2. нақты адамдардың іс-әрекеттерінде немесе шығармаларында осы идеалдардың объективті көрінісі;

3. оны өз қызметінде объективті түрде жүзеге асыруға итермелейтін тұлғаның мотивациялық құрылымдары ("тиісті модельдер") қоғамдық құндылық идеалдары.

Тіршіліктің осы үш формасы бір-біріне өтеді. Әлеуметтік мұраттарды жеке тұлға игереді және оны "лайықты модельдер" ретінде оны белсенділікке итермелей бастайды, оның барысында олардың объективті жүзеге асырылуы жүреді; объективті түрде енгізілген құндылықтар, өз кезегінде, әлеуметтік мұраттарды қалыптастыруға негіз болады. Социогенез процесінде адамның мотивациясының құрылымы мен жұмыс істеуінің психологиялық моделі және оның дамуы жеке қажеттіліктерді функционалды түрде баламалы жеке мотивацияның көзі ретінде жеке құндылықтарды түсінуді көрсетеді. Жеке құндылықтар социогенез процесінде қалыптасады, қажеттіліктермен өзара әрекеттесу өте қиын [2].

Құндылықтар жүйесін талдауда негізгі құндылықтарды бөлумен қатар, психологтар құндылықтардың үш түрін ажыратады: құндылық-қажеттіліктерді қанағаттандыру үшін даму объектісі, құндылық - объектінің құндылығын игеру құралы, құндылық – белгілі бір құралдарды қолдана отырып, объектінің құндылығын игеру шарты. Жеке құндылықтар бағалау іс-әрекетінде маңызды рөл атқарады, ол бір жағынан объектінің объективті мазмұндық жағын қабылдау мен игеруді және оның қасиеттерін жеке тұлға үшін маңыздылығы, оның қажеттіліктері мен мүдделеріне сәйкестігі тұрғысынан бағалауды қамтамасыз етеді [3]. М. Вебер әлеуметтануға құндылықтар мәселесін енгізді. Жеке тұлғалардың іс-әрекеттерін талдай отырып, М.Вебер әрбір адамның іс-әрекеті адамдардың мінез-құлық нормалары мен олардың мақсаттары анықталатын құндылықтарға қатысты ғана маңызды болып көрінеді деп санайды.

Әлеуметтік шындық бар, ол адамдардың күнделікті өмірінің, олардың еңбек мінез-құлқының дамуы мен өзгеруімен бірге жүреді. Бұл тұрғыда ерлер мен әйелдердің өмірлік құндылықтарын талдау өзекті болып табылады, өйткені олар адамдардың еңбек қызметіне үлкен әсер етеді.

Еңбек процесінде туындайтын тұлғааралық қатынастардың өзгерген сипаты, мотивацияның қазіргі жүйесі адамның еңбек мінез-құлқын және адам үшін еңбектің құндылығын өзгертеді [2]. Өмір құндылықтарын, адамдардың құндылық бағдарларын және олардың іс-әрекетінің мотивтерін зерттеу мәселесі үлкен маңызға ие, өйткені әлеуметтік жүйенің өзгеруі өмір мен еңбек жағдайларының, халықтың әртүрлі топтарының мүдделерінің өзгеруіне әкелді. Еңбекке байланысты және отбасылық-тұрмыстық қызмет саласына қатысты құндылықтар идеясы тек теориялық тұрғыдан ғана емес, сонымен бірге әлеуметтік саясатты түзету үшін де маңызды.

Қазіргі уақытта еңбек нарығында күрделі және екіұшты процестер жүріп жатыр. Оларға тиімді әсер ету үшін барлық әлеуметтік топтар мен санаттардың мүдделерін ескеру қажет. Мотивациялық идеяларды дамытуға күш-жігерді дұрыс бағыттау үшін еңбек құндылықтарының жалпыадамзаттық құндылықтар жүйесіндегі орнын түсіну өте маңызды. Құндылықтар көптеген салалардың өкілдері үшін құзыреттілік сияқты маңызды. Жалдау туралы ең жақсы шешімдерді қамтамасыз ету үшін ұйымдар жұмыс сипаттамасында немесе құзыреттілік профилінде "күтілетін құндылықтарды" атап өтуі мүмкін.

Осылайша, жалпы еңбекке және нақты жұмысқа деген көзқарас жеке тұлғаның кәсіби өзін-өзі анықтауының маңызды факторы болып табылады.

Саналы бағдарлау нақты пайдалы нәтижеге бағытталған, әсіресе егер ол еңбек нарығының жай-күйі, мамандықтарға нақты сұраныс пен ұсыныс, әртүрлі кәсіптер мен еңбек мазмұны туралы қолда бар ақпаратпен қамтамасыз етілсе, сайып келгенде, адамның өзін кәсіби түрде жүзеге асыруға, жеке басының әл-ауқатының жағдайына жақындауға мүмкіндік береді. Бұл қазіргі қоғам мен жеке тұлғаны дамытудың басты мақсаты.

Әдебиеттер тізімі:

1. Добрынин А.И. Человеческий капитал в транзитивности: формирование, оценка, эффективность использования. СПб.: Наука, 2012.
2. Inglehart R. Modernization and Postmodernization. Cultural, Economic, and Political Change in 43 Societies. Princeton, 2007.
3. Kluckhohn, Clyde (2001). "Values and Value-Orientations in the Theory of Action: An Exploration in Definition and Classification."
4. Lovejoy, Arthur O. (2015). "Terminal and Adjectival Values." The Journal of Philosophy 47: 593-608.

УДК 372.851.02., 372.800.4.02

ИНФОГРАФИКАНЫ БІЛІМ БЕРУДЕ ҚОЛДАНУДЫҢ МАҢЫЗЫ

Ғалымжанқызы Ә.С.

Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті
(Алматы қ., Қазақстан Республикасы)

***Аннотация:** В данной статье рассматривается концепция инфографики, ее основная цель. Подчеркивается важность использования инфографики в образовании и уделяется внимание технологии ее использования как средства обучения.*

***Ключевые слова:** Инфографика, Визуализация учебной информации, Типы создания инфографики.*

***Аннотация.** Бұл мақалада инфографика тұжырымдамасы, оның негізгі мақсаты қарастырылады. Білім беруде инфографиканы қолданудың маңыздылығы айтылып, оны оқыту құралы ретінде пайдалану технологиясына көңіл бөлінеді.*

***Түйінді сөздер:** Инфографика, Оқу ақпаратын визуализациялау, Инфографика құру түрлері.*

***Annotation.** This article discusses the concept of infographics, its main purpose. The importance of using infographics in education is emphasized, and attention is paid to the technology of its use as a teaching tool.*

***Key words:** Infographics, Visualization of educational information, Types of infographic creation.*

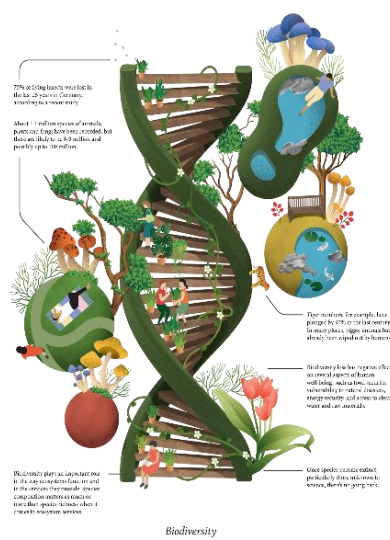
Ақпараттық технологиялардың қарқынды дамуы, ақпараттың өте көп легі ақпараттық жүктеме деп аталатын құбылысқа әкелді. Осыған байланысты деректер массивін тиімді

іздеуге, өңдеуге және пайдалануға бағытталған түрлі стратегиялық құралдар да пайда болды. Осындай құралдардың бірі инфографика болып табылады, ол оқу ақпаратын ұсынудың ыңғайлы тәсілі ретінде ғана емес, сонымен қатар жобалық іс-әрекет және оқушылардың ойлауын дамыту құралы ретінде де қолданылады.

Сонымен, жалпы инфографика дегеніміз не? Инфографика – бұл мәтінді пайдаланбай, графиканы қолдана отырып, мағынаны, деректерді, ақпаратты беретін сурет. Инфографика бұқаралық ақпарат құралдарында, өнеркәсіптік дизайнда өте танымал. Дәл осы салалардан ол білім саласына енеді.

Көру адамның барлық 5 сезімінің ең жылдам және ең дамыған түрі екені белгілі. Біз ақпараттың 80% – ын есту, иіс сезу немесе дәм сезу арқылы емес, нақты айтқанда көру арқылы аламыз. Сондықтан әдемі түсінікті графиктер мен диаграммалар, инфографикалар жақсы қабылданады және есте сақталады.

Бүгінгі таңда интерактивті инфографика қолданушыға тек байқауға ғана емес, сонымен қатар экранда көрген мәліметтермен өзара әрекеттесуге мүмкіндік береді. Оқу процесінде интерактивті технологияларды қолдану белгілі бір курстан өткен адамға осы процесті өзі басқаруға мүмкіндік береді. Бұл тәсіл қазіргі заманғы педагогикалық дизайндағы ең озық әдістердің бірі болып табылады.



Сурет 1. Инфографика мысалдары

Білім беру жүйесінде инфографика не үшін қолданылады? Ол :

- сандық байланыс дағдыларын үйрету;
- ақпараттың мазмұнын сыни талдау;
- деректерді визуализациялау;
- көрнекі ойлауды дамыту үшін пайдаланылады.

Инфографикада тек маңызды, нақты, қысқы да нұсқа ақпараттар жазылады. Әрі белгішелер мен сандар қолданылады. Егер көп мәтінсіз-ақ бәрі түсінікті болса, онда бұл инфографика болып табылады, ал кері жағдайда ол – жай сурет. Инфографиканы көрнекі ақпараттың басқа түрлерінен осылайша ажырата алмыз.

Инфографиканы құрудың екі негізгі әдісі бар. Біріншісі-Photoshop, Illustrator сияқты графикалық редакторлардың көмегіне жүгіну. Бұл редакторлар инфографика жасау үшін арналған арнайы редакторлар емес, тек жай ғана кең ауқымды редакторлар болып табылады. Инфографиканы құрудың екінші әдісі – интернеттегі Easelly, Canva, Piktochart, Creately және тағы басқа веб-сайт қызметтерін пайдалану. Аталған сайттар жайлы мәліметтер мен салыстырмалы ақпараттарды төмендегі кестеден көре аласыздар.

Инфографика құруға арналған сайттар түрлері

	Сипаттамасы	Артықшылықтары	Кемшіліктері
Creately	https://creately.com/ Сайт пайдаланушыларға өз деректерін дайын шаблондардың біріне ауыстыруға және жоғары сапалы инфографика жасауға мүмкіндік береді. Ресурс 7 тілді, соның ішінде орыс тілін қолдайды.	<ul style="list-style-type: none"> 500 Қатысушыға дейін бір мезгілде жұмыс істеу; Диagramманы бөлісу мүмкіндігі. 	<ul style="list-style-type: none"> тек бес жобаны тегін жасауға болады. күрделі функционалдылық.
Easelly	https://www.easel.ly/ Бұл инфографиканы құруға және бөлісуге арналған онлайн редактор. Ол есептер, презентациялар, мақалалар мен хабарла-малар үшін ақпаратты визуализациялауға мүмкіндік береді.	<ul style="list-style-type: none"> Қарапайым және түсінікті интерфейс; Дайын шаблондар. 	<ul style="list-style-type: none"> Орыс тіліне қолдау жоқ; Нысандардың аз саны.
Piktochart	https://piktochart.com/ Бұл ақысыз тарифте көптеген нұсқалары бар танымал инфографика қызметі.	<ul style="list-style-type: none"> Кириллица қаріптерін қолдайды; Стильді дизайн; Дайын инфографиканың өлшемдерін өзгертуге болады. 	<ul style="list-style-type: none"> Үлгілер аз; Ағылшынша интерфейс.
Canva	https://www.canva.com/ru_ru/?ysclid=l2kuycxnbz Рунеттегі ең танымал қызметтердің бірі. Орыс тілін қолдайды, ақылы және ақысыз тарифтері бар әдеттегі қызмет.	<ul style="list-style-type: none"> Орыс тілін қолдау; Көптеген үлгілер; Графикалық нысандардың үлкен саны. 	<ul style="list-style-type: none"> Кирилл әріптерімен нашар жұмыс істейді; Дайын инфографиканың көлемін өзгертуге мүмкіндік жоқ; Әуесқой дизайн үшін (субъективті).



Инфографиканы білім беру процесінде қолданудың артықшылықтарына тоқталар болсам:

- инфографика-бұл оқытудың жоғары деңгейін қамтамасыз етудің ыңғайлы құралы, өйткені ол жеке жұмыс режимін қамтамасыз ете алады;
- инфографиканы қолдану кезінде мұғалім студенттерді белгілі бір тақырыпты зерттеуге бағыттайды және ынталандырады, жаңа материалды көрнекі түрде көрсетеді, кіріспе сынақтарын, тексеру және диагностикалық жұмыстарды жүргізеді, сонымен қатар жобалық және зерттеу қызметінде ақпаратты ұсынудың осы түрін қолдана алады;
- инфографиканы бір нәрсенің құрылымын немесе жұмыс алгоритмін көрсету кезінде тиімді пайдалануға болады;
- инфографика жаңа материалды айқын көрсетеді;

- инфографиканы оқып, тапсырмаларды орындау барысында студент қажетті ақпаратты өз бетінше ізденуіне мүмкіндік береді;
- білім алушылардың назарын нақты тақырыпты зерделеуге аударуына жағдай жасайды.

Оқу процесінде инфографиканы қолдану әркезде тиімді бола бермейді. Сондықтан инфографиканы қолданудағы туындауы мүмкін қиындықтар туралы ұмытпау керек. Әр түрлі ғалымдардың инфографиканы қолдану тәжірибесі келесі қиындықтардың болуын көрсетеді:

- кейбір ұғымдарды визуализациялауда қиындықтар туындауы мүмкін, өйткені инфографика жасау мұғалім мен оқушыдан белгілі бір дағдыларды қажет етеді;
- интернет жұмысының төмен жылдамдығы онлайн ресурстарды пайдалану кезінде кедергі келтіруі мүмкін;
- көптеген онлайн ресурстардың интерфейсі ағылшын тілінде рәсімделгенін ескере отырып, ағылшын тілін меңгерудің жеткіліксіз жоғары деңгейі оқытушы үшін де, білім алушы үшін де инфографика құру кезінде елеулі кедергі болуы мүмкін.

Қорыта айтқанда жоғарыда қарастырылған мәселелердің бәрі оқу процесінде инфографиканы қолдану бүгінгі күн тұрғысынан өзекті екенін көрсетеді. Инфографикамен жұмыс істеу кезінде белгілі бір қиындықтарға қарамастан, біз оны оқушылардың танымдық қызығушылығын ынталандыратын оқытудың тиімді құралы ретінде қарастырамыз. Осылайша, инфографика-бұл оқу ақпаратын жақсы меңгеруге мүмкіндік беретін, іздеу қызметін дамытуға және позициялық ойлауды қалыптастыруға ықпал ететін заманауи оқыту әдісі. Бұл әдісті қолдану сабақтарда қызықты бірлескен жұмысты ұйымдастыруға мүмкіндік береді, сонымен қатар университетте мамандарды даярлау деңгейін арттыруға көмектеседі.

Әдебиеттер тізімі:

1. Гуничева Е.М., Голубев О.Б. Білім беру инфографикасының дидактикалық мүмкіндіктері // Педагогикалық информатика. – 2018. – №1-Б.15Ctrwbz 321.
2. Берман Н.Д. Визуализация оқытудың тиімді құралы ретінде // Постулат. №4.
3. Ермолаева Ж.Е., Герасимова И.Н., Лапухова О.В. Инфографика оқу ақпаратын визуализациялау тәсілі ретінде // "Концепт" ғылыми-әдістемелік электронды журналы. – 2014. – № 11 (қараша). – С. 26-30.

УДК 372.851.02., 372.800.4.02

БІЛІМ БЕРУДЕ ТЕСТ ТАПСЫРМАЛАРЫН ҚҰРАСТЫРУДЫҢ ӘДІСТЕМЕСІ

Сайлаубай А.Қ.

Ғылыми жетекшісі: т.ғ.м. Ж.С.Орынбай
Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті,
(Алматы, Қазақстан Республикасы)

***Аннотация.** В данной статье описаны тестовые задания в образовании и способы их правильного оформления.*

***Ключевые слова:** Тест, теория, методы, классификация, форма, предметы, элемент.*

***Аннотация.** Бұл мақалада білім берудегі тест тапсырмалары және оны қалай дұрыс құрастырудың әдістемелеріне көрсетіледі.*

***Түйінді сөздер:** Тест, теория, тәсілдер, классификация, форма, субъектілер, элемент.*

***Annotation.** This article describes the test tasks in education and how to design them correctly.*

***Key words:** Test, theory, methods, classification, form, subjects, element.*

Тест – бұл жүйені әртүрлі жағдайларда орналастыру және бақылауға болатын өзгерістерді қадағалау арқылы жүйе қызметінің терең процестерін зерттеу тәсілі. Білімді тексеруде, берілген тақырып бойынша білім деңгейін анықтауға бағытталған тестілер, біз көбіне бір немесе бірнеше жауап таңдауы бар тест түрлерін қолданамыз.



Сурет 1.

Тестілеу білім сапасын бағалаудың ең объективті әдістерінің бірі болып табылады. Мұның себебі, біріншіден, тестілеу процедурасы алдын ала белгіленеді және бір мәнді болады, екіншіден, бағаланатын сапаның қажетті мәні (нормасы) да бірегей түрде анықталады.

Қазіргі қолданыстағы тестілеу әдістерінің көпшілігі 1980 жылға дейін жасалған. Ол кездегі маңызды бағдарламалар 10 000 қолданбадан аз болды. Көптеген тестілеу теориясы дамыған коммерциялық орталарда бағдарламалар COBOL тілінде жазылған, бұл бағдарламашы еместерге түсінікті етіп жасалған тіл. Тестілеудің тиімділігі соңғы отыз жылда біршама жақсарды, бірақ іс жүзінде бағдарламалау тиімділігіне тәуелді емес.



Сурет 2.

Тест тапсырмаларының ең танымал түрі классификация болып табылады. Осы классификация аясында тест тапсырмаларын екі топқа бөлуге болады:

- жабық түрі (оқушы дайын жауап нұсқаларының ішінен біреуін таңдау керек болғанда);
- ашық түрі (оқушының өзі жауапты тауып, формаға жазғанда).

Тест тапсырмасының түрін таңдау, ең алдымен, тестілеу жүргізілетін мақсаттарға, игерілуі, анықталуы тиіс материалдың сипатына және субъектілердің жас ерекшеліктеріне байланысты анықталады.

Тест тапсырмаларының түрлері:

1. Бірнеше таңдау – берілген тізімнен бір немесе бірнеше дұрыс жауапты таңдауы керек;
2. Балама таңдау – «иә» немесе «жоқ» деп жауап беруі керек;
3. Сәйкестендіру – екі тізімнің элементтерін сәйкестендіру сұралады;
4. Кезектілікті орнату-субъект тізімнің элементтерін белгілі бір реттілікпен орналастыруы керек;

5. Еркін баяндау-тапсырушы өз бетімен жауапты тұжырымдау керек, тапсырмада оларға ешқандай шектеулер қойылмайды;

6. Толықтыру – тапсырмада қарастырылған шектеулерді ескере отырып, тақырып жауаптарды тұжырымдауы керек (мысалы, сөйлемді аяқтаңыз).



Сурет 3.

Тест тапсырмаларын құрастыру ережелері:

1. Тапсырманың мазмұны бағдарламалық талаптарға сай болуы және оқытудың мазмұнын көрсетуі керек;

2. Әрбір тапсырманы немесе сұрақты түсінікті қарапайым тілде тұжырымдаңыз;

3. Сұрақтарды құрастыру кезінде әсіресе «кейде», «жиі», «әрқашан», «бәрі», «ешқашан» сөздерін мұқият қолдану керек;

4. Үлкен, кіші, көп, аз т.б сөздерден аулақ болып, сұрақ нақты тұжырымдалуы керек;

5. Негізгі оймен байланысы көп кіріспе сөз тіркестері мен сөйлемдерден аулақ болыңыз, ұзақ тұжырымдарға жүгінбеу керек, өйткені олар қате жауапқа әкеледі;

6. Тест мүмкіндігінше әртүрлі типтегі және түрдегі тапсырмаларды қамтуы керек, өйткені бұл оның сенімділігін арттырады;

7. Жауаптарды «иә» – «жоқ» қағидалары бойынша құру тесттердің сенімділігін төмендетеді;

8. Тест мәтініне кітаптардан тікелей дәйексөздерді қоспау;

9. Тестте тұзақ тапсырмаларын, шатастыру сұрақтарын қолданбау;

10. Тестте басқа сұрақтарға жауап беретін тапсырмалар болмауы керек;

11. Диаграммаларды, кестелерді, сызбаларды, схемаларды, блок-схемаларды және басқа да түсіндірме тапсырмаларды пайдалану;

12. Қате жауаптар негізді, шебер тандалған болуы керек, айқын дәлсіздіктер, кеңестер болмауы керек;

13. Барлық жауаптар грамматикалық жағынан тапсырманың негізгі бөлігіне сәйкес болуы, қысқа, жай сөйлемдерді, тәуелдік немесе тәуелсіз түрлері қолдануы керек;

14. Негізгі бөлімде негативтерді азырақ қолданыңыз, қосарланған негативтерден аулақ болыңыз, мысалы: «Неге істей алмайсыз ...?»

15. Дұрыс және бұрыс жауаптар мазмұны, құрылымы және сөздердің жалпы саны бойынша бір мәнді болуы керек. Тәжірибеден алынған қате нұсқаларын қолданыңыз;

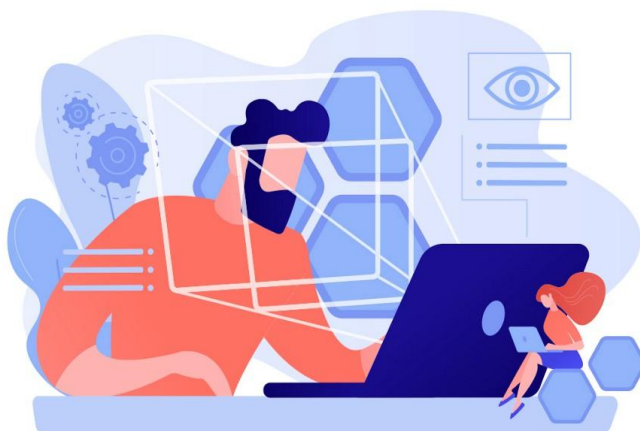
16. Егер сұрақ сандық сипатта болса, жауаптарды өсу ретімен орналастырыңыз, егер жауаптар мәтіннің сөздері түрінде берілсе, оларды әліпби ретімен орналастырыңыз;

17. «Жоғарыда аталғандардың ешқайсысы» және «жоғарыда аталғандардың барлығы» жауап нұсқаларын қолданбаған дұрыс;

18. Қайталаудан аулақ болыңыз;

19. Сұрақтың өзінде шектеулерді қолданыңыз;

20. Сұрақтарды тым жеңілдетпеңіз;
21. Дұрыс жауаптың орны сұрақтан сұраққа қайталанбайтындай, үлгілері жоқ, кездейсоқ ретпен берілетіндей болуы керек;
22. Ұзын сұрақ пен қысқа жауапты қолданған дұрыс.



Сурет 4.

Тест тапсырмаларын жасауға арналған программалар:

1. EdApp.
2. EasyTestMaker.
3. Typeform.
4. ClassMarker.
5. ProProfs.
6. Fyrebox.
7. iSpring Suite.
8. Form builder 123.
9. Quiz Global.
10. Testmoz.

Бұл тізімде тест түрлерін жасауға арналған тегін программалар көрсетілген.

Қорытындылай келе, тест тапсырмаларының әр түрлі түрлерінің үйлесуі, әрине, тестті көрнекілейді және оны студенттер үшін қызықты етеді, олардың жан-жақты дамуына ықпал етеді, материалды игеруге көмектеседі және оқушылардың пәнді оқудағы танымдық қызығушылығын дамытады. Сонда ғана тестілеу әдісінің оқытудағы тиімділігі арта түседі. Нақты тарау және тақырып ерекшеліктеріне және оқушылардың білім деңгейіне сәйкес тестілеудің әртүрлі формаларын пайдаланатын болсақ, соғұрлым оның оқыту және білім алу сапасына тигізетін оң нәтижелері көріне бастайды. Сонда ғана тестілеудің артықшылықтары, тиімді мүмкіндіктері ашыла түсетін болады. Нәтижесінде оқыту және білім алу сапасының деңгейі едәуір жақсара түсетіндігі сөзсіз.

Әдебиеттер тізімі:

1. Каланова Ш.М., Усенбаева М.А. «Разработка тестовых заданий для контроля знаний студента» – Тараз, 1998г.
2. Е. Бидайбеков, А. Сағымбаева. «Тест құрудың бір критерийі» – ИФМ №31997ж.
3. Батешов Е.А. «Основы технологизации компьютерного тестирования»: Учебное пособие. – Астана: ТОО «Полиграф-мир», 2011. – 241 с.

**БОРЬБА С ПЕРЕУТОМЛЕНИЕМ И НИЗКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТЬЮ
УЧАЩИХСЯ В ВУЗЕ ПО СРЕДСТВАМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ****Мелешко О.В.**Карагандинский государственный индустриальный университет,
(г. Темиртау, Республика Казахстан)

Аннотация. *Сегодня, особенно остро стоит вопрос здоровья и физического состояния студентов ВУЗов. Этот вопрос встал ребром по нескольким причинам, таким как увеличение нагрузок в учебном заведении и развитием современных, информационных технологий. Причины о которых идет речь воздействуют на жизненный образ и на здоровье молодого организма студента, они буквально вносят свои коррективы в жизнедеятельность молодого человека. Сегодня студент переутомляется и не раскрывает полностью свой потенциал, его работоспособность упала в разы. Я считаю верным решением данной проблемы- авто интрузию ресурсов физ. культуры как важнейшего способа борьбы с низкой продуктивностью и высокой утомляемостью студентов на сегодняшний день и в ближайшей перспективе.*

Ключевые слова: *переутомление, университет, студент, низкая работоспособность, физическая культура, спорт.*

Аннотация. *Бүгінгі таңда университет студенттерінің денсаулығы мен физикалық жағдайы мәселесі ерекше өткір тұр. Бұл мәселе білім ошағындағы оқу жүктемесінің артуы және заманауи, ақпараттық технологиялардың дамуы сияқты бірнеше себептермен алға шықты. Қарастырылып отырған себептер жас студент ағзасының өмір салты мен денсаулығына әсер етеді, олар жас адамның өміріне өз бетінше түзетулер енгізеді. Бүгінгі күні студент шамадан тыс жұмыс істеп, өз мүмкіндіктерін толық ашпайды, оның үлгерімі айтарлықтай төмендеді. Менің ойымша, бұл мәселенің дұрыс шешімі – физикалық ресурстардың автоматты түрде енуі. мәдениет бүгінгі және жақын болашақта төмен өнімділік пен жоғары студенттердің шаршауымен күресудің ең маңызды әдісі ретінде.*

Түйінді сөздер: *артық жұмыс, университет, студент, еңбекке қабілеттілігі төмен, дене шынықтыру, спорт.*

Annotation. *Today, the issue of health and physical condition of university students is especially acute. This issue has come to the fore for several reasons, such as the increase in workload in the educational institution and the development of modern, information technologies. The reasons in question affect the lifestyle and health of a young student's body, they literally make their own adjustments to the life of a young person. Today, the student is overworked and does not fully reveal his potential, his performance has fallen significantly. I think the right solution to this problem is the auto intrusion of physical resources. culture as the most important way to combat low productivity and high student fatigue today and in the near future.*

Key words: *overwork, university, student, low working capacity, physical culture, sport.*

На сегодня, тенденцией усугубления здоровья студентов, а также снижением их интеллектуальных работоспособности, к сожалению, никого не удивишь. На мой взгляд связанно – это с малой физической активностью у студентов, ведь все удовольствия и развлечения под рукой, благодаря развитию современных технологий, а также с развитием курьерской деятельности у студента пропал смысл даже выходить из дома лишний раз, еду, технику доставляют прямо на дом.

В настоящее время растет количество стрессовых ситуаций у студента и в целом уровень тревожности очень высок, что представляет собой, немереных масштабов проблему. [1] Обучение сегодня предъявляет особые требования к физическому состоянию студентов, ведь студент в плохом физическом состоянии склонен к переутомлению и различного рода заболеваниям, и уже принять то количество информации что предоставляет ему высшее учебное заведение,

является для него мало возможным, сложным процессом, данный студент просто неспособен усвоить ту «пищу», которую предоставляет ему университет. Центром и столбом в формировании образа здоровой жизни у молодых людей в обществе и вне, является, агитирование к занятию спортом. Подходить к формированию психологического и физического воспитания в высшем учебном заведении, необходимо не односторонне, но со всех сторон, что построит готовность выпускников к наиболее активной высокопрофессиональной деятельности. Включив в процесс обучения в университете новые способы, решения, формы и методы, мы положительно воздействуем не только на умственное, профессиональное, но и на психическое состояние студента. Для того чтобы урегулировать умственное состояние студента, квалифицированные деятели в этой сфере предлагают пользоваться ресурсами и средствами физкультуры. Для начала, упражнения, токовые способствуют укреплению физического состояния, а также тренируют выносливость, развивают социальную составляющую жизни и целеустремленность студента. Второе, подготовленность, а именно уровень физической подготовки студента к нагрузкам в процессе обучения и за его пределами, а также в профессиональной деятельности по окончании ВУЗа, от этого напрямую зависит устойчивость к нагрузкам учебного процесса. Сегодня молодежь имеет повышенный интерес к занятиям в фитнес-клубах и активно ходит в бассейны что в свою очередь говорит нам о том, что молодежь имеет неподдельный спрос к данным видам спортивной, физически культурной деятельности. Продуктивность и рентабельность в инициализации молодежи по отношению к культуре здоровой жизни становится возможной благодаря активизирования движения в спорте в высшем учебном заведении, то есть различного рода соревнования, секции, спортивные клубы, лагеря и оздоровительные спорт пансионаты на базе вуза способны привить студентам спортивный образ жизни, и что не маловажно желание заниматься спортом. Желание заниматься спортом – это именно та цель, которую преследует комплекс физической культуры.

На протяжении всего учебного процесса студентам необходимо приучать себя к здоровому образу жизни. Но как? Сегодня, ввиду развития рекламы и маркетинговых компаний со стороны брэндов, продающих алкогольную и табачную продукцию, очень много людей не отказывают себе в удовольствии «выкурить сигаретку» или выпить алкоголь с друзьями, они буквально не заметно для себя приобретают зависимость, и что более страшно губят свое здоровье, сегодня на плечи физической культуры легла задача пропаганды против вредных привычек. В число мер загадочной фразы – здоровый образ жизни входят аспекты, способные повысить общее состояние студента, его настроение и психологическое здоровье, а именно: формирование правильного режима жизненной активности, питания, обучения и сна, отказ от вредных привычек и зависимостей, постоянные тренировки, использования физкультурных упражнений в свободное время, время отведенное для отдыха, гимнастика, зарядка по утрам, пробежка, а также организация «физкультурной минутки» в процессе обучения. [2] Утренняя гимнастика и водные утренние процедуры приводят организм в дееспособное состояние и дают бодрость в течении всего дня. Так же к числу мер, принадлежащих к здоровому образу жизни, принадлежит бег, бег ускоряет обмен веществ, а также улучшает кровообращение, снимает напряжение и успокаивает, дарит внутреннюю гармонию. Самое главное, и на мой взгляд весомое, что бег пробуждает самосознание и воспитывает силу воли, ведь самоощущение себя, как победителя, когда ты ставишь цели, идешь, и добиваешься их, приносит тебе удовольствие, ты само реализуешься, что очень важно для человека, бег приносит самоудовлетворение, когда ты доволен собой, когда ты победитель. По мимо бега это может быть и занятие каким-то видом спорта и в целом суть от этого не меняется, но бег он доступен каждому и прямо сейчас в отличии от каких-то других видов спорта в которых тренироваться необходимо с самого детства.

Игры. Одно из приоритетных мест в лечении различного рода болезней, занимают игры, но не простые, а спортивные, ведь они в свою очередь являются методикой и морального воспитания, и физического развития. Проведение подобных занятий в области физической культуры должно быть тонко построено, потому что неверно разработанная и введенная методика способна нанести непоправимый вред физическому и психическому

здоровью студента. Из этого следует, что нужно показать значимость среди обучающихся занятий физической культурой, пропагандировать вред наркотиков и алкоголя.

В конце, хочу подытожить и поставить некую точку в моей статье. Спорт – это очень красиво, эстетично и полезно, вряд ли кто-то скажет, что занятия спортом в меру портят организм или оказывают деструктивное влияние на него. Лейтмотивом моего проекта стала проблема физического и духовного роста средствами физической культуры, я считаю, что физическая культура непосредственно формирует жизнь молодежи, формирует ценности и взгляды на жизнь, формирует духовные и физические качества, как и многое другое, но как формирует физическая культура? Она созидает, прекрасным, молодого человека, психологически и физически здоровым, и полноценным, атлетически красивым, что дает множество преимуществ. Из этого следует что физическая культура защищает от асоциальных поступков молодежи в обществе и на людях. [3] Занятия спортом в ВУЗе, а также в секциях, участие в различных подобных мероприятиях производит действия в формировании молодого человека, являясь обходным путем вредных привычек, путем спортивного образа жизни и делает их победителями в жизни. Не стоит забывать о том на сколько физическая культура положительно влияет на организм: укрепляется иммунитет, что является нашим естественным барьером от болезней, вирусов и травм, тело закаляется. Я считаю, что студент, сумевший организовать себя как здоровая и спортивная личность, может максимально эффективно постигать новые знания и навыки. Такие студенты нужны стране, на таком молодом, сильном, здоровом поколении строится будущее целого государства, так что на плечи физической культуры легло не маленькое дельце, а дело национальной важности. Здоровый студент, здоровая нация в будущем.

Список литературы:

1. Молодой ученый. [1; 1063].
2. Физическая культура, как средство борьбы с утомлением, при умственной и физической работе у студентов. cyberleninka.ru [2; 3].
3. Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. [3; 37].

УДК 37.01(574)

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ В РАЗВИТИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ

Минжанов Н.А. д.п.н.

Карагандинский университет Казпотребсоюза,
(г. Караганда, Республика Казахстан)

***Аннотация.** В настоящей статье авторы дают анализ подготовки специалиста к будущей профессиональной деятельности, тенденции развития современных образовательных технологий, а также педагогические условия использования инновационных педагогических технологий в практико-ориентированном обучении. Также указано, что разработка образовательных технологий должна вестись в соответствии с системными принципами.*

***Ключевые слова:** Педагогические умения, профессионально-педагогическая подготовка студентов, компоненты, критерии, показатели, модель, структурные элементы, уровни подготовленности.*

***Аннотация.** Осы мақалада авторлар маманның болашақ кәсіби қызметіне дайындығына, заманауи білім беру технологияларының даму тенденциясына, сонымен қатар практикаға бағытталған оқытуда инновациялық педагогикалық технологияларды пайдаланудың педагогикалық жағдайларына талдау жасайды. Сондай-ақ, білім беру технологияларын дамыту жүйелік қағидаттарға сәйкес жүргізілуі керектігі көрсетілген.*

Түйінді сөздер: Педагогикалық шеберлік, студенттердің кәсіби педагогикалық дайындығы, компоненттер, көрсеткіштер, модель, құрылымдық элементтер, дайындық деңгейлері.

Annotation. In this article the authors analyze the preparation of a specialist for future professional activity, the trends in the development of modern educational technologies, as well as pedagogical conditions for the use of innovative pedagogical technologies in practice-oriented learning. It is also indicated that the development of educational technologies should be conducted in accordance with system principles.

Key words: Pedagogical skills, vocational and educational training of students, social work, components, criteria, indicators, model, structural elements, the levels of preparedness

В «Концепции инновационного развития Республики Казахстан на 2020-2025 годы» сказано, что: «Интернет-сообщества постепенно начинают играть ощутимую роль в жизни всего общества, экономике и политике стран. Большие данные и повсеместная доступность связи являются одними из факторов, на основе которых строится «экономика совместного потребления», Необходимость повышения профессиональной подготовки педагогов в условиях постоянно меняющейся социально-экономической реальности находится в центре внимания ученых и учителей.

В своем Послании народу Казахстана «Казахстан в новой реальности: время действий» Президент Касым-Жомарта Токаев отметил, что «В связи с пандемией коронавируса подавляющее большинство школьников и студентов в мире перешли на дистанционное обучение. Это влечет за собой совершенно иной стиль и содержание работы. Просчеты Правительства в организации дистанционного обучения известны». [1].

Теоретическая разработка исследуемой проблемы с учетом увеличивающихся требований общества к социально-педагогической науке и подготовке будущих педагогов в вузах Республики Казахстан еще слабо изучены.

Актуальность данной исследования обусловлена отсутствием специальной литературы, системно излагающей подготовку будущих педагогов в высших учебных заведениях Республики Казахстан. Имеющиеся литературные источники фрагментарно и неполно освещают отдельные вопросы данной проблемы.

Анализ практики, научных подходов к проблеме практико-ориентированного обучения в специальной литературе, применяется метод системно-структурного анализа, а также других теоретических методов научного исследования (от общего к частному, абстракции, моделирования [2] и др.; позволило выделить в качестве оснований для условной классификации основных составляющих профессионально-педагогической подготовки:

- структурные компоненты процесса профессионально-педагогической подготовки педагогов;
- содержательные элементы подготовки;
- функции процесса профессионально-педагогической подготовки педагогов.

Следовательно, готовность студентов специальности «Физическое воспитание и спортивный менеджмент» к профессионально-педагогической деятельности рассматриваем как систему взаимосвязанных и взаимообусловленных компонентов, наполненных качественными характеристиками и показателями – мотивационно-целевого, содержательного, результативного.

Мотивационно-целевой компонент выполняет регулятивную функцию в структуре готовности, выражает осознанное отношение педагога к реализации образовательных и воспитательных функций и их роли в разрешении актуальных проблем в оказании социальных услуг, так как только адекватная целям профессиональной деятельности мотивация обеспечивает гармоничное раскрытие этой деятельности и самораскрытие личности.

Уровень осведомленности учителей об образовательных и воспитательных технологиях характеризуется объемом знаний в этой области. Знания обогащают их собственное видение

проблем в области педагогических технологий, выступают необходимым условием постановки и решения профессиональных задач в соответствии с личными потребностями и интересами.

Результативный компонент есть совокупность способов деятельности по реализации инновационных образовательных и воспитательных технологий. Рассматривая личность как субъект жизни, мы учитываем не только ее отношение к жизни, ценности, смыслы, но и способ ее реализации в жизни. Методологической основой рассматриваемого нами вопроса о профессионально-педагогической подготовленности педагога, ориентированного на реализацию инновационных образовательных и воспитательных технологий, являются: теория деятельности (Б.Г. Ананьев, П.Я. Гальперин, АН. Леонтьев, СЛ. Рубинштейн), теория поэтапного формирования знаний, умений и умственных действий (П.Я. Гальперин, Н.Ф. Талызина, Д.Б. Эльконин), теория умений и навыков (А.Е. Дмитриев, Е.Н. Кабанова-Меллер, Н.А. Менчинская), а также исследование о сущности и структуре педагогической деятельности (Н.В. Кузьмина, В.А. Сластенин, А.И. Щербаков).

Из вышесказанного следует, что компоненты, критерии и их показатели оценки уровней профессионально-педагогической подготовленности будущих студентов специальности «Физическое воспитание и спортивный менеджмент», на наш взгляд состоит из трех основных компонентов: мотивационно-целевой, содержательный и результативный (таблица 1).

На основании данных диагностического и коррекционного этапов были определены следующие уровни профессионально-педагогической готовности студентов.

1. Номинальный (самый низкий уровень) для него характерно недостаточное осознание важности для студента взаимопонимания, сочувствия и помощи со стороны окружающих, наблюдается неразвитость компонентов профессионального отношения. Отсутствует познавательная активность в сфере профессиональной деятельности, знания фрагментарны и проявляются на уровне знакомства с учебным материалом, отсутствует понимание текущей ситуации и умение ценить объективные ценности, наблюдается эмоциональное и нравственное недоразвитие, студенты также пассивны на занятиях.

2. Потенциальный (средний) уровень основан на позитивно осознанном отношении к профессиональной деятельности. Студенты характеризуются соответствующими убеждениями, необходимыми знаниями, практическими навыками и умениями, которые позволяют им грамотно выполнять различные образовательные мероприятия под руководством и с советами преподавателей и опытных товарищей. Этот уровень отличается стремлением проявлять положительное отношение к отдельным товарищам: согласованность в проявлениях мыслей, чувств, поведения как единство; однако эта согласованность по большей части негармонична, перевешивание негативных тенденций все еще возможно.

3. Перспективный творческий (высокий) уровень характеризуется проявлением стабильности, последовательности, единства мыслей, чувств и действий, гармонии в соотношении компонентов психолого-педагогической подготовленности. Студенты этого уровня характеризуются основательностью психологических знаний, умений, психолого-педагогических качеств и психолого-педагогической устойчивостью, которые формируют такое социальное мышление, в структуре которого они систематически упорядочиваются и обновляются, позволяют им ставить и решать творческие задачи при выполнении профессиональной деятельности. Студентов отличает проявление инициативы, самостоятельности, активности в общественной деятельности.

Компоненты, критерии и их показатели оценки уровней
профессионально-педагогической подготовленности будущих педагогов

Компо- ненты	Критерии	Показатели
Мотивационно- Целевой	Наличие положительного отношения к профессии учителя	1. осознание социальной значимости работы учителя; 2. устойчивый характер мотивов выбранной профессии; 3. наличие профессионально-личностных качеств учителя.
Содержательный	Знание сущности научных основ профессионально-педагогической подготовки учителя	1. системное видение всех компонентов профессионально-педагогической подготовленности учителя и понимание воспитательных механизмов данного процесса, его закономерностей и движущих сил; 2. понимание особенностей организации, системы профессионально-педагогической подготовки.
Результативный	1. владение профессионально-педагогическими знаниями; 2. сформированность педагогической активности; 3. сформированность педагогической убежденности; 4. владение профессионально-педагогическими умениями.	1. владение профессионально-педагогическими знаниями для понимания и осмысленного преодоления трудностей в работе; 2. владение профессионально-педагогическими умениями социального работника; 3. умение быть целеустремленным в решении своих желаний и усилий; 4. умение противостоять всему чуждому; 5. умение использовать социально-педагогический оптимизм; 6. умение активно влиять на внешние обстоятельства; 7. умение быть патриотом, добросовестно относиться к нуждам людей, порученному участку работы.

Данные уровни легли в основу диагностики и прогнозирования процесса формирования профессионально-педагогической подготовленности у студентов 3 курса специальности «Физическое воспитание и спортивный менеджмент» в Карагандинском университете Казпотребсоюза.

Из вышесказанного следует, что необходимо рассмотреть вопросы касающиеся модели профессионально-педагогической подготовленности будущего социального работника. Модель специалиста необходима для общей ориентации педагогов и обучаемых, для периодической коррекции целей и задач подготовки специалиста, как социального заказа общества.

Для этого рассмотрели концепцию модели специалиста Е.Э. Смирновой и других ученых, которые вкладывают в ее содержание описательный аналог, отражающий основные характеристики изучаемого объекта, которым является обобщенный образ специалиста данного профиля [3].

Также опирались на исследования В.В. Макеровой, Э.Л. Боднар, А.А. Любякина, Л.В. Оконечникова, А.М. Вильгельм, Э.Э. Сыманюк, А.П. Акимовой, В.К. Мокшина изучающих отдельные структурные элементы педагогической деятельности [4,5,6].

Анализ психолого-педагогической и философской литературы, опросы общественного мнения и изучение передового опыта педагогов позволили нам сделать вывод, что под профессиональной педагогической подготовкой учителя следует понимать меру и оптимальный способ его эффективной педагогической деятельности по предоставлению социальных услуг

гражданам, а также мобилизации его для успешного выполнения профессиональных задач на основе социально-педагогического образования, убеждений, активности и мастерства.

Список литературы:

1. Послания Главы государства Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана. 1 сентября 2021 г. Образование народа и системные реформы – процессуальная основа развития страны. <https://gurk.kz/блог/обращение-президента-касы-м-жомарта-Токаева-к-народу-казахстана-1-сентября-2021-года-основные-моменты>.
2. Яковлев Е.В., Яковлева Н.О. Педагогическое и образовательное: содержание и представление рефератов. – Челябинск: Изд-во РБИ, 2010. – 316 с. <http://elib.cspu.ru/xmlui/handle/123456789/278>.
3. Смирнова Е.Е. Принципы построения модели социального развития с высшим образованием. – Л., 1977. – С. 249-256. https://www.alib.ru/au-smirnova/nm-puti_formirovaniya_modeli_specialista_vysshim_obrazovaniem/.
4. Акимова А.П. Формирование у студентов творческих профессий и решение педагогических задач в области воспитания: дис. канд. пед. наук. канд. пед. наук.. – Л., 1972. – С. 203-210. <https://search.rsl.ru/ru/record/01007219722>.
5. Социальная психология : современная теория и практика: В.В. Макерова, Е.Л. Боднар, А.А. Любяки, Л.В. Оконечникова, А.М. Вильгельм, Е.Е. Симанюк ; под общ. ред. Л.В. Оконечниковой., – Екатеринбург : Изд-во урал. ун-та, 2016. – 228 с. https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/40682/1/978-5-7996-1669-4_2016.pdf6.
6. Политическая социология. Под общей редакцией В.К. Мокшина. Архангельск. 2014. <https://www.ssa-rss.ru/files/File/Publikacii%20ROS/Mokshin.%20Politicheskaya%20sociologiya.%20Vlast%20i%20grazhdanskoe%20obschestvo.pdf>.

УДК 821.161.1

РАЗВИТИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ РУССКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ В 6 КЛАССЕ

Мишустина Т.Г., Богураева Н.П

КГУ «Школа-лицей №6 Отдела образования города Экибастуза
Управления образования Павлодарской области»
(г. Экибастуз, Павлодарская область)

***Аннотация.** В настоящей статье авторы дают анализ возможностей для развития навыков исследовательской работы учащихся средней школы на уроках русской литературы на примере одного класса. Предлагается планирование серии последовательных уроков, в которых акцент сделан на формировании самостоятельного эффективного учебного исследования учащихся.*

***Ключевые слова:** исследование, компетенция, мировоззренческая позиция, развитие, навыки, самостоятельность, эффективность, серия уроков.*

***Аннотация.** Бұл мақалада авторлар орта мектеп оқушыларының орыс әдебиеті сабақтарында бір сынып мысалында зерттеу дағдыларын дамыту мүмкіндіктеріне талдау жасайды. Оқушылардың Тәуелсіз тиімді оқу зерттеулерін қалыптастыруға баса назар аударылатын бірқатар дәйекті сабақтарды жоспарлау ұсынылады.*

***Түйінді сөздер:** Зерттеу, құзыреттілік, дүниетанымдық ұстаным, дамыған, дағдылар, Тәуелсіздік, тиімділік, сабақтар сериясы.*

***Annotation.** In this article, the authors analyze the opportunities for developing the skills of research work of secondary school students in the lessons of Russian literature on the example*

of one class. It is proposed to plan a series of consecutive lessons, in which the emphasis is placed on the formation of an independent effective educational research of students.

Key words: research, competence, ideological position, developed, skills, independence, efficiency, a series of lessons.

В современном обществе происходят серьёзные изменения. Система образования также претерпевает изменения. На первый план выдвигается задача по формированию у учащихся готовности к саморазвитию и образованию в течение всей жизни. В связи с этим изменяются требования к результатам образования и уровню подготовки учащихся общеобразовательной школы.

Типовая учебная программа по предмету «Русская литература» для 5-9 классов уровня основного среднего образования (с русским языком обучения) по обновленному содержанию «ориентирует процесс обучения на использование методического потенциала каждого предмета для осознанного усвоения учащимися знаний и приобретения умений по предметным областям, развитие самостоятельности путем овладения способами учебной, проектной, исследовательской деятельности, умениями ориентироваться в социокультурном пространстве».

Одной из задач современной системы образования является овладение обучающимися рядом компетенций. Одной из таких компетенций является исследовательская компетенция.

Опыт показывает, что процесс обучения становится успешным, если учащимся даётся возможность заниматься исследовательской деятельностью. Систематическое включение исследовательской деятельности в учебный процесс способствует формированию личностной мировоззренческой позиции и развитию основных исследовательских навыков учащегося. Это умение поставить учебную задачу исследования, поиск и преобразование информации, анализ и систематизация изучаемого материала, контроль и оценка действий, формулирование выводов.

Учебная программа по предмету «Русская литература» рекомендует «освоение основных приёмов исследовательской деятельности» для учащихся 5-9 классов, потому что в старшей школе исследовательская деятельность «становится базовой деятельностью учащихся наряду с проектной и социальной деятельностью».

Наш опыт по развитию исследовательских навыков учащихся начал формироваться с планирования только серии уроков литературы по одному произведению. Мы разработали серию уроков по изучению рассказа Л.Н. Толстого «Кавказский пленник», в которых сделан акцент на формировании самостоятельного эффективного учебного исследования учащихся. К каждому уроку по изучаемому произведению была отобрана цель обучения, предполагающая включение в урок особых исследовательских целей, под каждую из которых разработаны исследовательские задания.

Таблица 1

Система уроков литературы при изучении рассказа Л.Н. Толстого «Кавказский пленник», направленных на формирование исследовательских навыков учащихся в 6 классе.

п/п	Тема урока	По объёму	Цель обучения	Цель исследования	Образцы заданий
1	Л.Н. Толстой «Кавказский пленник». Особенности жанра.	урок-исследование	6.2.1.1. Определять жанр и его признаки (рассказ, повесть, пьеса-сказка);	1. Исследовать особенности жанра «рассказ». 2. Доказать принадлежность произведения к данному жанру.	1. Изучить определения жанра «рассказ» в разных источниках. 2. Составить своё определение жанра. 3. Заполнить таблицу «Соответствие произведения жанру».

2	Идейно-художественное своеобразие рассказа Л.Н. Толстого «Кавказский пленник».	урок с элементами исследования	6.2.6.1 анализировать художественное пространство и время и оформлять своё представление в рисунках, схемах, кластерах;	1.Выявить особенности изображения художественного пространства и времени в рассказе Л.Н. Толстого «Кавказский пленник».	1.Изучить литературные термины «художественное пространство и время» (с помощью учителя). 2.Отметить авторские приёмы создания художественного пространства и времени в тексте (с помощью учителя). 3.Оформить своё представление о художественном пространстве и времени в рисунках, схемах, кластерах.
3	Жилин и Костылин – два характера и две судьбы в рассказе Л.Н. Толстого «Кавказский пленник».	урок-исследование	6.2.4.1.анализировать эпизоды драматических и прозаических произведений,важные для характеристики главных героев; 6.2.5.1.характеризовать героев, используя план и цитаты из текста;	1.Исследовать фрагменты текста, содержащие характеристику героев (прямую и косвенную). 2.Отметитьхудожественные детали, создающие образы Жилина и Костылина. 3.Характеризовать героев, используя план и цитаты из текста.	1.Изучить фрагменты, указанные учителем, важные для характеристики главных героев. 2.Выбрать и записать в таблицу характеристики героев цитаты, создающие художественный образ. 3.Ответить на вопрос «Какие приёмы использует автор для характеристики главных героев?»
4	Авторская позиция в рассказе Л.Н. Толстого «Кавказский пленник».	урок-исследование	6.2.7.1определять отношение автора к главным и второстепенным героям; 6.2.8.1анализировать изобразительные средства (метафоры, олицетворения) и фигуры поэтического синтаксиса (риторические вопросы, обращения, восклицания, антитезы, перифразы);	1.Исследовать фрагменты текста, содержащие характеристику героев (прямую и косвенную) и выделить те, которые передают авторскую оценку. 2.Отметитьхудожественные приёмы, с помощью которых автор выражает своё отношение к персонажам.	1.Изучить фрагменты, указанные учителем, и отметить приёмы авторской характеристики героев. 2.Выбрать и записать в таблицу характеристики героев цитаты, передающие отношение автора к персонажам. 3.Ответить на вопрос «Какие приёмы использует автор для выражения своего отношения к героям рассказа.?»
5	Над чем меня заставил задуматься рассказ Л.Н. Толстого «Кавказский пленник».	урок с элементами исследования	6.2.9.1 писать творческие работы (мифы, рассказы, мини-сочинения на литературные темы, сравнительные характеристики), выражая свое понимание прочитанного, используя изобразительные средства языка 6.3.2.1 сравнивать художественное произведение с произведениями других видов искусства, объясняя сходства и различия при поддержке учителя (план сравнительной характеристики)	1.Проанализировать произведения УНТ (малые жанры) на тему «Дружба». 2.Сопоставитьдействительное содержание рассказа и мудрость народа. 3.Выразить своё понимание прочитанного, используя изобразительные средства языка на основе сравнительно-сопоставительного анализа.	1.Исследовать произведения УНТ, определить их тематическую направленность. 2.Сформулировать основную мысль творческой работы. 3.Подобрать примеры из предложенных произведений, подтверждающих личную точку зрения. 4.Оформить творческую работу.

Фрагмент урока №3 по изучению рассказа Л.Н. Толстого «Кавказский пленник»

Тема: Жилин и Костылин – два характера и две судьбы в рассказе Л.Н. Толстого «Кавказский пленник».

ЦО: 6.2.4.1. Анализировать эпизоды драматических и прозаических произведений, важные для характеристики главных героев.

КО: анализирует эпизод прозаического произведения, важный для характеристики главных героев.

Оборудование:

1. Иллюстрации к произведениям К.Г. Паустовский «Тёплый хлеб», М.М. Пришвин «Кладовая солнца».

2. Аудиозапись «Звуки природы».

3. Учебник

▪ (фрагменты стр.142-143, 151-152),

▪ словарная статья (стр.235): пейзаж – изображение картин природы, выполняющее в ХП различные функции в зависимости от стиля и метода писателя – сентименталиста, романтика, реалиста или символиста. Пейзаж может не только создавать реалистическую картину природы, но и передавать настроение героев, и даже приобретать символическое значение.

4. Учебный лист (на каждую группу).

5. Листы А-4 (на каждую группу с выводами групповой работы).

6. Листы для деления на группы (5 групп).

Начало урока.

1. Звучит аудиозапись «Звуки природы».

▪ Что напоминает вам эта музыка?

▪ О природе мы и будем говорить сегодня на уроке литературы.

2. Деление на группы (у каждой группы свой цвет).

Середина урока.

1. Оформление учебных листов.

2. Работа по учебным листам.

Учебный лист. Группа № 1 (образец)

Задание. 1. Прочитайте определение.

Пейзаж – изображение картин природы, выполняющее в ХП различные функции в зависимости от стиля и метода писателя. Пейзаж может не только создавать реалистическую картину природы, но и передавать настроение героев.

2. Прочитайте фрагмент из рассказа-были «Кавказский пленник» стр. 142-143 («На полдни ... далеко-далеко, точно дым стелется»).

3. Заполните таблицу.

Найти и выписать слова, выражения, создающие картины природы (пейзажные зарисовки)	Найти и выписать слова, выражения, передающие чувства и настроения героя
???	???

4. Определите, какую роль играют пейзажные зарисовки в раскрытии характеров главных героев.

Опыт показывает, что организованное учебное исследование даёт учащемуся возможность развить навык исследования, активизирует индивидуальную позицию учащегося в образовательном процессе на базе новых знаний.

Именно серия последовательных уроков по изучаемым произведениям позволяет проследить процесс формирования исследовательских навыков учащихся.



Рисунок 1. Обсуждение. Помощь учителя. Презентация работы групп

Список литературы:

1. Типовая учебная программа по предмету «Русская литература» для 5-9 классов уровня основного среднего образования(с русским языком обучения) по обновленному содержанию .
2. Инструктивно-методическое письмо «Об особенностях учебно-воспитательного процесса в организациях среднего образования РК в 2021-2022 учебном году» Нур-Султан 2021.
3. Учебник «Русская литература» для 6 класса общеобразовательной школы Л.С. Рыгалова, Д.А. Берденова, С.Ж. Еримбетова. Алматы «Атамұра» 2018 год.
4. Домбровский А.В. Метод проектов. Размышления собственными руками.
5. СПб.: Эпштейн М.М. На исторических перекрётках. Метод проектов.
6. СПб.:Образовательный центр «Участие», 2011. – 56 с. (сер.«Нанешкола»).
7. Обухов А.С. Развитие исследовательской деятельности учащихся. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Национальный книжный центр, 2014. 16 п.л.
8. Проектная деятельность школьников: пособие для учителя / К.Н. Поливанова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2011. – 192 с. – (Работаем по новым стандартам).

ВОЗМОЖНОСТИ И ПУТИ ОРГАНИЗАЦИИ СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ В ОБЛАСТИ СОДЕЙСТВИЯ ЗАНЯТОСТИ ИНВАЛИДОВ В СООТВЕТСТВИИ СО СПЕЦИФИКОЙ СОЦИАЛЬНОГО ПАРТНЕРСТВА

Науkenова А.Г.

Академия государственного управления при Президенте Республики Казахстан,
(г. Нур-Султан, Республика Казахстан)

***Аннотация.** В данной статье рассматриваются возможности и пути организации социальной работы в области содействия занятости инвалидов в соответствии со спецификой социального партнерства. Также анализируются преимущества и недостатки специализированной занятости инвалидов.*

***Ключевые слова:** организация социальной работы, занятость, инвалиды, рынок труда, трудоустройство, социальное партнерство.*

***Аннотация.** Бұл мақалада әлеуметтік әріптестік ерекшелігіне сәйкес мүгедектерді жұмыспен қамтуға жәрдемдесу саласындағы әлеуметтік жұмысты ұйымдастырудың мүмкіндіктері мен жолдары қарастырылады. Мүгедектерді мамандандырылған жұмыспен қамтудың артықшылықтары мен кемшіліктері де талданады.*

***Түйінді сөздер:** әлеуметтік жұмысты ұйымдастыру, жұмыспен қамту, мүгедектер, еңбек нарығы, жұмыспен қамту, әлеуметтік әріптестік.*

***Annotation.** In this article discusses the possibilities and ways of organization of social work in the field of facilitating employment of the disabled in accordance with the specifics of social partnership. Also analyzed the advantages and disadvantages of specialized employment of disabled.*

***Key words:** organization of social work, employment, disabled people, labor market, employment, social partnership.*

Система социального партнерства (трипартизм) играет важную роль в регулировании вопросов организации социальной работы в области содействия занятости инвалидов [1, с.99].

Международные правовые принципы социального партнерства закреплены в соответствующих конвенциях и рекомендациях МОТ: Конвенция № 87 «О свободе ассоциации и защите права на организацию» (1948 года), Конвенция № 98 «О применении принципов права на организацию и на ведение коллективных переговоров» (1949 года), Конвенция № 135 «О представителях трудящихся» (1971 года), Конвенция № 144 «О трехсторонних консультациях для содействия применению международных трудовых норм» (1976 года) и др. [2, с.36].

В Республике Казахстан социальное партнерство начало формироваться в начале 90-х годов прошлого века. Так, Конституция Республики Казахстан провозглашает в ст. 23 право каждого гражданина на свободу объединений, включая право создавать профсоюзы для защиты своих интересов, и гарантирующая свободу деятельности общественных объединений [3; 4, с.4].

4 июля 1992 года принят Закон Республики Казахстан «О коллективных договорах» [5, с.4; 6], 3 августа 1992 года утверждено постановление Кабинета Министров Республики Казахстан «О социальном партнерстве в области социально-трудовых отношений» [7], 19 декабря 1994 года принято постановление Президента Республики Казахстан «О социальном партнерстве в области социально-экономических и трудовых отношений» [8]. В декабре 2000 года принят Закон Республики Казахстан «О социальном партнерстве в Республике Казахстан» [9].

Система коллективно-договорного регулирования трудовых отношений в республике является многоуровневой - государство-отрасль-регионы-предприятия, и включает в себя генеральное, отраслевые, региональные соглашения, коллективные [8; 10, с.476; 11, с.26].

Согласно пп.7, п.1, ст.1 Трудового кодекса Республики Казахстан, «социальное партнерство – система взаимоотношений между работниками (представителями работников), ра-

ботодателями (представителями работодателей), государственными органами, направленная на обеспечение согласования их интересов по вопросам регулирования трудовых отношений и иных, непосредственно связанных с трудовыми отношениями, а также социально-экономических отношений, основанная на равноправном сотрудничестве» [12].

На сегодня система социального партнерства является больше номинальной. Она предоставляет много возможностей, которые фактически не используются. Стороны социального партнерства больше занимаются вопросами в части нарушения трудового законодательства, трудовых конфликтов [2, с.39-40; 13, с.4].

Для совершенствования организации социальной работы в сфере занятости инвалидов необходимо развивать социальное партнерство между государством, бизнес-сектором и гражданским обществом [14, с.105; 15, с.71]. Так, общественные организации объединяют инвалидов, занимаются решением их проблем [16, с.211].

Систему государственного управления характеризует массовый подход в принятии мер по решению проблем социально уязвимых групп населения, в частности инвалидов. Государственные учреждения не в состоянии уделять достаточно времени и внимания отдельно для каждого лица с ограниченными возможностями. Оказать поддержку в этом государству могут НПО, которые позволят более эффективно, оперативно реагировать и решать социальные проблемы инвалидов.

В трудах современных исследователей бизнес нередко рассматривается в качестве субъекта социального партнерства, выполняющего развивающую, инновационную, модернизирующую и социальную функции. Выполнение социальной функции коммерческими организациями осуществляется посредством финансирования социальных проектов государства и представителей НПО.

Социальное партнерство в Казахстане находится в процессе развития и совершенствования. Трудности в решении социальных вопросов являются следствием отсутствия координации между представителями НПО, государства и бизнеса.

Сотрудничество НПО с коммерческими организациями по-прежнему остается на низком уровне, так как не сформирован рынок услуг, который бы заинтересовывал предпринимателей. Деятельность НПО как одной из сторон социального партнерства наряду с организациями бизнес-сектора имеет важное значение в организации социальной работы в области содействия занятости инвалидов.

В Казахстане общества инвалидов самостоятельно создают рабочие места для инвалидов, открывают по мере своих возможностей предприятия, налаживают сотрудничество с коммерческими структурами. На этих предприятиях сотрудник ощущает себя полноценным работником, а также получает оплату за свой труд.

На сегодняшний день в Казахстане функционируют 27 учебно-производственных предприятий общества слепых и 18 – общества глухих.

Отрицательной стороной работы на специальных предприятиях является увеличение социальной изоляции инвалидов. В то же время опыт работы специализированных предприятий в Казахстане насчитывает несколько десятков лет и имеет много положительных сторон.

По нашему мнению, представителям КОГ и КОС совместно с государственными органами и предприятиями бизнес-сектора в рамках социального партнерства необходимо взять на контроль судьбу каждого выпускника школы, имеющего инвалидность по слуху, зрению, необходимо разработать специальные социальные проекты, дорожные карты по их профессиональному обучению и последующему трудоустройству.

Следует отметить, что на деятельность КОГ и КОС значительное влияние оказывает п.2 ст.5 Конституции Республики Казахстан о том, что не допускается незаконное вмешательство государства в дела общественных объединений и общественных объединений в дела государства, возложение на общественные объединения функций государственных органов.

Государство не имеет права финансировать деятельность общественных объединений, из-за чего общественные объединения инвалидов не могут получать финансовую и материальную поддержку от государства.

Рассмотрев опыт УПП КОС и КОГ, считаем нужным использовать лучшее в деятельности УПП КОС и КОГ по взаимодействию с государством и производственными предприятиями и эффективному трудоустройству инвалидов с учетом реалий современной рыночной экономики.

Отметим, что существует и другая точка зрения в отношении специализированных предприятий, согласно которой таким предприятиям не должна оказываться государственная поддержка. И трудоустройство инвалидов на открытом рынке труда является более эффективной мерой и намного больше способствует реализации прав и интересов инвалидов. Организации, использующие в основном труд инвалидов, являются экономически неэффективными и становятся финансовым бременем для государства.

Специализированная занятость инвалидов имеет свои преимущества и недостатки. Нередко инвалиды боятся трудоустроиться на открытом рынке труда и выбирают занятость на специализированных предприятиях. В условиях рыночной экономики деятельность специализированных предприятий зачастую малоэффективна. Заработная плата инвалидов остается очень низкой. Но некоторым инвалидам по медицинским показаниям рекомендован только такой вид занятости.

Сравнение зарубежного опыта развития социального партнерства с опытом Казахстана показывает, что институт социального партнерства в республике необходимо развивать дальше. Проблемы во взаимодействии государственного сектора, бизнес-сектора и неправительственных организаций при решении проблем организации социальной работы в области содействия занятости инвалидов типичны для всех его регионов нашей страны.

Для улучшения взаимодействия государственного сектора, бизнес-сектора и неправительственных организаций необходимо определить направления совместной работы для трудоустройства инвалидов и продолжить работу по развитию института социального партнерства.

Список литературы:

1. Социальная работа: теория и практика: учеб. Пособие / утв. ред. д.и.н., проф. Е.И. Холостова, д.и.н., проф. А.С. Сорвина. – М.: ИНФРА-М, 2001. – 427с. – (Серия «Высшее образование»).

2. Наукенова А.Г. Роль социального партнерства в совершенствовании организации социальной работы в области содействия занятости населения Республики Казахстан // Сборник статей по материалам XXXIX международной научно-практической конференции «Общественные науки в современном мире: политология, социология, философия, история». Секция «Социальная структура, социальные институты и процессы». – № 10 (31). – Москва: Изд. «Интернаука», 2020. – С. 35-41 // <https://www.internauka.org/conf/social/xxxix>.

3. Конституция Республики Казахстан: принята 30 августа 1995 года (с последними изменениями на 23.03.2019г.) // http://adilet.zan.kz/rus/docs/K950001000_. 25.04.2022.

4. Салыкбаева А.К. Социальное партнерство в Республике Казахстан (по состоянию на 15 мая 2001 года) // Труд в Казахстане. – 2001 . – № 6. – С. 4-12.

5. Абайдельдинов Т.М. Соглашения в сфере социально-трудовых отношений // Труд в Казахстане. – 2000 . – № 6. – С. 4-9.

6. Закон Республики Казахстан. О коллективных договорах: принят 4 июля 1992 года. Утратил силу Законом Республики Казахстан от 15 мая 2007 года №252 // http://adilet.zan.kz/rus/docs/V920003800_. 25.04.2022.

7. Постановление Кабинета Министров Республики Казахстан. О социальном партнерстве в области социально-трудовых отношений: утв. 3 августа 1992 года, №645. Утратило силу постановлением Правительства Республики Казахстан от 1 марта 2001 года №308 // http://adilet.zan.kz/rus/docs/P920000645_. 25.04.2022.

8. Постановление Президента Республики Казахстан. О социальном партнерстве в области социально-экономических и трудовых отношений: утв. 19 декабря 1994 года, №1987. Утратило силу Указом Президента Республики Казахстан от 11 мая 2001 года №606 // http://adilet.zan.kz/rus/docs/K940001987_. 25.04.2022.

9. Закон Республики Казахстан. О социальном партнерстве в Республике Казахстан: принят 18 декабря 2000 года, №129-ІІ. Утратил силу Законом Республики Казахстан от 15 мая 2007 года №252 // <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z000000129> . 25.04.2022.

10. Наукенова А.Г. Развитие системы социального партнерства – основной фактор повышения эффективности социальной работы по трудоустройству студентов с ограниченными возможностями // Вестник ЕНУ им. Л.Н. Гумилева. Серия гуманитарных наук. Секция «Социология». – 2015. – Ч.ІІ. – № 3 (106). – С. 475-482.

11. Отдельные правовые аспекты в сфере регулирования трудовых отношений и социального партнерства: монография // Т.М. Абайдельдинов, А.М. Куренной, С.Ж. Сулейменова и др. – Алматы: Қазақ университеті, 2016. – 230 с.

12. Кодекс Республики Казахстан. Трудовой кодекс Республики Казахстан: принят 23 ноября 2015 года, №414-V (с последними изменениями на 30.12.2021г.) // <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K1500000414>. 25.04.2022.

13. Можарова В. Основные принципы модернизации трудовых отношений и занятости в Казахстане // Труд в Казахстане. – 2010. – № 6. – С. 2-8.

14. Социальная работа: теория и практика: учеб. Пособие / утв. ред. д.и.н., проф. Е.И. Холостова, д.и.н., проф. А.С. Сорвина. – М.: ИНФРА-М, 2001. – 427с. – (Серия «Высшее образование»).

15. Хохлова М.М. Социальная политика: учеб. пособие. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2010. – 246 с.

16. Доброштан В.М. Теория социальной работы: учебное пособие для студентов. – Санкт-Петербург, 2008 // <https://kurs.znate.ru/docs/index-146236.html>. 25.04.2022.

УДК 81-13

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ

Наумова А.Ю.

Коммунальное государственное учреждение «Общеобразовательная школа №15»,
(г. Караганда, Республика Казахстан)

Аннотация. В статье рассматриваются примеры использования таких электронных образовательных ресурсов как *LearningApps*, *Quizlet*, *Google* Формы в целях изучения и закрепления лексического и грамматического материала на уроках английского языка. Подчеркивается необходимость владения навыками использования информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе. Раскрыта также роль электронных образовательных ресурсов в процессе обучения английскому языку.

Ключевые слова: электронные образовательные ресурсы, ИКТ, английский язык.

Аннотация. Мақалада ағылшын тілі сабақтарында лексикалық және грамматикалық материалдарды зерттеу және бекіту мақсатында *LearningApps*, *Quizlet*, *Google* нысандары сияқты электрондық білім беру ресурстарын пайдалану мысалдары қарастырылады. Қазіргі заманғы педагогтардың ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану дағдыларын меңгеру қажеттілігі атап өтілді. Сондай-ақ, қашықтықтан оқыту форматында ағылшын тілін оқыту процесінде электрондық білім беру ресурстарының рөлі ашылды.

Түйінді сөздер: Электрондық білім беру ресурстары, АКТ, ағылшын тілі.

Annotation. The article considers examples of using such electronic educational resources as *LearningApps*, *Quizlet*, *Google* Forms in order to study and consolidate lexical and grammatical material in English lessons. The necessity for modern teachers to possess the skills of using infor-

mation and communication technologies is emphasized. The role of electronic educational resources in the process of teaching English in a distance learning is also revealed.

Key words: *electronic educational resources, ICT, English language.*

Изменение форматов обучения требует от преподавателей поиска абсолютно новых методов и способов работы. Работая в новых условиях современным преподавателям необходимо владеть компетенциями в области информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

Эффективность обучения с применением электронных образовательных ресурсов напрямую зависит от преподавателей, которые ведут работу со студентами в сети Интернет. Это должны быть преподаватели, владеющие современными педагогическими и информационными технологиями, готовые к работе в новой учебно-познавательной сетевой среде. Владение педагогом ИКТ-компетенциями становятся не только потребностью, но и необходимостью в условиях перехода нашей страны на повсеместную цифровизацию всех сфер жизни, включая сферу образования.

Применение информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения даёт возможность активизировать познавательную, мыслительную и самостоятельную деятельность, также повышает эффективность учебного процесса. Не случайно XXI век является веком информатизации общества, когда информационные технологии внедряются и используются человеком во всех сферах его деятельности.

В одной из своих работ Е.В. Костина утверждает, что использование ИКТ в процессе обучения английскому языку может предоставить преподавателю неограниченные возможности. ИКТ помогают облегчить доступ к информации и сократить время изучения языка [1].

Использование ИКТ в учебном процессе по иностранному языку дает возможность изложить материал наглядно, способствует повышению качества обучения и уменьшению утомляемости. Технические средства обучения помогают в повышении темпа изложения материала, в удовлетворении запросов и любознательности обучаемых [2].

Мобильные устройства и технологии стали неотъемлемой частью повседневной жизни молодых людей. Именно поэтому для создания современной образовательной среды педагогам следует активно использовать различные электронные образовательные ресурсы в учебном процессе. В настоящее время существует большое количество электронных образовательных приложений, которые возможно применять в обучении английскому языку. В своей практике я активно использую сервисы Google, такие как Google Формы, Google Meet, Google Classroom, сервисы Learning Apps и Quizlet.

В целях изучения и закрепления лексического материала эффективным электронным ресурсом является сервис LearningApps, разработанный специально для поддержки процесса обучения и преподавания с помощью интерактивных мультимедийных модулей [3]. Для создания интерактивных упражнений на сайте предлагается несколько шаблонов, которые возможно разделить на две группы: учебные («Найти пару», «Классификация», «Хронологическая линейка», «Простой порядок», «Ввод текста», «Сортировка картинок», «Викторина с правом выбора ответа», «Заполнить пропуски», «Аудио/видео контент») и учебно-игровые («Кто хочет стать миллионером?», «Пазл «Угадай-ка», «Кроссворд», «Слова из букв», «Виселица», «Скачки», «Парочки»). Задания, разработанные с помощью данного сервиса также являются эффективными для проверки понимания прослушанного или прочитанного текста.

Технические возможности сервиса Learning Apps позволяют очень быстро редактировать и размещать различные виды упражнений, а также корректировать их в зависимости от уровня подготовки студентов. Выполнение заданий возможно с различных устройств. Для работы с данным приложением преподавателю нужно зарегистрироваться на сайте <https://learningapps.org> и ввести списки своих учебных групп (вкладка «Мои классы»). Для каждого студента автоматически будут сгенерированы логин и пароль, необходимые для доступа к учебным заданиям (вкладка «Аккаунты учеников»). Преподаватель может использовать уже существующие задания (вкладка «Все упражнения») или создавать свои интерактивные упражнения с помощью готовых шаблонов (вкладка «Новое упражнение»). Препода-

ватель имеет возможность отследить, какие задания, когда и за какое время были выполнены учащимися (вкладка «Статистика») [4].

Так, для закрепления лексического материала по теме *My country* студентам было предложено выполнить задание на сопоставление слов и картинок «Найти пару». Данное задание нужно было выполнить после просмотра видеурока и изучения новых слов [5].

В процессе изучения темы *Healthy lifestyle* студентам было предложено разгадать кроссворд через приложение *LearningApps*[6]. Упражнения, созданные через данное приложение значительно повышают мотивацию к изучению английского языка и способствуют развитию навыков самостоятельной работы.

В целях изучения и закрепления новой лексики я использую сервис «Quizlet». Данный сервис позволяет использовать телефон или другие гаджеты в учебных целях, изучать новые слова в игровой интерактивной форме. «Quizlet»-это бесплатный сервис, позволяющий легко усваивать и запоминать любую информацию, которую возможно представить в виде карточек. Одним из преимуществ данного приложения является то, что у преподавателя есть возможность создавать материалы для студентов разных уровней, что играет немаловажную роль в реализации индивидуального подхода в изучении английского языка. Для входа в сервис необходимо зарегистрироваться или произвести вход через Google или Facebook. В «Quizlet» можно отправлять студентам ссылку на модуль/курс, либо они сами могут найти их по имени преподавателя.

В приложении «Quizlet» в целях изучения новых слов нам представляется возможность работы с пятью основными режимами карточек. Также имеются игры в интерактивном режиме.

В режиме карточки (*flashcards*) студенты видят все карточки, повторяют термины и определения. С виртуальными карточками можно работать так же, как с обычными, т.е. листать карточки, переворачивать их в обе стороны (с одного языка на другой), перемешивать колоду, помечать трудные карточки. В режиме заучивания (*learn*) программа следит, какие слова вам даются хуже, какие лучше и заставляет повторять трудные карточки. Чтобы завершить этап, необходимо правильно ответить на каждый вопрос дважды. По завершении каждого этапа все термины будут сгруппированные по уровню овладения ими: «знакомые» означает, что студент ответил правильно один раз, а «усвоенные» – два раза. В режиме письма (*writing*) будет дано определение или картинка термина. Оценивается, насколько хорошо ученик знает материал и делает ли ошибки в написании. Когда заканчивается первый этап, режим письма начнет второй, в котором будут использоваться вопросы, на которые был дан неправильный ответ в первом этапе. Чтобы завершить этап режима письма и просмотреть свои результаты, необходимо правильно ответить на каждый вопрос дважды. В режиме правописание (*spelling*) надо напечатать услышанное слово. В режиме тестирования (*test*) (рис.3) автоматически, используя слова из набора карточек, создается тест с 4 видами заданий (*matching, multiple choice, true / false, fill the gap*). Результаты оцениваются по 100-бальной шкале. Данный режим очень нравится студентам, так как представляет из себя игру, есть возможность соревноваться с другими студентами и на скорость. Игра *scatter* (подбери пару) – цель данной игры как можно быстрее собрать пары русских и английских слов. Игра *gravity* (гравитация) – задача игрока сбивать падающие астероиды с английскими словами, правильно вбивая перевод или определение. Скорость падения постепенно увеличивается [7].

В процессе изучения темы *Uniforms across the world* с целью закрепления новых слов была предложена работа с карточками в приложении «Quizlet» [8]. В процессе создания карточек мной были использованы слова и определения, учащимся нужно было работать со словами и их значениями, не используя их родной язык.

Использование данной программы имеет также много преимуществ для преподавателей: экономия времени, возможность многократного использования карточек в разных группах и классах, а также возможность копирования готовых учебных материалов. Приложение «Quizlet» позволяет запомнить и отработать нужный объем лексики в интерактивной форме.

В целях контроля знаний в своей практике я активно использую Google Формы. Данный онлайн-сервис возможно использовать при работе с текстами. В Google Форму загружается

текст и к нему создаются заданиях различного характера. При обучении аудированию в Google Форму загружается видеоролик посредством ссылки и создаются вопросы по просмотренному материалу. В конце каждого раздела я предлагаю своим студентам пройти тест на закрепление изученного лексического и грамматического материала. Работа с Google Формами значительно сокращает время преподавателя на подготовку и проверку работ, так как после прохождения тестов результаты сохраняются автоматически в таблице. Google Формы – это онлайн-сервис для создания форм обратной связи, онлайн-тестирований и опросов.

В Google Формах существуют различные типы вопросов. Рассмотрим некоторые из них.

- Текст (строка). Этот тип вопроса удобно использовать, когда вы хотите получить email, имя, адрес, цифровое значение, ссылку.
- Текст (абзац). Этот тип вопроса удобно использовать при запросе развернутой обратной связи. Все функции и настройки совпадают с типом вопроса «Текст (строка)».
- Один из списка. Предполагает выбор одного варианта из предложенных. Его удобно использовать в качестве разводящего по логике формы в зависимости от выбранного варианта тестируемого перебрасывают на другие разделы или в конец формы.
- Несколько из списка. Этот тип вопроса предполагает выбор нескольких вариантов ответа из предложенных.
- Раскрывающийся список. Раскрывающийся список удобен, если нужно дать большое количество опций. Его можно использовать в качестве разводящего, так как он позволяет настроить переход на другие разделы или завершить заполнение формы досрочно.
- Шкала. Этот тип вопроса предполагает оценку показателя по предложенной шкале.
- Сетка (множественный выбор). Этот тип вопроса предполагает оценку нескольких единиц по предложенной шкале.
- Сетка флажков. Этот тип вопроса предполагает оценку параметров по нескольким критериям [9].

В качестве примера рассмотрим задание на проверку понимания прочитанного текста. После изучения темы Films and theatre/Video games студентам было предложено пройти по ссылке и выполнить тест в Google Форме с типом вопроса «Один из списка». Студенты выполняют тест с одним правильным вариантом ответов. В случае если мы хотим, чтобы наши студенты самостоятельно ответили на вопросы по тексту, мы можем использовать Google Форму с типом вопроса «Текст (Абзац)». После прохождения теста в таблице будут отображены все их ответы с баллами.

Важную роль электронные образовательные ресурсы играют в формировании навыков самостоятельной работы и умений оценивать собственные действия и достижения. Таким образом, можно сделать вывод, что применение электронных образовательных ресурсов в процессе обучения английскому языку позволяет значительно разнообразить формы и методы работы, повысить мотивацию, а также создавать ситуации успешности для студентов с разным уровнем способностей. Кроме этого, как показывает практика, использование Интернет-технологий способствует повышению качества обучения английскому языку и эффективности учебного процесса в целом.

Список литературы:

1. Костина Е.В. Использование электронного учебника по английскому языку в период педагогической практики студентов факультета иностранных языков МордГПИ // Гуманитарные науки и образование. – 2014. – № 2. – С.34-36.
2. Андреев А.А. Становление и развитие дистанционного обучения/А.А. Андреев // – 2012. – №10 – С.1-47.
3. <https://learningapps.org/about.php>.
4. Волобуева Ю.В. Использование сетевого сервера LearningApps.org в организации самостоятельной работы обучающихся неязыковых специальностей по английскому языку // Вестник Сургутского государственного педагогического университета. – Сургут, 2017. – №5 (50) – С. 39-47.

5. <https://learningapps.org/display?v=pzrjnpe1v21>.
6. <https://learningapps.org/display?v=pg13scrpn21>.
7. Ним С. 6 способов учить слова в Quizlet [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.langformula.ru.
8. https://quizlet.com/_9rtxcj?x=1qqqt&i=3okqnp.
9. <https://netology.ru/blog/google-formy>.

УДК 37.012.8

ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНДА КӘСІБИ БАҒЫТТАЛҒАН ШЕТЕЛ ТІЛІН ОҚЫТУДЫҢ МАҢЫЗЫ

Нысан Г.М.

Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті,
(Алматы, Қазақстан Республикасы)

***Аннотация.** В статье рассматривается важность профессионально ориентированного обучения иностранному языку в высшей школе. Также прописана потребность в английском языке, в том числе важность для педагогических специальностей. Кроме того, в этой статье подчеркивается важность трехязычного образования для естественных наук. Приведены правила изучения профессионально ориентированного обучения иностранному языку в высшей школе.*

***Ключевые слова:** профессия, образование, обучение, студент, учитель.*

***Аннотация.** Мақалада жоғары оқу орындарында кәсіби бағытталған шетел тілін оқытудың маңыздылығы қарастырылған. Сондай-ақ ағылшын тілінің қажеттілігі жазылып, соның ішінде педагогикалық мамандықтар үшін маңыздылығы сараланып берілген. Сонымен қатар, бұл жұмыста үштілді білім берудің жаратылыстану пәндері үшін маңыздылығы жазылды. Жоғары оқу орындарында кәсіби бағытталған шетел тілін оқытуды зерттеудің ережелері берілді.*

***Түйінді сөздер:** кәсіп, білім, оқу, білім алушы, оқытушы.*

***Annotation.** The article discusses the importance of professionally oriented teaching of a foreign language in higher education. The need for English is also spelled out, including the importance for pedagogical specialties. In addition, this article highlights the importance of trilingual education for the sciences. The rules for the study of professionally oriented teaching of a foreign language in higher education are given.*

***Key words:** profession, education, training, student, teacher.*

Қазіргі уақытта педагогикалық мамандықтардың студенттеріне шет тілін кәсіби – бағдарлы оқыту ерекше маңызға ие, өйткені педагогикалық қызмет саласында бұл өте маңызды. Сонымен қатар, шет тілдерін білу – біздің мамандарға үлкен мүмкіндіктерге жол ашады. Осыған байланысты педагогикалық мамандықтар студенттерінің кәсіби құзыреттілік жүйесінде шет тілін меңгеру дағдылары мен дағдыларының кешенін қалыптастыру мақсатында педагогикалық жоғары оқу орындарының студенттеріне шет тілін оқытудың тиімділігін арттыру мәселесі жаңартылуда.

Қазіргі уақытта Қазақстандағы жоғары білім жаңа мемлекеттік білім беру стандарттарын қабылдауға, әлеуметтік қайта құруларға және ғылыми-техникалық жаңғыртуға байланысты елеулі өзгерістерді бастан кешіруде. Ғылымның серпінді дамуы, білім және ғылым салаларындағы коммуникацияларды компьютерлендіру және кеңейту қазіргі заманғы қызметкерлердің кәсіби деңгейі мен сапасындағы әлеуметтік қажеттіліктердің бірдей серпінді өзгеруімен бірге жүреді [1, 71].

Жоғарыда аталған тенденциялар университет түлектеріне жаңа талаптар қойды. Бұл кәсіби және психологиялық тұрғыдан бейімделген, білім, білік, тәжірибені туындайтын кәсіби мәселелерді шешу үшін үнемі және белсенді түрде игере алатын және белсенді пайдалана алатын, шет тілін жақсы қалыптасқан кәсіби және коммуникативтік құзыреттілігі бар және оны интеграциялай алатын маман болуы керек. Осыған байланысты кәсіби мамандарды даярлау сапасы мамандық және пәндік (кәсіптік) құзыреттіліктер бойынша білім көлемімен ғана емес, сонымен қатар болашақ түлектердің басқа елдердің мамандарымен шет тілінде қарым-қатынас жасай алуымен сипатталады.

Қоғамдық тәртіптің елеулі өзгеруі бірте-бірте Қазақстанда шет тілін оқыту үдерісін қайта құрылымдауға, оның мақсаттары мен міндеттерін қайта қарауға, заманауи әдістемелік және педагогикалық технологияларды қолдануға әкеледі. Қазіргі уақытта шетел тілін оқыту Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес деңгейлік оқыту жүйесі арқылы жүзеге асырылады. Бұл тәсіл шет тілі құзыреттіліктерінің тұтас кешенін қалыптастыруда сабақтастық пен сабақтастықты қамтамасыз етуге арналған және білім берудің барлық деңгейлерінде (мектептерде, колледждерде және жоғары оқу орындарында) кеңінен енгізілді.

Дербес ғылымдарды ағылшын тілінде оқыту әлемнің көптеген елдерінде қарқынды жүзеге асуда. Ғылымның тілі болып табылатын ағылшын тілін меңгеру әлем елдерінің басты стратегиясына айналған. Әсіресе, соңғы жылдары елімізде жаратылыстану бағытындағы пәндерді (физика, информатика, химия, биология) ағылшын тілінде оқыту жолға қойылуда. Бұл дамыған елдердің тәжірибесін ескере отырып жасалған үдеріс. Батыс елдерінен бастау CLIL әдісі қазіргі таңда білім беру жүйесіне жаңа леп алып келді.

Ағылшын тілі – халықаралық қарым - қатынас тілі, ағылшын тілін білу – ғаламдағы болып жатқан өзгерістер мен жаңалықтарды қабылдау және дұрыс пайдалану мүмкіндіктерін береді. Ағылшын тілін білу – ғаламдағы болып жатқан өзгерістер мен жаңалықтарды қабылдау және дұрыс пайдалану мүмкіндіктерін береді. Ағылшын тілін білу – өмір жолыңыздағы жеткен жетістіктердің кепілі, қарым қатынастың жаңа, бір саты биік кеңістігі, шетел мәдениетінің ұлттық ерекшеліктерімен танысу, білімің мен ой-санаңды байыта алатын жоғары білікті мамандар ортасында кіру мүмкіндігі. Яғни, дүние жүзінің 60-тан астам мөлдіре ағылшын тілінде сөйлеп, өмір сүріп, жұмыс істей аласыз. 377 миллион адамның ана тілімен танысып, миллиардқа жуық адаммен қарым-қатынас жасай алатын құралыңыз – ағылшын тілі [2, 130].

Дамыған мемлекеттерде оқу пәндері ағылшын тілінде жүргізілетіні белгілі. Технологиясы мен ғылыми жаңалықтары қарыштап дамып жатқан елдердің білім жүйесіне сараптама жасасаңыз ағылшын тілінде басымдық берілгендігін байқайсыз. Дамыған елдердің тәжірибесін негізге ала отырып, біздің елімізде де соңғы жылдары елеулі өзгерістер орын алуда. Назарбаев зияткерлік мектептері, дарын, лицей сынды оқу орындарында пәндер ағылшын тілінде жүргізілсе, жалпы орта мектептерде жаратылыстану бағытындағы негізгі пәндерді ағылшын тілінде оқыту жүргізіліп жатыр.

Осылайша, Қазақстан мектептері мен колледждеріндегі шет тілін оқытудың процессуалдық-мазмұндық құрамдас бөлігі шет тілдерін оқытудың деңгейлік тәсілін жүзеге асыруды қамтамасыз етеді деп айтуға болады.

Жоғары оқу орындарында кәсіби бағытталған шетел тілін оқытуды зерттеудің ережелері келесідей:

1. Білім алушылардың шетел тілінің сөздік қорын дамытудың негізінде төмендегідей үлкен үдеріс жатыр:

- шет тілі саласында жаңа білім алуға бағытталған оқытушы мен студенттің екі жақты әрекеттестігі;
- мәдениет аралық қарым-қатынас дағдылары мен дағдыларын дамыту;
- нақты қабілеттерге сәйкес танымдық процестерді дамыту және интеллектуалдық әрекеттің типтік формалары;
- студенттердің субъективті ұстанымын жүзеге асыру.

2. Шетелдік лексиканы меңгеру процесінің құрылымдық элементтері бірнеше болып табылады, біріншіден, арнайы білім, дағды және меңгеру мәдениетаралық қарым-қатынас саласындағы дағдылар; екіншіден, даму процестер (қабылдау, зейін, есте сақтау, ойлау) және үшіншіден, оқушылардың өзіндік танымдық әрекеті.

3. Тілдік емес ЖОО студенттерінің шетел лексикасын табысты меңгеруінің педагогикалық шарттары төмендегідей болып келеді:

- мәдениетаралық қарым-қатынастың білім, білік және дағдыларын қалыптастыруға, оқушылардың танымдық процестері мен танымдық белсенділігін дамытуға бағытталған мұғалім мен оқушының өзара әрекетінің мақсатты жүйесі ретінде оқу-тәрбие процесін ұйымдастыру;

- іргелендіру принциптеріне негізделген білім мазмұнын таңдау
- тәрбие және білім берудің мазмұндық және процессуалдық аспектілерінің бірлігі;

- оқу-тәрбие процесін тәрбиеге сәйкес құру
- оқушылардың интеллектуалдық әрекетінің нақты қабілеттері мен типтік формаларын дамыту.

Экономикалық даму халықаралық нарыққа шығу және оны ұстап тұру, ескі және жаңа іскер серіктестермен қарым-қатынас жасау қабілетіне байланысты. Жаһандану халықаралық нарықта бәсекеге қабілетті болу үшін негізгі талаптар ретінде мәдениетаралық жақындық пен жақсы қарым-қатынас дағдылары тұрғысынан кәсіпорындарға, яғни қызметкерлерге жаңа мүмкіндіктер мен жаңа талаптар әкелді. Шет тілдерін жеткіліксіз білу халықаралық іскерлік байланыстарға, сыртқы саудаға, әсіресе экспортқа кері әсерін тигізетінін білеміз, өйткені шет тілдерін білмей іскерлік байланыстарды дамыту, қолдау және кеңейту іс жүзінде мүмкін емес. Бұл, әсіресе, ана тілінде сөйлейтіндердің саны аз болған шағын елдерде. Шет тілдерін меңгеру және іскер серіктестің тілін білу бәсекеге қабілеттілік, халықаралық нарыққа шығу, елдің экономикалық дамуы мен дамуы мүмкіндігін арттырады. Қазіргі уақытта Еуропа елдерінде және бүкіл әлемде тілдердің маңыздылығы көптеген деңгейде артып келеді. Алайда, кәсіби өмірде шет тілдері мен мәдениетаралық білімнің маңыздылығы туралы хабардарлықтың өсіп келе жатқанына қарамастан, ол әлі де дамымаған. Жоғары білімнің әлеуметтік жауапкершілігі бар, ал өз мақсатына жету үшін оқу мен кәсіби өмір арасындағы алшақтық, т.б. еңбек нарығын жұмыс берушілер мен оқу орындары арасындағы құрылымдық алмасу және ынтымақтастық арқылы жеңу керек. Жұмыс берушілер жоғары білім беру қызметтерін жанама пайдаланушылар болып табылады. Жоғары оқу орындарында алынған білім, дағды және құзыреттілік практикалық қолдану үшін өзекті және өзекті болуы керек. Еуропада және Балқан елдерінде өз елінің әлеуметтік-экономикалық дамуы мен еуропалық интеграцияның жетекші күші болып табылатын барлық мамандықтар бойынша студенттер мен бітірушілердің кәсіби және академиялық өміріндегі қажеттіліктері арасында алшақтық бар. Екінші жағынан, олардың білімі мен құзіреттілігі жоғары оқу орындары арқылы қалыптасады. Байланыстың орнатылмағаны экономикалық әл-ауқатты дамытудың негізгі құрамдас бөліктерінің бірі болып табылатын шет тілдерін білуден көрінеді. Шет тілдерін білу осы біліктіліктердің негізінде жатыр.

Шет тілдерін пайдалану оларды білуді, сондай-ақ оларды жетілдіру мүмкіндігін білдіреді. Жоғары оқу орнында оқу процесінде тілді қолдану мен үйренуде үзіліс болса, жоғары оқу орнында мектепті бітіргеннен кейін тілді пайдалана алу үшін мектеп кезінен алған білім жеткілікті болады деп күтуге болмайды. Тіл үйренудің табысты болуы оның үздіксіз қолданылуына және жетілдірілуіне байланысты. ЖОО-да оқу процесінде шет тілдерін қолдануда сабақтастық болмаса, жоғары білімді тұлғаның болашақ кәсіби өміріндегі жаңа нақты қажеттіліктерді қанағаттандыра алатын шет тілдерін үздіксіз меңгеру дағдылары қалыптасады. Білім беруді дамытудың ұлттық бағдарламасы шет тілін үнемі қолдануды, үздіксіз жетілдіруді және өмір бойы білім алуды талап ететін шет тілін қолдануды үйретуді талап етеді. Сондықтан жоғары оқу орындарында кәсіби бағытталған шетел тілін оқыту маңызды болып табылады [3, 201].

Әдебиеттер тізімі:

1. Н.Т. Ердес. Физиканы ағылшын тілінде оқытуда ойын технологияларын пайдаланудың әдістемесі/ Қазақстан жоғары мектебі. – 2022. №1. – Б.71-77.
2. Ж.І. Есімхан. Кәсіби ағылшын тілін оқытудың маңызды мәселелері/ Қаржы полициясы академиясының жаршысы. – 2013. №4 (24). – Б.130-132.
3. Б.Е. Байхадамова. Үштілділік – бәсекеге қабілетті елдер қатарына апаратын басты жол/ Хабаршы. – 2017. №3(61). – Б.201-204.

УДК 159.99

ВЛИЯНИЕ СЕМЕЙНЫХ КОНФЛИКТОВ НА СОЦИАЛИЗАЦИЮ ДЕТЕЙ

Оразбекова С.О., Катанова Е.Т., Чункурова З.К.

Казахстанско-Американский свободный университет,

(г. Усть-Каменогорск, Республика Казахстан)

***Аннотация.** В статье изложен авторский взгляд на социализацию детей на современном этапе. Социализация включает в себя все процессы ознакомления с культурой, обучения и воспитания, благодаря которым человек приобретает социальный характер и приобретает способность участвовать в общественной жизни. В процесс социализации вовлечено все окружение личности: семья, соседи, сверстники в детском учреждении, школе, ВУЗе.*

***Ключевые слова:** семья, конфликт, ребенок, социализация.*

***Аннотация.** Мақалада қазіргі кезеңдегі балалардың әлеуметтенуіне автордың көзқарасы берілген. Әлеуметтену мәдениетпен танысудың, білім мен тәрбиенің барлық процестерін қамтиды, соның арқасында адам әлеуметтік сипатқа ие болып, қоғамдық өмірге қатысу қабілетіне ие болады. Әлеуметтену процесіне тұлғаның бүкіл ортасы қатысады: отбасы, көршілер, балалар мекемесіндегі, мектептегі, университеттегі құрбылары.*

***Түйін сөздер:** отбасы, жанжал, бала, әлеуметтену.*

***Annotation.** The article presents the author's view on the socialization of children at the present stage. Socialization includes all the processes of familiarization with culture, education and upbringing, thanks to which a person acquires a social character and acquires the ability to participate in public life. The entire environment of the individual is involved in the process of socialization: family, neighbors, peers in a children's institution, school, university.*

***Key words:** family, conflict, child, socialization.*

Семья – это институт первичной социализации, поэтому процессы, происходящие в семье проявляются в процессе становления личности. Конфликты, возникающие в семье, затрудняют процесс воспитания и социализации подрастающего поколения.

Семейная социализация – это стихийное влияние всего образа жизни, в рамках которого разыгрываются социальные роли (отец, брат, сестра, мать и т.д.) и во всех сферах жизни накапливается социальный опыт, связанный с взаимодействием ребенка с окружающим миром [1].

Семья посредством нормативного и информационного воздействия оказывает на человека социализирующее воздействие. Именно семья является основным источником социализации, а это, прежде всего, семья, которая позволяет человеку сформировать социально грамотного человека.

Конфликт – это отношения, значимые как минимум для двух индивидов, групп, их потребностей, интересов, несовместимых взаимоисключающих целей, типов поведения, личности и групп.

Семейный конфликт – это сложный процесс на нескольких уровнях, который обостряет и разрешает различные противоречия в повседневных отношениях близких: супругов, родителей и детей и т.д.

Семейные конфликты, как правило, связаны с желанием людей удовлетворить определенные потребности или создать условия для их удовлетворения без учета интересов партнера. Причин у него много. Сюда относятся различные взгляды на семейную жизнь, неоправданные ожидания и потребности, хамство, неуважение, супружеская неверность, финансовые трудности и др.

Негативные эмоции матери или отца (гнев, страх, обида, боль и т.д.) вызывают у ребенка чувство «что-то не так», «близкая опасность», усиливают тревожность как личностную черту. Межличностные конфликты в семье всегда оставляют у детей негативные эмоциональные состояния в виде дискомфорта, стресса и депрессии [2].

Ребенок, воспитанный в условиях семейного конфликта, учится действовать на свой страх и риск, относится к другим как к врагам и легко поддается обману и агрессии. Такой подход приводит к тому, что будущая семейная жизнь ребенка намеренно не работает. Ребенок, который с раннего возраста находится в серьезных семейных конфликтах, иногда сопровождающихся прямым насилием, теряет моральный иммунитет, который защищает человека от сильной агрессии.

В конфликтной семье ребенок испытывает негативный опыт общения, теряет уверенность в возможности дружеских и нежных отношений между людьми, накапливаются негативные эмоции и возникают психологические травмы.

Последствия семейных конфликтов во взрослой жизни ребенка:

У детей в конфликтных семьях возникают глубокие межличностные конфликты. Тогда это может привести к развитию неврозов и депрессии в стрессовых ситуациях.

Есть некоторые черты характера: неуверенность в себе, замкнутость и бездействие, равнодушие, агрессивность.

Формируется поведенческий сценарий межличностного общения. Это проявляется в созданных семьях и с детьми, так как семья, в которой вырос ребенок, устанавливает стандарт для будущей семьи. Во-первых, ребенок усваивает роли отца и матери, мужа и жены, мужчины и женщины в процессе повседневного общения, общения с родителями и близкими людьми.

Формируется определенный способ мышления: негативный, высоко-критический. Последствия этого процесса влияют на всю жизнь человека, значительно ухудшая качество его жизни.

Если ребенок становится свидетелем конфликта или его участником, очень важно поговорить с ним: спросить, как он себя чувствует, сказать, что оба родителя любят его, объяснить, что конфликт не разрушает семью и ее отношение к себе. Родители не могут критиковать другого родителя и противопоставлять ребенка ему. После семейного конфликта необходимо поддерживать эмоциональное состояние ребенка.

Когда родители меняют свое поведение или настроение, проводите с ними больше времени, демонстрируя любовь и настроение. Важно восстановить неустойчивое чувство безопасности и душевного спокойствия. Психотравма часто проявляется в виде переживаний, которые сильно влияют на человека в зависимости от тяжести, продолжительности или рецидива [3].

Особенно стоит отметить такое травмирующее состояние ребенка, если он виноват. Взрослея, виновный в конфликтах и неудачах человек склонен к рассеянности и склонен воспринимать отношения других членов семьи к себе как обвинительные и оскорбительные, но это не так.

Социализация – это процесс усвоения индивидом норм своей группы таким образом, что своеобразие этого индивида как личности проявляется через формирование собственной личности, процесс усвоения образцов поведения индивида; социальные нормы и ценности, необходимые для его успешного функционирования в этом обществе.

Социализация включает в себя все процессы ознакомления с культурой, обучения и воспитания, благодаря которым человек приобретает социальный характер и приобретает способность участвовать в общественной жизни. В процесс социализации вовлечено все окружение личности: семья, соседи, сверстники в детском учреждении, школе, ВУЗе и т.д.

Каждый ребенок хочет добиться социального успеха в будущем. Однако, анализируя статистику, мы можем видеть, что современные школьники далеко не все обладают достаточным уровнем самостоятельности, слабо развитой способностью к анализу и оценке собственных действий и поступков. Для исправления ситуации необходимо создать работу по адаптации и социализации личности, начиная с первой ступени образования дошкольных детских садов.

Термин «социализация» включает в себя образование, развитие и результат процесса управления. Формирование и развитие личности зависит от физиологических, психологических особенностей, а также факторов социализации. Основным фактором социализации является – семья.

Неблагоприятные условия конфликтных ситуаций в семье приводят к деформации социализации, проявляющейся у подростков. Семьи, в которых конфликтные ситуации возникают «иногда», социализируются и чувствуют себя эмоционально комфортно в среде, в которой они живут. Они склонны принимать других больше, чем себя, потому что стремятся преодолеть свои недостатки, добросовестно выполняют свои обязанности, но при этом проявляют свои эгоистичные качества.

Список литературы:

1. Целуйко В.М. Психология современной семьи: кн. для педагогов и родителей. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2006. – 287 с.
2. Карабанова О.А. Психология семейных отношений и основы семейного консультирования. – М.: Гардарики, 2004. – 320 с.
3. Андреева Т.В. Семейная психология: Учеб. пособие. – СПб.: Речь, 2004. – 244 с.

УДК 796.035

АГРОФИТНЕС КАК ТРЕНИРОВКА НА СВЕЖЕМ ВОЗДУХЕ

Пономарева Е.С.

Научный руководитель: Сухорукова Н.Ю.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,
филиал в г. Прокопьевске, (г. Прокопьевск, Российская Федерация)

***Аннотация.** Работа на дачном участке – это прекрасная физическая нагрузка. Самый хороший тому пример, с нововведенным названием, «Агрофитнес», который дает возможности для поддержания здоровья всего организма в целом.*

***Ключевые слова:** агрофитнес, дачные участки, упражнения.*

***Аннотация.** Жазгы коттеджде жұмыс істеу-бұл керемет физикалық жүктеме. Ең жақсы мысал, жаңа атауы бар "Агрофитнес", бұл бүкіл ағзаның денсаулығын сақтауға мүмкіндік береді.*

***Түйінді сөздер:** агрофитнес, саяжайлар, жаттығулар.*

***Annotation.** Working in a suburban area is a great physical activity. The best example of this, with the new name, is "Agrofitness", which provides opportunities to maintain the health of the whole organism as a whole.*

***Key words:** agrofitness, suburban areas, exercises.*

В связи с пандемией в стране 2019 года большинство людей остались «взаперти» собственных квартир. Чтобы не выгореть морально и справиться с ситуацией народ начал покупать пригородные участки. Так спрос на дачи увеличился на 10 процентов. По данным статистики первого квартала 2022 года процент покупки загородных домов возрос на 16% по

сравнению с периодом 2021-го. Так же если сравнить 2020 и 2022 года, то спрос на приобретение составил 75%. По сей день растет популяризация дачных участков.

Чем же все таки полезна эта покупка? Самое главное конечно – это нахождение на свежем воздухе и полезное времяпровождение. Немногие знают, что на даче можно не только отдохнуть, но и привести свое тело в хорошую форму. Работа на огороде имеет свое новое название – «Агрофитнес». Он может стать неплохой заменой тренировок в спортзале. Все таки это некая физическая активность, которая дает большие возможности для поддержания здоровья всего организма в целом.

Плюсы фитнеса на огороде кроме свежего и точно экологически чистого урожая.

- Это доступно всем. Садоводство – вот где по-настоящему доступная среда.

Выращивать цветы, овощи, и фрукты можно всем: вне зависимости от возраста, пола и физических возможностей.

- Можно худеть и оздоравливаться не только физически, но и ментально.

Во время работы уменьшается чувство голода и восстанавливается душевный покой. Например, прополка чем-то напоминает медитацию – очищая грядки от сорняка, а также помогает избавиться от грустных мыслей. К тому же, иногда именно стресс является причиной лишнего веса.

- Чистый воздух всегда идет только на пользу.

Чтобы работа на участке не принесла вред, нужно перед выходом сделать легкую разминку, которая не будет подразумевать выполнение сложных упражнений – ее основная задача просто разогреть тело.

Упражнение первое: шея и голова. Всегда следует начинать разминку с шеи и головы.

Ноги на ширине плеч. Руки – на пояс. Делайте наклоны головой вперед и назад. Теперь наклоняйте голову влево и вправо – плавно, без рывков. Затем выполните круговые повороты головы по часовой и против часовой стрелки. Все эти упражнения помогают размять шею: сосуды и мышцы, которые были зажаты, расслабляются, кровоток улучшается.

Упражнение второе: кисти рук.

Разминаем кисти рук, чтобы во время работ в саду не растянуть ненароком запястье. Сожмите кулаки и покрутите их сначала по часовой стрелке, а затем против часовой. Такое же упражнение сделайте, раскрыв ладони.

Упражнение третье: плечи.

Очередь разогреть плечевые суставы, ведь на них придется немалая нагрузка. Ноги на ширине плеч. Вращайте плечами, двигая их вверх, назад и вниз. А теперь смените направление вращений: вверх, вперед и вниз.

Упражнение четвертое: руки и спина.

Разминаем руки. Также это упражнение задействует верхнюю часть спины. Ноги стоят на ширине плеч. Руки вытяните перед собой. На выдохе разведите их в стороны так, чтобы лопатки были сведены вместе. На вдохе верните руки в исходное положение.

Упражнение пятое: корпус.

Очень хорошее упражнение – повороты корпуса.

Ноги на ширине плеч. Руки на поясе. А теперь плавно поверните верхнюю часть тела сначала максимально вправо, а потом максимально влево.

Упражнение шестое: поясница.

Разогреть поясницу помогут наклоны. Ноги поставьте на ширину плеч. Руки вытяните вперед и наклонитесь вниз. Тянитесь так, чтобы достать до земли кончиками пальцев. Если получается – отлично, если нет – не расстраивайтесь и не старайтесь во что бы то ни стало дотянуться до земли. Это чревато защемлением. Главное, привести мышцы спины в движение, и таким образом подготовить их к трудовому дню.

Упражнение седьмое: ноги.

И, напоследок, уделим внимание ногам. Стойте прямо, ноги вместе. Поставьте правую ногу перед собой на кончики пальцев и крутите стопу по кругу сначала влево, а потом вправо. То же самое сделайте с левой ногой.

Рекомендации для выполнения работ на приусадебном участке:

- Постарайтесь заниматься садовыми работами регулярно, 2-3 раза в неделю, от 30 минут до нескольких часов в зависимости от вашей физической подготовки.
- Не стремитесь сделать все и сразу! Лучше сделать хорошо часть работы, чем надорваться и слечь на несколько дней. Увеличивайте нагрузку постепенно.
- Берегите спину! Именно на нее приходится максимальная и часто чрезмерная нагрузка. Используйте маленькие скамеечки или стульчики во время прополки. По возможности не сгибайтесь, а наклоняйтесь, держа спину ровно.
- Старайтесь распределять нагрузку равномерно. Например, вместо одной большой лейки купите две поменьше и носите по одной в каждой руке.
- Делайте небольшие перерывы. Пейте понемногу обычную воду, лучше не слишком холодную.
- Защитите себя от солнечных ожогов и теплового удара – носите шляпы, панамы, легкую одежду из натуральных тканей с длинными рукавами. Используйте солнцезащитную косметику.
- Обязательно используйте хорошие перчатки, чтобы защитить руки от мозолей, царапин и заноз.
- Защитите колени с помощью специальных наколенников или удобного коврика.

Далее приведен пример агрофитнеса, с использованием инвентаря.

1. Копаем грядку.

Спортивный снаряд: штыковая лопата.

Что тренируем: пресс, мышцы плечевого пояса, бёдра, ягодицы.

Техника выполнения. Возьмите штыковую лопату, не спеша перекопайте небольшую грядку под цветник. Обратите внимание, что давя ногой на штык лопаты, вы тренируете переднюю поверхность бедра.

Важно! Чтобы давать равномерную нагрузку на тело, обязательно раз в 5 минут меняйте рабочую руку и ногу.

Продвинутым спортсменам. Для тренировки взрывной силы попробуйте сделать 7 подходов по 12 максимально быстрых и мощных вскапываний.

Результат: разрыхлённая грядка, крепкие бёдра и плечи.

2. Развозим удобрение по участку.

Спортивный снаряд: тачка.

Что тренируем: прямую и косую мышцы живота.

Техника выполнения. Наполните кузов тачки удобрением, присядьте, возьмитесь за ручки и, сохраняя спину прямой, поднимитесь. Толкайте снаряд в сторону неудобренных грядок. Одно неустойчивое колесо и 2 независимые ручки дадут эффективную нагрузку на пресс.

Продвинутым спортсменам. Чтобы сделать свою тренировку максимально эффективной, поместите в тачку груз потяжелее и катите её по неровной поверхности в гору.

Результат: почва, насыщенная полезными микроэлементами, и мышечная выносливость.

3. Несём лейки от бочки до грядки.

Спортивный снаряд: 2 лейки объёмом 8 и 5 литров.

Что тренируем: корпус, трапеции.

Техника выполнения. Возьмите в каждую руку по наполненной лейке и сделайте с ними несколько ходок от бочки до грядки.

Важно! Сохраняйте спину прямой.

Продвинутым спортсменам. Для проработки мышц кора возьмите 2 лейки разного объёма. Так вы получите неравновесную нагрузку. Не забывайте в следующем подходе поменять руку, на которую приходится бóльшая нагрузка.

Результат: крепкий хват, выносливость и увлажнённая почва.

4. Собираем мусор.

Спортивный снаряд: грабли.

Что тренируем: широчайшие мышцы спины, разгибатели поясницы.

Техника выполнения. Упритесь в землю ногами, держите спину прямо и тяните черенок грабеля на себя обеими руками, с силой сводите лопатки.

Важно! После каждых 10–15 гребков переключайте инструмент на другую сторону и продолжайте.

Результат. После нескольких подходов у вас будет ухоженная чистая лужайка и шанс приблизиться к V-образному силуэту спины.

Упражнение 5. Колема дрова.

Спортивный снаряд: топор.

Что тренируем: дельтовидные мышцы, мышцы живота, хват.

Техника выполнения. Примите устойчивое положение, возьмите топор двумя руками, хорошенько замахнитесь и ударьте по полену.

Продвинутым спортсменам. После того как вы уверенно освоили рубку двумя руками, попробуйте пользоваться каждой в отдельности. Это сделает вас более сильным и точным.

Результат. Отличный глазомер, сильный удар и целая поленница дров на случай похолодания.

В погоне за результатом не забывайте, что главный наш друг — это умеренность. Упражнения выполняйте плавно, без рывков. Сменяйте один вид нагрузки другим и делайте 10-минутные перерывы через каждые 45–50 минут работы.

Список литературы:

1. Агрофитнес: копаем грядки с пользой для здоровья | SIMA-LAND.RU / [Электронный ресурс] //: [сайт]. – URL: <https://www.sima-land.ru/o-kompanii/novosti-kompanii/4945/> (дата обращения: 01.05.2022).

2. Агрофитнес – красивая фигура, здоровье и собранный урожай / [Электронный ресурс] // Министерство здравоохранения Российской Федерации: [сайт]. – URL: <https://www.tak-zdorovo.ru/dvizhenie/vmesto-sportzala/agrofitnes-krasivaia-figura-zdorove-i-sobrannyi-urozhai/> (дата обращения: 02.05.2022).

3. Дачная разминка: упражнения для активизации мышц / [Электронный ресурс] // 7dach.ru: [сайт]. – URL: <https://7dach.ru/zdorovie/KotovaN/dachnyy-fitness-pogovorim-o-vazhnosti-razminki-120275.html> (дата обращения: 01.05.2022).

4. Садовые работы и здоровье садовода / [Электронный ресурс] //: [сайт]. – URL: <https://www.vidal.kz/patsientam/entsiklopediya/travmi-i-neschastnyie-sluchai/agrofitness-kak-sovmestit-priyatnoe-s-poleznym.html> (дата обращения: 02.05.2022).

5. Спрос на дачные участки – Газета.Ru | Новости / [Электронный ресурс] //: [сайт]. – URL: <https://www.gazeta.ru/style/news/2022/04/29/17656424.shtml> (дата обращения: 01.05.2022).

УДК 338.48

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ІСКЕРЛІК ТУРИЗМДІ ДАМУ ТУРАЛЫ МӘСЕЛЕСІ МЕН ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

Оспанова А.М.

Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті,
(Павлодар қаласы, Қазақстан Республикасы)

Аннотация. Обоснована важность сферы делового туризма для Казахстана. Дана характеристика делового туризма в стране, изложены перспективы, потенциал развития экономики страны.

Ключевые слова: деловой туризм, экономика, инновации, методологические инструменты.

Аннотация. Қазақстан үшін іскерлік туризм саласының маңыздылығы негізделіп, мәселелері туралы айтылған. Еліміздегі іскерлік туризмге сипаттама беріліп, перспективалары, ел экономикасын дамытудағы потенциалы жөнінде жазылған.

Түйінді сөздер: іскерлік туризм, экономика, инновация, методологиялық құралдар.

Annotation. The importance of business tourism for Kazakhstan is substantiated. The characteristics of business tourism in the country are given, the prospects and potential for the development of the country's economy are outlined.

Key words: business tourism, economics, innovation, methodological tools.

Қазіргі уақытта әлемдік экономиканың дамуында туризм саласы жетекші орын алады. Қытайда, Үндістанда және Ресейде туризмнің қарқынды өсуі байқалады. Қазақстан Ресей мен Қытайдың жақын көршісі ретінде іскерлік және оқиғалық туризм бойынша әлемде өз орнын ала алады.[1] «Қазақстан Республикасының туристік саласын дамытудың 2019-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасында» қолайлы туристік ахуал жасау, елдің туристік әлеуетін ішкі және халықаралық нарықтарда ілгерілетудің тиімді жүйесін құру, туристік саланы дамыту көзделген.

Коммерциялық және іскерлік мақсаттағы туризм тауарларды көтерме сауда бағасымен сатып алу мақсатын қарастырады. Іскерлік туризм – шетелдік бизнесмендер мен мамандарды отандық коммерциялық және басқадай ұйымдармен таныстыруға және келіссөздер жүргізуге арналған туризм. Іскерлік туризм – туризмнің өте қымбат түрі және бизнестік қызметті ұйымдастырушылары фирмаларға белгілі мөлшерде кіріс әкеледі. [2]

Адамзат өркениетінің бүкіл тарихы туризмнің бір түрімен – іскерлік туризммен байланысты екенін ескерген жөн. Варангиялықтардан гректерге және Ұлы Жібек жолына жол салған саудагерлер, Васко да Гама, Афанасий Никитин, Кристофер Колумб, Марко Поло Ұлы ашушылар сапарға дәл осылай емес, нақты мақсаттарға жету үшін аттанды, демек, олар іскерлік сапар жасады [3].

Қазақстанда іскерлік туризм ХХІ ғасырдың алғашқы жылынан бастау алады. Тәуелсіздік алғаннан кейін елдің сыртқы саясаты, ең алдымен, Ресейге, Қытайға, АҚШ-қа және араб елдеріне, яғни дамыған елдерге, соның ішінде Батыс Еуропа елдеріне бағытталғаны белгілі. Жоғарыда аталғандардан басқа, Орталық Азия елдерімен бірқатар дипломатиялық шарттар жасалды. Осының бәрінің негізінде іскерлік туризм жатыр, өйткені дипломаттар тобы нақты дипломатиялық мақсаттармен ұшулар мен қоныс аударулар жасады. Бұл мемлекеттің тарихы мен дипломатиясы деңгейінде ғана іскерлік туризмнің көп қырлылығын тағы бір рет көрсетеді.

Туризмді дамыту ел экономикасына оң әсер етеді. Бұл сала экономикамыздың ажырамас бөлігіне айналды. Әсіресе, іскерлік қарым-қатынасты дұрыс құра алу маңызды. Іскерлік туризм өзінің түсінігі бойынша тек ел аралап, кездесулер өткізуді көздейтін емес, мақсатты түрде ұйымдастырылған әрекет. Іскер турист сапардан еліндегі қиындықтарды қалай жеңу, елінің қажеттіліктерін қалай қанағаттандыру керек деген сұрақтарға пайдалы жауаппен келуге тиіс. Мысалы, білім беру саласындағы қиындықтарды шешу үшін алдымен білім саласындағы мәселелерді талдап, шешімін табуды міндет етеді. Пайдасы өзге елдермен дұрыс қарым-қатынас орнату арқылы технология, инновация сияқты интеллектуалдық тауарлармен алмасуға болады. Осы арқылы ел экономикасын ілгері жылжыту мүмкіндігі туады.

Аталған жағдайды іске асыру іскерлік туризм субъектілерінің еншісінде. Алайда, технология, инновацияларды таңдауға критерийлер жеткіліксіз, болса да жетілмеген, біртекті келісілмеген. Туризмнің бұл түрін талдау өзекті мәселелердің бірі болғандықтан зерттеуді жөн көрдік.

Қазіргі таңда туризмнің жалпы дамуын талдау үшін статистикалық көрсеткіштер жүйесі қолданылады. Статистика бойынша ақпарат дереккөздері:

- «Үй шаруашылықтарының сапарларға жұмсаған шығыстары туралы зерттеу сауалнамасы»;

- «Орналастыру орындарының қызметі туралы есеп»;
- «Келушілерді зерттеу сауалнамасы»;
- «Санаториялық-курорттық қызмет туралы есеп»;
- «Ерекше қорғалатын табиғи аумақтарды есепке алу» сияқты есептеулер мен «Бүркіт» бірыңғай ақпараттық жүйесі, ҚР Ұлттық Қауіпсіздік Комитетінің Шекаралық қызметінің мәліметтері болып табылады.

Ал негізгі көрсеткіштер ретінде Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігі Ұлттық статистика бюросының:

- кіру және шығу туризмі бойынша келушілер саны;
- ішкі туризм бойынша келушілер саны;
- орналастыру орындары көрсеткен қызметтер көлемі;
- қонақ үйлердің толтырылымдылығы алынады. [4] Меніңше бұл дұрыс, бірақ жеткіліксіз. Туризмнің статикалық қалпын ғана емес, динамикалық үрдісін зерттеген де дұрыс. Бұл жағдайда тек саны емес, сапасы да назарда болады. Ол үшін жалпы мемлекеттің функционалдық моделінде туризмнің орнын көре білген жөн.

Жалпы адамзаттың барлық жетістіктері мен жетістіктері, сәтсіздіктері мен қиыншылықтары тек субъективті сипатқа ие және, әдетте, әлемдік тәртіптің объективті логикалық заңдарын білмеу немесе елемеу салдарынан болады. [5] Қай салада болмасын кез келген мәселенің төркіні адамның ойлауында. Ойлауды дұрыс ұйымдастыру арқылы қызмет әлемін өзгертуге, осы қағиданы басшылыққа алып, іскерлік туризмде қолдануға болады. Кеңес Одағының кезінен бері ресейлік және қазақстандық методолог-ғалымдар ойлаудың құралдарын зерттеумен келеді. Бүгінгі күнге дейін мемлекеттік маңызы бар барлық салаларында қолдануға болатын біртекті, жалпыға түсінікті, көзге көрінетін схемалық бейнелер тілін ойлап тауып, көптеген мәселелерді шешуде қолдануда. Біз де осындай инновациялық құралдарды қолданып, өз мәселелеріміздің шешімін таба аламыз. Аталған инновациялық методологиялық құралдарды негізге алып, зерттеу жұмысымыздың болжамын негіздеп, мақсат-міндеттерін орындау көзделген.

Сарапшылардың айтуынша, іскерлік туризмнің дамуына кедергі келтіретін жағдайлар да жоқ емес. Мысалы, нарықта қажетті мамандарды даярлау. Аталмыш салада іскерлік сапарлардың ерекшеліктерін ғана меңгеріп қоймай, кәсіпкерлік пен бизнесті түсінетін, іскер саяхатшылардың қажеттіліктерін білетін мамандар керек. Сонымен қатар, туризм индустриясындағы қызметтер де көңіл толтырмайды. Көлік қызметінің сапасы мен бағасы, шалғай аймақтардың қатынасуы мәселе тудырады. Меймандостық пен қонақүй қызметінің дамуына іскерлік сапарлар ерекше серпіліс берді.

Пандемияға қарамастан соңғы жылдары іскерлік туризм жылдам дамып келеді. Экономикада көп табысты әрі маңызды туризм түрі саналады. Туризмнің бұл түрінде маусымдық шектеулер жоқ, әдеттегі туристерден қарағанда көбірек қаржы жұмсайды. Тіпті табиғат ресурстар мен теңізге шығу сияқты жағдайларды қажет етпейді. Қазақстанда Нұр-Сұлтан мен Алматы қалаларында көптеген іскерлік кездесулер мен іс-шаралар ұйымдастырылады. Сәйкесінше аталған қалалардың инфрақұрылымы да дамып келеді, қонақүйлер, конференц-залдар, туристерге қызмет көрсететін басқа да мекемелер жұмыс жасауда. Алайда, нақты іскерлік туризммен айналысатын, іскерлік маршруттарды құратын турагенттіктер жоқтың қасы.

Еліміз үшін іскерлік туризм маңызды болғанымен, шешімін таппаған ұйымдастырушылық, экономикалық, қаржылық мәселелер дамуына кедергі келтіреді.

Әдебиеттер тізімі:

1. Государственная программа развития туристской отрасли Республики Казахстан на 2019 – 2025 годы. Утверждена постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 мая 2019 года № 360.

2. Аяпбекова А.Е., Демеуов А.Б. Халықаралық туризм географиясы: Оқу құралы/ Аяпбекова А.Е., Демеуов А.Б. – Нұр-Сұлтан: «Тұран-Астана» унив., 2019 – 159 б.

3. Квартальное В.А. Туризм: история и современность: Избр. произведения: В 4-х т. – М.: Финансы и статистика, 2010.
4. www.stat.gov.kz.
5. Цой В.И., Кусаинов К.Т., Федорук А.М. Навигационные ориентиры инновационного евразийского мышления и взаимодействия. – Караганда, 2020 – 192 с.

УДК 159.9

ДИССОЦИАТИВНОЕ РАССТРОЙСТВО ИДЕНТИЧНОСТИ

Попкова О.А.

Научный руководитель: Мороденко Е.В.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,
филиал в г. Прокопьевске, (г. Прокопьевск, Российская Федерация)

***Аннотация.** в этой статье рассказывается о редком психическом заболевании, которое необходимо лечить сразу после обнаружения, что оказывает негативное влияние на качество жизни человека.*

***Ключевые слова:** расстройство, личность, пациент, ученые, болезнь, врач.*

***Аннотация.** бұл мақалада адамның өмір сүру сапасына теріс әсер ететін, табылған бойда емдеуді қажет ететін сирек кездесетін психикалық ауру туралы айтылады.*

***Түйінді сөздер:** тәртіпсіздік, тұлға, науқас, ғалымдар, ауру, дәрігер.*

***Annotation.** this article talks about a rare mental illness that needs to be treated as soon as it is discovered, which has a negative impact on a person's quality of life.*

***Key words:** disorder, personality, patient, scientists, illness, doctor.*

Сегодня написано много работ, посвященных теме диссоциативного расстройства личности. В настоящее время можно отметить растущий интерес к проблеме DRI. Диссоциативное расстройство идентичности – одно из немногих возникающих психических расстройств, в результате которого личность человека делится на одну или несколько отдельных личностей, одна из которых доминирует над индивидом в определённый момент. Очень часто СМИ подтверждают пациентов с «раздвоением личности», подвергавшихся в детстве физическому, сексуальному или эмоциональному насилию. Ученые также отмечают, что расстройство может появиться из-за потери близких, ужасов войны и т.д. При любых обстоятельствах расстройство личности является приобретенным заболеванием. Ребенок не рождается с такой способностью, это кажется по необходимости, в ответ на невыносимый стресс. Впервые описание DRI было найдено в бумагах, датированных XVI веком. В трудах известного швейцарского философа, алхимика и врача Парацельса была запись о женщине, которая предполагала, что её периодически грабят. В итоге выяснилось, что свои деньги она потратила сама, то есть собственную вторую личность. Она даже не знала о ее существовании. Первая официальная история этого расстройства была написана французским врачом Антуаном Деспеном в 1840 году. В ней описан необычный случай болезни маленькой девочки Эстель в возрасте одиннадцати лет. Она была частично парализована, страдала от сильной боли и судорог. Каждый день Эстель впадала в транс, во время которого ею якобы обладал ангел. Он свободно прыгал, бегал, любил еду, которая не нравилась девочке, а также просил взрослых исполнить все прихоти малыша. Появление новых личностей является защитным механизмом – человеческая психика старается выдерживать моральное и умственное давление, создавая тем самым очередную субличность. Психика разделяет эмоциональную боль на части, формируя на основе этих страданий отчетливую, индивидуальную личность, которая помогает забыть и пережить происходящее или помогает уйти от угрозы. И данные для фор-

мирования этой личности взяты из наших знаний, полученных из внешнего мира. Эти субличности обладают личностными качествами и характеристиками, у них могут быть свои имена, свой вкус одежды и даже своя биография. Они могут не знать о существовании друг друга или могут быть в постоянном конфликте. Причины раздвоения личности:

- повышенный уровень стресса, с которым психика не в состоянии справиться;
- отсутствие любви и внимания в младенчестве;
- при погружении, которое происходит во время просмотра фильма или чтения книги;
- религиозные секты, фанатичные убеждения также приводят к аналогичному заболеванию.

Основным признаком диссоциативного расстройства идентичности является существование у пациента двух или более личностей с индивидуальным умом, нацией, памятью. Они могут периодически полностью контролировать организм пациента. Пациент, который заболел DRI, может не подозревать, что он «не одинок» в своем теле. Эти субличности могут скрываться не только друг от друга, но и от главной личности. При этом врачам помогают следующие признаки:

- Амнезия. Пациент регулярно замечает провалы в памяти, которые невозможно восстановить.
- «Незнакомец в доме. Человек может найти в своей квартире необычную одежду или предметы, которые он не приобрел. Иногда он может заметить перестановку в доме, кажется, что в доме живет кто-то другой.
- Обвинения во лжи. В детстве или во взрослом возрасте пациент с DRI мог иметь репутацию обманщика из-за своих действий во время провалов памяти, которые пациент часто отвергал.
- Голоса в голове. Пациент приходит к психотерапевту с жалобами на «голоса в голове», которые болтают, устраивают скандалы, пытаются командовать.
- Оговорки в речи. Пациент иногда говорит о себе не как о «я», а как о «мы», или в третьем лице – например, «он» или «она» при описании воспоминаний или действий.

Диссоциативные расстройства лечатся с помощью психотерапии и медикаментов. Терапия помогает пациентам контролировать диссоциативный процесс и симптомы. Терапия может быть интенсивной и сложной, поскольку она включает в себя запоминание и преодоление прошлых травматических переживаний. Гипноз используется, чтобы помочь пациенту вспомнить реального человека и вспомнить события прошлого. Психотерапия полезна для тех людей, которые имеют травматические, прошлые события, чтобы решить. При обнаружении и лечении диссоциативной фуги многие люди быстро выздоравливают. Лекарства используются для облегчения симптомов. Их назначают, если расстройство сопровождается депрессией, наркотической или алкогольной зависимостью, приступами паники. Если вовремя не начать лечить болезнь, то в случае множественности личностей человек может совершить какие-то негативные действия по отношению к другим людям в неадекватном состоянии. В случае диссоциативной фуги человек может потеряться и больше никогда не вернуться домой - найти его будет невозможно.

Таким образом, диссоциативное раздвоение личности является очень серьезным заболеванием, которое необходимо лечить сразу после обнаружения. Детская травма часто является причиной раскола личности, человек подсознательно создаст другие личности, чтобы справиться с определенными аспектами себя и своих травм, без которых он не может справиться.

Список литературы:

1. Аболин Л.М. Психологические механизмы эмоциональной устойчивости человека. Казань: Изд. Казанского университета, 1987.
2. Гроф С. За пределами мозга. М.: Изд. Трансперсонального Института, 1993.
3. Левитов Н.Д. О психических состояниях человека. // М.: 1964.

УДК 1(091), (092)

АНТИКЛЕРИКАЛИЗМ АБАЯ КУНАНБАЕВА

Черкашин В.Г., Семенова Т.В.

Карагандинский индустриальный университет,
(г. Темиртау, Республика Казахстан)

Аннотация. В статье рассматриваются антиклерикальные идеи великого деятеля казахского Просвещения Абая Кунанбаева. Абай подвергал критике аморализм и невежество мусульманского духовенства. Выделял два типа веры: традиционную (слепую) и сознательную (иман). Слепая вера сводится только к внешней атрибутике. Истинная вера возникает на основе внутреннего побуждения и неразрывно связана с разумом.

Ключевые слова: антиклерикализм, религия, иман, Абай Кунанбаев.

Аннотация. Мақалада қазақ ағарту ісінің ұлы тұлғасы, кемеңгер Абай Құнанбаевтың антиклерикалдық идеялары қарастырылған. Абай мұсылман дін қызметкерлерінің аморальдылығын және надандығын сынады. Ол имандылықтың екі түрін бөліп көрсетті: дәстүрлі (соқыр сенім) және саналы (иман). Соқыр сенім тек сыртқы атрибутқа ғана қатысты. Шынайы сенім ішкі көкірек көздің ашылуының негізінде туындайды және ақылмен үздіксіз тығыз байланысты.

Түйінді сөздер: антиклерикализм, дін, иман, Абай Құнанбаев.

Annotation. The article discusses the anticlerical ideas of the great figure of the Kazakh Enlightenment Abai Kunanbayev. Abai criticized the immoralism and ignorance of the Muslim clergy. He distinguished two types of faith: traditional (blind) and conscious (iman). Blind faith is reduced only to external attributes. True faith arises from an inner urge and is inextricably linked with reason.

Key words: anticlericalism, religion, iman, Abai Kunanbayev.

Творчество Абая многогранно. Но неизменно в центре его внимания – человек. Одним из волнующих мыслителя вопросов являлась проблема отношения человека к религии [1;90]. Так же как противоречиво и непоследовательно само учение Абая в философском плане, противоречиво и непоследовательно и его отношение к религии. С одной стороны, он не отвергает ни одной догмы ислама, считая Коран истинным словом Божьим, переданным людям через Пророка, призывает почитать самого Пророка, неотступно соблюдать его учение.

С другой стороны, Абай выдвигает требование следовать истинной вере, которая в корне отлична от религии [2;317].

В силу сказанного, казахского мыслителя нельзя считать ни ортодоксальным теистом, ни тем более – атеистом. Его позиция скорее может быть охарактеризована как антиклерикальная. Истоки антиклерикальных идей просматриваются уже в античности, получили распространение в Средние века, когда практически все ереси имели антиклерикальную направленность. Особенно широко антиклерикализм проявляет себя в эпоху Просвещения, становясь одним из важнейших векторов прогрессивной буржуазной идеологии (П. Бейль, Вольтер, Толанд) в связи с процессом секуляризации, предполагающим замену веры светским знанием, провозглашение культа разума и его приоритета над верой, критику религии как социального института. Антиклерикализм связан с борьбой за свободу совести, с оспариванием религиозных концепций, критикой церковной политики.

Антиклерикализм в этом плане отличается от атеизма, отрицающего религию как таковую. В теориях атеизма критику религии обычно обозначают понятием «свободомыслие». По нашему мнению понятия антиклерикализма и свободомыслия не совсем тождественны.

Второе по своему объёму значительно шире. Оно (свобода мысли) относится не только к религиозной сфере, но и другим сторонам общественной жизни. Антиклерикализм же не выходит за пределы критики религии.

Теоретически антиклерикализм можно рассматривать в двух аспектах. В первом случае он выступает как средство борьбы против засилья церкви и духовенства. Во втором – как течение, направленное на критику догматики или, напротив, отстаивание истинной веры. Часто, например, выдвигаются требования вернуться к «первоначальным истокам», «первозданной чистоте» религии (Л.Толстой) [3;184]. Критика религиозных вероучений в период европейского Просвещения, оформлялась, как правило, в форме пантеизма (Дж. Бруно, Б. Спиноза), но чаще – деизма.

Истоки казахского антиклерикализма следует усматривать в особенностях становления и функционирования мусульманства в Казахстане, где ислам распространялся достаточно длительное время, постепенно продвигаясь с юга на другие территории Степи. В результате для него характерен определенный синкретизм, поскольку догматы ислама совмещались с элементами тенгрианства, шаманизма, народных традиций. Подобный синкретизм проявлялся не только среди рядовых верующих, но в какой-то степени был воспринят и представителями духовенства. Возникает так называемый «народный ислам», который не является жестко ортодоксальным и догматическим, допуская некоторые отступления от неукоснительного соблюдения догматов в сфере социальных отношений, в быту, в положении и роли женщины.

Жизнь казахов строилась не только на основе норм шариата, но и на основе народных обычаев и традиций, что уже свидетельствует о наличии элементов антиклерикализма в массовом сознании народа в стихийных формах, следы которых можно обнаружить в ряде пословиц и поговорок казахов, в сатирических сказках, позже – в творчестве акынов и жырау.

Одно из главных направлений деятельности казахских просветителей второй половины XIX – начала XX вв. – задача преодоления негативных последствий ислама и действий его священнослужителей [2; 306]. Абай подвергает критике мусульманское духовенство, вскрывая их аморализм (корысть и лицемерие) и утверждая, что многие из них идут в служители для того, чтобы возвыситься, пользоваться уважением и почетом. Для достижения своей цели не гнушаются хитростью и обманом [4;89].

В основе всех пороков, согласно Абаю, находится невежество. Он возмущался, что представители духовенства являются людьми несведущими даже в вопросах религии и веры. Мыслитель писал, что из медресе выходят невежественные и пустые люди. Естественно, что их деятельность в качестве мулл не приносит ничего, кроме вреда [4;120]. Еще больший вред приносят ишаны, стоящие во главе уездных и даже губернских мулл. Философия их схоластична, сами они безнадежно отстали от жизни. «Их доводы – чётки и чалма, а слова – лживы» [4;121].

Люди, которые надевают чалму, считают себя поборниками поста и молитвы, полагая только это главным в богослужении при всем том не знают истинного назначения веры, по мнению казахского мыслителя, достойны осуждения. «Нет истинной веры без усердия и поддержания ее служителей, без постоянного переживания и борьбы за её чистоту и возвышенность», – писал Абай [4;37]. Особо горькое неприятие у просветителя вызывал тот факт, что мусульманское духовенство, невежественное даже в вопросах собственно религиозной веры, для укрепления своего авторитета делало все, чтобы опорочить знания и науку, поскольку светское образование направляло к подрыву веры народа в святость и непогрешимость служителей культа. Сам Абай пытался примирить знание и веру, резко выступая против тех представителей культа, которые подвергают науку и знания гонению.

По мнению мыслителя, существуют два пути служения Аллаху: традиционная («слепая» вера) и сознательная вера (иман). Иного пути, кроме этих двух не существует. Богословие и оккультные науки порождают слепую веру, которая сводится к внешнему почитанию Аллаха. Когда муллы призывают к неукоснительному соблюдению обрядов, они понуждают людей к слепой вере, не стремясь при этом возвысить дух человека. Обряды (намазы, пост) лишь внешнее проявление убежденности; все эти обряды, считал Абай, превращаются в лицемерие, если люди не прониклись внутренне безграничной верой в Аллаха. Истинное предназначение обрядов – служение сохранению чистоты веры и её смысла [4;127]. Ни знание

Корана, ни вера в Аллаха, а только истинная вера – иман, сочетаемая со светом разума способна направить человека к свершению Добра, Любви и Справедливости. Следует отметить, что мыслитель не дает четкого определения понятия «иман», не дает систематического изложения основ истинной веры.

Мы можем лишь в общих чертах представить его рассуждения об истинной вере. Абай утверждал, что люди всегда должны помнить два необходимых условия в жизни: первое – убежденность в могуществе веры; второе – стремление к познанию её смысла [4;36]. Он цитирует слова Корана: «Познать меня удастся лишь разумом». Значит религия возникла там, где остановился Разум. Абай против упрощенного токования идеи Аллаха, против приспособления её к уровню развития народа. Он полагает, что все созданное Аллахом логично и разумно, а следовательно доступно разуму человека. Познавая мир, человек тем самым познает Создателя. Разумом человек идёт к Аллаху, а правда – от Аллаха, человек же принимает её на веру. Отношение к науке выражает отношение к Аллаху, ибо наука – это одно из проявлений могущества Всевышнего, одно из его свойств. Также необходимо, чтобы разум объединялся с волей для обуздания страсти и успешного противостояния порокам.

Вера понимается Абаем как служение истине и добру. Она направляет человека на искоренение зла и утверждение добра. Поэтому вера в Аллаха означает веру в справедливость. Иман немислим также без Совести и Любви. Настоящий верующий тот, кто дорожит честью, любит истину, хочет знать правду [4;99]. Следовательно, человек должен всей душой стремиться к высшей справедливости и божественной любви. Мудрым становится тот, кто искренне поверил и понял величие Всевышнего. Именно искренне поверил, а не заставил себя уверовать в это [4;151].

Истинно верующий должен не только просто выполнять внешние религиозные атрибуты, но готовить себя духовно, отказываясь от низменных пороков, развращающих душу человека [5;124]. Религию можно рассматривать в различных ипостасях: и как вероучение, и как религиозный культ. По вопросам самого вероучения ислама у Абая особых сомнений не возникает. Критике подвергается главным образом практикуемый религиозный культ, точнее, искажение его смысла, истинного символизма и предназначения как в умах и действиях верующих, так – и духовенства.

Список литературы:

1. Абдильдин Ж.М. Абай как великий мыслитель и гуманист //Абай. Наследники. На перепутье_Алматы: Агентство «Аль-Халел», 1995. – с. 88-95.
2. Сегизбаев О.А. История казахской философии: От первых архаичных представлений древних до философии развитых форм первой половины XX столетия: Учебник для вузов. – Алматы: Ғылым, 2001. – 456 с.
3. Науанова К.М. Экзистенциальный характер религиозных воззрений Л.Н. Толстого и Абая Кунанбаева. Вестник КазНУ, 2012, №1(38), с. 183 – 189.
4. Абай (Кунанбаев Ибрагим). Слова назидания. – Алматы: Издательский дом «Библиотека Олжаса», 2012. – 156с.
5. Абдильдин Ж.М., Абдильдина Р.Ж. Абай – гениальный мыслитель и гуманист. – Астана: Фолиант, 2015. – 228с.

УДК 377.44

МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ ОСНОВНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ГОРНЯКОВ

Смаковский В.Н., Шкитин Н.Н.

Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева,
филиал в г. Прокопьевске, (г. Прокопьевск, Российская Федерация)

Аннотация. В статье изучаются некоторые методы развития основных физических параметров горняков. Тема является актуальной, так как автоматизация значительно со-

кратила интерес молодых работников шахт к занятиям физической культуры. Это демонстрирует непонимание важности развития физических параметров, которые жизненно важны в шахте. В результате работы будет сделан вывод о необходимости формирования комплекса упражнений из представленных методов, а также о необходимости занятий физической культуры горняками для сохранения жизни и здоровья.

Ключевые слова: работники шахт, физическая культура, физические параметры, развитие физических параметров, физические упражнения.

Аннотация. Мақалада кеншілердің негізгі физикалық параметрлерін дамытудың кейбір әдістері зерттеледі. Тақырып өзекті болып табылады, өйткені автоматтандыру шахталардың жас қызметкерлерінің дене шынықтыруға деген қызығушылығын айтарлықтай азайтты. Бұл шахтада өмірлік маңызы бар физикалық параметрлерді дамытудың маңыздылығын түсінбейтіндігін көрсетеді. Жұмыстың нәтижесінде ұсынылған әдістерден жаттығулар жиынтығын қалыптастыру қажеттілігі туралы, сондай-ақ өмір мен денсаулықты сақтау үшін кеншілердің дене шынықтыру қажеттілігі туралы қорытынды жасалады.

Түйінді сөздер: шахта жұмысшылары, дене шынықтыру, физикалық параметрлер, физикалық параметрлерді дамыту, дене жаттығулары.

Annotation. The article studies some methods of developing the basic physical parameters of miners. The topic is relevant, as automation has significantly reduced the interest of young mine workers in physical education classes. This demonstrates a lack of understanding of the importance of developing physical parameters that are vital in the mine. As a result of the work, it will be concluded that it is necessary to form a set of exercises from the presented methods, as well as the need for physical training by miners to preserve life and health.

Key words: mine workers, physical culture, physical parameters, development of physical parameters, physical exercises.

Изучая профессиограммы, можно сделать вывод о том, что подземные специальности, например, работник шахты, имеют высокие требования к физической подготовке, они в целом являются одними из наиболее тяжелых категорий труда. Так, горнякам приходится много двигаться по труднопроходимому рельефу, например, подниматься в гору, идти под нее, при этом такая активность составляет минимум восемь километров за смену, возможно ее увеличение до двенадцати километров. Вся их деятельность проходит в тяжелых условиях: имеется высокая нагрузка на психическое состояние, санитарно-гигиенические условия неблагоприятны, микроклимат негативно влияет на организм, концентрация пыли чрезмерна, видимость недостаточная, рабочие позы приходится часто и быстро менять, а физические нагрузки, особенно в моменты ремонтов и установок оборудования, высоки. В результате, физическая подготовка чрезвычайно важна для работников шахт. Однако, на данный момент автоматизация привела к тому, что многие студенты направления «Горное дело», равно как и многие молодые шахтеры, не осознают роль физической культуры для их специальности. В итоге, их занятия физкультурой недостаточны или в целом отсутствуют, что ведет к нехватке их физических параметров в шахте. В лучшем случае это ведет к неэффективной работе, в худшем – к гибели горняка в аварийной ситуации или вследствие обострения профессиональной болезни. Таким образом, тема работы имеет высокую актуальность.

Согласно подавляющему числу мнений ученых в области горного дела, наиболее важным физическим параметром работника шахты является общая выносливость. При этом они также выделяют следующие основные физические параметры, необходимые горнякам:

Непосредственно физические: уровень ловкости, развитость динамической силы, наличие силовой выносливости, возможность организма противостоять неблагоприятным условиям, скорость действий, уровень взрывной силы;

Психомоторика и связанные с психическим состоянием параметры: скорость реагирования, наличие волевых качеств, возможность быстро переключить или распределить внимание, оперативное мышление, умение концентрировать внимание, уровень пространственной ориентировки [3].

Дополнительно стоит отметить, что исследования доказывают следующий факт – достаточная физическая подготовка почти на треть снижает заболеваемость, что важно для работников шахт, подверженных многим болезням легких и опорно-двигательного аппарата, травматизм снижается не менее чем на пять процентов, равно как и производительность труда горняков. Эти аспекты демонстрируют необходимость физической культуры для работников шахт [1].

На данный момент физическая культура предлагает широкий спектр методов, позволяющих развить все перечисленные выше физические параметры. Предложим наиболее доступные и эффективные из них.

Так как общая выносливость была признана важнейшим параметром, то начать необходимо именно с нее. Здесь рекомендуется закаливание, проводимое вместе с занятиями, проводящимися на открытых площадках, при этом нельзя их исключать даже в зимнее время. В случае хороших природно-климатических условий, рекомендуется бег на дистанцию от пяти до десяти километров. Темп не должен быть быстрым, достаточно будет скорости в пять километров в час. Зимой бег рекомендуется поменять на лыжные прогулки, длящиеся минимум полтора часа. Можно посоветовать различные спортивные игры, проводящиеся на открытом воздухе, лучше всего в лесу. Это футбол, баскетбол, гандбол и тому подобное.

Ловкость можно развить преимущественно игровыми видами спорта. Стоит выделить футбол, волейбол и баскетбол. Отдельное внимание стоит уделить гимнастике, которая тоже способствует развитию ловкости, однако, может проводиться без других людей.

Уровень динамической силы можно увеличить с помощью единоборств, например, бокса или греко-римской борьбы, а также упражнений в тренажерном зале. Здесь особое место имеет занятие со штангой и гириями.

Скорость движений можно развить с помощью легкой атлетики, особенно эффективны здесь спринтерские гонки и эстафеты. Некоторые игры, например, баскетбол, тоже будут иметь здесь высокий результат.

Скорость реакции развивается преимущественно игровыми видами спорта, среди которых наибольшее первенство отводится настольному теннису и традиционному теннису. Нельзя не выделить бокс, демонстрирующий в данном случае хороший эффект.

Волевые качества рекомендуется развивать с помощью бокса, гимнастики, занятий легкой атлетикой, поднятия штанги и греко-римской борьбы.

Отдельно стоит выделить спортивное ориентирование, которое чрезвычайно важно для работников шахт, незаменимым оно становится для маркшейдеров, проходчиков и технологов. Ключевая причина – оно развивает пространственное ориентирование, без которого функционирование таких специалистов усложняется.

Отдельно стоит рекомендовать физические упражнения, развивающие в условиях тренировки важные для горняков позы и действия. Так, это лазание по канату, скалолазание с тяжестями и без, ходьба в нестандартных положениях (полуприсед и присед), специфический бег (по пересеченной местности, по песку, по воде) и некоторые иные.

Отметим, что все занятия физической культурой для работников шахт необходимо проводить на открытом воздухе. Причина заключается в высокой потребности организма в воздействии солнца.

Подводя итог, делаем вывод о наличии множества методов развития основных физических параметров горняков. Наиболее эффективными и необходимыми среди них являются игровые виды спорта, особенно баскетбол и футбол, единоборства, особенно бокс, а также атлетика. Работникам шахт нельзя недостаточно уделять внимание физической культуре, так как от этого напрямую зависит их жизнь и здоровье. По мнению многих опытных горняков, занятия физической культуры в прямом смысле спасали их жизнь много раз, во время возникновения аварийных си-

туаций [2]. Таким образом, представленные методы необходимо объединять в наиболее подходящие индивидуальные комплексы для достижения наивысшего эффекта.

Список литературы:

1. Батечко, Д.П. Проблема физической подготовки будущих работников горной промышленности как фактора сохранения их здоровья / Д.П. Батечко, В.А. Козирод // Велес. – 2020. – № 5(83). – С. 124-129. – EDN FPNQYW.

2. Интересы и потребности горняков золоторудного предприятия в сфере физической культуры и спорта / Ш.Т. Тулегенов, Ж.А. Тулегенова, Д.М. Баймуханов, А.А. Елтай // Теория и методика физической культуры. – 2022. – № 1(67). – С. 84-90. – DOI 10.48114/2306-5540_2022_1_84. – EDN NJSTGN.

3. Пахолкова, Н.В. Актуальность развития личности студентов в современных условиях / Н.В. Пахолкова, Е.Г. Вахнина, А.В. Зайцев // Теория и практика физической культуры. – 2020. – № 4. – С. 40-41. – EDN HICIEP.

УДК 394

КӨНЕ ТҮРІКТЕРДЕГІ ТӘҢІРШІЛДІК

Тайкпанова Д.А., Рудь О.С.

Алматы экономикалық колледжі, қазақ тілі мен әдебиеті пәнінің оқытушысы
(Алматы, Қазақстан Республикасы)

Аннотация. в докладе дается общее представление о тенгрианстве. Если рассматривать понятие тенгрианства широко. Особое место в духовной культуре доисламского казахского народа занимает тенгрианская вера и шаманизм. Там есть глубокая мудрость религии тенгрианства, она не унижает человека, она стимулирует человека к подвигу, к хорошему делу.

Объясняет принадлежность Тенгри к «синему» цвету, значение словосочетаний, когда к слову «синий» присоединяются существительные, связанные с природой.

Ключевые слова: Тенгри, турок, творец, культура, Бог, природа, религия, синий, солнце.

Аннотация. баяндамада тәңіршілдік туралы жалпы түсінік беріледі. Тәңірлік ұғымын кеңінен қарастырсақ. Исламға дейінгі қазақ халқының рухани мәдениетінде тәңірлік сенім мен шаманизм айрықша орын алады. Тәңіршілдік дінінің терең даналығы сонда, ол адамды кемсітпейді, қайта адамды ерлікке, жақсы іске қарай ынталандырады.

Тәңірдің «көк» түсіне қатыстығын, «Көк» сөзіне табиғатқа байланысты зат есім сөздері тіркесіп келген кездегі сөз тіркестерінің мағынасын түсіндіру.

Түйін сөздер: Тәңір, түрік, жаратушы, мәдени, құдай, табиғат, дін, көк, күн.

Annotation. the report provides a general understanding of Tengriism. If we consider the concept of Tengri more broadly. In the spiritual culture of the pre-Islamic Kazakh people, a special place is occupied by Tengri faith and shamanism. The deep wisdom of the religion of Tengri is there, it does not discriminate against a person, but again stimulates a person to a feat, to a good deed.

Explanation of the meaning of the word "blue", when the word "blue" is combined with nouns related to nature.

Key words: Tengri, Turk, creator, cultural, God, nature, religion, Blue, Sun.

Дін – ежелгі түркілерді біріктірген. Қандай да бір қасиетті мәтіндер сақталмаса да, жоғарғы болмысқа деген сенім осы уақытқа дейін ауызекі тілде сақталды. Тіпті татарлар арасында ислам салтанаты кезінде де Алла мен Тәңір синоним болып саналды. Хан таңбалары Тәңірді мадақтаудан басталған.

Тәңіршілдік – барлық түркілердің дәстүрлі діні, өте абстрактілі және қарапайым болған. Ғұндар Тәңір ханға табынған, оның рәміздері күн, ай, биік ағаштар, әсіресе найзағай соққан ағаштар болатын. «Қасиетті жер-су» (Ер-Су) – орта әлемнің құдайлары ерекше құрметке ие болды. Тіпті ғұндардың «Сикыршылар» деген ерекше категориясы болды, яғни жерді әнұрандарында айтқан. Ғұн пантеонына тән кейіпкер ежелгі түркілерде «Йол-тәңірі» деп аталған «Жолдар құдайы» болған. Жерлеу рәсімі кезінде ғұндар ең жақсы киім киіп, ат жарыстары мен ұлдар мен қыздардың ойындарын ұйымдастырды, содан кейін жастардың ата-аналары неке туралы келіссөздер жүргізді. Ежелгі түркілерде (Шығыста да, Батыс бұлғарларда да) сенім ғұн идеяларымен бірдей болды.

Тәңір – бар нәрсенің Жаратушысы, бәрінің қайнар көзі және себебі. Ол жер мен көкті және олардағы барлық нәрсені жаратты. Ол адамдарды жаратты, ол олардың қамқоршысы, жасампаз және қорғаушы күш. Одан мейірімділік пен жақсылық жоқ деген.

Тәңірлік ұғымын кеңінен қарастырсақ. Исламға дейінгі қазақ халқының рухани мәдениетінде тәңірлік сенім мен шаманизм айрықша орын алады. Тәңірді зерттеушілердің тұжырымында еуроазиялық көшпелі шаруашылық – мәдени типтің қажеттіліктеріне икемді сенім жүйесі ретінде бейнеленеді, яғни ол көшпелілердің шындықтағы болмыс тәсілінен, дүние түйсінуінен туындаған. Академик Ғарифолла Есім «Хакім Абай» кітабында: тәңірге сыйыну – сенім емес, дін емес, ол Адам мен табиғаттың арасындағы үйлесімділікті мойындағандық деп тұжырымдаған. Тәңірді мойындау адам еркін шектемейді. Тәңірге көзқарас өзіне қарама-қарсы түсінікті қажет етпеген. Себебі, тәңір – деген табиғат, ол өмір сүру үшін қажетті жағдай. Тәңір табиғаттың өзінен туған түсінік. Адамның табиғатқа табынуы, бір жағынан, натуралистік түсінік болса, екіншіден, өзінен тыс рухты іздеу, оны субъект ретінде қабылдау, дерексіз ойлаудың жемісі», – дейді. Яғни, біздің арғы ата-бабаларымызға догматталған діни жүйелерге қарағанда, ашық дүниетаным тұрпатындағы сенім көбірек тән, жан дүниесі мен рухани ізденістеріне әлдеқайда жақын. Барлық діни жүйелердегі тәрізді тәңірлік сенім де табиғат күштерін құдіреттендіруден, құпия тылсым тіршіліктің терең қатпарларынан тамыр алады. Алайда, Тәңірге табыну діни түсінік эволюциясындағы табиғат діндерінен кейінгі жоғары саты болды. Барлық халықтар рухани дамуында діни көзқарастар эволюциясын бастан өткізді. Әрине, оны бірінен соң бірі келетін діни жүйелер хронологиясы деп қарастыруға болмайды, шындық әрқашан теорияға қарағанда әлдеқайда күрделі, көпжақты болып келеді.

Көне түріктердің түсінігі бойынша жердегі өмірмен байланысы бар көк аспанның негізгі атрибуттары бұлар күн мен ай болған. Енисейлік құлыптас ескерткіштерде «көк аспандағы күн мен айды жоғалттым» деген сөздер жиі кездеседі. Орхон түріктері күнге қарап бағыт – бағдарды айқындаған [С. Кляшторный, 1981: 121].

Тәңірі бейнесі түркі тілдес халықтардың ғана рухани мұрасы емес, ол – Орталық Азиядағы барлық халыққа ортақ дүние. Көне мифологиялық шығыстық бейне қатарына жатататын Тәңіріні алтайлықтар – «тенгри», буряттар – «тэнгри», сахалар – «тангара», тывалықтар – «дээр», шорлықтар – «тегри», монғолдар – «тэнгер», шорлықтар – «тура» дейді [Мифологический словарь, 1990: 523]. Айтылуы әртүрлі болғанымен, мағынасы барлық халықта бірдей: рух, алғашқы бастау дегенді білдіреді. Көне қытай және шумер халқы түсінігінде де Тәңірі өмір мен игіліктің кезі болып есептелінген [М. Аджи, 1994: 210]. Түркі, монғол және басқа халықтар түсінігінде Тәңірінің мекені – көк аспан, ол көк аспанның тұрғындарына иерархия тән. Сондықтан аспан тоғыз қабатқа бөлінеді. Әрбір қабат тағы екіге бөлінеді: жарыққа және қараңғыға, мейірбандыққа және эзәзілдікке. Бұл дегеніміз құдай мейірімді және қатал, құтқарушы және жазалаушы ретінде болады деген сөз. Ол бәрін көреді, шешеді, адам тағдыры да сол көктегі құдайдың қолында. Тәңіршілдік дінінің терең даналығы сонда, ол адамды кемсітпейді, қайта адамды ерлікке, жақсы іске қарай ынталандырады.

Қазіргі кезде түркі тілдес халықтары «көк» сөзінің мағынасын дұрыс түсіндіре алмайды, бірақ туғалы соны қолданады және мағынасына мән бермейді. «Көк» сөзін орыс тіліне, ағылшын тіліне немесе өзге тілдерге аударсақ, орыс тілінде «синий», ағылшын тілінде «blue», француз тілінде «bleu» т.б. – деп аударлады. Ал, түркі тілдестер үшін «көк» сөзінің мағынасын ерекше

қолданады. Мысалы, Алматы қаласындағы «көк базар» немесе «көк шай», «көк алма» т.б. орыс тіліне тікелей аударсақ «синий базар», «синий чай», «синее яблока», бірақ түркі тілдестердің түсінігінде «зеленый базар», «зеленый чай», «зеленое яблоко» деп аударарды.

Осы «көк» сөзіне байланысты шағын эксперимент жүргіздім. Алматы қаласындағы Жібек жолы көшесінде орналасқан «Арбат» демалу алаңына барып, экспериментке 52 адам қатысты тек түркі тілдестер:

- Ұйғыр – 10
- Өзбек – 5
- Қырғыз – 7
- Түрік – 2
- Қарақалпақ – 6
- Қазақ – 10
- Азербайджан – 5
- Татар – 4
- Башқұрт – 2
- Саха – 1

«Көк базар», «көк алма», «көк шай» деп айтылу себебін сұрағанда жауаптары мынандай болды: – Ежелде жасыл түстің атауы болған жоқ, сол себептен көк деп атаған – 90% жауап қайтарды. Қалған 10% - түркі тілдес халықтары үшін «көк бөрі» ерекше орын алатындығы туралы айтты, себебі түркілер көк бөріден тараған деді.

Мен бұл тұжырыммен келіспеймін, себебі «Тәңір», «Көк Тәңірі» деген мағынадан шығып тұр. Тәңір табиғаттың өзінен туған түсінік. Сол себептен Көк Тәңірі аспанда, Көк Тәңірі жерде деген. Жеміс-жидек, көкөніс және шөп, ағаш, суға байланысты айтылған екен. «Көк базар» деп айтылу себебі Алматының жан-жағында жатқан ауылдардан көкөніс, жеміс-жидек алып келіп сататын, осыған орай «көк базар» деген.

Табиғатпен біте қайнасып бірге өскен түркілер дүниетанымының қайнар көзі табиғат болғандығы белгілі. Бұл табиғатта болып жатқан құбылыстарды жіті бақылайтын көшпелілер әулетінің қоршаған ортамен тығыз байланысты екендігін білдіреді.

Әдебиеттер тізімі:

1. Агелеуов Г.Е. Йол-Тенгри бог пути в мироиворчестве древних тюрков // Военное искусство кочевников Центральной Азии и Казахстана. – Алматы: «Ғылым», 1998. – с. 63 – 111.
2. Гумилев Л.Н. Древние тюрки. – М.Л.: «Наука», 1967. – 424б.
3. Древнетюрский словарь. – Л.: «Наука», 1969. – 612с.
4. Ежелгі дәуір әдебиеті. – Алматы: Жалын, 1991. – 316б.
5. Мифологический словарь. – М.: «Наука», 1990. – 616с.
6. Кляшторный С.Г. Мифологические сюжеты в древнетюрских памятниках // Тюркологический сборник. – М.: «Наука», 1981. – с.54-116.
7. Аджи М. Полынь половецкого поля. – М.: «ЛитМир», 1994. – 265с.
- 8.

УДК 330.131

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗВИТИЯ АГРАРНОГО ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА

Тетеринец Т.А.

Белорусский государственный аграрный технический университет,
(г. Минск, Республика Беларусь)

Аннотация. Представлена методика оценки эффективности развития аграрного человеческого капитала, которая апробирована на официальных статистических данных.

Ключевые слова: человеческий капитал, аграрная сфера, оценка, эффективность.

Аннотация. ресми статистикалық деректерде сынақтан өткен аграрлық адами капиталды дамыту тиімділігін бағалау әдістемесі ұсынылған.

Түйінді сөздер: адами капитал, аграрлық сала, бағалау, тиімділік.

Annotation. A methodology for assessing the effectiveness of the development of agricultural human capital, which has been tested on official statistical data, is presented.

Key words: human capital, agricultural sector, assessment, efficiency.

Совершенствование концептуальных подходов управления развитием человеческого капитала наряду с формированием теоретических постулатов и модификацией категориального аппарата обуславливает трансформацию методологических подходов оценки эффективности его функционирования. В теории и практике экономического анализа существует достаточное количество методик, способствующих проведению подобных исследований. Вместе с тем, отраслевая спецификация изучаемого объекта, своеобразность условий формирования и развития аграрного человеческого капитала, нетривиальность механизмов капитализации определяют необходимость разработки подходов, комплексно учитывающих взаимосвязь вышеназванных факторов.

Объективным условием решения данной задачи является определение количественной величины аграрного человеческого капитала с позиции его функционального преломления. Последнее обстоятельство выступает результирующим фактором трансформации человеческого потенциала в капитал и определяется величиной полученных доходов от его использования. В данном контексте использование расходного способа нецелесообразно, что обусловлено довольно ориентировочной способностью текущих инвестиционных затрат отразить возможности капитализации человеческого потенциала. Ни в коей мере не отрицая значимости и необходимости подобных вложений, тем не менее, изначально является несколько преждевременным принимать их как положительный результат. Как показывают проведенные исследования, уровень грамотности населения слабым образом коррелирует с возможностью капитализации полученных знаний [1]. Иными словами, количество школ, колледжей и университетов, выступающих одним из основных элементов инвестиционных расходов и формирующих базис человеческого потенциала, при прочих равных условиях не является свидетельством того, что полученные в них знания будут трансформированы в капитал.

Качественная оценка эффективности функционирования аграрного человеческого капитала предопределяет необходимость разработки методики, базирующейся на сопоставлении качественных индикаторов. Последние позволяют детерминировать соотношение получаемых результатов в определенный момент времени с исходной величиной оцениваемого параметра [2]. В контексте вышеизложенного наиболее целесообразной выступает система показателей, комплексно отражающая взаимосвязь изменения качественных макрокритериев и размера аграрного человеческого капитала:

- отношение валовой добавленной стоимости (ВДС) сельского хозяйства к величине аграрного человеческого капитала – коэффициент эффективности человеческого капитала ($ЕНС_t$), что позволяет определить отдачу от его использования, выражаемую величиной вновь созданной добавленной стоимости.

- соотношением прироста ВДС сельского хозяйства к величине аграрного человеческого капитала – коэффициент пролонгированной эффективности человеческого капитала ($\Delta ЕНС_{t-n}$), являющийся детализирующим индикатором предшествующих расчетов и отражающий вклад человеческого капитала в создание новой добавленной стоимости с учетом временного лага. В качестве последнего предлагается использовать четырехлетний интервал, как период, отражающий последовательное приращение человеческого капитала с учетом времени, затрачиваемого на получение высшего образования.

- отношение объема выпуска продукции сельского хозяйства к величине аграрного человеческого капитала – производительность (продуктивность) человеческого капитала

(PHC_t), отражающая эффективность его функционирования в контексте сложившихся социально-экономических трансформаций.

- соотношение темпов роста производительности труда и продуктивности (производительности) аграрного человеческого капитала – коэффициент эластичности производительности ($I_{L/p}$), как агрегирующий индекс, отражающий корреляцию количественного параметра численности сельского населения, обеспечивающего выпуск продукции, и качественного индикатора, способствующего его приросту.

- соотношение темпов роста чистой прибыли сельскохозяйственных организаций и стоимостной величины аграрного человеческого капитала – коэффициент эластичности прибыльности ($I_{Pr/HC}$), характеризующий взаимосвязь скорости изменения доходности аграрного сектора и капитализации человеческого потенциала [3].

Уровень доходов сельского населения как эквивалент стоимости человеческого капитала отражает его оценочную величину в конкретный момент времени и предопределяется способностями самореализации индивида и социально-экономическими условиями, обеспечивающими их реализацию. Многообразие объективных и субъективных факторов оказывает непосредственное влияние на этот процесс, способствуя его приращению либо снижению уровня капитализации [4].

Интенсивность накопления человеческого капитала становится возможной вследствие пропорционального увеличения качественных макрокритериев. Обратная ситуация является свидетельством преобладающего воздействия экстенсивных факторов. Представленная методика основывается на трансформации доходного подхода определения количественной величины аграрного человеческого капитала в плоскость оценочных критериев, характеризующих эффективность функционирования человеческого капитала. В контексте современной теории управления развитием человеческого капитала, подобный подход можно назвать акмеологическим, учитывающим воздействие не только количественных индикаторов, но и качественных параметров [5]. Предложенная система акме-показателей позволяет комплексно оценить эту взаимосвязь сквозь призму результативности его функционирования (таблица 1).

Таблица 1

Показатели оценки эффективности функционирования аграрного человеческого капитала

Показатели	Год					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Коэффициент эффективности человеческого капитала (ENC_t)	0,64	0,70	0,78	0,68	0,71	0,70
Коэффициент пролонгированной эффективности человеческого капитала (ΔENC_{t-n})	–	–	0,206	0,203	0,201	0,142
Производительность человеческого капитала (PHC_t), руб/руб	1,54	1,66	1,76	1,59	1,59	1,58
Коэффициент эластичности производительности ($I_{L/p}$)	–	0,99	1,03	1,10	1,08	1,11
Коэффициент эластичности прибыльности ($I_{Pr/HC}$)	–	46,71	2,51	0,65	1,58	0,83

Примечание: Составлено на основе [6].

Оценка полученных данных позволяет отметить рост эффективности функционирования аграрного человеческого капитала в среднесрочном периоде при одновременно наметившейся динамике ее снижения в тактическом плане. Совокупный анализ акме-показателей ENC_t и ΔENC_{t-n} свидетельствует о существенном снижении отдачи аграрного человеческого капитала с учетом его интеллектуального вклада. Устойчивое падение коэффициента пролонгированной

эффективности характеризует снижение прироста добавленной стоимости в сельском хозяйстве, приходящейся на рубль капитализированного человеческого потенциала. Исходя из чего можно сделать вывод, что образовательная компонента аграрного человеческого капитала, равно как инвестиционные затраты на эти цели, не обеспечивают должного эффекта.

Коэффициент эластичности производительности характеризуют уровень интенсивности развития аграрного сектора и отражает процентное изменение производительности труда на 1% роста продуктивности аграрного человеческого капитала. Проведенные расчеты показывают его устойчивый рост, выражая прямую зависимость количественных параметров выпуска продукции от качественных индикаторов инновационного наполнения человеческого капитала. Динамика изменения производительности человеческого капитала имеет обратный вектор, тем самым, выявляя снижение эффективности его. Сочетание сложившихся тенденций, в совокупности с ранее проведенным инвестиционным анализом, позволяет констатировать следующее: интенсивность его накопления происходит быстрее нежели отдача от использования.

Инновационный вектор социально-экономического развития общества обуславливать актуальность концентрации в аграрной сфере интеллектуальной компоненты. Данное обстоятельство характеризует степень влияния человеческого капитала на формирование конечных результатов деятельности сельскохозяйственных организаций, в частности чистой прибыли. Это обуславливает необходимость изучения влияния взаимосвязи оцениваемых параметров путем соотнесения скорости их изменения в динамике, т.е. посредством определения коэффициента эластичности прибыльности.

Проведенные расчеты свидетельствуют об отсутствии непосредственной зависимости доходности организаций от величина накопленного аграрного человеческого капитала. В определенной мере, это характеризует неэффективность функционирования последнего, т.к. противоречит ранее проведенным теоретическим и эмпирическим исследованиям. Человек в современном мире выступает одним из основным драйверов экономического роста, формируя задел его прогрессивного развития. Недоиспользование человеческого потенциала существенно ограничивает возможности устойчивого воспроизводства аграрного сектора и актуализирует задачу первоочередного использования этого резерва.

Список литературы:

1. Попов, Д.С. Человеческий капитал в России: точность измерения и ограничения подхода / Д.С. Попов // Социологические исследования. – 2020. – № 11. – С. 27-38.
2. Тетеринец, Т.А. Акмеологический подход к анализу человеческого капитала / Т.А. Тетеринец // *Știință. Educație. Cultură*: сборник статей по материалам Международ. науч.-практ. конф., в 3-х т., Т. 1 «Экономические науки. Сельское хозяйство и перерабатывающая промышленность. Информационные технологии, математика и физика. Право и политические науки», Комрат, 11 февраля 2022 г. / Комратский государственный университет; ред кол. С.К. Захария [и др.], Комрат, 2022. – С. 173-177.
3. Суворов Н.В. Оценка вклада накопления человеческого капитала в экономический рост / Н.В. Суворов, А.В. Суворов, В.Г. Гребенников, В.Н. Иванов, Е.Е. Балашова, О.Н. Болдов // Проблемы прогнозирования. – 2016. – № 5. – С. 18-36.
4. Бельский, В.И. Анализ современного состояния человеческого капитала аграрного сектора в контексте инновационных рыночных преобразований экономики Беларуси / В.И. Бельский, Т.А. Тетеринец // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. – 2022. – № 1. – С. 25-29.
5. Tsetsyarynets, T. Valuation of agricultural human capital in the context of socio-economic transformations: materials of the III International Scientific and practical Internet Conference «Priority directions of development of science and education», (December 24, 2021 г): collection of abstracts // for the general ed. Ph.D Sergii Onyshchenko. – Zdar nad Sazavou, Czech Republic: «DEL a.s.» – 2021. – P. 8-10.

б. Сельское хозяйство Республики Беларусь [Электронный ресурс] // Нац. стат. комитет Респ. Беларусь. – 2021. – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilation/index_39702/. – Дата доступа: 05.04.2022.

УДК 316.77

ФОРМИРОВАНИЕ КОММУНИКАТИВНЫХ НАВЫКОВ У СТУДЕНТОВ

Турмагамбетова Г.Н.

Актюбинский Региональный Университет имени К. Жубанова,
(г. Актобе, Республика Казахстан)

Аннотация. Признание ведущей роли речевых действий для формирования умений и навыков иноязычной речи предполагает введение нового материала на фоне коммуникативных ситуаций. В силу этого учащимся приходится некоторое время оперировать лишь частью речевого образца, что неизбежно ведет к конструированию целого из элементов, выполнению действий, не свойственных механизму речевой коммуникации.

Ключевые слова: система коммуникативных упражнений, классификация, процесс, метод, коммуникативная ценность.

Аннотация. Шет тілінде сөйлеу дағдыларын қалыптастыру үшін сөйлеу әрекеттерінің жетекші рөлін тану коммуникативті жағдайлар аясында жаңа материалды енгізуді қамтиды. Осыған байланысты студенттер біраз уақыт сөйлеу үлгісінің бір бөлігімен ғана жұмыс істеуі керек, бұл сөзсіз элементтердің тұтас құрылысына, сөйлеу қарым-қатынас механизміне тән емес әрекеттерді орындауға әкеледі.

Түйінді сөздер: коммуникативті жаттығулар жүйесі, жіктелуі, процесс, әдіс, коммуникативті құндылық.

Annotation. Recognition of the leading role of speech actions for the formation of foreign-language skills implies the introduction of new material against the background of communicative situations. Because of this, students have to operate for some time only part of the speech pattern, which inevitably leads to the construction of a whole of elements, the performance of actions that are not inherent in the mechanism of speech communication.

Key words: system of communicative exercises, classification, process, method, communicative value.

В современной методической литературе упражнения подразделяются обычно на языковые и речевые, ситуативные и не ситуативные, аналитические и синтетические, речевые и предречевые (подготовительные), переводные и беспереvodные, коммуникативные и некоммуникативные, которые в процессе обучения используются в определенной системе. Под системой упражнений мы будем понимать последовательное расположение и усложнение действий и операций с речевым материалом в соответствии с закономерностями процесса усвоения иностранного языка.

В методике издавна уделяется большое внимание раз работке не только отдельных видов упражнений, но и ведутся поиски определенной системности использования их в педагогическом процессе. Представители грамматико-переводных методов в течение более чем двухсот лет рассматривали грамматику как основной объект обучения, а перевод – как главное средство достижения поставленной цели. Наряду с ними появляются упражнения вопросно-ответного характера, предназначенные для обучения говорению. При этом используются разы, наполненные случайным лексическим материалом представляющие поэтому весьма низкую коммуникативную ценность.

Большое внимание созданию новых упражнений уделяют методисты – сторонники прямого метода. Представители этого направления разрабатывают лексические, фонетические и грамматические упражнения. Ими создано много видов упражнений, предназначенных для беспереводного (ситуативного) введения нового материала. Широкая опора на предметно-изобразительную наглядность, использование системы физических действий делали эти упражнения сравнительно эффективными. Однако разработка упражнений в этот период не продвинулась дальше стадии введения нового материала. Созданные ими упражнения для выработки автоматизированных навыков состоят главным образом из полумеханического повторения готовых фраз, преимущественно вопросов и ответов. Поэтому упражнения этого периода не представляют собой законченной системы. Система этих упражнений получила дальнейшее развитие в работах его учеников и последователей, современных английских индийских методистов. Считая основным объектом усвоения структурную систему языка (фонетическую и грамматическую) и подчиняя ей обучение речи, тренировочные упражнения (подстановка, трансформация). Разработанная ими система строится на основе различных признаков и критериев, главными из которых являются структурные особенности родного и изучаемого языков. В связи с этим основной упор делается на различные рода упражнения, составленные с учетом межъязыковых и внутриязыковых сопоставлений. Однако в своих практических работах американские методисты не всегда придерживаются разработанных ими теоретических положений. Показательным в этом отношении является серия учебников английского языка, созданная Ч. Фризом. Первая часть урока начинается обычно с устных упражнений для слушания и понимания или говорения. Повторение изученного на предыдущих уроках материала, введение новых слов и структур осуществляется с опорой на иллюстративный материал учебника. Вторая часть предусматривает отработку введенных моделей в процессе чтения, а третья – в процессе письма. В четвертой части параграфа дается материал для тренировки лексических и грамматических компонентов изучаемых моделей, иногда в вычленном виде (слова, словосочетания).

Система коммуникативных упражнений рассматриваемых пособий представляет несомненный интерес. Усвоение грамматических, фонетических и лексических компонентов речевых образцов сочетается здесь с коммуникативной и ситуативной направленностью упражнений. Последнее обстоятельство придает уроку характер естественной беседы, отодвигая на задний план учебные действия. Тем не менее, эта система упражнений не лишена существенных недостатков. В ней очень мало тренировочных упражнений.

Отмечая как положительный фактор стремление авторов названных пособий придать процессу обучения реально-коммуникативный характер следует указать на необходимость выделения в той или иной форме отдельных трудностей, которые неизбежно встают перед студентами в связи с интерференцией форм родного языка. Рациональное взаимоотношение анализа и имитации в процессе обучения способствует предупреждению возможных ошибок и более быстрому формированию у студентов системы нервных процессов и динамических стереотипов. Пытаясь как-то устранить недостатки рассматриваемой системы, некоторые методисты предлагают заменить термин «языковые упражнения» термином «предречевые и подготовительные упражнения» и рекомендуют делить упражнения на предречевых и речевых. Однако замена терминов сама по себе еще не меняет сущности классификации, поскольку система упражнений, состоящая из подготовительных и речевых, также предполагает первоначальное усвоение знаний и на их основе языковых единиц (подготовка к речи), а затем уже переход к речевой деятельности.

Некоторые исследователи теории упражнений считают оправданным положить в основу классификации характер познавательной деятельности студентов. Поскольку процесс обучения в основном сводится к анализу и синтезу, то и упражнения предлагается делить на аналитические и синтетические.

Заслуживает серьезного внимания подход к разработке системы упражнений, в котором учитывается характер выполняемых речевых действий и операций. Эта система включает три компонента:

- коммуникативные упражнения для введения нового материала;
- некоммунитивные (тренировочные) упражнения формирования речевых навыков;
- коммуникативные упражнения для формирования речевых умений;

В отдельных случаях, когда изучаемый материал не представляет трудностей, система упражнений строится по двум компонентам:

- коммуникативные упражнения для введения нового материала;
- коммуникативные упражнения для обучения продуктивной речи.

Однако классификация упражнений по схеме коммуникативные некоммунитивные также не лишена недостатков, так как коммуникативный подход к научению иноязычной речи предполагает только коммуникативные упражнения. Поэтому, не вдаваясь в дальнейший анализ существа различных классификаций упражнений, мы будем здесь и в дальнейшем употреблять в качестве рабочих терминов «тренировочные» «коммуникативные» упражнения, понимая под первые подготовительные упражнения к речи (языковые), а под вторыми – речевые упражнения. Суть проблемы состоит не столько в классификации, сколько в структуре, количестве и качестве упражнений, представляющих научно обоснованную систему.

Одним из важнейших требований, предъявляемых в настоящее время к упражнениям, является их соответствие психологическим закономерностям процесса овладения речью как деятельностью в тесном единстве изучаемого языка, мышления и поведения. Роль практической деятельности является основополагающей при формировании мышления, становлении и развитии навыков и умений. От внешних действий, способствующих правильному восприятию и пониманию речевых единиц, учащиеся переходят к развернутому проговариванию. Речевые действия постепенно в это время отрываются от внешней опоры и приобретают характер действий над речевым материалом. По мере автоматизации употребления речевых единиц осуществляется переход к развернутой внутренней речи, формированию представлений и понятий. Поэтому, выполняя практические действия, они будут ими оперировать. Основной задачей обучения является не столько формирование понятий на изучаемом языке, хотя и это не исключается, сколько перебазирование системы мыслительных процессов с родного языка на иностранный. Тем не менее, всякое обучение иностранному языку в искусственных условиях всегда носит познавательный характер, в ходе которого происходит приобретение, новой информации.

Таким образом, процесс усвоения иноязычной речи должен начинаться с синтетической стадии восприятия и понимания целого речевого образца, идти по пути выделения и осознания его отдельных компонентов и завершаться переходом к синтетическому владению материалом (синтез - анализ - синтез). Этим трем этапам усвоения соответствует трехкомпонентная система упражнений. Такая система упражнений представляет значительный интерес, так как она, на наш взгляд, полнее отражает сущность выполняемых коммуникативных операций и более соответствует психологическим закономерностям процесса овладения речью как деятельностью.

Список литературы:

1. В.Б. Молотов-Лучанский, Л.Л. Мацневская, Н.А. Цаюкова «Коммуникативные навыки» учебное пособие Караганда, 2012.
2. Коммуникационный менеджмент: Учебное пособие// под ред. В.М. Шепеля. – М.: Гардарики, 2004.

РАЗВИТИЕ ГИДРАВЛИКИ

Уфимцев А.Д.

Научный руководитель: Мамонова Л.И.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,
филиал в г. Прокопьевске, (г. Прокопьевск, Российская Федерация)

Аннотация. В данной статье рассматривается история развития гидравлики, а также появление наук связанных с физическими свойствами воды – Гидростатика и Гидродинамика.

Ключевые слова: Гидравлика, жидкость, развитие, водопровод, гидромеханика, гидростатика.

Аннотация. Бұл мақалада гидравликаның даму тарихы, сонымен қатар судың физикалық қасиеттеріне байланысты ғылымдардың пайда болуы – Гидростатика және Гидродинамика қарастырылады.

Түйінді сөздер: Гидравлика, сұйықтық, әзірлеу, сантехника, гидромеханика, гидростатика.

Annotation. This article discusses the history of the development of hydraulics, as well as the emergence of sciences related to the physical properties of water – Hydrostatics and Hydrodynamics.

Key words: Hydraulics, fluid, development, water supply, hydromechanics, hydrostatics.

Самым первым документальным трудом по гидравлике является тракт «О плавающих телах» его обосновал великий механик и математик древности Архимед (287-212 гг. до н.э.). Он оставил после себя большое количество трудов проделанных в областях математики, механики и гидростатики. Наиболее известными стали: способы вычисления кривых, закон рычага, и законы гидростатики. Но стоит отметить что и другие учёные того времени вносили свой вклад в развитие данных наук. Кетезибий представитель древнегреческой школы изобрёл пожарный насос, водяные поплавковые часы, и другие водяные устройства которые стали основными элементами современного насоса (цилиндры, клапаны, плунжеры). Герон Александрийский стал известен как изобретатель основной конструкции фонтана, водяного органа, гидропривода дверей, и созданием прототипа паровой турбины которая на то время так и осталась лишь забавной игрушкой.

В древнем Риме строились сложные для того времени Акведуки, системы водоснабжения. Большую роль в развитии водоснабжения сыграло изобретение римского бетона позволяющего производить высокие арочные каменные мосты и акведуки. Римский инженер-строитель Фронтин указывал о том что в Риме было 9 водопроводов общая длина линий составляла 436км. Так же он указывал о том что количество воды, поступившей в трубу, должно равняться количеству вытекающей из нее.

После падения Римской империи отмечался период «застоя» развития человечества который продолжался около тысячи лет. Процессу развития механики препятствовала церковь. И можно сказать что эпоха феодализма с её натуральным хозяйством вполне хорошо выполняла свои функции с уже имеющимися гидравлическими технологиями. Для развития производственных процессов использовали в основном: мускульную силу людей и животных, но они не как не могли равняться с энергетическими способностями потока воды. Для сравнения энергетические способности человека составляли 54Вт, лошади на приводе 390 Вт, а водяное колесо 1700 Вт. Это способствовало развитию широкого применения водяных колёс которые уже в своё время были приводом для мельниц, различных механизмов в горном деле и многих других отраслях.

Следующий этап развития гидравлики отмечается большим скачком. Чему в большей степени способствует Леонардо да Винчи. Он исследовал движение воды в каналах, движе-

ние через водосливы и отверстия разных диаметров. Изобрёл подводную лодку, центробежный насос, гидравлический пресс. А также прототипы летательных аппаратов (планер, вертолёт, парашют), и приборы (анемометр, гигрометр). Позднее в 1585 году голландский механик С. Стивин объяснил гидростатический парадокс и дал правило вычисления силы давления жидкости на плоскую стенку.

В 17 веке итальянский учёный Г. Галилей показал, что гидравлическое сопротивление возрастает от скорости движения твердого тела ну и собственно плотности используемой жидкости. Еще одним не мало важным открытием ученого стало изобретение термометра который помогает объяснять различные тепловые явления. А его ученик вывел формулу для скорости вытекания невязкой жидкости из отверстия. Наряду с их открытиями расположился вклад французского физика Б. Паскаль. Он описал закон о передаче внешнего давления в жидкости. Данный закон стал основным для расчета силы гидравлических прессов, и гидроподъемников.

Для развития наук в России Пётр 1 приглашал не мало западноевропейских ученых и ремесленников. Он подготовил учреждение академии наук открытие которой состоялось в новой столице России Санкт-Петербурге в 1725г. В ней были заложены теоретические основы механики жидкости такими учеными как Д. Бернулли, Л. Эйлером, М.В. Ломоносовым. Каждый из них внес свой вклад в развитие: 1738г. Д. Бернулли опубликовал уравнение на которые по сей день опираются практические гидравлические расчёты и теоретические построения; 1755г. Л. Эйлер вывел системы дифференциальных уравнений равновесия и движения жидкости; 1760г. М.В. Ломоносов сформулировал в общем виде закон о сохранении массы и энергии который стал основой закона гидравлики и дал физическую интерпретацию уравнения Бернулли.

Французская школа инженеров и ученых (А. Шези, А. Пито, Ж. Борда, Д. Вентури) на базе экспериментов разрабатывали техническую механику жидкости. Именно они открыли для нас законы зависимостей, коэффициентов и устройств в разделах гидравлики. В то же время Российский ученый М.В. Ломоносов находит упрощенный способ расчёта гидравлических лотков и уникальные приборы анемометр, вискозиметр, газовый барометр.

На протяжении 19 века в развитие гидравлических наук вносят свой вклад зарубежные ученые такие как (Ж. Пуазейль, А. Дарси, Г. Кориолис, О. Рейнольдс, Г. Хаген, Ю. Вейсбах и другие). Однако и в России ученые плодотворно работали П.П. Мельников (издал первый курс гидравлики), Д.И. Менделеев (указал на существование двух режимов течения и двух законов сопротивления), Н.П. Петров (разработал гидродинамическую теорию смазки), Н.Е. Жуковский (создал теорию гидравлического удара).

20 век характеризует собой разделение гидравлики на отдельные отрасли (инженерно-строительную, машиностроительную, судостроительную, нефтяную, подземную и т.п.). Значительные вклады на данном этапе внесли: американский гидромеханик Т. Карман (по вопросам пограничного слоя, гидравлических сопротивлений и вихревых движений), М. Вебер (по гидродинамическому подобию), Л. Прандтля (по теории турбулентности).

Наша отечественная гидравлика за последние десятилетия выдвинулась на одно из первых мест в мире, в связи с бурным развитием гидротехнического строительства, авиационной техники, гидромашиностроения, теплоэнергетики и благодаря созданию ряда вузов и научно-исследовательских институтов гидромеханического и гидротехнического профиля.

Среди них ВНИИ гидротехники им. Б.Е. Веденеева (ВНИИГ), ВНИИ водоснабжения, канализации, гидротехнических сооружений и инженерной гидрогеологии (ВОДГЕО), институт гидромеханики СО РАН и др. Этому способствовали труды: М.В. Келдыша, М.А. Лаврентьева, Л.И. Седова, Л.Г. Лойцянского по основным разделам гидромеханики. М.А. Великанова по теории турбулентности и русловым деформациям. Б.А. Бахметева по неравномерному течению в руслах. Н.М. Бернадского по речной гидрометрии. Н.Н. Павловского по фильтрации и неравномерному течению. И.И. Агроскина, И.И. Леви, В.М. Макковеева, Р.Р. Чугаева по расчёту течения в открытых руслах. А.Д. Альтшуля, Г.А. Мурина, Н. Ф. Федорова, Ф.А. Шевелева в области гидравлики трубопроводов и других наших ученых.

Применение гидравлических машин один из самых эффективных способов преобразования энергии в современных механизмах. Цепочка превращений выглядит таким образом электрический, бензиновый или дизельный двигатель приводит в движение гидравлический насос. Тот закачивает в магистраль жидкость под определенным давлением, поступая из магистрали через клапаны и распределители, жидкость приводит в движение исполнительные механизмы гидромоторы и гидроцилиндры. Отсутствие механических звеньев в цепи определяет минимальные потери энергии и снижает риск поломок.

Правильно рассчитанное, спроектированное и установленное гидрооборудование позволяет добиться КПД 90 и более процентов. Такой показатель практически недостижим при использовании механических редукторов, коробок скоростей, цепных и карданных передач. Еще одно преимущество гидравлического оборудования практически все узлы работают бесшумно или почти бесшумно, что очень важно при использовании гидравлики в производственных цехах, на строительных площадках и других объектах, где находится много единиц техники и людей.

Гидравлика находит большое применение в горнодобывающих машинах и механизмах, буровых установках, подъемно-транспортном оборудовании, при изготовлении сельскохозяйственной техники, в судостроении и т.д.

Все гидрооборудование рассчитывается под определенное давление жидкости и обладает высоким запасом прочности. При выборе деталей и узлов для проектирования гидросистем, необходимо учитывать также такие параметры, как расход масла, рабочую температуру, вырабатываемое усилие, скорость вращения валов. Чтобы правильно выбрать, заказать и купить гидрооборудование, необходимо изучить паспортные данные машины и рекомендованные производителем марки насосов, гидромоторов или других узлов. Очень многие марки гидравлического оборудования разных производителей обладают высокой степенью универсальности и взаимозаменяемостью.

Список литературы:

1. Зайцев Г.Н. История техники и технологий: Учебник / Г.Н. Зайцев, В.К. Федюкин, С.А. Атрошенко; под ред. В.К. Федюкина. – СПб.: Политехника, 2007. – 416 с.
2. Милославский М.Г. История строительной техники и архитектуры: Учебное пособие. – М.: Высшая школа, 1964. – 246 с.
3. Горохов В.Г. Знать, чтобы делать. М.: Знание, 1987.
4. Голин Г.М., Филонович С.Р. Классики физической науки: Справ. пособие. М.: Высш. шк., 1989. – 576 с.
5. Виргинский В.С., Хотеев В.Ф. Очерки истории науки и техники с древнейших времен до середины XV века. – М.: Просвещение, 1993. – 288 с.
6. Чугаев Р.Р. Гидравлика: Учеб. для вузов. Л.: Энергоиздат. 1982. – 672 с.
7. Кудинов, В.А. Гидравлика : учеб. пособие / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов. – 3-е изд., стер – М. : Высш. шк., 2008. – 199 с. : ил.
8. Калекин, А.А. Основы гидравлики и технической гидродинамики / А.А. Калекин. – М. : Мир, 2008. – 280 с. : ил. – (Учебное пособие для студентов вузов).

Секция 4 СТРОИТЕЛЬСТВО И ТРАНСПОРТ

УДК 629.463

ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ БУКСОВОГО УЗЛА ГРУЗОВОГО ВАГОНА

Абеуова А.А., Токбулатов Н.Б.

Екибастузский инженерно-технический институт имени ак. К.Сатпаева,
(г. Екибастуз, Республика Казахстан)

Аннотация. В статье рассматриваются назначение и конструкция буксового узла грузового вагона, сделан частичный анализ причин возникновения дефектов в подшипнике буксового узла тележки грузового вагона, пути повышения надежности буксового узла.

Ключевые слова: грузовой вагон, буксовый узел, роликовый подшипник, касетный подшипник, дефекты, надежность.

Аннотация. Мақалада жүк вагонының білік түйінінің мақсаты мен конструкциясы қарастырылады, жүк вагоны арбашығының білік түйінінің мойынтірегіндегі ақаулардың пайда болу себептеріне, білік түйінінің сенімділігін арттыру жолдарына ішінара талдау жасалды.

Түйінді сөздер: жүк вагоны, білік қорабы, роликті мойынтірек, кассета мойынтірегі, ақаулар, сенімділік.

Annotation. The article discusses the purpose and design of the axle box assembly of a freight car, a partial analysis of the causes of defects in the bearing of the axle box assembly of a truck of a freight car, ways to improve the reliability of the axle box.

Key words: freight car, axle box, roller bearing, cassette bearing, defects, reliability.

Одним из важнейших резервов повышения эффективности железнодорожного транспорта является снижение продолжительности простоя грузовых вагонов во внеплановом ремонте. Однако, как показывает практика эксплуатации, несмотря на постоянное совершенствование системы технического обслуживания, и ремонта, значительная часть жизненного цикла грузовых вагонов тратится на непроизводительное пребывание в ремонтах различных видов.

Буксовые узлы обеспечивают передачу нагрузки от кузова вагона на шейки осей и ограничивают продольные и поперечные перемещения колесной пары относительно тележки. Вместе с колесными парами они являются наиболее ответственными элементами ходовых частей вагона. Буксовый узел неподдресорен и жестко воспринимает динамические нагрузки от рельсового пути, возникающие при движении вагона (рис. 1). [1].



Рисунок 1. Расположение буксы со снятыми крышками и разрезанным корпусом

На протяжении многих лет буксовый узел является наиболее проблемным в вагонном хозяйстве [2].

Как показывает анализ безопасности движения, наибольшее количество событий, связанных с нарушением безопасности движения, приходится на неисправности роликовых букс, что составляет более 98% в общем количестве событий.

Одной из основных закономерностей повреждаемости буксовых узлов является четкая зависимость роста числа отказов в 1,5...2 раза в осенне-зимний период времени. Такая закономерность отказов буксовых узлов связывается с влиянием температуры окружающего воздуха, изменениями в состоянии верхнего строения пути и соответствующим ростом действующих силовых факторов. Другая закономерность состоит в том, что в первые 2...3 месяца эксплуатации буксовых узлов после ревизии число отказов также значительно выше, чем в последующей период. Это объясняется тем, что в первый период выявляются отказы, связанные с недостаточно качественно выполненным подбором и монтажом буксовых узлов, а также взаимной приработкой всех основных сборочных единиц буксового узла вагонов.

Следовательно, к основным дефектам буксового узла относятся: ослабление и разрушение торцевого крепления подшипников; усталостные раковины на дорожках качения наружных и внутренних колец и роликов; трещины и разрывы внутренних колец; сколы бортика внутреннего кольца заднего подшипника; ослабление натяга посадки внутреннего кольца на шейки оси; особую группу дефектов подшипников составляет коррозионные повреждения в виде раковин, поверхностной и точечной коррозии на роликах и дорожках качения колец.

Для обеспечения безопасности движения поездов и предупреждения схода колес с рельсов, необходимо вовремя предупредить и выявить дефекты буксового узла.

Некоторые дефекты внутреннего кольца буксового узла показаны на рис. 2. [2]



Контактно-усталостное повреждение (раковина) на дорожке качения



Трещина на дорожке качения



Трещина бортика



Скол бортика



Коррозионные пятна на дорожке качения



Точечная коррозия на дорожке качения



Коррозия на посадочной поверхности



Контактно-усталостное повреждение на дорожке качения



Вмятины (намины) на дорожке качения

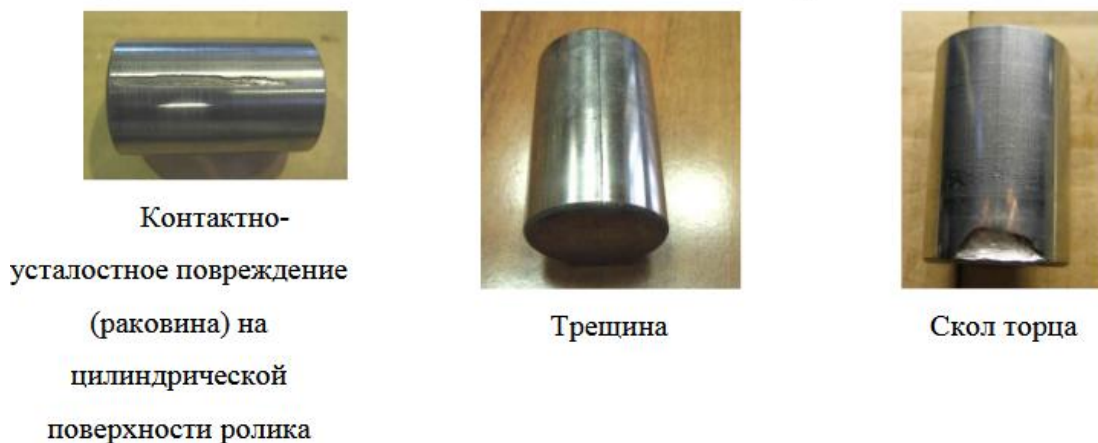


Рисунок 2. Основные дефекты деталей буксового узла

В данный момент задачами для исследований подшипника буксового узла, является изучение причин возникновения вышеуказанных дефектов и мер по их предупреждению для обеспечения безопасности движения поездов.

В связи с этим в практике и теории вагоностроения как раньше, так и сейчас актуальной является проблема совершенствования буксовых узлов грузовых вагонов.

Надежная работа буксовых узлов вагонов в значительной степени обуславливает надежность и экономичность работы подвижного состава железных дорог.

Подшипник буксового узла воспринимает силы тяжести гружёного кузова, динамические нагрузки и является важнейшим элементом ходовой части вагона.

Во многом от его надёжности зависит безопасность движения поезда. Располагаясь на шейке оси колесной пары, подшипник преобразуют вращательное движение колёсной пары в поступательное, что обеспечивает движение вагона с установленными конструктивными скоростями по кривым и прямолинейным участкам пути и стрелочным переводам.

Важным преимуществом перевода вагонов на роликовые подшипники является улучшение экологии и социальных условий работников вагонного хозяйства.

За счет повышения надежности и безопасности движения буксовые узлы с роликовыми подшипниками способствуют сокращению задержки в пути следования и стоянок поездов на технических станциях за счет меньшего времени на обработку буксового узла, а также увеличению до 500—600 км участков безостановочного пробега поездов.

Конструкция роликовых подшипников позволит ликвидировать вредные для человека операции по заливке баббитом подшипников скольжения, сберечь большое количество дефицитных металлов. Все это в конечном итоге направлено на сокращение оборота вагонов, повышение его производительности и провозной способности железных дорог при существенном снижении народнохозяйственных затрат, а также обеспечение социального эффекта.

В дальнейшем тележки ЦНИИ – ХЗ начали переводить на подшипники качения (роликовые).

Но сегодня, на основании имеющегося опыта эксплуатации двух основных типов буксового узла и опыта в создании и эксплуатации буксовых узлов зарубежом, в частности фирм «БРЕНКО», «SKF» и «ТИМКЕН», ОАО «ВНИИЖТ» совместно с ВНИПП и ЕПК разработал отечественный буксовый узел с кассетным подшипником типа ТВУ 130х250 и ТВУ 150х250 (рисунок 3) предназначенный для эксплуатации в климатических условиях (от –60 до +50°С) железных дорог. [3].



Рисунок 3. Кассетный подшипник

Конические двухрядные роликовые кассетные подшипники получили широкое распространение в ходовых частях высокоскоростного подвижного состава в силу следующих достоинств:

- приспособленности к комбинированному нагружению высокого уровня, что гарантирует большие пробеги и эксплуатацию подвижного состава в пределах установленной периодичности его технического обслуживания;
- соответствия геометрических характеристик подшипников условиям высокоскоростного движения;
- компактного конструктивного исполнения;
- кассетного конструктивного принципа, обеспечивающего значительные преимущества при организации экономически эффективного централизованного технического обслуживания.

Преимущество буксового узла оборудованного кассетным подшипником с коническими роликами, является восприятие осевых сил, которые схематично изображены на рисунке 4.

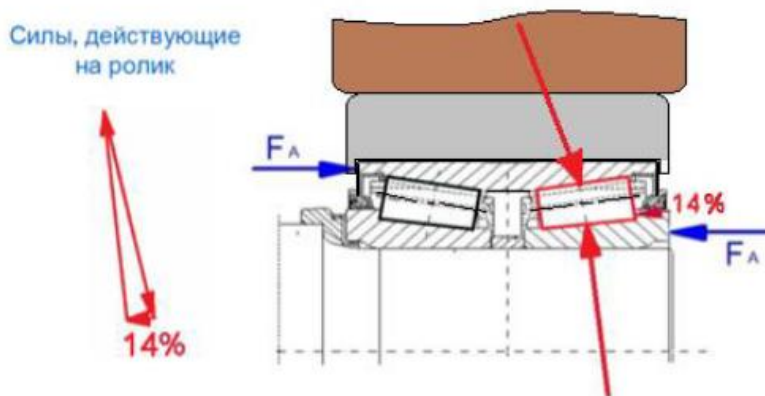


Рисунок 4. Внутренние силы в кассетном подшипнике, вызванные осевой нагрузкой

Как следует из вектора распределения нагрузок, осевая сила F_A , действующая на конические поверхности колец и ролики перераспределяется в нормальную составляющую силы, действующих на ролик. Эта сила воспринимается рабочими поверхностями дорожек качения колец и роликов подшипников в нормальном режиме трения качения. Причем сила, примерно 14% от рабочей осевой нагрузки, может перемещать блоки внутренних колец с роликами в осевом направлении до исчезновения радиального зазора. [3].

Список литературы:

1. Лукин В.В. Анисимов П.С., Федосеев Ю.П. Вагоны. Общий курс. М.: Маршрут, 2004. – 424 с.
2. Т.В. Иванова. Оценка предотказных состояний буксового узла грузового вагона // Вагоны и вагонное хозяйство. – 2017. – No 1. – С. 46.
3. А.Ф. Рогозин. О совершенствовании конструкции буксового узла колесных пар. // Вагоны и вагонное хозяйство. – 2015. – No 4. – С. 37-40.

УДК 656.2

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ЦИФРОВОМ ФОРМАТЕ

Абеуова А.А., Жумабеков Р.К.

Екибастузский инженерно-технический институт имени ак. К. Сатпаева,
(г. Екибастуз, Республика Казахстан)

***Аннотация.** В статье рассматриваются современное нововведение в виде цифровой платформы, которая обеспечивает мобильность, обоснованность и скорость реагирования на любые признаки небезопасного труда.*

***Ключевые слова:** цифровая платформа, производственная безопасность, автоматизация, IT – система, инноваций, экологической безопасности, мобильность.*

***Аннотация.** Мақалада қауіпті еңбектің кез-келген белгілеріне жауап берудің ұтқырлығын, негізділігін және жылдамдығын қамтамасыз ететін сандық платформа түріндегі заманауи жаңашылдық қарастырылады.*

***Түйінді сөздер:** сандық платформа, өндірістік қауіпсіздік, автоматтандыру, IT жүйесі, инновация, экологиялық қауіпсіздік, ұтқырлық.*

***Annotation.** The article discusses a modern innovation in the form of a digital platform that provides mobility, validity and speed of response to any signs of unsafe work.*

***Key words:** digital platform, industrial safety, automation, IT system, innovation, environmental safety, mobility.*

Производственная безопасность – это обеспечение таких условий труда, при которых будет сведен к минимуму риск возникновения внештатных ситуаций, в частности аварий, которые могут нанести вред не только сотрудникам предприятия или организации, но и обществу, а так же окружающей среде.

Основная цель производственной безопасности – предотвращение или минимализация последствий аварий на опасных производственных объектах.

В ситуации растущей конкуренции и быстрых изменениях в современных компаниях внедряют цифровые технологии для повышения эффективности и безопасности производства. Основой успеха становится автоматизация сложных задач которые решаются с помощью IT – систем, способствующих более быстрому контролю процессов, анализу информации и, как следствие, принятию решения.

Внедрение инноваций в производство позволяет повысить степень производства, эффективность производственных процессов и конкурентоспособность предприятий. Их развитие сегодня не обходится без использования цифровых технологий, в том числе в области управления безопасностью и охраны труда. Данная задача вполне выполнима с помощью цифровой платформы, которая обеспечивает мобильность, обоснованность и скорость реагирования на любые признаки небезопасного труда.

Цифровая платформа позволяет регистрировать чрезвычайные ситуации и любые происшествия, потенциально опасные условия и действия, тем самым предупреждать происше-

ствия связанные с травматизмом работников и нанесения имущественного вреда. Кроме того, с помощью приложения можно проводить и регистрировать проверки состояния производственной безопасности. [1].

Автоматизированная интегрированная система «Производственная безопасность» (рисунок 1).

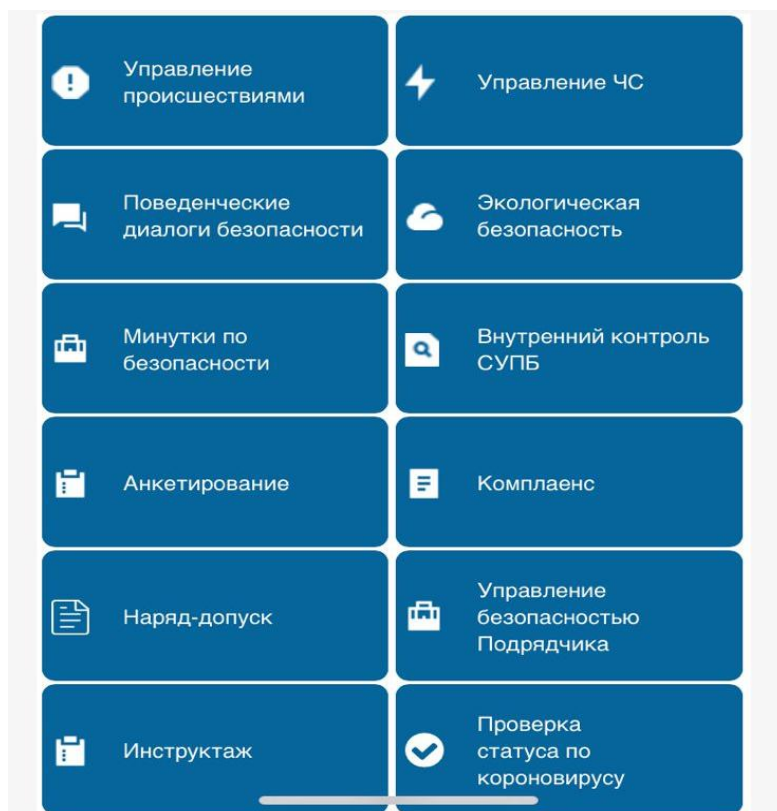


Рисунок 1. Автоматизированная интегрированная система «Производственная безопасность»

Его приоритетом является предупреждение, а не ликвидация последствий полученных травм, связанных с игнорированием норм техники безопасности и средств индивидуальной защиты.

Каждый сотрудник на производстве обязан использовать мобильное приложение для проведения поведенческих диалогов безопасности. Модуль позволяет каждому работнику зафиксировать на мобильное устройство любое происшествие, в том числе происшествие без последствий (Near Miss), опасное действие и условие или свое право на остановку небезопасных работ. [2].

Далее сотрудник должен внести зафиксированное событие в автоматизированную систему. События далее будет рассматриваться и будут приниматься меры для неповторения аналогичного в будущем.

Данная платформа не ограничивается только производственной безопасностью, есть возможность интеграции экологической безопасности, комплекса и так далее.

Выгоды от данной платформы неоспоримы. Среди них – исключение ручного ввода, управление бумажными записями и фото (документальными свидетелями), значительное снижение трудозатрат на поиск и передачу информации (в считанные минуты вместо недели), повышение качества исходных данных о нарушениях, устранение риска потери физических записей, исключение двойного ввода данных (на бумажных носителях и электронных), контроль за устранением выявленных нарушений в ходе проверок, инспекций, аудитов.

Кроме того, такая система обеспечивает более качественное выявление рисков и опасностей, расширений периметра охвата несоответствий. [2,3].

Список литературы:

1. Prime Source LLP.
2. RAILways.kz/articles/company/news/proizvodstvenaya_bezопасnost_v_cifrovom_formatе.
3. Производственная безопасность, Фомочкин А.В., 2012г.

УДК 658.512.2

РАЗВИТИЕ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ В СТАНОВЛЕНИИ ДИЗАЙНЕРА

Жумангалиев А.Н., Абишева С.И.

Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова,
(г. Павлодар, Республика Казахстан)

***Аннотация.** Решение творческих задач, определяемых заданием на дизайн-проектирование способствует развитию у студентов интереса к познанию, более глубокому усвоению учебного материала, развивает самостоятельность мышления, умение анализировать.*

***Ключевые слова:** проектная деятельность, художественное конструирование, художественное проектирование, композиционное моделирование, дизайн-обучение.*

***Аннотация.** Творчестволық шешімдерді анықтау, тапсырмаларды дизайн ретінде жобалау студенттердің жалпы дамуына, білім алу және жақсы оқуға талпынуларына іс әрекет жасайды.*

***Түйінді сөздер:** жобалау қызметі, көркемдік құрастыру, көркемдік жобалау, композициялық модельдеу, дизайн-оқыту.*

***Annotation.** The solution of creative tasks determined by the design project task develops the student's interest to comprehension and deep knowledge of the study material and improves the self-thinking and the ability to analyze.*

***Key words:** project activity, artistic design, artistic design, compositional modeling, design training.*

Дело в том, что дизайн принадлежит индивидуальному потребителю. И уже дело маркетинга – наметить как можно больше потенциальных покупателей дизайнерской продукции, придумать их типологию, стандарты и прочие атрибуты массового производства. Но начинается все с личных потребностей каждого. Дизайнеры должны находить способы обращаться не только к логическому мышлению, но и к образным представлениям людей, он, прежде всего, должен быть интеллектуалом и специалистом. Это помогает поддерживать атмосферу культуры в обществе. Специфика и разнообразие вопросов, имеющих отношение к дизайну, обеспечивают культуuroобразующий эффект, поскольку есть достижения конкретных стран и фирм и нет безликого «мирового уровня». Поскольку специфика проектного творчества заключается в том, что каждый автор стремится оставить свой след в безбрежном море произведений дизайн-искусства.

Динамика проектной практики в мире столь велика, что студенты должны иметь возможность регулярно отслеживать, что данная профессия выставляет на рынок. Наметилось стирание граней между теоретическими и практическими процессами, стали тесными рамки многих видов пластического искусства, ввиду интенсивного развития научно-технического прогресса, которые предопределили возможность развития дизайнерского образования в высшей школе. Дизайн обозначил существо проблем, показать ее проектный, потребительский характер, продемонстрировать примеры утонченного мышления и ориентировать будущего специалиста в направлении формирования своей профессиональной культуры, заменить кото-

рую не могут никакие компьютерные программы. Дизайн не только узкая специальность по приданию изделиям товарного вида, а основная сфера конкурентной работы. Дизайнер вышел из профессиональной изоляции, устанавливаемой узкой специальностью, получил право формирования собственной проектной позиции, влияющей на конечный результат, он действует в самых разных структурах. В таких динамичных и разнообразных ситуациях может формироваться и развиваться только не только узкий специалист, а интеллеktуал [1].

Программа практической дизайнерской подготовки дает студенту знание закономерностей формообразования предметов и предметной среды, навыки в разработке элементов предметной среды и их организации в соответствии с определенным социально-функциональным процессом.

Художественное конструирование, являясь одним из видов художественного творчества, позволяет формировать творческие способности, содействует воспитанию эстетической культуры личности, и в то же время дает возможность закрепить и углубить знания, умения, навыки, полученные детьми на уроках трудового обучения. Также развивается художественный вкус, способность находить адекватные средства для выражения создаваемого образа, формируя творческий потенциал личности, а также знания, умения, навыки в области художественно-трудовой деятельности. Но вместе с тем художественное конструирование, как всякий продуктивный вид деятельности, создает хорошие возможности для моделирования различных типов взаимодействия детей в процессе деятельности, что воспитывает чувство долга, ответственности, умение подчиняться требованиям группы и творчески работать в коллективе, проявлять взаимопомощь, усваивать нормы общественного поведения.

Дизайн – это художественно-проектная деятельность, направленная на формирование гармоничной предметной среды и ее элементов. Личность дизайнера охватывает все понятия эстетики, красоты и нравственности. В процессе обучения очень важно сформировать у будущих дизайнеров эстетический вкус, художественную культуру, активизировать творческое мышление. Дизайн объединяет следующие аспекты:

- утилитарный, обеспечивающий удовлетворение практических жизненных требований, который предполагает техническое совершенство, технологическую целесообразность, экономическую и эргономическую эффективность.

- эстетический, отражающий потребность в прекрасном, гармоничном, в художественно оснащенной среде, который обуславливает положительность эмоций, эстетическую выразительность, художественную образность, знаковую ассоциативность.

Выполняя проект, студент самостоятельно разрабатывает ту или иную ситуацию, получая в результате достаточно полный спектр возможных решений. Но количество решений будет не бесконечным. При этом можно так сформулировать ситуацию, что при ее разработке студент получит максимальный обучающий эффект. При работе над проектом следует стремиться к тому, чтобы каждая ситуация была разработана в полном объеме с учетом выбранных характеристик. Только в этом случае появляется возможность сравнить все варианты, адекватно оценить все многообразие решений и увидеть композиционные возможности той или иной ситуации. Важен не столько результат, сколько процесс проектирования, поливариантность решения, предполагает не количественное разнообразие решений, а выявление объективно существующего диапазона композиционно-формообразующих возможностей. Студент начинает направлять свою энергию на постижение должного и объективного, а не вообще возможного.

Разработку вариантов по выбранной ситуации целесообразно осуществлять, используя следующие принципы композиционного моделирования:

- композиционная модель представляет собой упрощенное, образно-символическое выражение объемно-пространственной идеи проектируемого объекта, путем выделения одной из составляющих форм и абстрагирования от других ее сторон;

- композиционная модель разрабатывается на этапе поиска идеи (образа) объекта и выполняется в технике эскизного рисунка или макета;

- композиционное моделирование основывается на принципах выявления и гармонизации объемно-пространственной формы.

Следует помнить, что и конструкция, и функция используются в композиционном моделировании как повод для поиска формы, т.е. как некая абстракция и не должны получать подробной проработки в реальном контексте. Конструктивные и функциональные вопросы должны восприниматься студентом как вполне самостоятельные проектные задачи, требующие своего грамотного профессионального решения.

Выполнение курсового проекта по дизайн-проектированию осуществляется студентом в несколько этапов. На первом этапе студент выбирает тип композиции (фронтальная, объемная или глубинно-пространственная), на которую следует ориентироваться при решении архитектурного пространства. На втором этапе он определяет основное состояние формы (симметрия-асимметрия, динамика-статика) для выбранного типа композиции. На третьем этапе происходит гармонизация формы, придание ей необходимых качеств, например, масштабности. Работая над проектом, проектировщик связывает в единое целое множество исходных данных. Типологический принцип ориентирован на поиск аналогов, которые еще сильнее закрепляют в сознании студента существующий типологический ряд и не позволяют ему сделать шаг в направлении нетрадиционного решения задачи. Поиск аналогов будет продуктивным в том случае, если тема курсового проекта полностью совпадает с той типологией, которая принята в настоящее время [2].

Через выполнение ряда объемных макетов и графических схем студент постигает принципы, с помощью которых можно осуществлять различные действия с пространством (разделять, объединять, вычленять часть пространства). При этом вначале студент смотрит и анализирует конкретные пространства и пытается увидеть заложенные в них композиционные принципы разделения, объединения или вычленения части пространства. Затем он предлагает свой композиционный прием уже не связывая его с конкретным пространством. Гораздо важнее увидеть, понять и графически зафиксировать принципы разделения, объединения или вычленения части пространства.

Эскизные макеты выполняются в мелком масштабе из бумаги, что позволяет зафиксировать только основной принцип объединения, разделения или вычленения части пространства, абстрагируясь от случайных деталей. Мелкий масштаб обеспечивает быстрое изготовление «плоскости» или «объема», надрезав и изогнув в 2-х – 3-х местах полоску бумаги. Кроме того, быстрое и несложное изготовление элементов макета (объемов и плоскостей) способствует концентрации усилий студентов непосредственно на решении поставленной задачи разделения, объединения или вычленения части пространства. Выполняя рабочие макеты с целью выявления или обогащения (пластически и колористически) выбранного композиционного приема, не следует стремиться исправлять или уточнять однажды выполненное макетное решение. Целесообразно выполнить несколько отличающихся друг от друга вариантов и из них выбрать лучший. Решение должно остаться достаточно отвлеченным, не связанным с какими-то реальными объектами.

Выполняя рабочий макет из бумаги или картона в нужном масштабе следует помнить, что переход от мелкого масштаба к крупному всегда связан с корректировками пропорционального строя объекта, уточнением его структуры и цвета. Эти корректировки необходимо внести в рабочий макет. Окончательное уточнение пропорций, цветового решения и фактуры осуществляется с учетом конструктивных, технологических и эстетических возможностей материала, выбранного для изготовления чистового макета.

В чистовом макете и перспективном изображении студент творчески интерпретирует образ объекта, акцентируя внимание на выявлении главного и композиционно более значимого в объекте. Чистовой макет может изготавливаться из любого материала на усмотрение студента (бумага, картон, дерево, оргстекло и т.д.). Предпочтение должно отдаваться тому материалу, конструктивные и эстетические особенности которого лучше всего помогают выявить главное в композиции объекта. Следует помнить, что выбранный для чистового макета

материал, особенности его обработки могут привести к корректировке пропорций, фигуры и цветового решения объекта.

Анализируя выполненные макеты, студент должен увидеть главное и композиционно значимое в построении объекта. Эту роль могут выполнять отдельные объемные или плоскостные элементы, особенности формирования структуры объекта, характер взаимодействия в нем массы и пространства или элементов между собой, цветовое решение и т.д. В этом случае роль преподавания состоит в корректировке результатов деятельности студента, ориентация его на понимание единства и взаимозависимости композиционных средств в процессе гармонизации.

Строгая последовательность проектного процесса в направлении «от идеи – к реализации» выработала определенную последовательность учебного проектирования: исследование, выявление идеи и выращивание концепции проекта.

Моделирование как способ решения научно-практических задач в различных сферах деятельности имеет различные формы. Различают математические, физические, графические и другие модели, отражающие в обобщенном виде наиболее существенные стороны реальной действительности. Дизайн-проект представляет собой графическую модель, макет – физическую модель, отражающую в уменьшенном виде форму того или иного здания. В эскизном проекте решаются главным образом формотворческие образные задачи, в рабочем проекте – функциональные, конструктивные, технологические и другие задачи в максимальном объеме. Композиционное моделирование способствует выявлению его композиционной структуры: геометрическая форма, ориентация в пространстве, величина, пропорции, наличие метроритмических рядов, контрастно-нюансных соотношений и т.д.

Педагогическими условиями формирования профессиональной культуры будущих дизайнеров в процессе обучения являются: организация целостного педагогического процесса и его ориентация на развитие структурных компонентов профессиональной культуры специалистов-дизайнеров в неразрывной связи с освоением проектно-конструкторской деятельности, специальных и гуманитарных дисциплин; организация образовательного процесса на основе продуктивного творческого обучения; формирование профессиональных качеств дизайнера на основе сочетания общих, гуманитарных, технических, экономических, художественно-композиционных сфер образования через усиление межпредметных связей; ориентация образовательного процесса учебных заведений на общую, профессиональную, художественную культуру.

Одна из важнейших целей обучения студентов-дизайнеров приобретение ими навыков профессионального подхода к проектированию. Реализация этой цели возможна через практику учебного дизайн-проектирования, в которой должна проявиться вся сумма знаний, навыков и умений, приобретенная студентами в результате освоения специальных дисциплин [3].

Любая методика проектирования опирается на понимание всего комплекса факторов, которые влияют на форму проектируемого объекта. Таким образом, проектно-конструкторская деятельность, являясь одним из показателей уровня мастерства дизайнера, оказывает положительное влияние на развитие личностных качеств дизайнера. В ходе работы над проектом, разработки конструкции проекта активизируется творческое мышление, развивается эстетический вкус.

Список литературы:

1. Харитонович, Д.Э. Ремесло и искусство (Социокультурный образ западноевропейского средневекового ремесленника) // Одиссей. Человек в истории. 1992. – М.: Кругъ, 1994.
2. Сидоренко, В.Ф. Генезис проектной культуры // Вопросы философии. – 1984. – № 10.
3. Мелодинский Д.Л. Школа архитектурно-дизайнерского формообразования: Учебное пособие. – М.: Архитектура – С, 2004. 312с.

ЦИФРОВИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Азимжанова И.Н., Маханов С.Н., Жукенова Г.А., Саканов К.Т.
НАО Торайгыров университет, (г. Павлодар, Республика Казахстан)

Аннотация. В данной статье рассматривается процесс цифровой трансформации строительной отрасли для сокращения расходов на проектирование в жилищном строительстве. Приведены категории инструментов, с помощью которых производится цифровизация строительства – «Е-Курьлыс». Сформированы практические рекомендации, анализирующие цифровую трансформацию организаций в строительной отрасли. Они состоят в следующих параметрах: стратегия цифрового развития, совершенствование компетенций у рабочей силы, улучшение внутренней структуры организации и создание цифровой платформы.

Ключевые слова: BIM-технологии, цифровые технологии, процессы цифровизации, строительная отрасль, Цифровой Казахстан.

Аннотация. Бұл мақалада тұрғын үй құрылысындағы жобалау шығындарын азайту үшін құрылыс индустриясын цифрлық трансформациялау процесі талқыланады. Құрылысты цифрландыру жүзеге асырылатын құралдардың санаттары – «Е-Құрылыс» берілген. Құрылыс саласындағы ұйымдардың цифрлық трансформациясын талдайтын практикалық ұсыныстар қалыптастырылды. Олар келесі параметрлерден тұрады: цифрлық даму стратегиясы, жұмыс күшінің құзыреттілігін арттыру, ұйымның ішкі құрылымын жетілдіру және цифрлық платформа құру.

Түйінді сөздер: BIM технологиялары, цифрлық технологиялар, цифрландыру процесстері, құрылыс индустриясы, Цифрлы Қазақстан.

Annotation. This article discusses the process of digital transformation of the construction industry to reduce design costs in residential construction. The categories of tools with the help of which the digitalization of construction is carried out – "E-Kurylys" are given. Practical recommendations have been formed that analyze the digital transformation of organizations in the construction industry. They consist of the following parameters: a digital development strategy, improving the competencies of the workforce, improving the internal structure of the organization and creating a digital platform.

Key words: BIM technologies, digital technologies, digitalization processes, construction industry, Digital Kazakhstan.

Введение. Процессы цифровизации проникают во все сферы деятельности общества. Процессы цифровизации охватили все отрасли, в том числе и строительную. В статье рассматриваются особенности внедрения цифровых технологий в строительную деятельность. Большое внимание уделяется BIM-технологиям и перспективам, связанным с их массовым применением на всех этапах жизни строительного объекта. Результаты исследования, показали, что, по мнению половины респондентов (проектных фирм), внедрение цифровых технологий в строительную отрасль является важным стратегическим направлением. Оценка текущего состояния уровня цифровизации проектных фирм показывает, что идёт значительное уменьшение расходов на проектирование в области жилищного строительства и уменьшение рисков на площадке при производстве строительно-монтажных работ.

Основная часть. Ускорение темпов развития экономики РК и улучшение качества жизни населения за счет использования цифровых технологий являются в среднесрочной перспективе главными задачами государственной политики РК, которые заложены в госпрограмму «Цифровой Казахстан». В стране активно оцифровываются практически все отрасли экономики, что приведет к увеличению производительности труда и росту капитализации. Цифровизация экономики страны коснулась, в частности, строительной отрасли, которая долгое время считалась

наиболее консервативной и сопротивлялась технологической трансформации. Однако уже сегодня новые технологии в строительстве разрабатываются как никогда быстро.

Толчок в развитии цифровых технологий строительству дают как государство, так и частный сектор. Со стороны государства в целях усиления контроля и повышения качества строительных работ разработана информационная система «Е-Курылыс», направленная на обеспечение прозрачности строительного процесса. Также в стране функционирует Единый банк данных разработанных проектов. Кроме того, с 2016 года проводится работа по внедрению BIM-технологии – информационного моделирования строительных объектов, ключевого инструмента цифровизации строительной отрасли.

Внедрением единой системы планируется значительное сокращение бумажного документооборота путем формирования необходимых исполнительных технических документов непосредственно в системе без возможности дальнейшей корректировки, что также повысит прозрачность строительных процессов.

Система охватывает все стадии строительства – от котлована до завершения строительства. Все скрытые работы будут не только завершаться актами, но и храниться в фото и видео формате.

При необходимости данная система позволит подключить органы социальной защиты населения, противопожарной, санитарно-эпидемиологических служб и других заинтересованных органов.

Вместе с тем, в рамках внедрения единой системы для организации проведения строительства по принципу «одного окна», автоматизирована подача ежемесячных отчетов технадзоров.

Эта единая площадка для сдачи отчетов технадзорами, позволяющая отслеживать технадзоров по объектам их трудовой деятельности и пресекать факты оказания услуг в разных регионах страны.

На сегодня все регионы подключены к данной системе. Отчеты подаются в электронном формате, процесс централизован.

Далее, последовательно будет интегрированы Реестры (ИТР, экспертов, по техническому обследованию, аккредитованных экспертных организаций), база принятых уведомлений и в рамках отчетности будет автоматически высвечиваться несоответствия, которая позволит своевременно отслеживать сроки сдачи.

Также на данный момент прорабатывается нормативная и техническая часть по отслеживанию на объектах применения отечественных товаров по отчетам.

Кроме того, в целях внедрения единой системы министром индустрии и инфраструктурного развития утверждены Правила, определяющие порядок ведения портала и информационных систем для организации проведения строительства по принципу «одного окна».

В целом, меры по усилению государственного контроля и ужесточения требований при строительстве принимаются систематически, в том числе с применением цифровых инструментов.

В течении 2022 года планируется создать Единый реестр лицензиатов, который будет интегрирован с информационными системами других государственных органов для получения сведений о каждом лицензиате (опыте и стаже работы, введенных объектах, самостоятельно и в качестве субподрядной организации, материально-технической оснащении, составе квалифицированных кадров, наличии налоговых отчислений и др.).

Это позволит выявить недействующие организации (технический надзор, техническое обследование и лицензиатов) и повысить качество строительной продукции.

Также в соответствии с пунктом 8 Плана мероприятий предусмотрена оцифровка АГСК-1.1 «Нормативные правовые акты и нормативные технические документы» (далее – АГСК – 1.1).

Оцифровка предполагает выполнение работ по переводу бумажных нормативных требований НПА и НТД АГСК 1.1 в цифровой формат в целях последующего создания алгоритмов автоматизированных проверок, что позволит решить проблему своевременного обнаружения ошибок, вызванных человеческим фактором, а в перспективе создаст условия для автоматизации проверок и экспертизы информационных моделей.

В рамках оцифровки АГСК 1.1 в текущем году планируется сформировать цифровой тезаурус, в котором будут однозначно интерпретированы все строительные понятия, фигурирующие в архитектурно-градостроительном каталоге. После этого на основе сформированного тезауруса порядка 500 основных документов, в том числе в период 2021-2023 гг. 195 документов, будут поэтапно переведены в формат автоматизированных проверок.

То есть по результатам этой работы предполагается, что информационные цифровые модели каждого строительного объекта будут в автоматизированном режиме проверяться на требования технической безопасности проектных решений, что соответственно сведет к минимуму риск различного рода аварий, позволит автоматизировать работу экспертов различных видов экспертиз и соответственно положительно повлияет на качество проектов и подсчет их стоимости.

Выводы. Цифровизация играет существенную роль в развитии строительной отрасли, поскольку позволяет улучшить контроль и повысить ресурсную эффективность проектов. В данной статье по результатам анализа статистики мы отмечаем, что отрасль находится на начальном уровне развития, поскольку предстоит решить значительное количество проблем, связанных с инвестированием в цифровые технологии и развитием человеческого капитала – обучения сотрудников и привлечения квалифицированных, грамотных с цифровой точки зрения кадров. В целом перспективы цифровизации в отрасли зависят также от успешного внедрения технологий в повседневную операционную деятельность, не говоря уже о необходимости поддержания инноваций, особенно в экологической сфере.

Список литературы:

1. Результаты внедрения и проблемы цифровизации. URL: <https://ictonline.ru/news/n168088/> (дата обращения: 20.02.2021).
2. Травуш В.И. Цифровые технологии в строительстве // Строительные науки. 2018. № 3. С. 107–117.
3. Плотников В.А. Цифровизация производства: теоретическая сущность и перспективы развития в российской экономике // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2018. № 4 (112). С. 16–24.
4. Дронов Д.С., Киметова Н.Р., Ткаченко В.П. Проблемы внедрения BIM-технологий в СНГ // Синергия Наук. 2017. № 10.
5. Вирцев М.Ю., Власова А.Ю. BIM-технологии – принципиально новый подход в проектировании зданий и сооружений // Российское предпринимательство. 2017. Том 18. № 23. С. 3827–3836.
6. Вайсман С.М., Байбури А.Х. Разработка организационно-технологических решений в строительстве с использованием технологий информационного моделирования (ТИМ) // Вестник ЮУрГУ. Сер. Строительство и архитектура». 2016. Т. 16. № 4. С. 21–28.
7. Талапов В.В. Технология BIM: суть и особенности внедрения информационного моделирования зданий. М.: ДМК-Пресс, 2015. 410 с.
8. Национальный стандарт BIM – США. Вариант 2. Национальный институт строительных наук строит альянс SMART, 2012.С.676
9. Лепесов Р.Т., Саканов Д.К., Саканов К.Т. Информационное моделирование строительной отрасли Казахстана // Материалы конференции посвященная 90-летию Сибстрин. 2020. С. 120-124.

ON THE ISSUE OF ASSESSING THE TECHNICAL CONDITION OF BUILDING STRUCTURES AND THE OPERATIONAL SUITABILITY OF BUILDINGS AND STRUCTURES OF THE CENTRAL SLURRY STATION NO. OF JSC "ARCELORMITTAL TEMIRTAU"

Bazarov B.A., Konakbayeva A.N., Balabai N.A., Kelden A.J.
Karaganda Industrial University, (Temirtau, Republic of Kazakhstan)

***Аннотация.** В данной статье рассматривается обследование технического состояния строительных конструкций центральной шламовой станции АО «Арселор Миттал Темиртау» и рекомендации по их устранению.*

***Ключевые слова:** обследования и испытания конструкций, реконструкция зданий, железобетонные изделия, инструментальное обследование, визуальное обследование.*

***Аннотация.** Бұл мақалада "АрселорМиттал Теміртау" АҚ орталық шлам станциясының құрылыс құралымдарының техникалық жай-күйін зерттеу және оларды жою бойынша ұсынымдар қарастырылады.*

***Түйінді сөздер:** құрылымдарды тексеру және сынау, ғимараттарды қайта құру, темірбетон бұйымдары, аспаптық тексеру, визуалды тексеру.*

***Annotation.** This article discusses the inspection of the technical condition of the building structures of the central sludge plant of ArcelorMittal Temirtau JSC and recommendations for their elimination.*

***Key words:** surveys and tests of structures, reconstruction of buildings, reinforced concrete products, instrumental examination, visual examination.*

The role of inspection and testing of structures in the process of a civil engineer's activity is of great importance. The results of testing materials and studying the work of structures provide certain information to the designer about the strength of materials and operating loads. In the manufacture of products, instrumental quality control is carried out, which allows to significantly increase the production culture. The test methods make it possible to identify those additional changes in the condition of structures that appear during transportation. At the stage of installation and commissioning of finished buildings and structures, objective information about their condition can be obtained only with the use of modern measuring equipment.

In the process of operation and reconstruction of buildings and structures, there is a need for their inspection, which is currently being carried out using modern equipment. Thus, the role of inspection and testing of buildings and structures" in assessing the properties and condition of building materials, structures, buildings and structures is very large. It studies methods and means of experimental investigation of the condition of various construction objects.

The rapid development of construction is currently associated with a cardinal increase in the efficiency of construction production, a radical improvement in the quality of products, an increase in operational reliability, rational use of raw materials, the creation of fundamentally new technologies and methods of calculation, design, construction and operation of buildings and structures for various purposes, their operation.

During the visual and instrumental inspection of the building structures of the buildings of the CSHN No. – 1, the GTSiG workshop of the structure, defects and damages were recorded.

To clarify the data on the applied building materials, measurements of the strength of brick masonry walls, the strength of concrete foundations, floor slabs were carried out. Measurements were carried out using the device "UK 1401The device complies with metrological standards and requirements established in GOST22690-88. the device has been tested and calibrated in accord-

ance with the requirements of the quality assurance system of Testintech LLC, verification certificate No. 73700, valid until 04/17/18.

The number of control areas and their location are determined by the results of the inspection. The results of geodetic measurements.



Picture 1.

Reinforced concrete crossbars.

The deflection of reinforced concrete crossbars is from 6mm to 11mm with a tolerance of 27 mm SNIP RK 2.01.07-85 "Loads and impacts".

These deviations in tolerance.

Reinforced concrete columns.

The verticality of reinforced concrete columns (racks) ranges from 7mm to 16mm with a tolerance of 20 mm.

SNiP 5.03-37-2005 .

These deviations in tolerance.

Determination of the actual strength of building structures by non-destructive testing methods.

The actual strength of the building structures of the TSSHN-1 building of the GTSiG workshop was determined in accordance with GOST 17624-87 "Concrete. Ultrasonic method of strength determination".

The tests were carried out according to experimentally established calibration dependencies "the speed of ultrasound propagation – the strength of the material or the time of ultrasound propagation – the strength of the material", depending on the method of sounding. During the tests, an electronic strength meter of building materials was used, certified in accordance with the established procedure according to GOST 8.383.

The compressive strength of the material was determined by the UK1401 electronic concrete strength meter. The named device is designed for non-destructive testing of the strength of materials (brick, mortar, concrete), products and structures by ultrasonic method according to GOST 17624-87 "Concrete. Ultrasonic method of strength determination", GOST 24830-81 "Refractory concrete products. Ultrasonic quality control method", GOST 24332-88 "Silicate bricks and stones. Ultrasonic method for determining compressive strength" in buildings and buildings under construction and in operation, construction industry enterprises, research and construction laboratories.

The inspection of the building structures of the TSN-1 Building of the GTSiG workshop of JSC ArcelorMittal Temirtau was carried out using non-destructive testing devices. The categories of technical condition were established according to the SN RK 1.04-04-2002 y.

Conclusions:

According to the conducted technical survey, building structures and elements of the structure are classified into the following categories of technical condition:

- Foundations – Category II;
- crossbars – category II;
- columns – category II;

- steel ties – Category II;
- fire escape – category II;
- roof – category III.

According to the calculation of the physical wear of the cooling tower structure, the physical wear as a whole is 28%.

The main reason for the physical wear of the building elements is precipitation and the lack of current and timely repair of the building.

According to the results of geodetic measurements of the condition of building structures of the building, deviations exceeding the permissible ones were not revealed.

During the inspection of structures, defects that would indicate deformations of foundations, foundations (precipitation differences, excess of normative precipitation, etc.) were not revealed.

During further operation of the Building of the TSCHN1 of the GTSiG workshop, according to the current regulatory and technical documentation of the Republic of Kazakhstan, it is necessary to perform:

- carry out inspections of building structures 2 times a year (spring and autumn inspections) for the appearance of defects and damages, with the compilation of defect statements for current repairs of building structures, and the execution of records on the presence of identified defects and damages in the operation logs, the measures taken to eliminate them and prevent them in the future;
- to carry out timely (during the summer season, after detection) ongoing repairs of building structures.

According to Appendix No. 8 of the MDS 13-14.2000 "Regulations on scheduled preventive maintenance of industrial buildings and structures" repair and reinforcement of damaged load-bearing structures, refers to major repairs. Based on paragraph 1 of Article 60 of Chapter 9 of the Law of the Republic of Kazakhstan dated July 16, 2001 No. 242 "On Architectural, urban planning and construction activities in the Republic of Kazakhstan", major repairs must be carried out on the basis of project documentation.

During the further operation of the Building of the CSHN1 of the GTSiG workshop, after carrying out repair and restoration work, it is necessary to ensure control over the technical condition of the structure and to prevent wear or damage to their building structures.

List of references:

1. RDS RK 1.04.-07-2002. Rules for assessing the physical wear of buildings and structures.
2. SP RK 1.04-101-2012 Inspection and assessment of the technical condition of buildings and structures. The publication is official.

УДК 338.47

ОСОБЕННОСТИ ТРАНСПОРТНО-ЭКСПЕДИЦИОННОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ КОМПАНИИ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА НА ПРИМЕРЕ ПАО «НОВАТЭК»

Бондарчук Н.В., Смирнов А.И.

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,
(г. Москва, Российская Федерация)

***Аннотация.** Логистическая подсистема является неотъемлемым элементом топливно-энергетической системы. Это обусловлено процессами вертикальной интеграции, которая предполагает несколько этапов переработки источников энергии в форму топлива, а также горизонтальной интеграции, предполагающей географическое масштабирование добывающих и перерабатывающих мощностей, а также конечных потребителей. В этой связи перед транспортно-экспедиционным обслуживанием компаний ТЭК, как частью логистической системы, стоят задачи по организации и осуществлению перевозок различными*

способами. В данной статье на примере одной нефтегазовой компании раскрывается вся многовекторность данного процесса.

Ключевые слова: логистические операции, транспортно-экспедиционное обслуживание, природный газ, стабильный газовый конденсат, Единая система газоснабжения, железнодорожный транспорт, автоперевозки, фрахт судов, Северный морской путь.

Аннотация. Логистикалық Ішкі жүйе отын-энергетикалық жүйенің ажырамас элементі болып табылады. Бұл энергия көздерін отын түрінде өңдеудің бірнеше кезеңдерін, сондай-ақ өндіруші және өңдеуші қуаттарды, сондай-ақ соңғы тұтынушыларды географиялық масштабтауды қамтитын көлденең интеграцияны қамтитын тік интеграция процестеріне байланысты. Осыған байланысты ЖЭК компанияларына көліктік-экспедициялық қызмет көрсетудің алдында логистикалық жүйенің бір бөлігі ретінде әртүрлі тәсілдермен тасымалдауды ұйымдастыру және жүзеге асыру бойынша міндеттер тұр. Бұл мақалада бір мұнай-газ компаниясының мысалында осы процестің барлық көп векторлығы ашылады.

Түйінді сөздер: логистикалық операциялар, көліктік-экспедициялық қызмет көрсету, табиғи газ, тұрақты газ конденсаты, газбен жабдықтаудың бірыңғай жүйесі, теміржол көлігі, автотасымалдау, кемелерді жалға алу, Солтүстік теңіз жолы.

Annotation. The logistics sub-system is an integral part of the fuel and energy system. This is due to the vertical integration process, which involves several stages of refining energy sources into fuel, as well as horizontal integration involving the geographical scalability of production and refining facilities, as well as end consumers. In this regard, as part of the logistics system, transportation and forwarding services for fuel and energy companies are to be organized and performed in various ways. This article discloses the entire multi-sector nature of this process on the example of one oil and gas company.

Key words: logistics operations, forwarding services, natural gas, stable gas condensate, Unified Gas Supply System, railway transport, road transport, ship freight, Northern Sea Route.

Транспортно-экспедиционное обслуживание вертикально-интегрированной нефтегазовой компании представляет собой разветвленную систему, состоящую из нескольких логистических операций и комбинирующую в себе несколько способов транспортировки.

Целью данной работы является выявление особенностей транспортно-экспедиционного обслуживания ПАО «НОВАТЭК».

Достижение указанной товаров цели определило конечный постановку и решение этапом следующих задач:

1. Изучение логистических процессов компании;
2. Выявление особенностей транспортно-экспедиционного обслуживания ПАО «НОВАТЭК»;

Объектом исследования данной статьи являются логистические процессы ПАО «НОВАТЭК».

Национальный стандарт ГОСТ Р 52297-2004 по транспортно-экспедиторским услугам даёт понятиям «экспедиторские услуги» и «экспедиторское обслуживание» следующие определения:

«Транспортно-экспедиторские услуги – возмездные услуги по организации перевозки груза каким-либо видом (видами) транспорта, оформлению перевозочных документов, документов для таможенных и иных целей, заключению договоров перевозки груза, обеспечению отправки и получения груза, а также иные услуги, связанные с перевозкой груза».

«Транспортно-экспедиторское обслуживание – процесс предоставления транспортно-экспедиторских услуг в соответствии с обязательствами по договору транспортной экспедиции и требованиями действующих нормативных правовых документов».

В письме Письмо ФНС РФ от 04.06.2008 приводится следующее определение экспедитора:

«Экспедитор – это сторона договора транспортной экспедиции, выполняющая или организующая выполнение услуг, связанных с перевозкой грузов».

Трактовка налоговой службы предполагает совмещение ролей экспедитора и перевозчика в одной ипостаси.

Транспортно-экспедиционное обслуживание может включать в себя следующие услуги:

- составление документов;
- завоз-вывоз грузов;
- страхование груза;
- погрузочно-разгрузочные и складские работы;
- проведение платежей и расчетов;
- подготовка и дооборудование подвижных составов;
- информационные услуги;
- таможенное оформление перевозок;
- прочие услуги по транспортировке грузов [4].

На примере компании ПАО «НОВАТЭК» можно проследить реализацию транспортно-экспедиционного обслуживания компании в плоскостях транспортировки и организации перевозок в целом.

ПАО «НОВАТЭК» — это независимая газодобывающая компания, которая занимается разведкой и добычей газа и газового конденсата на 23 месторождениях Западной Сибири, преимущественно в Ямало-Ненецком автономном округе и перерабатывает добытый газ на Пуровском ЗПК в стабильный газовый конденсат, который преобразуется на фракционном комплексе в балтийском порту Усть-Луге в конечную продукцию на экспорт и внутреннюю реализацию. Также организация реализует совместные проекты в сфере производства сжиженного природного газа (Ямал-СПГ и Арктик-СПГ) и его реализации в качестве газомоторного топлива [2]. В 2020 году компания добыла порядка 608,2 млн. баррелей нефтяного эквивалента углеводородов, произвела 8 934 тыс. т. СГК, 2 788 ШФЛУ и СУГ, 9,82 млн. т. СПГ, 6 837 тыс. т. продуктов газопереработки [2].

Логистика ПАО «НОВАТЭК» состоит из 4 систем, каждая из которых отвечает за свой операционный сегмент: природный газ, газовый конденсат и его производные, СПГ, а также газомоторное топливо. В каждой из систем присутствуют в той или иной степени элементы транспортно-экспедиционного обслуживания. Рассмотрим каждую логистическую систему в отдельности.

В РФ «НОВАТЭК» доставляет природный газ в 41 регион главным образом по газопроводам Единой системы газоснабжения, оператором которой является естественная монополия ПАО «Газпром», и региональным распределительным сетям, а также продает сжиженный природный газ (СПГ), производимый на малотоннажном СПГ – заводе в Челябинской области, через заправочные комплексы.

Тарифы на транспортировку устанавливаются регулятором – Федеральной антимонопольной службой [1]. Тарифы на транспортировку устанавливаются регулятором – Федеральной антимонопольной службой. Тариф состоит из двух компонентов: стоимости за использование магистрального газопровода, размер которой зависит от места входа и выхода из трубы и фиксированной части за пользование газопроводом ПАО «Газпром», и стоимости транспортировки 1 тысячи кубометров газа на 100 км. [1]. ПАО «Газпром» как оператор ЕСГ, по сути, предоставляет экспедиторские услуги ПАО «НОВАТЭК», организуя перекачку газа до конечного потребителя, который заключает контракт на поставку газа с компанией.

Второй важнейшей логистической системой ПАО «НОВАТЭК» является производство, транспортировка и сбыт стабильного газового конденсата и его производных. С месторождений газовый конденсат транспортируется до Пуровского ЗПК через внутреннюю систему внутренних трубопроводов. На выходе с завода по переработке конденсата получают стабильный газовый конденсат (СГК) и широкая фракция легких углеводородов (ШФЛУ) [5].

Между ПАО «НОВАТЭК» и ПАО «РЖД» заключен договор об организации перевозок в 2012-2022 года, по которому оператор Ж/Д сети обязывается предоставить технические

и технологические возможности перевозки согласованных объемов стабильного газового конденсата, а ПАО «НОВАТЭК» обязуется регулярно подавать заявки и доставлять грузы по собственно ветке от Пуровского ЗПК до станции Лимбей [7]. Как экспедитор ПАО «РЖД» выполняет логические операции по погрузке в цистерны, транспортировке, разгрузке СГК до комбината в Усть-Луге, обеспечение безопасности и сохранности перевозимого конденсата, предоставления информации владельцу груза о его местонахождении, информирование грузоотправителя об изменениях в тарифной политике.

Оставшаяся часть стабильного газового конденсата в основном продается на внутреннем рынке автотранспортом. Весь объем широкой фракции легких углеводородов, которая является сырьем для производства товарного СУГ, поставляется по трубопроводу на Тобольский нефтехимический комбинат ПАО «СИБУР Холдинг» для дальнейшей переработки [5].

На комбинате в Усть-Луге СГК перерабатывается в нефть, дизельное и судовое топливо и керосин [5]. Готовая продукция реализуется на экспорт на условия FOB. То есть «НОВАТЭК» несет затраты по перевалке груза на суда в порту Усть-Луга, а затем передает право собственности на груз контрагенту.

Продукты на внутренний рынок реализуются автотранспортом с использованием транспортно-экспедиционных услуг, по аналогии с реализацией газомоторного топлива, производимого на совместном предприятии «Криогаз-Высоцк», заводу по производству среднетоннажному производству СПГ. Реализацией газомоторного топлива занимается ООО «НОВАТЭК-АЗК» и экспедиторские фирмы, нанимаемы по тендерам [8].

Транспортировка осуществляется СПГ с использованием полуприцеп-цистерны транспортной предназначенной для перевозки криогенных жидкостей под давлением (далее – ППЦТ) или танк-контейнеров заказчика [9].

Транспортировка танк-контейнеров осуществляется с привлечением полуприцепов-контейнеровозов перевозчика. Стоимость аренды полуприцепов-контейнеровозов включаются в стоимость транспортировки [9].

Договор по оказанию экспедиционных услуг в целях сбыта может включать следующие логистические операции:

- доставка загруженной ППЦТ/аналог с предприятия до места разгрузки;
- слив ППЦТ/Танк-контейнера или перецепка;
- возврат опорожнённой ППЦТ/Танк-контейнера владельцу [9].

Стоимость услуг экспедитора может включать в себя все расходы, связанные с доставкой груза от пункта погрузки до пункта выгрузки, а также расходы, связанные с доставкой пустого транспортного средства по адресу пункта погрузки, а также возвратом пустого транспортного средства из пункта выгрузки по адресу места хранения ППЦТ/Танк-контейнер [9].

По аналогии транспортно-экспедиционное происходит и у других предприятий «НОВАТЭК», только в договоре экспедиции могут фигурировать другие продукты газопереработки

Наиболее перспективными проектами реализуемыми ПАО «НОВАТЭК» является производство и транспортировка сжиженного природного газа (Ямал-СПГ и Арктик-СПГ). Для транспортировки СПГ с будущего проекта Арктик-СПГ компания намерена обзавестись флотом из 15-17 ледоходных газовозов Arc7, которые закладываются на Мурманской верфи «Звезда». Суда будут отданы под лизинг ВЭБ.РФ в управление компании «Морской арктический транспорт», созданной совместно «НОВАТЭК» и «Совкомфлотом». «НОВАТЭК» планирует фрахтовать суда данной структуры для реализации поставок СПГ [3].

Для транспортировки газа с «Ямал-СПГ» компания фрахтует суда того же типа у «Совкомфлота», с которым также развиваются долгосрочные партнерские отношения на почве развития Арктического региона и Северного морского пути (СМП). Как экспедитор, «Совкомфлот» обязуется транспортировать СПГ и информировать грузоотправителя о статусе транспортировки груза. Остальные логистические операции до порта выгрузки выполняет «НОВАТЭК»: страхование, зачка СПГ в газовозы. Поскольку компания нанимает суда во фрахт, есть основания утверждать, что реализация СПГ осуществляется на условиях CIF.

Реализация СПГ на ведущие мировые рынки, обработка и оптимизация логистических решений, а также расширение географии поставок доказывают высокую конкурентоспособность арктического СПГ по всему миру. На сегодняшний день конечными потребителями СПГ с завода «Ямал СПГ» с момента запуска проекта стали 29 стран [8].

Расширение периода навигации по СМП за счет сокращения практически вдвое расстояния и времени транспортировки СПГ в порты Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР) по сравнению с традиционным маршрутом через Суэцкий канал позволяет снизить уровень «углеродного следа» и уменьшить выбросы углерода на 7 тыс. тонн в расчете на круговой рейс [8].

ПАО «НОВАТЭК» сама выполняет роль экспедитора, организуя поиск перевозчиков, погрузку, страхование грузов. Однако часть функций ТЭО, особенно в области транспортировки, ложится на другие компании, которые являются либо монополистами (трубопроводный транспорт, морские суда, Ж/Д перевозки), либо выбираются на конкурсной основе (автоперевозки). Если полномочия первых ограничиваются преимущественно транспортировкой, то автоперевозчики самостоятельно организуют весь процесс, начиная от поиска необходимого транспорта, заканчивая выгрузкой и возвращением используемых цистерн их владельцу.

Список литературы:

1. Анализ и оценка руководством финансового положения и результатов деятельности за три месяца, закончившихся 31 марта 2020 года [Электронный ресурс] // ПАО «НОВАТЭК». URL: [https://www.novatek.ru/common/upload/doc/MDA_3m_2020_\(Rus\)_final.pdf](https://www.novatek.ru/common/upload/doc/MDA_3m_2020_(Rus)_final.pdf).
2. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 52297-2004 Услуги транспортно-экспедиторские [Электронный ресурс] // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200038310>.
3. Ваденеева А. НОВАТЭК запасается газовозами [Электронный ресурс] // Коммерсант, 2019. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3997774>.
4. Особенности транспортно-экспедиционной деятельности [Электронный ресурс] // Справочник логистика // Trans.ru. URL: <https://service.trans.ru/education/spravochnik-logista/transportno-ekspeditsionnaya-deyatelnost-v-rossii>.
5. Переработка [Электронный ресурс] // ПАО «НОВАТЭК». URL: <https://www.novatek.ru/ru/business/processing/>.
6. Письмо ФНС РФ от 04.06.2008 N ШС-6-3/407 «О направлении Письма Минтранса России от 20.05.2008 N СА-16/3729» (вместе с <Письмом> Минтранса РФ от 20.05.2008 N СА-16/3729) [Электронный ресурс] // Консультант. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_79140/28e64570d1a8be6039aa6fd151592e108529d7dd/.
7. «РЖД» и «НОВАТЭК» подписали договор об организации перевозок стабильного газового конденсата // Право ТЭК Информ. URL: https://www.lawtek.ru/news/79488/rzhd_i_novatek_podpisali_dogovor_ob_organizatsii_perevozok_stabilnogo_gazovogo_kondensata.
8. Сбыт Реализация природного газа [Электронный ресурс] // ПАО «НОВАТЭК». URL: <https://www.novatek.ru/ru/business/marketing/gasmarketing/>
9. Транспортно-экспедиционные услуги по транспортировке СПГ [Электронный ресурс] // Тендеры на проведение работ и оказание услуг . ПАО «НОВАТЭК». URL: https://www.novatek.ru/ru/about/tenders/service/?id_4=3923.

UDC 624.132

TENSOMETRIC INVESTIGATIONS OF THE BUILDING BEAMS WITH THE LOCATION OF ONE CORNER OF THE TRIANGULAR FOUNDATION STRUCTURE IN THE EXTENSION ZONE IN THE UNDERMINING TERRITORIES

Bazarov V.A., Konakbayeva A.N., Gevorgyan R.V., Kelden A.Zh.
Karaganda Industrial University (Temirtau, Republic of Kazakhstan)

Аннотация. В данной статье рассматриваются модельные исследования работы треугольных по форме фундаментов на подрабатываемых территориях при горизонтальных деформациях растяжения. Для определения взаимодействия исследуемого фундамента

с подрабатываемым основанием в лабораторных условиях были проведены тензометрические эксперименты с моделями исследуемых фундаментов.

Ключевые слова: Моделирование, треугольные по форме фундаменты, подрабатываемое основание, горизонтальные деформации растяжения, эквивалентный материал, грунтовое основание, тензометрические исследования.

Аннотация. Бұл мақалада кәлденең созылу деформациялары бар жартылай өңделген аумақтардағы үшбұрышты пішінді Іргетастардың жұмысының модельдік зерттеулері қарастырылады. Зертханалық жағдайда зерттелетін іргетастың өңделетін негізмен өзара әрекеттесуін анықтау үшін зерттелетін Іргетастардың модельдерімен тензометриялық эксперименттер жүргізілді.

Түйінді сөздер: модельдеу, үшбұрышты пішінді іргетастар, өңделетін аумақтар, кәлденең созылу деформациясы, эквивалентті материал, топырақ іргетасы, тензорометрлік зерттеулер.

Annotation. This article discusses model studies of the work of triangular-shaped foundations in undermined territories with horizontal tensile deformations. To determine the interaction of the foundation under study with the undermined foundation in the laboratory, tensometric experiments were carried out with models of the foundations under study.

Key words: Modeling, triangular foundations, undermining foundation, horizontal tensile deformations, equivalent material, soil foundation, strain gauge studies.

During the development of coal seams, even at great depths, the earth's surface is transformed, as a result of which buildings and structures located above mine workings are subjected to deformation or destruction. To prevent possible damage and destruction of buildings and structures, three types of protection measures are used - organizational, structural and mining.

The harmful effect of undermining on the building and structure can be significantly reduced by carrying out special structural and construction measures, which include: the installation of horizontal belts made of monolithic reinforced concrete or reinforcing steel, the installation of foundations, taking into account the possibility of subsequent leveling of the building-compartment, cutting buildings into compartments, etc. For a reasonable choice of structural and construction measures to protect buildings in undermined areas, due to the impact on them of deformations of the earth's surface, an accurate forecast of the bearing capacity and compliance of deformable foundations plays an important role.

The analysis of the existing types of foundations of structures shows that traditional forms of ground foundations have a number of disadvantages when they are operated on the undermined territories.

In connection with the above, there is a need to develop optimal foundation structures of buildings and structures that perceive the influence of horizontal deformations of the earth's surface without damage to aboveground structures [1].

The aim of the work is to create theoretical and practical foundations for a reliable assessment of the bearing capacity of undermined foundations of triangular shape with the development of horizontal tensile deformations of the soil stratum in the undermined territories.

Extensive theoretical and experimental research in the field of building structures and buildings conducted by domestic and foreign scientists indicate a number of features in their work that complicate a purely theoretical approach to the calculation of real structures.

Along with the improvement of existing research methods, an urgent task at the moment is the development and further evolution of the modeling method, which has huge opportunities for wide application in all fields of science and technology.

The theory and practice of using modeling in engineering structures testifies to the great possibilities of this method and especially its effectiveness in designing new, complex, unique and responsible buildings and structures, the theory of calculation of which has not yet been developed. In some cases,

the use of modeling methods makes it possible to simplify or completely eliminate time-consuming and expensive full-scale tests and thereby reduce the cost of research by 5-10 times.

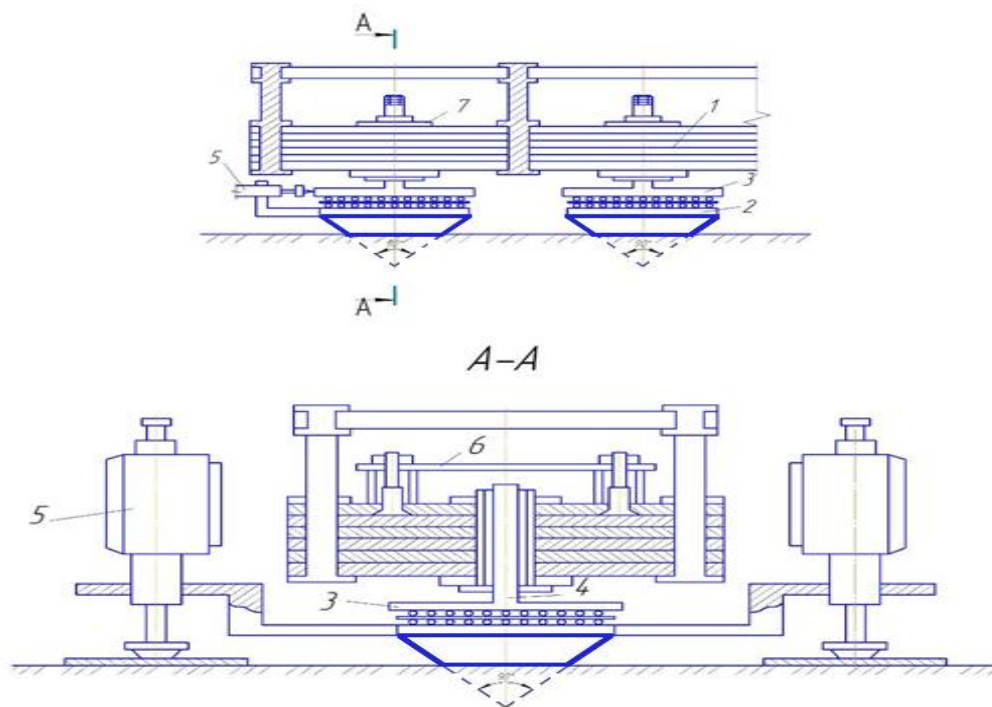
The most important stage in the design of buildings and structures is the determination of deformations, stresses and displacements in the elements of buildings that perceive loads.

The complexity of these problems, especially in the design, despite the high efficiency of modern numerical methods of the theory of elasticity and plasticity, requires experimental research. Significant difficulties arise, for example, when establishing the equations of state of the material and assessing the limiting state of structural elements subjected to a complex combination of force and other influences that lead to elastic-plastic deformations and the accumulation of damage over time.

It has exceptional qualities and is very widely used in all areas of human technical activity electrotenziometry – the so-called methods of electrical measurements of mechanical quantities: deformations, displacements of forces, pressures, moments of overload, frequencies. In the field of pressure construction, electrotenziometry is used to analyze the VAT of construction parts and elements. Strain measurements are carried out under special conditions, for example, at elevated or low temperatures, including measurements of thermal stresses; in conditions of high vacuum, radiation, explosions and seismic processes; in conditions of cryogenic temperatures close to absolute zero, etc.

Electrotenziometry has all the advantages of electrical measuring equipment. Measuring signals are used for direct reference for recording for the purpose of documentation or subsequent processing, or as a reference value for control processes directly at the time of the event. It is also possible to conduct complex, computer-controlled tests.

When considering the joint operation of the "structure – base" system, the building (structure) was reduced to a one-dimensional beam scheme. The beam model of the building was represented by a specially developed tension beam, the design of which allowed varying the stiffness characteristics of the building model, measuring contact normal pressures along its sole, fixing the draft (embedding) of various parts of the building model. The diagram of the tensometric beam is shown in Picture 1.



Picture 1. Scheme of a model tension beam with a finite variable bending stiffness of $2,1 \cdot 10^8 \text{ H} \cdot \text{cm}^2$ for foundations of conical shape having an embedding angle of 90°

Currently, the Department of Construction of the Karaganda Industrial University is conducting unique experiments in the laboratory in order to identify operational characteristics in the undetermined territories, in particular, triangular foundations [2].

List of references:

1. Zhusupbekov A.Zh. Building properties of the bases of the foundations of structures in the undermined territories. – Almaty: Gylym, 1996. – 127 p.
2. Bazarov B.A. Modeling of the operation of promising foundation structures in the conditions of undermining coal deposits of the Karaganda region - Monograph. ISBN 978-601-7160-95-1 EITI im. Acad. K. Satpaeva. – Ekibastuz, – 2017. – 135 p.

UDC 624.042

"THE METHODOLOGY OF THE STUDY OF THE BUILDING STRUCTURES OF THE "ENGINEERING SUPPORT BLOCK" LLP "TAA" WITH THE RESULTS OF THE SURVEY

Bazarov B.A.¹, Kaldanova B.O.¹, Zholtonog Sh.G.¹, Ishanova A.Sh.²

¹Karaganda Industrial University (Temirtau, Republic of Kazakhstan)

²Ekibastuz engineering and technical Institute named after academician K. Satpayev, (Ekibastuz, Republic of Kazakhstan)

***Аннотация.** В данной статье рассматривается методология исследования строительных конструкций, определение методов выявления дефектов и повреждений, порядок обследования строительных конструкций.*

***Ключевые слова:** методология, анализ, обследование, методы, дефект, строительные конструкции.*

***Аннотация.** Бұл мақалада құрылыс конструкцияларын зерттеу әдістемесі, ақаулар мен зақымдануларды анықтау әдістерін анықтау, құрылыс конструкцияларын зерттеу тәртібі қарастырылады.*

***Түйінді сөздер:** әдістеме, талдау, тексеру, әдістер, ақау, құрылыс құрылымдары.*

***Annotation.** This article reviews the methodology of the study of building structures, the definition of methods to identify defects and damages, the order of examination of building structures.*

***Key words:** methodology, analysis, inspection, methods, defect, building structures.*

Introduction. The methodology is an inseparable part of the examination of building structures. It deals with the methods of full-scale and visual inspection, selection of devices and accessories for detecting defects and damages in constructions, development of a program of inspection with the indication of places of sampling structures and places of excavation of pits.

Main part. Determination of the actual state of the load-bearing building structures, their degree of wear and suitability for further operation was established by an on-site inspection [1].

The inspection of the structures includes the following types of work:

- preparatory;
- full-scale examination of the structures;
- analysis of the on-site inspection results
- evaluation of the deterioration level of the structures.

The results of the inspection are the initial materials for the verification calculations and making conclusions about the possibility of further operation.

Preparatory work for the survey consisted in the following:

- General familiarization with the survey object;
- collection and analysis of design and technical documentation, working drawings, schemes, documents on reconstruction, familiarization with technological processes, nature of operating loads and their impact on building structures.

During the preliminary inspection of building structures, access to the structures was identified, the need for additional devices to inspect the structures of the units.

The following parameters were identified:

- the general condition and appearance of the building, structure;
- actual overall dimensions and lengths of structural elements;
- actual sections of the elements;
- defects and damages to structural elements.

During the general inspection the structural scheme of the building, its general qualitative condition, the nature of the damage area and the areas of the most damaged structures were determined.

In order to determine whether the geometric characteristics of the elements conformed to the design, selective measurement of the sections was made with a tape measure, a caliper, a metal ruler, and a tachymeter.

In determining the condition of the metal structures during the preliminary survey, the nature of metal corrosion was highlighted: thin rust patches, individual spots, continuous uniform, continuous irregular, layered, local in the form of ulcers, pitting, and the thickness of corrosion products.

Corrosion wear of metal structures was determined visually and by instrumental methods. Since there is continuous corrosion, the weakening of the sections was assessed as follows: elementary areas on both surfaces of the element were isolated, cleaned to a shine and the preserved total width of the element was measured in at least four points.

A magnifying glass with sixfold magnification was used to detect cracks in the welds. Cracks in the base metal were detected by external inspection. To clarify the cracks along the suspected crack, a small chip was removed with a chisel: bifurcation of the chip indicated the presence of a crack.

General inspections of the reinforced concrete structures included:

- degree and area of protective coatings;
- discoloration, presence of holes and cracks in concrete, mismatch of reinforcement and concrete;
- displacement of embedded parts, deformations of connecting elements and violation of tightness of joints;
- discrepancies between the areas of the prefabricated elements footing and the design dimensions;
- presence of wet and oily stains, efflorescence, peeling or bulging concrete, areas of bared reinforcement and embedded parts;
- presence of vertical and inclined cracks, visible to the eye deflection of bendable elements;
- approximate concrete strength;
- Neutralization depth of concrete.

During the general surveys a tentative estimate of the concrete strength was made.

It is recommended at this stage of the survey to determine the surface strength of concrete layers in reinforced concrete structures by ultrasonic tester, in accordance with [4]. In hard-to-reach places, concrete strength was determined tentatively by the traces left on the surface of the element from the blow with a locksmith hammer on the concrete or a chisel set with the sharpened end perpendicular to the surface of the concrete.

Concrete strength was primarily determined in those elements and areas where, according to the scheme of structural work, concrete strength has the greatest importance – supporting areas and compressed zone of beams, reinforcement anchorage area, compressed elements.

Structural examination in hard-to-reach places was carried out with the help of optical devices enabling to inspect the structure at the distance of up to 8 m.

On the basis of the detailed inspections the characteristics of the state of the structures were specified and the building of the "Engineering Support Block" was inspected.

Foundations. Settlement of the foundations is uniform, stressed deformations of the foundations are not observed.

The examination of the foundations did not reveal any defects and damages that indirectly affect the bearing capacity of the foundations.

The category of technical condition is category 2 (workable structure).

Columns of reinforced concrete.

In the process of technical inspection of the columns, the following defects were found:

- traces of soaking,
- paint layer peeling;
- concrete chips;
- destruction of the protective concrete layer;
- partial bareness of the reinforcing frame;
- corrosion of the column reinforcement cage;
- vertical cracks from the base of the columns up to 2 m high, the width of the opening up to 5 mm.

The above defects arose as a result of atmospheric precipitation, which seeped through the joints of the roof slabs due to wear and tear of the roof. As well as non-functioning storm drains.

In accordance with [1;70], the reinforced concrete columns are in serviceable condition (II category of assessment of the technical condition of reinforced concrete structures), except for some columns classified as III-category (limited serviceable).

Covering beams are reinforced concrete.

In the process of technical examination of the beams, the following defects were found:

- traces of soaking;
- Destruction of the protective concrete layer;
- Exposed reinforcing frame;
- surface corrosion of the reinforcing frame;
- In accordance with [1;70], the concrete beams of the cover are in serviceable condition

(Category II evaluation of the technical condition of reinforced concrete structures), except for some beams classified as Category III (marginally serviceable).

Connections between columns and floor girders.

In the process of technical examination of the nodes, the following defects were found:

- leakage traces;
- Surface corrosion of embedded parts,
- destruction of the protective plaster layer.

Category of technical condition – category 2 (operable.)

Floor slabs.

During the inspection of floor slabs the following defects were revealed:

- traces of leaks;
- Traces of leaks; mold.

According to [1;70], reinforced concrete floor slabs are in serviceable condition (Category II evaluation of the technical condition of reinforced concrete structures).

Covering slabs of reinforced concrete vaulted type.

Inspection of the floor slabs revealed the following defects:

- traces of leakage of atmospheric precipitation, efflorescence;
- peeling of paint layer;
- swelling of the reinforcing frame of the plates;
- destruction of the protective concrete layer of the slabs;
- Stripping of the reinforcing frame;
- loss of inter-tile grouting;
- through gaps between the slabs.

In accordance with [1;70], the concrete slabs are in serviceable condition (II category of evaluation of the technical condition of reinforced concrete structures), except for some slabs classified as III-category (limited serviceable).

Conclusions. General and detailed instrumental inspection revealed a number of significant defects and damages, indicating a decrease in the bearing capacity and serviceability, and reliability of the building structures.

List of references:

1. SP RK 1.01-101-2012 Inspection and Assessment of the Technical Condition of Buildings and Structures.
2. technical regulations approved by the Government of the Republic of Kazakhstan dated November 17, 2010 № 1202 "requirements for the safety of buildings and structures, building materials and products".
3. SP RK 1.04-102-2012. "Rules of assessment of physical deterioration of buildings and structures".
4. GOST 22690-2015 "Concretes. Determination of strength by mechanical methods of non-destructive testing.

UDC 624.042

**EXPERT EXAMINATION OF THE CONDITION OF BUILDING STRUCTURES
OF THE PM BUILDING OF THE SKIP SHAFT COAL MINE AREA NO.
3 OF THE «SARANSKAYA» MINE OF «ARCELORMITTAL TEMIRTAU» JSC**

Bazarov B.A., Konakbayeva A.N., Suchilina T.P., Kamalov I.B.
Karaganda Industrial University (Temirtau, Republic of Kazakhstan)

***Аннотация.** В данной статье рассматривается оценка технического состояния строительных конструкций здания ПМ угольного подъема скипового ствола района №3 Шахты «Саранская» АО «АрселорМиттал Темиртау» детальным обследованием с выдачей конкретных рекомендаций.*

***Ключевые слова:** обследование зданий, дефекты строительных конструкций, техническое состояние строительных конструкций, степень износа, длительность наблюдения, контроль качества неразрушающими методами.*

***Аннотация.** Бұл мақалада "АрселорМиттал Теміртау" АҚ "Саран" шахтасының №3 ауданының скипті оқпанының көмір көтергіш ӨМ ғимаратының құрылыс конструкцияларының техникалық жай-күйін нақты ұсынымдар бере отырып, егжей-тегжейлі тексерумен бағалау қарастырылады.*

***Түйінді сөздер:** ғимараттарды тексеру, құрылыс құралымдарының ақаулары, құрылыс құрылымдарының техникалық жай-күйі, тозу дәрежесі, бақылау ұзақтығы, бұзылмайтын әдістермен сапаны бақылау.*

***Annotation.** This article discusses the assessment of the technical condition of the building structures of the PM coal lifting skip shaft area No. 3 Mine "Saranskaya" JSC "ArcelorMittal Temirtau" by a detailed survey with the issuance of specific recommendations.*

***Key words:** inspection of buildings, defects of building structures, technical condition of building structures, degree of wear, duration of observation, quality control by non-destructive methods.*

Technical inspection of buildings and structures is carried out in connection with their proposed reconstruction, detection of defects in building structures that raise doubts about their operational qualities, after accidents of buildings or structures, when resuming construction after a long break in construction and installation work. The basis for the technical survey is the Task for the technical survey, which specifies: the motives for the survey, the purpose of reconstruction, the estimated planned payloads after reconstruction, existing payloads, planning solutions and operating conditions after reconstruction. In the

Task, it is also desirable to provide data on the capabilities of construction organizations that are supposed to be involved in the reconstruction and repair of a building or structure, about their available building materials, mechanisms, etc. Prior to the start of the survey, it is necessary to study the experience of design and construction, the design solutions used, building materials for the historical period covering the time of construction and operation of buildings and structures to be surveyed. Usually the work on the survey is carried out in two stages, i.e. carried out:

1. preliminary or general examination;
2. detailed examination.

In this project, a detailed survey is carried out in order to collect final substantiated information to assess the technical condition of building structures. Based on this survey, the choice of a constructive solution is made for the reconstruction of buildings and structures, as well as strengthening defective structures.

The result of the technical survey is a Conclusion based on the results of the survey of the building or structure, which gives a general assessment of the operational condition of the object, provides recommendations for its further use and monitoring of building structures, as well as proposals for strengthening structures. When performing work on the inspection of building structures, it is necessary to keep strict records of the data obtained in special journals, draw up inspection certificates for various types of work, and photograph defects.

Long-term observations, depending on their goals and content, should be carried out either by survey organizations or by the forces of operating organizations.

In the process of general surveys, an approximate assessment of the strength of masonry and concrete was made. At this stage of the surveys, the determination of the surface strength of concrete layers of reinforced concrete structures was carried out by the strength meter of materials SKB Stroypribor IPS-MG4.03 and UK1401, in accordance with GOST 22690-2015.

Based on the instrumental surveys carried out, the characteristics of the condition of the building structures were clarified.

The assessment of the condition and operation of the building is carried out by a comprehensive analysis of the data obtained during the survey for all types of work performed.

Defects and structural damage detected during the survey were evaluated in terms of their impact on the bearing capacity, durability and operational qualities of the building.

Based on the materials of the surveys conducted, as well as on the results of the assessment of the actual condition of the building, measures are being developed in each case to ensure the normal and safe operation of building structures.

Depending on the nature, significance and distribution of the detected defects and damages, various types of repair work, reinforcement of individual elements, etc. are provided.

The results of the survey of the building are issued in the form of a technical conclusion.

The conclusion includes drawings, diagrams, photographs and other illustrative materials. Auxiliary materials, etc. are provided in the appendices.

Based on the detailed surveys carried out, the characteristics of the condition of the structures are specified.

The assessment of the technical condition of building structures based on the results of the technical inspection of structures was carried out according to the categories of load-bearing capacity and operational suitability. The criteria for evaluating the structures of buildings and structures by category were adopted in accordance with the Joint Venture of the Republic of Kazakhstan 1.04-101-2012 "Inspection and assessment of the technical condition of buildings and structures" based on the damage found in them as a result of visual and instrumental surveys.

Depending on the existing defects and damages, the technical condition of building structures is determined by categories that characterize their bearing capacity and operational suitability.

The actual condition of reinforced concrete and stone structures of the building was assessed according to five categories of the technical condition of building structures according to tables N.2 and N.1 of the SP RK 1.04-101-2012.

Conclusions. Most of the examined load-bearing structures of the lifting machine buildings are in satisfactory condition and, according to the Joint Venture of the Republic of Kazakhstan 1.04-101-2012, have the II category of stone and reinforced concrete and the I category of steel structures – workable.

Some of the structures of the lifting machine buildings are in poor condition and have damage that reduces their operational reliability:

- sections of the foundation of the lifting machine and the ceiling on otm +3.0 m – category III (limited-workable structures);
- sections of brickwork of the exterior walls of the building – category III (limited-workable structures);
- wall panels) – category III (limited-workable structures);
- reinforced concrete cornice slabs – category III (limited-workable structures).

In compliance with the recommendations of the technical conclusion and the implementation of technical supervision over the performance of works related to the repair of building structures, the term of safe operation of the load-bearing structures of the building of the lifting machine of the coal skip shaft of district No. 3 of ArcelorMittal Temirtau JSC is guaranteed, in accordance with the current legislation of the Republic of Kazakhstan [1].

List of references:

1. SP RK 1.04-101-2012 Inspection and assessment of the technical condition of buildings and structures. The publication is official.

UDC 624.012

THE PROBLEM OF RECYCLING CONCRETE AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURES

Bazarov B.A., Konakbaeva A.N., Starostina N.I., Kosubaev D.A.

Karaganda Industrial University (Temirtau, Republic of Kazakhstan)

***Аннотация.** В данной статье рассматриваются экологические проблемы утилизации бетонных и железобетонных конструкций. Рассмотрен опыт переработки строительных отходов и вторичного использования бетона в строительстве. Одним из которых является, электрический взрыв проводников, которое и рассматривается в экспериментах.*

***Ключевые слова:** утилизации бетонных и железобетонных конструкций, переработка строительных отходов, кирпичные и железобетонные конструкций, электрический взрыв проводников.*

***Аннотация.** Бұл мақалада бетон және темірбетон құралымдарын кәдеге жаратудың экологиялық мәселелері қарастырылады. Құрылыс қалдықтарын қайта өңдеу және құрылыста бетонды екінші рет пайдалану тәжірибесі қаралды. Олардың бірі-эксперименттерде қарастырылатын өткізгіштердің электрлік жарылысы.*

***Түйінді сөздер:** бетон және темірбетон құрылымдарын кәдеге жарату, құрылыс қалдықтарын қайта өңдеу, кірпіш және темірбетон құрылымдары, өткізгіштердің электрлік жарылуы.*

***Annotation.** This article discusses the environmental problems of recycling concrete and reinforced concrete structures. The experience of processing construction waste and recycling of concrete in construction is considered. One of which is the electrical explosion of conductors, which is considered in experiments.*

***Key words:** recycling of concrete and reinforced concrete structures, recycling of construction waste, brick and reinforced concrete structures, electric explosion of conductors.*

Kazakhstan annually generates 15-17 million tons of construction waste, 60% of which is brick and reinforced concrete waste. In Almaty, the share of construction waste increased by 25% of the total waste volume and amounted to 4 million tons in 2004 (whereas only 1.7 million tons were formed in 2001). The growth rate of construction waste volume is 25% per year. Currently, all types of construction debris can be legally removed to a specialized landfill. The fee for waste disposal, taking into account the fact that they do not pose an environmental hazard, is negligible. Despite this, landfills for recycling have recently begun to close en masse. They are no longer able to accommodate the increasing flow of construction waste.

Due to the actions of the Government of Kazakhstan, which is trying to legislatively stimulate the development of the construction waste processing industry, and increasing the capacity of processing enterprises, the share of waste being taken to landfills is steadily falling.

The formation of the market for the dismantling and demolition of buildings and structures creates prerequisites for the development of such a promising business area as the processing of construction waste for their secondary use (recycling).

It is during the demolition of buildings and structures that the largest volumes of construction waste are generated. In addition, completely different materials are mixed in one dump, and their combination can cause irreparable damage to the environment. These are fragments of concrete mixed with bitumen-impregnated roofing material, phenolic-based linoleum, three-layer panels with mineral wool, chipboard and asbestos cement panels, and many others, from which, for example, mass-produced houses were built.

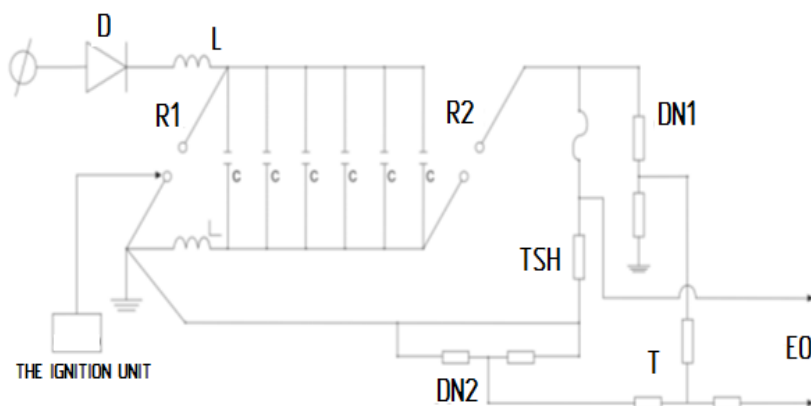
High-quality secondary crushed stone of various fractions is obtained from the remains of brick and reinforced concrete structures [1]. This material is used in the construction of buildings, roads, the creation of engineering infrastructure, landscaping, in limited cases – in the production of concrete, construction and repair of railway tracks. Special mobile complexes are offered for the processing of all types of reinforced concrete, brick, stone structures, including granite and especially strong rocks of stone, separation of inclusions of metal structures. As a result of processing, high-quality business material is obtained – secondary crushed stone.

It should be noted that where the demolition of structures was carried out, new construction is always expected, which means that crushed stone will be in demand; recycling of construction waste allows you to save money on the purchase and transportation of materials for construction. Construction materials are located on the site, so the crushed stone does not need to be transported, delivered from another place.

The analysis of the accumulated experience in the processing of construction waste and the secondary use of concrete in construction shows that through the introduction of rational recycling schemes, the use of new generations of equipment and improving the quality of secondary crushed stone, its competitiveness with natural aggregates can be ensured.

An electric explosion of conductors (EVP) is called the phenomenon of explosive destruction of a metal conductor when a high-density current pulse passes through it. This phenomenon is accompanied by a bright flash of light, a sharp sound, a shock wave propagating in the environment surrounding the conductor. The products of the destruction of the conductor are vapors and the smallest metal particles, which under certain conditions can interact with the environment, forming various chemical compounds.

Methods of conducting experiments. Experiments are being conducted at the Department of "Construction", the schematic diagram of an electrical installation for conducting EVP studies in a solid is shown in Picture 1.



Picture 1. Schematic diagram of the experimental installation.

Where D – high voltage rectifier; L – charging inductance;
 DN1, DN2 – ohmic voltage dividers; T – tee; TSH – current shunt;
 R1 – igniting spark gap; R2 – output spark gap,
 EO – electronic oscilloscope.

The main elements of the installation are: a pulse current generator (GIT), an oscillographic recording unit for discharge current and voltage on an exploding conductor (VP), a discharge chamber and an object of study.

The GIT is assembled on the basis of six KMKI 60-2 capacitors with a capacity of $C = 0.16$ microFarad. Regulation of the output voltage of the GIT was carried out by charging voltage and changing the distance between the balls of the arresters. The GIT was launched using a generator of triggering pulses.

List of references:

1. Alekhin Yu.A., Lyusov A.N. Economic efficiency of the use of secondary resources in the production of building materials. - M.: S.I., 1988.
2. Production and use of building materials, products and systems: Volume 3 Activity residues: garbage and waste. Waste management, recycling and use. Series "Infographic Foundations of Functional Systems" (IOFS) / Ed. IN. Chulkova. – Ed. second, per. and additional – M.: SvR-ARGUS, 2011.

УДК 530.1

АРХИМЕД ВИНТИ

Қыдыр А., Манаш М.

Жетекшілері: Есентаева Г.Қ., Мусаева Ж.З.

Ақтөбе қаласындағы физика-математика бағытындағы Назарбаев Зияткерлік мектебі,
 (Ақтөбе, Қазақстан Республикасы)

Аннотация. Винт Архимеда – это механизм, с помощью которого можно перекачивать воду из пучины воды вверх на садовый участок. Этот метод применялся в древности и используется сегодня в некоторых отраслях, в том числе в сельском хозяйстве, а также в рыболовстве. Основная область применения – осушение территорий и транспортировка воды без затрат электроэнергии. Винт Архимеда используется не во всех случаях, но если на вашем участке добывать воду очень сложно, или дача находится в местности, расположенной слишком низко над уровнем моря, то установка винта может стать настоящим спасением.

Ключевые слова: Винт Архимеда, сельское хозяйство, оросительные системы, малая механизация.

Аннотация. Архимед бұрандасы – бұл судың тереңдігінен бақша учаскесіне дейін суды тасымалдауға болатын механизм. Бұл әдіс ежелгі уақытта қолданылған және қазіргі уақытта кейбір салаларда, соның ішінде ауыл шаруашылығы өнеркәсібінде, сондай-ақ балық аулауда қолданылады. Қолданудың негізгі саласы аумақтарды құрғату және суды электр қуатынсыз тасымалдау болып табылады. Архимед бұрандасы барлық жағдайларда қолданылмайды, бірақ егер сіздің сайтыңызда суды алу өте қиын болса немесе коттедж теңіз деңгейінен тым төмен жерде орналасқан болса, бұранданы орнату нағыз құтқарылу болуы мүмкін.

Түйінді сөздер: Архимед бұрандасы, ауыл шаруашылығы, суару жүйелері, шағын механикаландыру.

Annotation. The Archimedes screw is a mechanism with which you can transfer water from the depths of the water up to the garden plot. This method was used in antiquity and is used today in some industries, including the agricultural industry, as well as in fishing. The main area of application is the drainage of territories and the transportation of water without the cost of electricity. The Archimedes screw is not used in all cases, but if it is very difficult to extract water on your site, or the cottage is located in an area located too low above sea level, then installing a screw can be a real salvation.

Key words: Archimedes, agriculture, irrigation systems, small mechanization.

Жұмыстың мақсаты: Архимедтың ең танымал құрылғысы Архимед винты туралы түрлі ақпарат жеткізу

Жұмыстың өзектілігі: Қолжетімді құралдар мен материалдардан пайдалы Архимед винтын жасауға болатынын дәлелдеу.

Жұмыстың міндеттері: Архимед винтының құрылысын, жұмыс істеу принципін және қолдануын айту

Архимед – Ежелгі Грекияның ұлы ғалымы, математигі, механигі. Ұлы адамдар туралы кез-келген әңгімелер әдетте олардың өмірбаянынан басталады. Өкінішке орай, Архимед жағдайында біз тек расталмаған фактілер жиынтығын көре аламыз.

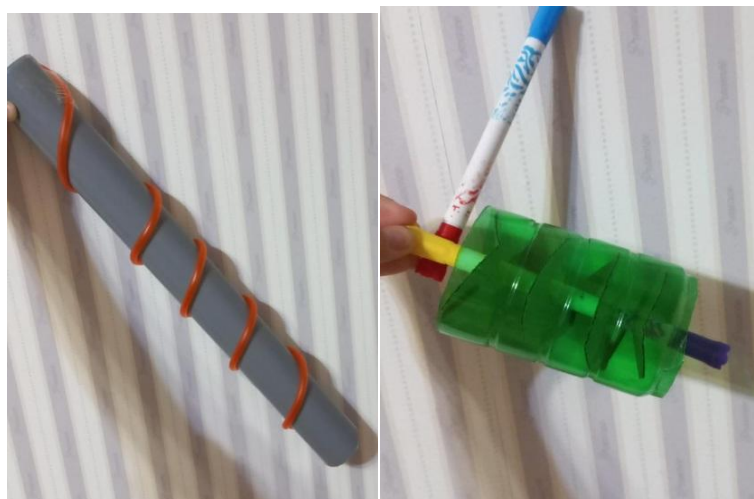
Ғалым механикалық құрылымдарды белсенді түрде жасады. Ол тұтқаның егжей-тегжейлі теориясын ұсынды және бұл теорияны іс жүзінде тиімді қолданды, дегенмен өнертабыстың өзі оған дейін белгілі болған. Оның ішінде, осы саладағы білім негізінде ол Сиракуз портында бірқатар блок-тетік механизмдерін жасады. Бұл құрылғылар ауыр жүктерді көтеру мен жылжытуды жеңілдетті, бұл порттың жұмысын жылдамдатуға және оңтайландыруға мүмкіндік берді. Ал суды жинауға арналған "Архимед бұрандасы" Мысырда әлі де қолданылады. Математика саласындағы жаңалықтар ғалымның шынайы құмарлығы болды. Оның математикалық зерттеулерінің негізгі бағыты математикалық талдау мәселелері болды.

Физика саласындағы ғалымның ашылуы Архимед заңы деп аталатын мәлімдеме болды. Ол сұйықтыққа батырылған кез-келген денеге қысым жасайтын күш әсер ететінін анықтады. Ол жоғары қарай бағытталған және бұл сұйықтықтың тығыздығына қарамастан, денені сұйықтыққа салған кезде ығыстырылған сұйықтықтың салмағына тең. Бізге жеткен жұмыстар бастапқы пішінін сақтамады. Сонымен, I жазық фигуралардың тепе-теңдігі туралы трактат кітабы-бұл үлкен композицияның үзіндісі механика элементтері; сонымен қатар, ол кейінірек жазылған II кітаптан айтарлықтай ерекшеленеді. Архимед доп пен цилиндр туралы эсседе айтқан дәлел б.з. д. 2 ғасырға дейін жоғалған. Е. шеңберді өлшеу жұмысы бастапқы нұсқадан мүлдем өзгеше, ал ондағы II сөйлем басқа шығармадан алынған болуы мүмкін. Параболаның квадратурасы туралы атау Архимедтің өзіне тиесілі болуы екіталай еді, өйткені оның кезінде "парабола" сөзі конустық бөлімдердің бірінің атауы ретінде әлі қолданылмаған. Доп пен цилиндр және шеңберді өлшеу сияқты эсселердің мәтіндері Дориан-Сицилиядан Аттика диалектісіне аудару процесінде өзгеріске ұшыраған болуы мүмкін.

Архимед винті – суды көтеруге арналған құрал. Винт ол негізінен бөгетті жылжыту үшін немесе суару үшін пайдаланылды. Екіншілікте суарудан басқа, біртіндеп басқа мақсаттарға да қолданыла басталды. Мысалы, астықты немесе ұнды, сондай-ақ басқа да ұнтақтарды зауыттарда жылжыту үшін қолданылған. Архимед винті механизмін қолданатын 1950 жылдардағы Египеттегі су сорғысы. Кейбір зерттеушілер бұл құрылғы ежелгі әлемнің жеті кереметінің бірі саналатын Вавилонның аспалы бақтарын суару үшін қолданылған деп болжайды. Ассирия патшасы Сеннахериб (б.з.д. 704-681) жазған сына жазуын Стефани Далли шамамен 350 жыл бұрын қола бұрандалардың құйылуын сипаттайтын деп түсіндірді. Бұл аспалы бақтарды бұрандалармен суарылатын деп сипаттайтын классикалық автор Страбонға сәйкес келеді. Кейінірек бұрандалы сорғы Египеттен Грекияға әкелінді. Оны Архимед Мысырға сапары кезінде, шамамен б.з.б. 234 жылы сипаттаған. Бұл дәстүр тек эллиндік дәуірге дейін бұл құрылғының гректерге белгісіз болғанын көрсетеді. Архимед өзінің өнертабысы үшін ешқашан мақтанбаған, бірақ оны 200 жылдан кейін Архимед Египетте бұрандалы сорғыны ойлап тапқан деп есептеген Диодормен байланыстырды. Архимед бұрандасының конструктивтік параметрлері: Архимед бұрандасы қуыс түтіктің ішіндегі бұранданы тұрады. Бұранданы әдетте жел диірмені, қол еңбегі, мал немесе қозғалтқыш сияқты заманауи құралдармен бұрады. Білік айналғанда, төменгі ұшы судың көлемін алады. Содан кейін бұл су құбырдың басынан асып кеткенше айналмалы вертолет арқылы құбырды жоғары итереді. Әуе винтінің әрбір секциясынан бір айналымда ағып жатқан су мөлшерімен салыстырғанда әрбір айналымда жиналған су мөлшері көп болса, винт пен құбыр арасындағы жанасу беті толығымен су өткізбейтін болуы қажет емес. Егер бір секциядағы су келесі, төменірек бөлікке сіңіп кетсе, оны шнектің келесі сегменті лақтырады. Кейбір конструкцияларда бұранда корпусқа құйылады және қозғалмайтын корпусың ішінде айналатын бұранданың орнына екеуі бірге айналады. Бұранда негізінен суару жүйелеріне суды тасымалдау және шахталарды немесе басқа да төмен жерлерді ағызу үшін пайдаланылды. Архимед бұрандалары ағынды суларды тазарту қондырғыларында қолданылады, өйткені олар ауыспалы ағынды және тоқтатылған қатты заттарды жақсы өңдейді. Қар тазалағыштағы немесе элеватордағы шнек негізінен Архимед бұрандасы болып табылады. Осьтік ағынды сорғылардың көптеген нысандарында негізінен Архимед бұрандасы бар.

Бұл принцип пескаторларда да қолданылады, бұл Архимед бұрандалары балықты тоғаннан қауіпсіз көтеріп, оларды басқа жерге тасымалдауға арналған. Бұл технология негізінен балықты физикалық өңдеуді азайту қажет болатын инкубациялық зауыттарда қолданылады. Архимед бұрандасы 2001 жылы Пиза мұнарасын сәтті тұрақтандыруда пайдаланылды. Мұнараның солтүстік жағының астынан алыс жер асты суларына қаныққан топырақтың аз мөлшері алынып тасталды және мұнараның салмағының өзі еңісті түзетеді. Архимед бұрандалары шоколадты фонтандарда да қолданылады.

Архимедтік пропеллер турбиналары (AWPs) – шағын су электр станцияларына арналған генераторлардың жаңа түрі, олар тіпті төмен қысымды қолданбаларда да қолданылады. АСТ-тың төмен айналу жылдамдығы судағы тіршілік пен балыққа жағымсыз әсерлерді азайтады. Бұранда әдетте жел дөңгелегі арқылы немесе қолмен айналады. Құбырдың төменгі ұшы бұрылған кезде, ол судың белгілі бір мөлшерін жинайды. Бұл су мөлшері айналдыру кезінде спираль құбырдың үстіне бара береді, ирригациялық системаны жабдықтай, ақыры су құбыр үстінен төгіліп кетеді. Айтып тұрған ирригациялық система яғни, суару жүйесі, бұл топырақты ылғалдандыруға және жердің құрғақ аудандарындағы ауылшаруашылық өсімдіктерін суаруға арналған жүйе. Ол – цилиндрге оралған көлбеу жазықтық. Математиктер бұл бетті геликоид деп атайды. Бұл бет табиғатта жиі кездеседі. Архимед винті түрлі салаларда қолданылады. Ол жиі комбайндардың баулауында, мысалы қоймаларда бидайларды, астықтарды шанаққа немесе тіркемеге құйылған кезде, күнделікті өмірде Архимед Винтын аз адамдар пайдаланады, бірақ бұл өз қолыңызбен жасай алатын ыңғайлы механизм. Бұранданы қолданудың екі негізгі жағдайы-шұңқырларды құрғату немесе учаскелерді суару, бірақ тағы да бұл механизм көмегімен жерден суды соруға да болады.



Сурет 1.

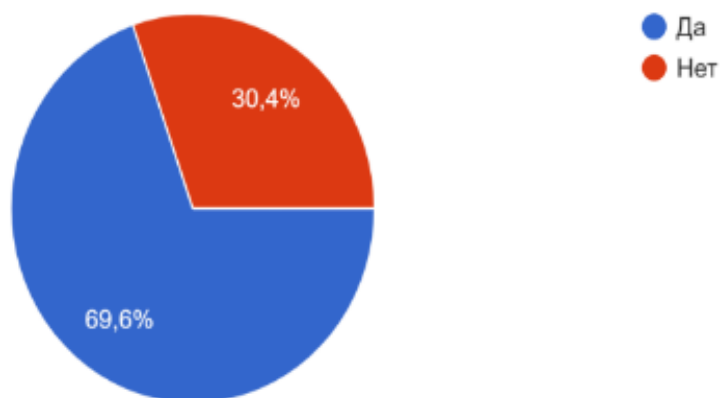
Біз бұл құрылғының екі макетін дайындадық. Біреуі кішкентай макет болып табылады. Бұл модель үшін 0,5 л пластикалық бөтелке мен екі маркер, картон қағаз пайдаланылды. Пластикалық бөтелкенің екі жағын кесіп, цилиндр бөлігін қалдырдық, Оның радиусын анықтау үшін жіппен оның цилиндр бөлігін орап, сызғышпен жіптің ұзындығын өлшедік. $C=2\pi R$ формуласынан цилиндрдің радиусын есептедік. Бөтелкенің цилиндр бөлігінің радиусы 9,5 см. Картон қағаздан ортасында саңылауы бар дөңгелекшелер жасадық, бір маркерді екіншісіне перпендикуляр етіп желімдеп, бір маркерге дөңгелекшелерді бекітіп, пластикалық бөтелкенің ішіне орналастырдық. Екінші маркер картон дөңгелекшелерді айналдыруға арналған тұтқа ретінде қолданылады. Архимед винтімен эксперимент күріш, қаракұмықпен жасалды. Тұтқаны айналдырғанда бөтелке ішіндегі спираль айналады да ішіндегі дөңгелек дене орын ауыстырады.

Екінші макет үшін бұrandаның негізі ретінде біз ұзындығы 47 см пластикалық сантехникалық құбырды алдық. Цилиндр құбырға мөлдір иілгіш түтікті орап, оның екі шетін құбырға скотчпен бекіттік. Жұмысын тексеру үшін құбырды жазықтыққа көлбеу орналастырып суға бір ұшын батырдық. Құбырдың төменгі жағы айналғанда белгілі бір мөлшердегі су оған ораулы тұрған шланг бойымен көтеріліп, екінші ыдысқа ағады.

Біз 7 сынып оқушыларының арасынан сауалнама жүргізіп, осындай нәтиже алдық

Знаете ли Вы Архимеда?

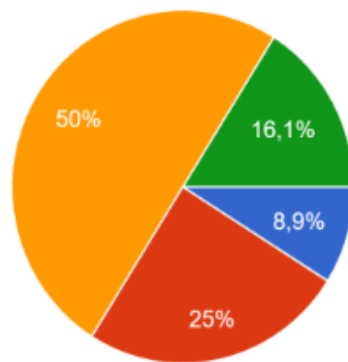
56 ответов



1-диаграмма

Знаменитое изобретение Архимеда:

56 ответов

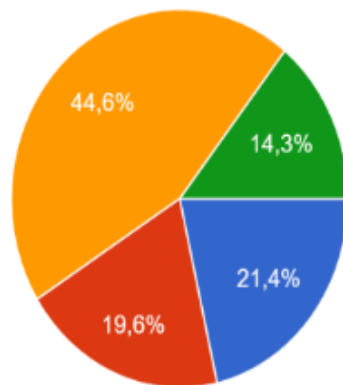


- Дельтаплан
- Ветряная мельница
- Подъемный винт
- Парашют

2-диаграмма

Когда Архимед изобрели это устройство?

56 ответов

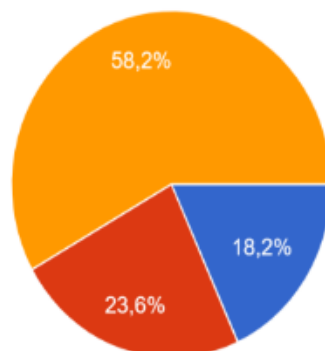


- в 4 веке д. н. э.
- в 1 веке д. н. э.
- в 3 веке д. н. э.
- в 1 веке н. э.

3-диаграмма

В какой сфере не работал Архимед?

55 ответов



- Физика
- Механика
- Гидрология

4-диаграмма

Механизм кемшіліктері:

- бөлек мотор қою керек;
- шығу кезінде алынған су сүзгіден өтуі керек;
- бөлшектерді бір-біріне мықтап бекіту керек.
- Механизм артықшылықтары:
- жүйенің жоғары тиімділігі-70% дейін ;
- арзан жабдық және орнату процесі;
- дизайндың қарапайымдылығы бітелудің пайда болуына жол бермейді;
- монтаждау және бөлшектеу жеңілдігі;
- Шудың төмен деңгейі;
- дірілдің болмауы.

Архимед бұрандасы бар сорғының басты кемшілігі – бұл дизайн автоматтандырылмаған. Су алу үшін тұтқаны бұрап, оны өзіңіз сорып алуыңыз керек. Сонымен қатар, жерден алынған барлық су сүзгіден өтіп, кірден бөлінуі керек.

Архимед бұрандасы ең заманауи және ыңғайлы шешім емес, бірақ бюджеттік және қарапайым. Егер сіз қуатты автоматтандырылған сорғыны орнатуға ақша жұмсамағыңыз келсе, онда сіз қарапайым бұрандадан және құбырдан өз қолыңызбен суды көтеруге арналған құрылымды жинай аласыз.

Әдебиеттер тізімі:

1. <https://nacion.ru/476814a-arhimed-biografiya-otkryitiya-i-interesnyie-faktyi-iz-jiznimatematika>.
2. <https://www.mirf.ru/science/arkhimed-i-ego-otkryitiya/>.
3. <https://clubhistory.ru/istoriya-mira/rychag-polispast-i-vint-arhimeda.html>.
4. <https://school21nv.ru/vint-arhimeda-kak-nasos/>.
5. https://hmong.ru/wiki/Archimedean_screw.

UDC 624.132

INTERACTION OF BICONIC FOUNDATIONS WITH A PROTRUDING PART WITH A UNDERMINED BASE

Bazarov B.A., Suchilina T.P., Shakanova G.S., Marinina A.E.
Karaganda Industrial University (Temirtau, Republic of Kazakhstan)

***Аннотация.** В данной статье рассматривается работа биконических фундаментов с выступающей пятой с подрабатываемым основанием на угленосных территориях. Проведено моделирование работы фундаментов в лабораторных условиях. Рассмотрены результаты несущей способности исследуемых фундаментов, разработана методика проектирования определения осадок в условиях подработки.*

***Ключевые слова:** биконический фундамент, подрабатываемые территории, модельные исследования, осадки и несущая способность биконических фундаментов, горизонтальные деформации растяжения.*

***Аннотация.** Бұл мақалада көмірі бар аймақтардағы іргетасы бұзылған, өкішесі шығыңқы биконикалық іргетастардың жұмысы талқыланады. Зертханалық жағдайда іргетастардың жұмысын модельдеу жүргізілді. Зерттелетін іргетастардың көтергіштігінің нәтижелері қарастырылады, өңделетін аумақтар елді мекендерді анықтаудың жобалық әдістемесі әзірленді.*

***Түйінді сөздер:** биконикалық іргетас, өңделетін аумақтар, модельдік зерттеулер, биконикалық іргетастардың шөгудері және көтергіштігі, көлденең созылу деформациялары.*

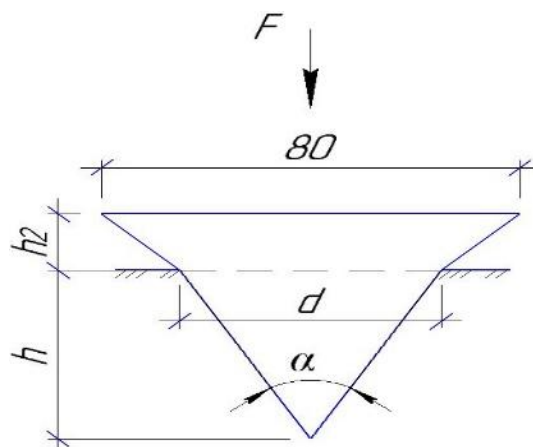
Annotation. This article discusses the work of biconical foundations with a protruding heel with an undermined foundation in coal-bearing areas. Modeling of the foundations in laboratory conditions was carried out. The results of the bearing capacity of the foundations under study are considered, a design technique for determining settlements under undermining conditions is developed.

Key words: biconical foundation, undermined areas, model studies, settlements and bearing capacity of biconical foundations, horizontal tensile deformations.

The existing methods of predicting the degree of damage to undermined buildings are based on the generally accepted idea of the nature of the work of the building on a deformable base during undermining. A survey of about 500 buildings built on the territory of the Karaganda coal basin showed that 68% of buildings received much more damage than predicted in regulatory sources. Such a significant discrepancy between the actual and calculated damage to buildings shows that it is necessary to take into account in more detail all the factors affecting the joint operation of the building and the undermined base, and in particular to study the nature of the influence of horizontal tensile deformations of the base on the degree of damage to the undermined building. For this reason, in connection with this, there is a need to develop a fundamentally new design solution that perceives horizontal tensile deformations with virtually no damage to the framings of the building.

The wide application of the modeling method in theory and in practice in the design of buildings and structures proves that this research method has great possibilities. Modeling is especially effective in the calculation and design of complex, new and unique structures and elements. [1] One of these structures is the investigated biconic foundation. The use of modeling in some cases greatly simplifies or even completely eliminates expensive and time-consuming field studies, which ultimately leads to a reduction in the total cost of research by 70-90%.

The study of the simulation results of individual structures allows us to refine the design scheme, to establish stresses and deformations that occur in structures, as well as to determine the bearing capacity of structures at any of the loading stages, including destruction (Picture 1).



Picture 1. The design of the simulated foundation: d – the diameter of the part of the foundation in contact with the soil; F – the applied load; α – the angle of penetration of the foundation; h – the depth of the initial immersion; h_2 – the height of the upper part of the biconical foundation.

The purpose of the conducted model tests is to study the nature of the interaction between the undermined base and the biconical foundation in laboratory conditions, as well as the subsequent comparison of the results of laboratory modeling with the results of numerical analysis

The equivalent material was placed in a volumetric stand in layers (the thickness of each layer is 5 cm) and compacted with a roller until the ground density was 1.77 g/cm³.

After preparing the soil, a biconical foundation was placed on it, and a load was applied vertically from above in steps of 2 kg. The settlement of the biconical foundations was measured using Aistov's

6PA0 type deflection meters. In this case, each subsequent measurement was carried out only after conditional stabilization, i.e. sediment should be no more than 0.01 mm in the last 15 minutes.

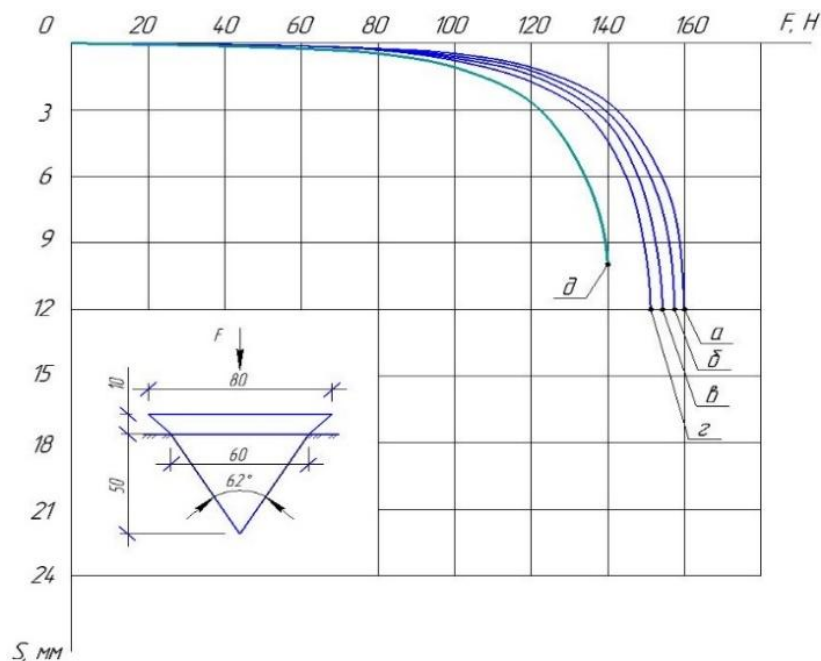
Marks were placed on the soil surface at a distance of 5 cm from each other. Measurement of changes in the distance between the marks made it possible to determine the horizontal deformations in the base.

The following experiments were included in the model research program:

1. testing of foundation models without the influence of underworking, i.e. $\varepsilon = 0$;
2. testing of models of foundations, taking into account the effect of undermining the soil base at $\varepsilon = 3 \cdot 10^{-3}$, $\varepsilon = 6 \cdot 10^{-3}$, $\varepsilon = 9 \cdot 10^{-3}$.

It should be noted once again that the diameters of the “spot” of contact with the soil at the biconical foundation and the stamp are equal to each other. [2]

On the basis of the experiments carried out, graphs of the “load-settlement” dependence of biconical foundations with different angles of incision were plotted, shown in Picture 2.



Picture 2. Graphs of "load – settlement" models of biconical foundations

where $d = 60$ mm and $h = 50$ mm

a – biconical foundation at $\varepsilon = 0$, б – biconical foundation at $\varepsilon = 3 \cdot 10^{-3}$

в – biconical foundation at $\varepsilon = 6 \cdot 10^{-3}$, г – biconical foundation at $\varepsilon = 9 \cdot 10^{-3}$

д – columnar foundation with $d = 60$ mm at $\varepsilon = 0$

It is important to note the fact that with an increase in the bearing capacity, a uniform cut of the foundation into the soil mass occurs. This moment is favorably reflected in the impact of underworking on the entire building as a whole. The loads taken by the above-ground structures of the building are reduced.

After analyzing the obtained graphs, we can find the following functional relationship for finding the sediment that occurs during the undermining of the base:

$$S_u = S_0(1 + D \cdot \varepsilon)$$

where S_0 – the settlement of the biconical foundation before the impact of horizontal tensile strains;

S_u – settlement of the biconical foundation after exposure to horizontal tensile strains;

D – empirical coefficient: for a biconical foundation $D = 0,08$;

ε – horizontal tensile strain, $0 < \varepsilon < 9 \cdot 10^{-3}$.

List of references:

1. Bazarov B.A., Zhusupbekov A.Zh. Geotechnical Methods for Calculating Undermined Bases and Foundations of Buildings and Structures: Educational and Methodological Guide for Diploma and Course Design (Section NIRS) for Students of the Specialty "Industrial and Civil Engineering". – Karaganda, 1997.
2. Bazarov B.A., Iskakova A.N. Progressive foundation designs in the conditions of the Karaganda coal basin. In: Theoretical and experimental studies of building structures. Part I: Proceedings of the international conference. – Almaty, 2004. – S.78-79.

УДК 681.518.5; 004.052.32

**АНАЛИЗ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И СИСТЕМ
ДИАГНОСТИКИ РЕЛЬСОВЫХ ЦЕПЕЙ ТОНАЛЬНОЙ ЧАСТОТЫ**

Арипов Н.М., Мирзаева А.Б.

Ташкентский государственный транспортный университет,
(г.Ташкент, Республика Узбекистан)

***Аннотация.** В статье приведен анализ измерительных приборов и систем диагностики рельсовых цепей тональной частоты железнодорожной автоматики и телемеханики. Определены наличие дополнительных интеллектуальных устройств и систем, существенно расширяющих функциональные возможности диагностирования и мониторинга. На основании анализа сделан вывод, что измерительная система должна удовлетворять двум принципам действия: автоматическому или полуавтоматическому.*

***Ключевые слова:** рельсовая цепь тональной частоты, измерительные приборы, диагностические комплексы, мобильные системы, автоматическое и полуавтоматическое принципы действия приборов.*

***Аннотация.** Мақалада темиржол автоматикасы мен телемеханикасындағы тональды жиілігінің жол тізбектерін диагностикалауға арналған өлшеу құралдары мен жүйелеріне талдау берілген. Диагностика мен мониторингтің функционалдығын айтарлықтай кеңейтетін қосымша интеллектуалды құрылғылар мен жүйелердің болуы анықталды. Талдау негізінде өлшеу жүйесі жұмыс істеудің екі принципін қанағаттандыруы керек деген қорытындыға келді: автоматты немесе жартылай автоматты.*

***Түйінді сөздер:** тональ жиілігінің рельс тізбегі, өлшеуіш құрылғылар, диагностикалық кешендер, жылжымалы жүйелер, құрылғылардың жұмыс істеуінің автоматты және жартылай автоматты принциптері.*

***Annotation.** The article presents an analysis of measuring instruments and systems for diagnosing audio frequency track circuits in railway automation and telemechanics. The presence of additional intelligent devices and systems that significantly expand the functionality of diagnostics and monitoring is determined. Based on the analysis, it was concluded that the measuring system must satisfy two principles of operation: automatic or semi-automatic.*

***Key words:** audio frequency rail circuit, measuring devices, diagnostic complexes, mobile systems, automatic and semi-automatic principles of operation of devices.*

На сегодняшний день мобильные измерительные приборы и диагностические комплексы широко используются для получения оперативной информации о параметрах тональных рельсовых цепей

Параметры тональных рельсовых цепей можно измерить рядом приборов: мультиметром В7-63 [1], многофункциональный прибором инженера СЦБ (МНИ-СЦБ) на базе ПК

Notebook [2], прибором, комбинированным для измерения сигналов рельсовых цепей (ПК-РЦ) [3], индикатор тока рельсовых цепей ИТРЦ [4].

Чтобы применять мобильных измерительных приборов на железнодорожном транспорте при поиске не однотипных неисправностей, несомненно, они должны обладать автономностью и наглядностью, а также информация об измеряемом сигнале должна отображаться в наиболее полном виде (амплитуда, частота, среднеквадратическое значение, фаза, временные характеристики и т.д.).

Различают мобильные измерительные приборы и стационарные измерительные комплексы, предназначенные для измерения тех или иных параметров в определенных точках.

К таким системам входят:

- преобразователь многоканальный измерительный сигналов рельсовых цепей (ПМИ-РЦ). Он был разработан для использования в составе системы АБТЦ-М. Прибор устанавливается на станции, имеет 36 гальванически развязанных измерительных каналов и т.д. Предусмотрена возможность автономных измерений на приборе, оснащенный клавиатурой и монитором. Недостатками прибора являются относительно высокая стоимость.

- устройство контроля тональных рельсовых цепей (УК ТРЦ-8) [1]. Основной задачей данной системы является измерение параметров аппаратуры тональных рельсовых цепей. Устройство предназначено для использования в системах диспетчерского контроля и системах диагностики технического состояния устройств электрической централизации и автоматической блокировки с централизованным размещением аппаратуры.

- автомат диагностики тональных рельсовых цепей (АДТРЦ) [1]. Выполняет аналогичные функции с УК-ТРЦ-8. АДТРЦ осуществляет получение, измерение, обработку и передачу оперативной информации по последовательному интерфейсу в составе иерархических или автономных систем измерения.

Стационарные средства измерений должны фиксировать избыточную информацию о диагностируемом объекте, выдавать краткую установку электромеханику о неисправности того или иного рода. Так же не исключается возможность получения полной информации об измеряемых величинах в установленных точках при появлении неравномерных отказов.

По принципу действия измерительные системы и системы диагностики можно разделить на:

- автоматические, информация выводится в обработанном виде, система сама осуществляет поиск неисправности с точностью до элемента замены (централизованные системы);

- полуавтоматические, информация выдается в обработанном виде, необходимо классифицировать отказ. Точки соединения могут быть определены или не определены.

- ручные, место подключения не определено. Подключение прибора, а так же вывод о той или иной неисправности делается самостоятельно. К такому классу приборов относятся мобильные измерительные системы.

Несмотря на длительный период эксплуатации тональных рельсовых цепей, до конца не решен вопрос о принципах и приборах измерения параметров тонально-рельсовых цепей.

Опыт разработки устройств диагностики тональных рельсовых цепей ранее имел место в таких работах, как [4]. Для нахождения параметров рельсовой линии, необходимо одновременно измерять следующие величины: напряжение, ток и фазу между ними на питающем конце и релейных концах соответственно, в зависимости от режима работы рельсовой цепи.

Для диагностики тональных рельсовых цепей необходимо решение следующей задачи: определить по всем доступным для измерений с поста электрической централизации электрическим величинам характер и, возможно, место отказа, а также выявить предсостояние отказа своевременно.

Задача состоит в измерении параметров рельсового пути без нарушения нормальной работы устройств сигнализации, блокировки и блокировки. Для этого необходимо условиться ограничениями:

1. Любые рельсовые линии рассматриваются отдельно друг от друга. Для определения параметров ЧП подключение возможно только на питающем и на релейном конце (пост электрической централизации);

2. Параметры согласующих устройств и кабельной линии являются величинами известными и постоянными для определенной частоты сигнального тока.

3. Аппаратура диагностики подключается к тональных рельсовых цепей только через гальваническую развязку на питающем и релейном концах рельсовой линии к выходу полосового фильтра и входу путевого приемника соответственно [4].

4. Измерения проводятся в соответствии с временными контрольными точками [5].

Для перехода на предупредительно-восстановительную систему обслуживания необходимо наличие системы непрерывного контроля и мониторинга. Наиболее оптимальными с этой точки зрения являются стационарные системы диагностики и непрерывного контроля.

Размещение основного оборудования обязательно должно быть на прилегающих к перегону станциях, так как предполагается использование измерительной системы с централизованным расположением аппаратуры. На посту электрической централизации небольшой перепад температур, умеренная запыленность помещения, влажность находится в допустимых пределах для эксплуатации микропроцессорной техники.

На основании анализа средств измерений, используемых для исследования тональных рельсовых цепей, можно сделать вывод, что измерительная система должна удовлетворять двум принципам действия: автоматическому или полуавтоматическому, однако все выше перечисленные измерительные средства не являются в полной мере для изучения рельсовой линии как источника постепенных и внезапных отказов.

Список литературы:

1. Воронин, В.А. Об измерениях в рельсовых цепях тональной частоты / В.А. Воронин, В.С. Широков. – Текст : непосредственный // Автоматика, связь, информатика. 1999 .С. 23-27.
2. Сайт в Интернете: <http://www.as-atis.ru/mpiscb.php> – Текст : электронный.
3. Сайт в Интернете: <http://www.komag-b.ru/JPGS/pk-rc.pdf> – Текст : электронный.
4. Использование математической модели для диагностики тональной рельсовой цепи / Гателюк О.В., Смирнов М.В. и др. – Текст : непосредственный // Межвуз. тем. сб. науч. тр. / Омский государственный университет путей сообщения. Омск, 2002 . С. 35-37.
5. Разработка методов диагностирования и автоблокировки с тональными рельсовыми цепями и централизованным размещением аппаратуры (АБТЦ) / С.С. Сероштанов, С.А. Лунев и др. сб. науч. статей – Текст : непосредственный / Омский государственный университет путей сообщения. Омск. 2003. С. 103-119.
6. Методы и аппаратура сопряжения микроконтроллеров с объектами железнодорожной автоматики в системах технической диагностики и контроля / С.В. Гришечко, С.А. Лунев и др. сб. науч. статей / Омский государственный университет путей сообщения. Омск. 2002. С. 26-29.
7. Сероштанов С.С. Математическое моделирование режимов работы тональных рельсовых цепей / С.С. Сероштанов, Д.Ю. Землянухин // Тез. докл. девятой междунар. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов / МЭИ, М., 2003. С. 271-272.
8. Сероштанов С.С. Применение компьютера для измерения и анализа сложных сигналов железнодорожной автоматики и телемеханики / С.С. Сероштанов, А.Г. Ходкевич // Молодежь и наука-третье тысячелетие: Сб. материалов всероссийской научн. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых / Гос. ун-т, цветных металлов и золота. Красноярск, 2005. С. 547-549.

ON THE QUESTION OF THE TECHNICAL SURVEY OF THE BUILDING STRUCTURES OF THE BUILDING "PRODUCTION COMPLEX CRM, HVO (BUILDING OF THE CHEMICAL DESINATION PLANT)", LOCATED AT THE ADDRESS: KARAGANDA REGION, KARAGANDA, NORTH INDUSTRIAL ZONE

Bazarov B.A., Konakbayeva A.N., Pernebek M.A., Salimova K.N.
Karaganda Industrial University (Temirtau, Republic of Kazakhstan)

***Аннотация.** В данной статье рассматривается краткое описание обследования строительных конструкций здания «Производственный комплекс ЦРМ, ХВО» и общие выводы по результатам технического обследования.*

***Ключевые слова:** Обследование, производственный комплекс, конструктивные решения, железобетонные конструкции, металлическая кровля, здание, система коммуникаций.*

***Аннотация.** Бұл мақалада «Өнеркәсіптік кешен ЦРМ, ХВО» ғимаратының құрылыс құрылымдарын түсірудің қысқаша сипаттамасы және техникалық зерттеу нәтижелері бойынша жалпы қорытындылар қарастырылады.*

***Түйінді сөздер:** зерттеу, өндірістік кешен, құрылымдық шешімдер, темірбетон конструкциялар, металл шатыр, ғимарат, коммуникация жүйесі.*

***Annotation.** This article discusses a brief description of the survey of building structures of the building "Industrial Complex CRM, HVO" and general conclusions based on the results of the technical survey.*

***Key words:** Survey, industrial complex, constructive solutions, reinforced concrete structures, metal roof, building, communication system.*

In the construction of any building, its safety for the life and health of people during operation is especially important. And if a building is being built for mass use – a shopping mall, an airport, a hospital, an educational institution or an apartment building – then security is doubly important. In addition, over time, building structures wear out, and it is vital to carry out a technical inspection of buildings and structures on time.

Inspection and assessment of the technical condition of buildings is a whole range of measures to guarantee the safety and timely identification of deficiencies of operated facilities. According to the technical survey, it is determined at what time it is necessary to reconstruct or repair the building, the causes of accidents are identified, and its further condition is predicted.

The data collected during the survey make it possible to objectively assess the technical condition of structures, the parameters of the object, its suitability for operation and operability. A professionally conducted survey of buildings provides information about the presence of defects in the structure and the possibility of continuing the operation of the building, or the need to develop a restoration project, strengthening or complete reconstruction.

A brief description of the space-planning and constructive solution of the object

The industrial complex of CRM, KHVO (building of a chemical desalting plant) is a frame building of complex configuration with general parameters 207450x84000mm, within the center axes "A-H1" "1-15".

The frame is made of reinforced concrete columns and metal supports, reinforced concrete coating beams.

The foundation – reinforced concrete, columnar.

The walls and partitions are made of brick.

The enclosing structure is made of wall panels.

For mark 0.000mm is the floor level of the first floor.

The covering – reinforced concrete hollow core floor slabs and coverings.

Roof – in axes 2-8/ A-O wooden, single-pitched, roof flooring is made of profiled galvanized sheet, in axes 1-15 /O-H1 - soft roof, 2 layers of technoelast (roll guided bitumen-polymer material).

The technical condition of building structures was determined based on the analysis of the aggregate data of a general (continuous) and detailed (instrumental) survey in five categories characterizing their bearing capacity and operational suitability according to the criteria of the current standards [1-14].

During the visual inspection, defects in the form of: visible horizontal deviations along the base, destruction of the protective layer of concrete, vertical and horizontal cracks affecting operational suitability and durability were not detected.

Constructions of reinforced concrete columns. In the process of visual inspection and survey on the main area, there are damages indicating overvoltage and a decrease in the bearing capacity and operational suitability of structures as a result of moisture exposure along the axes 4 /G1, 2/G1, 4/B1, 2/A1. On the above-mentioned column structures there are defects in the form of traces of moisture, crumbling of concrete, exposure of working fittings and corrosion.

On the rest of the building area at the time of the survey, defects indicating overvoltage and a decrease in the bearing capacity of the column structure were not found.

Structures of reinforced concrete beams. In the process of visual inspection and survey on the main area, there are no damages indicating overstrain and a decrease in the bearing capacity and operational suitability of structures. However, there are defects in the form of traces of moisture on the axes 2-4 / A 1, 6-8 / B 1-G 1. It is necessary to repair the roof according to a specially designed project. It is also necessary to restore reinforced concrete structures.

Constructions of metal columns. In the process of visual inspection and survey on the main area, there are no damages indicating overstrain and a decrease in the bearing capacity and operational suitability of structures.

Enclosing structures. In the process of visual inspection and survey on the main area, there are no damages indicating overstrain and a decrease in the bearing capacity and operational suitability of structures. There are defects in the form of destruction of the protective layer of concrete. Also available in the form of destruction of the wall panel along the axes 8/E-Y.

Wall and partition structures. In the process of visual inspection and survey on the main area, there are no damages indicating overstrain and a decrease in the bearing capacity and operational suitability of structures.

There are defects in the form of peeling of the plaster layer and color coating. There are also defects in the form of traces of moisture and cracks on the plaster layer.

Constructions of floor slabs and coatings

At the time of the survey, there are defects in the main area in the form of traces of moisture, peeling of the plaster layer and cracks in the joints between the floor slabs. It is necessary to repair the roof according to a specially designed project.

Roof structures The roof structure is in poor condition. In the process of general (continuous) and detailed (instrumental) examination of the roof, defects were found that do not meet the requirements of the SNIP RK 3.02-06-2009 "Roofs and roofing". There are traces of leaks and destruction of the roofing.

Blind area design. During the visual examination, it was found that the blind area was destroyed and partially absent. It is necessary to clear the perimeter of the building. Make a log cabin of vegetation and restore the blind area device.

Building's facade. During the visual examination, defects were found in the form of peeling of the protective layer of concrete wall panels.

Other constructions. Central heating system.

At the time of the survey, there are no damages on the main area indicating a decrease in operational suitability.

The central heating system is in satisfactory condition.

Water supply and sewerage systems. At the time of the survey, there are no damages on the main area indicating a decrease in operational suitability.

The water supply and sewerage system is in satisfactory condition.

Organized drainage system

The storm drain system is in unsatisfactory condition. It is necessary to restore the storm drain system to prevent the destruction of the waterproofing layer of the roof and building structures, floor slabs, steel beams, equipment.

Ventilation system. There is no ventilation system at the time of the survey. It is necessary to carry out the device of industrial supply and exhaust ventilation.

GENERAL CONCLUSIONS BASED ON THE SURVEY RESULTS

According to the Agreement No. 223-18 dated 17.04.2018, concluded between "Gormontazhproekt" LLP and "Karaganda Energy Center" LLP, a technical inspection of building structures of buildings and structures "Production complex CRM, HVO (Chemical Building. desalting plant)", located at the address: Karaganda region, Northern industrial zone, 2 (hereinafter referred to as the Object).

The purpose of the Object survey was to assess the bearing capacity and technical condition of building structures.

The technical inspection was carried out in accordance with the SP RK 1.04-101-2012 "Inspection and assessment of the technical condition of buildings and structures" [1], SP RK 1.04-102-2012 "Rules for assessing the physical wear of buildings and structures" [6], and other applicable regulatory and technical documents.

According to the results of the preliminary survey, the following was established: the project and executive documentation were not provided in full.

According to the results of a general detailed and visual inspection, the technical condition of the facility was assessed as generally operable.

List of references:

1. SP RK 1.04-101-2012 "Inspection and assessment of the technical condition of buildings and structures" / Astana, 2012.
2. SNiP 5.03-35-2005 Concrete and reinforced concrete structures. Basic provisions.
3. SNiP RK 5.01-01-2002 Foundations of buildings and structures.
4. SNiP RK 3.02-02-2009 Public buildings and structures.
5. SNiP RK 5.04-23-2002 Steel structures. Design standards.
6. SP RK 1.04-102-2012 Rules for assessing the physical deterioration of buildings and structures / Construction Committee of the Ministry of Industry and Trade of the Republic of Kazakhstan. – Astana 2012.
7. Nuguzhinov Zh.S., Fendt B.E., Nemen V.N. Inspection and reconstruction of buildings and structures. – Almaty: Gylm, 1998. – 315p.
8. Law of the Republic of Kazakhstan dated April 3, 2002 No. 314 "On industrial safety at hazardous production facilities".
9. GOST 22690-88 "Concrete. Determination of strength by mechanical methods of non-destructive testing"
10. GOST 22904-93 "Reinforced concrete structures. Magnetic method for determining the thickness of the protective layer of concrete and the location of the reinforcement "
11. SNiP RK 2.02-05-2009* "Fire safety of buildings and structures".
12. SNiP RK 2.01-19-2004 "Protection of building structures against corrosion".
13. SNiP RK 3.02-06-2009 "Roofs and roofs".
14. SNiP RK 2.04-01-2010 "Construction climatology".

ОЦЕНКА РАЦИОНАЛЬНОСТИ ПЕРЕХОДА НА ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТ

Сидорин Д.В., Боярчук А.В.

Научный руководитель: Мамаева М.С.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,
филиал в г. Прокопьевске, (г. Прокопьевск, Российская Федерация)

Аннотация. В статье дается субъективная оценка перспективы электромобилей, кратко приведены сравнения с автомобилями на двигателях внутреннего сгорания, а также заходит речь об обратной стороне «экологически чистых» транспортных средств.

Ключевые слова: электромобиль, АКБ, аккумуляторная батарея, экологическая безопасность.

Аннотация. Мақалада электромобильдердің перспективасына субъективті баға беріледі, ішкі жану қозғалтқыштарындағы автомобильдермен салыстыру қысқаша келтірілген, сонымен қатар "экологиялық таза" көлік құралдарының артқы жағы туралы айтылады.

Түйінді сөздер: электромобиль, АКБ, аккумуляторлық батарея, экологиялық қауіпсіздік.

Annotation. The article gives a subjective assessment of the prospects of electric vehicles, briefly presents comparisons with cars powered by internal combustion engines, and also talks about the reverse side of "environmentally friendly" vehicles.

Key words: electric vehicle, rechargeable battery, environmental safety.

На самом ли деле электромобили не наносят вреда окружающей среде?

Популярность электромобилей возрастает с каждым годом. Множество автомобильных производителей создают новые модели. Их рекламируют, заверяя, что транспорт обладает высокой степенью экологичности. В этом есть правда: окружающая среда действительно не загрязняется, потому что электромобиль не потребляет топливо, отработки которого выбрасываются в атмосферу, а зарядные станции, в своей перспективе, могут питаться за счет солнечных батарей.

Основное отличие в конструкции электромобилей от «обычных», непосредственно, заключается в электрическом типе двигателя, питание которого производится от аккумуляторных батарей. Как уже говорилось, главным преимуществом электромобилей является отсутствие выработки выхлопных газов, более того, пропала необходимость использовать различные нефтепродукты, антифризы, а также трансмиссионные и моторные масла. Именно поэтому производители электромобилей с уверенностью заявляют, что их транспорт имеет высокую экологичность. Но так ли оно на самом деле?

Прежде чем называть данный вид транспорта экологичным, стоит учитывать весь жизненный цикл автомобиля, как от производства, так и до утилизации. Также сюда можно включить процессы обслуживания и пополнения энергией.

Отсутствие выхлопов у электромобилей не означает, что общий уровень загрязнения снизился, ведь он просто происходит в другом месте. А именно на тепловых электростанциях, которые и занимаются выработкой энергии для зарядных станций электромобилей.

По нашим расчетам, одна единица энергии, добываемая тепловой электростанцией, содержит в себе большую экологическую опасность, чем выбросы выхлопных газов бензиновых и дизельных автомобилей в атмосферу. ТЭС, в свою очередь, выбрасывает парниковые газы и ядовитые соединения, такие как оксид азота, золы, ангидриды, соли натрия, диоксины, соединения ванадия, мышьяк и т.д.

Вместе с тем, ТЭС потребляет воду в огромных объемах. Ученые полагают, что показатель водопользования возрастет почти в два раза уже к 2035 году. Это напрямую связано с увеличением мощностей электростанций.

Что на этот счет говорят ученые?

Норвежские специалисты из научно-технического университета считают, что задействование электромобилей нерационально в таких регионах, где энергию получают в процессе сжигания нефти и угля, так как смотря на это с точки зрения загрязнения воздуха, электромобили там будут практически бессмысленны.

Какой же выбрать путь, чтобы электромобили действительно оправдывали заявления, с которыми их внедряют в нашу жизнь? На наш взгляд, для этого необходимо все этапы, которые проходит электромобиль, проводить там, где энергия генерируется более экологичным путем, например, на тех же АЭС. Но при этом стоит учитывать, что подобные станции в последнее время стремительно подвергаются закрытию после ряда катастроф. Таким образом, учитывая эти факторы, переход на более экологичные процессы производства, обслуживания и утилизации в сфере электромобилей будет вряд ли возможен в ближайшие годы, то есть, напрашивается очевидный вывод, что дальнейшее производство электромобилей в данных реалиях бесперспективно, так как экология от этого только проигрывает.

Небольшое сравнение вредных выбросов: 274 грамма против 180 грамм углекислотных выбросов. Казалось бы, что 274 грамма характерны для бензиновых ДВС, но нет. Учеными было установлено, что при каждом выработанном киловатт-часе энергии для электромобилей в воздух идет выброс углекислого газа, равный 274 грамма, в то время, как выброс в бензиновом двигателе не превышает 180 граммов.

Аккумуляторная угроза.

Последствия производства и эксплуатации аккумуляторов для электромобилей также представляет экологическую опасность, которая на порядок выше, чем у упомянутой ранее ТЭС. Проблема заключается в том, что предприятия по производству электромобилей делают значительно больший выброс токсичных отходов в атмосферу, в отличие от традиционных автозаводов. Также, в связи с технологией производства, которая затрачивает больше энергии, в атмосферу выбрасывается почти в два раза больше парниковых газов. И именно производство аккумуляторов занимает главную долю энергозатрат и выбросов токсинов в атмосферу. В соответствии с расчетами, на выпуск единицы электрокара затрачивается энергия, приравняемая к сжиганию десяти тысяч литров бензина.

Утилизация батарей также влечет за собой большие энергозатраты, ввиду высокой трудоемкости. В среднем, вес аккумулятора варьируется от 200 до 300 килограмм, а самый большой может достигать 400. В них содержатся такие компоненты как кобальт, литий, алюминий, соединения никеля – яды от их утилизации значительно опаснее, чем выхлопные газы.

Краткое подведение итогов.

Основное преимущество электрокаров заключается в том, что в отличие от стандартных автомобилей они не выделяют выхлопные газы. Это позволяет снизить уровень загазованности в городах. Если в дальнейшем будет окончательно доказано, что электромобили и их производство наносят более высокий вред окружающей среде, то вполне вероятно они никогда не смогут сместить традиционные автомобили, совершенствование которых негласно продолжается.

Список литературы:

1. <https://drive2-ru.turbopages.org/drive2.ru/s/b/548104348496822418/>.
2. <https://avtodigitals.ru/elektromobili-i-ekologiya/>.
3. <https://ruslom.com/rastuschee-chislo-elektromobiley-tait-v-sebe-sereznyuyu-problemu-utilizatsii-po-okonchani-sroka-ih-ekspluatatsii/>.

ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ЗАТРАТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА ЗАСОЛЕННЫХ ПЫЛЕВАТО-ГЛИНИСТЫХ ГРУНТАХ КАЗАХСТАНА

Унайбаев Б.Б., Унайбаев Б.Ж., Ким Е.Е., Жамбулатов Д.Е.

Екибастузский инженерно-технический институт имени ак. К. Сатпаева,
(г. Экибастуз, Республика Казахстан)

Аннотация. Упреждающее обеспечение допустимой осадки несущей способности и долговечности набивных свай в засоленных пылевато-глинистых грунтах (ЗПГГ) подтопляемых в процессе эксплуатации агрессивными водами при проектировании может быть достигнуто достоверной оценкой и прогнозом изменения свойств ЗПГГ и грунтовых вод основания в условиях техногенного воздействия с последующей разработкой на базе полученных данных конструктивно-технологических решений (КТР) путем комплексного внедрения многочисленных известных, но принципиально различных подходов к решению обозначенной проблемы.

Ключевые слова: Засоленные пылевато-глинистые грунты (ЗПГГ), агрессивная водно-солевая грунтовая среда (АВСГС), конструктивно-технологическое решение (КТР).

Аннотация. Жобалау кезінде агрессивті сулармен пайдалану процесінде су басатын сорланған тұзды шаңды-сазды топырақтар (ТШСТ) толтырылатын қадалардың көтергіштік қабілеті мен ұзақ мерзімділігінің жол берілетін шөгудің алдын ала қамтамасыз етуге техногенді әсер ету жағдайларында кейіннен алынған деректер базасында конструктивті-технологиялық шешімдерді (КТШ) әзірлеу арқылы тұзды шаңды-сазды топырақтар (ТШСТ) және жер асты сулары қасиеттерінің өзгеруін сенімді бағалаумен және болжаммен қол жеткізуге болады. көптеген белгілі кешенді енгізу, бірақ анықталған мәселені шешудің түбегейлі әртүрлі тәсілдері тағайындалған.

Түйінді сөздер: Тұзды шаңды-сазды топырақтар (ТШСТ), агрессивті су-тұзды топырақ ортасы (АСТТО), құрылымдық-технологиялық шешім (КТШ).

Annotation. Preemptive provision of the allowable settlement of the bearing capacity and durability of stuffed piles in saline silt-clay soils (SSCS) flooded during operation by aggressive waters during design can be achieved by a reliable assessment and forecast of changes in the properties of SSCS and groundwater in the base under conditions of technogenic impact with subsequent development on the basis of obtained data of constructive and technological solutions (CTS) through the integrated implementation of numerous well-known, but fundamentally different approaches to solving the identified problem.

Key words: Saline silty-clayey soils (SSCS), aggressive water-saline soil environment (AWSSE), constructive and technological solution (CTS).

Территория Республики Казахстан (РК) характеризуются резко континентальным климатом, существенной разницей между количеством осадков и их испаряемостью. Так, например, в Карагандинской области ежегодно выпадает 200-300 мм осадков, а испаряемость в 3-4 раза больше. В процессе испарения грунтовых вод соли остаются и накапливаются в грунтах. При этом в грунтах формируется низкая естественная влажность и повышенное солесодержание, которое формирует структуру грунта и обуславливает их высокую естественную прочность. Концентрация солей в твердой фазе грунтов наблюдается в зоне аэрации (до 5 м.).

Большая часть территорий Казахстана сложена грунтами преимущественно карбонатного типа засоления с незначительным присутствием легко- и среднерастворимых солей. Согласно сложившейся терминологии и определениям этот обширный класс горных пород предлагаем именовать как засоленные пылевато-глинистые грунты (ЗПГГ).

ЗПГГ в естественном маловлажном состоянии содержат от 5-10 до 35% и более солевых образований в виде углекислого и сернокислого кальция, магния и незначительного при-

сутствия легкорастворимых соединений, характеризуется I и II типом просадочности, слабой агрессивностью, высокой прочностью и пористостью ($= <50\%$), наличием макропор размером от 0,2 до 2 мм, преимущественным содержанием пылеватых частиц, малым количеством глинистых включений, коэффициентом фильтрации от 0,1 до 2,5м/сутки.

ЗППГ представляет собой сложный конгломерат частиц минерального и органического происхождения с разнообразной величиной и формой взаимодействия, свойства которой изменяются при природном и техногенном воздействии.

Повсеместное при массовой застройке территории, сложенных ЗППГ, наблюдается повышение уровня грунтовых вод. Подтопление застроенных территорий приводит к формированию агрессивной водно-солевой грунтовой среды (АВСГС) в основании, сложенном ЗППГ. В процессе растворения и выщелачивания содержащихся в ЗППГ солей, являющихся основным компонентом, формирующим структуру ЗППГ, активизируется процесс коррозии конструкций нулевого цикла, развитие дополнительных деформаций (суффозионная осадка, просадка). При этом физико-механические свойства ЗППГ существенно изменяются и отличаются от исходного присущего этому грунту в естественном состоянии на стадии изыскания. Методы оценки и прогноза изменения свойств ЗППГ в основании, а также несущей способности и осадки фундамента на грунтах различного типа и степени засоления при техногенном воздействии (подтопление, нагружения, фильтрации и пр.) практически малоизучены и требуют дальнейшего исследования и совершенства.

Об этом свидетельствуют многочисленные аварийные осадки зданий и сооружений (ЗС) на ЗППГ в г.г. Алматы, Жанаозене, Шымкенте, Жезказгане, Балхаше, Караганде и др. Зачастую осадка объектов превосходит проектные в 1,5-3 раза. На наш взгляд причина этих аварий заключается в следующем. Строительная оценка ЗППГ в основании ЗС устанавливается на основе классификации их по качественному характеру и содержанию только легко и среднерастворимой соли (ГОСТ 25100-95) с учетом возможности их изменения в процессе техногенного воздействия, а потому регламентируются особенности проектирования и устройства оснований и фундаментов в ЗППГ, содержащих только легко – и среднерастворимые соли (до 5% от твердой фазы). Влияние выщелачивания труднорастворимых солей (карбонатов) на изменение физико-механических свойств грунтов современными строительными нормами не учитывается. А этими грунтами преимущественно сложены обширные территории РК.

Проведенное нами обследование аварийных деформаций ЗС на ЗППГ и обобщение многолетнего известного опыта эксплуатации ЗС на ЗППГ показало, что выщелачивание карбонатов в грунтах основания может существенно сказаться на их коррозионной активности, несущей способности и деформируемости в основании [1;2]. Ранее влияние труднорастворимых солей на строительные свойства грунтов было отмечено в наших «Предложениях по уточнению строительной классификации засоленных грунтов» и методах испытания засоленных грунтов. Эти уточнения позволяют повысить надежность и долговечность эксплуатации ЗС на ЗППГ в условиях современного интенсивного техногенного воздействия.

Однако до настоящего времени специфика и особенности изысканий, проектирования и строительства ЗС на ЗППГ, карбонатного типа засоления, не учитываются в полной мере. Это, обусловлено недостаточным объемом экспериментально-теоретических исследований по обозначенной проблеме.

Зачастую при возведении ЗС на ЗППГ согласно регламента (СП РК 5.01-102-2013), используется забивные сваи с обмазочным покрытием. К числу очевидных факторов, определяющих эффективность применения свайных фундаментов в ЗППГ следует отнести незначительную толщину залегания ЗППГ (5-10 м), низкую трудоемкость свайных работ, уменьшение объемов земляных работ, повышенная индустриальность, сокращение сроков строительства, повышение надежности и увеличение эксплуатационных качеств ЗС.

Однако в результате высоких динамических воздействий при забивке стирается обмазочное покрытие и растрескивается конструкция сваи, разрушается свайный оголовок. Забить сваю в ЗППГ естественной влажности и плотности, до проектной отметки, практически невозможно. Отсюда горы отходов из обрубленных оголовков свай на строительной пло-

щадке. Проходка лидирующих скважин экономически нецелесообразна. Набивные сваи в пробитых и раскатанных скважинах (ФВК, ПС, РС) в ЗПГГ не регламентируются, потому как не решена их защита от коррозии.

В этих условиях эффективно применение буронабивных свай. Незначительная толщина залегания ЗПГГ до 5 м, их высокая естественная прочность, малая влажность и низкий уровень грунтовых вод в начальный период застройки упрощает производство работ при устройстве буронабивных свай в ЗПГГ, так как стенки скважины при проходке сохраняют устойчивость в течение длительного времени. Стоимость 1 м³ бетона уложенного на месте строительства в 2-3 раза ниже стоимости изготовления свайной конструкции в заводских условиях.

Но несущая способность и долговечность буронабивных свай гораздо ниже чем у забивной, что обусловлено спецификой технологии их устройства. Уже в процессе укладки, формования и набора прочности бетон буронабивной сваи подвергается воздействию АВСГС, а потому в последующем (при эксплуатации) активно корродирует.

Повышенное содержание в ЗПГГ основания карбонатов и гипса, размягчение, растворение и выщелачивание этих солей при подтоплении, что неизбежно в условиях массовой застройки, интенсифицирует протекание коррозионных процессов в бетоне фундаментных конструкций. Соли растворяются, размягчаются, разрушается структура грунта сформированная солевой цементацией (кристаллизацией), повышается коррозионная активность грунтов и грунтовых вод, ускоряется протекание процесса коррозии на разделе фаз «АВСГС – бетон». Совместное протекание обозначенных процессов в основании приводит к развитию суффозионной осадки, просадки, коррозии, снижению несущей способности сваи и пр. Обширные исследования по сульфатостойкости цементов и бетонов, устройству защитных оболочек и пропитке свай антикоррозионным материалом, известные в РК, ближнем и дальнем зарубежье, относятся в основном к бетонам уже набравшим прочность в заводских условиях. Известные малочисленные сведения по процессу твердения бетона в агрессивной среде на строительной площадке весьма противоречивы.

Сложность разработки мероприятий по повышению долговечности буронабивных свай в ЗПГГ, подтопляемых агрессивными водами, ограничено в определенной степени заданными параметрами традиционной технологии их устройства, а именно:

- сложностью обеспечения равной плотности и однородности укладки бетона по стволу сваи;
- отсутствием эффективных методов контроля качества укладки бетона по стволу сваи;
- ограничением расчетной величины допускаемых напряжений до 0,5 МПа при марке подобранного состава бетона 200-300 кг/см², что обосновано нормами ведущих стран по технологии устройства буронабивной сваи (Япония, Франция и др.).

Упреждающее обеспечение допустимой осадки несущей способности и долговечности набивных свай в ЗПГГ подтопляемых в процессе эксплуатации агрессивными водами при проектировании может быть достигнуто достоверной оценкой и прогнозом изменения свойств ЗПГГ и грунтовых вод основании в условиях техногенного воздействия с последующей разработкой на базе полученных данных конструктивно-технологических решений (КТР) путем комплексного внедрения многочисленных известных, но принципиально различных подходов к решению обозначенной проблемы (рис. 1), а именно:

- формированием защитной оболочки по контуру сваи;
- уплотнением либо закреплении ЗПГГ вокруг сваи;
- повышением прочности и коррозионной стойкости бетона свайной конструкции, путём применения модификаторов в бетон и пр.

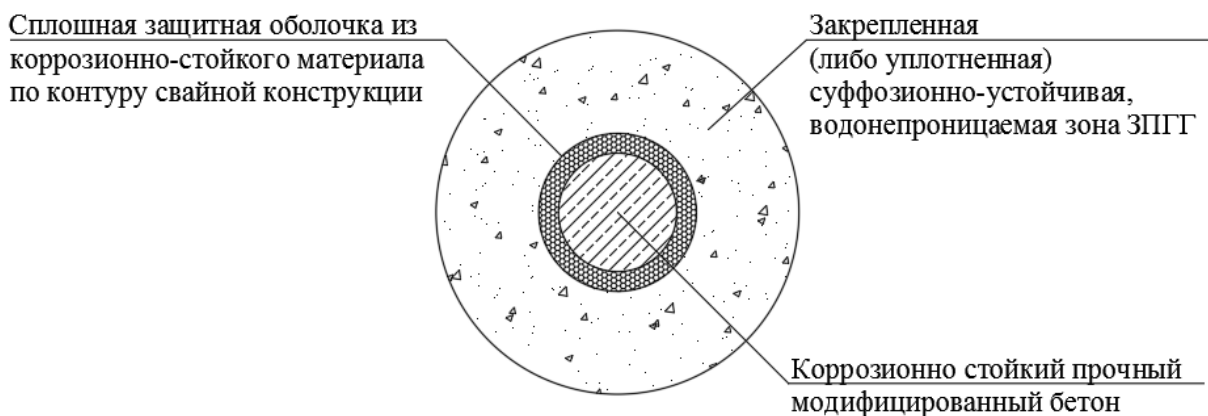


Рисунок 1. Рабочая гипотеза - идейная предпосылка для повышения несущей способности и долговечности набивной сваи в ЗПГГ

Повышение несущей способности ЗПГГ вокруг сваи может быть достигнуто его механическим уплотнением при пробивке или раскатке выемки (скважины) под сваю, формованием сплошной защитной и несущей оболочки между фундаментной конструкцией и уплотненным ЗПГГ путем уплотнения, впесовывание или набрызга коррозионностойкого материала (киров, пластмассовой трубы, мастики и пр.) Закрепленная и водонепроницаемая зона ЗПГГ вокруг б/н сваи может быть сформирована путем пропитки ЗПГГ из скважины путем замачивания низкоконцентрированным раствором силиката натрия, который взаимодействуя с солями присутствующими в ЗПГГ увеличивает их прочность, сульфозинную устойчивость, водоустойчивость, водонепроницаемость.

Дополнительно коррозионная стойкость и прочность свайной конструкции может быть достигнуто путем введения в бетон при изготовлении конструкции модификаторов (добавок) повышающих его прочность и коррозионную стойкость.

Комплексное применение обозначенных выше способов в одном позволяет гарантировать допустимую осадку, несущую способность и долговечность набивной сваи в ЗПГГ основания при техногенном воздействии.

Список литературы:

1. Унайбаев Б.Ж. Развитие технологического комплекса процесса фундаментостроения на основе адаптации к засоленным грунтам: автореферат докт. техн. наук – Астана, 2007. – 53с.
2. Унайбаев Б.Ж., Унайбаев Б.Б. Фундаментостроение на засоленных грунтах (Теория и практика); Монография – Алматы. TechSmith, 2018. – 192 с.

УДК 624.1(075); 624.151;001.63

ФОРМИРОВАНИЕ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ СОЛЕЙ В ГРУНТАХ И ГРУНТОВЫХ ВОДАХ КАЗАХСТАНА

Унайбаев Б.Б., Унайбаев Б.Ж., Докторов В.Н., Эм В.А.

Екибастузский инженерно-технический институт имени ак. К. Сатпаева,
(г. Экибастуз, Республика Казахстан)

Аннотация. Генезис и фационные условия соленакопления в Казахстане обусловлены резко континентальным и жарким климатом, большой разницей между количеством осадков и их испаряемостью. В этих условиях в ЗПГГ формируется низкая естественная влажность и повышенное солесодержание, которые обуславливают высокую естественную прочность этих грунтов в маловлажном естественном состоянии. Концентрация солей в твердой фазе ЗПГГ наблюдается в зоне аэрации до глубины 5 м.

Ключевые слова: соли, засоленные пылевато-глинистые грунты (ЗПГГ), грунтовые воды, осадка, просадка, генезис.

Аннотация. Қазақстанда тұз жинақтаудың генезисі мен фациалдық жағдайлары күрт континентальды және ыстық климатқа, жауын-шашын мөлшері мен олардың булануы арасындағы үлкен айырмашылыққа байланысты. Мұндай жағдайларда тұзды шаңды-сазды топырақтар (ТШСТ) -да төмен табиғи ылғалдылық және тұз мөлшерінің жоғарылауы қалыптасады, бұл төмен ылғалды табиғи жағдайда осы Топырақтардың жоғары табиғи беріктігін тудырады. Тұзды шаңды-сазды топырақтар (ТШСТ) қатты фазасындағы тұздардың концентрациясы аэрация аймағында 5 м тереңдікке дейін байқалады.

Түйінді сөздер: тұз, тұзды шаңды-сазды топырақтар (ТШСТ), жер асты сулары, тұнба, шөгінді, генезис.

Annotation. The genesis and facies conditions of salt accumulation in Kazakhstan are due to the sharply continental and hot climate, a large difference between the amount of precipitation and their evaporation. Under these conditions, low natural humidity and high salinity are formed in saline silt-clay soils, which determine the high natural strength of these soils in a low-humidity natural state. The concentration of salts in the solid phase of SSCS is observed in the aeration zone up to a depth of 5 m.

Key words: salts, saline silty-clayey soils (SSCS), groundwater, sediment, subsidence, genesis.

Треть площадей Казахстана, согласно общепринятой классификации по содержанию легко- и среднерастворимых солей, сложена ЗПГГ с четко выраженной закономерностью широтно-зонального характера (Рисунок 1). К этой же категории грунтов мы предлагаем отнести территории, сложенные грунтами, преимущественно содержащими труднорастворимые соли (рисунок 2) с незначительным присутствием легко и среднерастворимых солей, широко распространённые в республиках Средней Азии, Казахстана, юга России, Украине, Кавказе и др. [1; 2; 3].

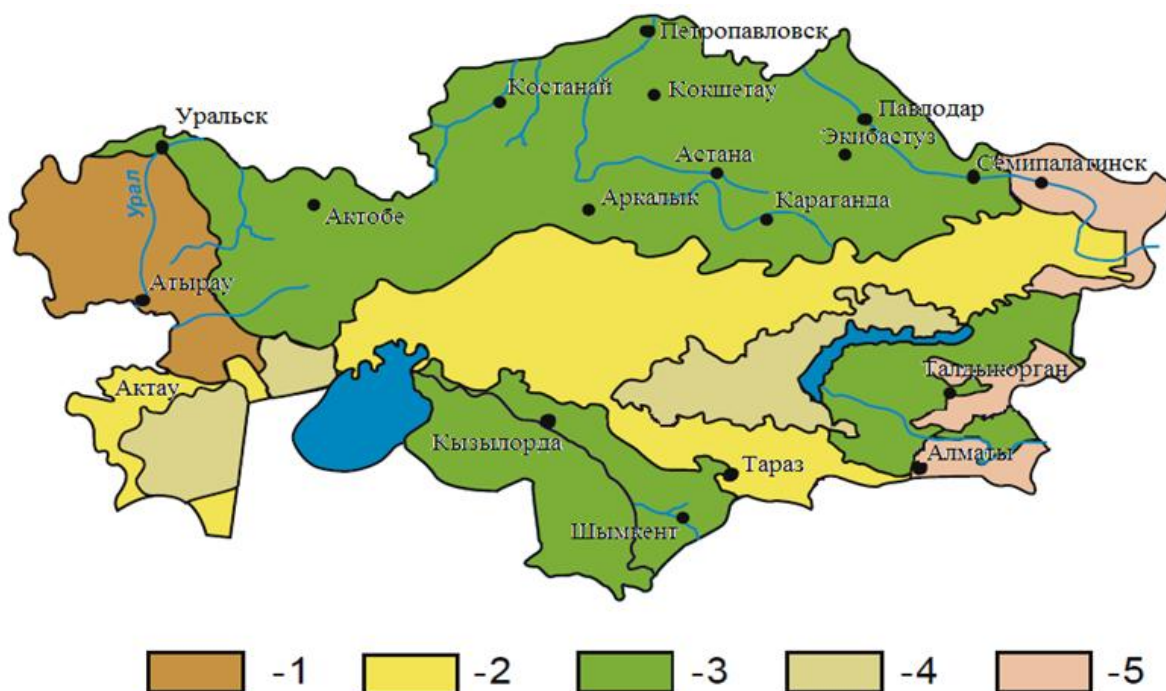


Рисунок 1. Типы ЗПГГ: 1 – хлоридное и сульфатно-хлоридное; 2 – сульфатное; 3 – сульфатное и хлоридно-сульфатное; 4 – гипсовое засоление; 5 – засоление незначительное или же отсутствует (данные КазГИИЗ)



Рисунок 2. Распространение грунтов, содержащих труднорастворимые соли-карбонаты (данные ПНИИИС Госстроя СССР)

Территория Республики Казахстан характеризуется резко континентальным климатом, существенной разницей между количеством осадков и их испаряемостью. Так, например, в Карагандинской области ежегодно выпадает 200-300 мм осадков, а испаряемость в 3-4 раза больше. В процессе испарения грунтовых вод соли остаются и накапливаются в грунтах. При этом формируется низкая естественная влажность и повышенное солесодержание, кристаллизация солей формирует структуру грунта и обуславливает их высокую естественную прочность. Концентрация солей в твердой фазе грунтов наблюдается в зоне аэрации (до 5 м.).

Соли в грунтах засушливых регионов формируются следующим образом. Горячий воздух, проникая в трещины и поры грунта, вызывает интенсивное испарение содержащихся в них растворов. Выпадающие при испарении из раствора соли в виде кристаллических вкраплений заполняют поровое пространство ЗПГГ. По этой причине в ЗПГГ засушливых районов порою наблюдаются концентрации солей в виде щеток, разделенных вдоль и расщепленных поперек. Макропоры в этих грунтах зачастую инкрустированы солями в виде своеобразных вертикальных трубок.

Способность ЗПГГ в основании давать длительную суффозионную осадку и даже просадку при подтоплении можно объяснить их эоловым происхождением. Высокая пористость ЗПГГ обусловлена тем, что в процессе генезиса, при переносе минеральных частиц ветром, они были окружены адсорбционными газовыми оболочками, препятствующими сближению этих частиц между собой в грунтовой массе. И.Н. Антипов-Каратаев отмечает: «в массу слипшихся частиц механически захватываются частицы пыли. Упрочнение таких «проагрегатов» происходит на второй стадии оформления агрегата склеиванием его частиц новым (клеящим) веществом – гидратами полуторных оксидов, иногда простыми солями».

Недоуплотненное состояние ЗПГГ пролювиального и делювиального происхождения объясняется тем, что осадки грунта периодически высыхали и увлажнялись, а малое содержание глинистых частиц в осадках не могло вызвать сколько-нибудь их значительного уплотнения. Высушивание способствовало определенной связности частиц вследствие высыхания коллоидов и кристаллизации присутствующих солей, что лишало осадка возможности доуплотняться под массой накапливающихся отложений.

Н.Я. Денисов полагает, что: «Осадок периодически увлажнялся и в его порах в результате растворения частиц гипса и кальцита появлялся раствор. Испарение воды в последующем сопровождалось выступлением солей на поверхность частиц в виде включений и тончайших пленок, цементирующих эти частицы. Этому же содействовали и почвообразовательные процессы». Кристаллизация солей повышала прочность структурных связей грунта.

Генезис и фационные условия соленакопления в Казахстане обусловлены резкоконтинентальным и жарким климатом, большой разницей между количеством осадков и их испаряемостью. В этих условиях в ЗПГГ формируется низкая естественная влажность и повышенное солесодержание, которые обуславливают высокую естественную прочность этих грунтов в маловлажном естественном состоянии. Концентрация солей в твердой фазе ЗПГГ наблюдается в зоне аэрации до глубины 5 м. (М.Т. Адиков, В.В. Подколзин, Л.Г. Заварзин, А.И. Минас и др.).

ЗПГГ формировались в течение многолетнего периода в условиях сухого и жаркого климата, при низкой влажности, а потому солевая цементация частиц и агрегатов способствовала сохранению их структурной связности и недоуплотненности.

Специфические проявления ЗПГГ такие как коррозионная активность, суффозионная сжимаемость, просадочность, снижение несущей способности особенно активно проявляются в условиях техногенного воздействия [3].

Степень минерализации и химический состав грунтовых вод на территории сложенной ЗПГГ в основном определяется минералогическим составом грунтов, лежащих на пути фильтрации воды, а также количеством осадков и климатическими условиями района. Для грунтовых вод территорий, сложенных ЗПГГ типичным является присутствие в них ионов: Na, Ca, Mg, Се, SO₄, HCO₃ (таблица 1) [2;3].

В Казахстане, где сравнительно мало атмосферных осадков и значительная скорость испарения воды, наиболее характерна высокая минерализация вод легко растворимыми солями типа: NaСе, MgCe₂, MgSO₄, CaSO₄, NaSO₄, NaCO₃, либо малая минерализация вод гидрокарбонатнатриевыми и реже сульфатно-натриевыми солями.

Содержание солей в грунтовых водах изменяются в широких пределах от пресных (4г/л) и до соленых (60г/л), а в отдельных местах содержание солей в грунтовых водах достигает 150-200 г/л (п.г.т. Кульсары, Тенгиз). Среди засоленных вод можно встретить линзы с пресной водой.

Минерализация грунтовых вод в течении года может изменяться в значительных пределах, и зависит от глубины отбора проб, а также от климатических условий (засушливый или дождливый год). Характерным является постепенное повышение содержания солей в грунтовых водах с глубиной (таблица 1).

Таблица 1

Химический состав грунтовых вод п.г.т. Кульсары		
Содержание ионов	Na	От 218 мг/л (скв.278) до 11621 мг/л (скв. 349)
	Mg	От 117 мг/л (скв.271) до 2590 мг/л (скв. 349)
	Се	От 113 мг/л (скв.271) до 16311 мг/л (скв. 349)
	SO ₄	От 1753 мг/л (скв.267) до 13530 мг/л (скв. 349)
Примечание: фондовые материалы КазГИИЗ, КарГИИЗ		

Для большинства рассматриваемых районов характерным является химический состав грунтовых вод, приведенный в таблице 1.

Из приведенной таблицы 1, видно, что химический состав проб воды, отобранных, отобранных в одно и то же время из различных скважин и практически с одной глубины на относительно небольшом участке местности имеет значительные различия. Содержание основных ионов в пробах воды, отобранных из близлежащих скважин, колеблется в больших пределах.

Значительные различия в результатах химических анализов проб грунтовой воды в основном объясняется большой неоднородностью ЗПГГ.

Характер засоления грунтовых вод весьма различен, но наиболее типичным является хлоридно-сульфатное засоление. В этих условиях воздействия этих вод железобетонные фундаменты будут подвержены действию процессов сульфатной коррозии, магниальной коррозии и в ряде случаев коррозии кристаллизации новообразований в порах бетона.

Список литературы:

1. Адиков М.Т., Подколзин В.В. Опыт изучения строительных свойств засоленных грунтов в Южном Казахстане. Алма-Ата, КазССР. Экспресс-информация. 1976. №4-3.
2. Унайбаев Б.Ж. Развитие технологического комплекса процесса фундаментостроения на основе адаптации к засоленным грунтам: автореферат докт. техн. наук – Астана, 2007. – 53с.
3. Унайбаев Б.Ж., Унайбаев Б.Б. Фундаментостроение на засоленных грунтах (Теория и практика); Монография – Алматы. TechSmith, 2018. – 192 с.

УДК 624.1(075); 624.151; 001.63

ОБОБЩАЮЩИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ НАТУРНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ГРУНТОВ И БЕТОНА ФУНДАМЕНТНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ В ЗПГГ ПОДТОПЛЯЕМЫХ АГРЕССИВНЫМИ ВОДАМИ

Унайбаев Б.Б., Унайбаев Б.Ж., Смаилова Б.О., Мендібай Б.А.

Екибастузский инженерно-технический институт имени ак. К. Сатпаева,
(г. Экибастуз, Республика Казахстан)

Аннотация. натурное обследование и анализ химического состава грунтов и грунтовых вод на застроенных территориях, сложенных засоленными пылевато-глинистыми грунтами (ЗПГГ) в условиях их длительной эксплуатации показал, что они характеризуются агрессивностью к бетону и металлу. Вид и количественное содержание соли в грунтах и грунтовых водах должно определять выбор конструкции, материал и технологию устройства фундамента в ЗПГГ. Это обусловлено коррозионной активностью агрессивной водно-солевой грунтовой средой (АВСГС) формирующейся в основании, сложенном ЗПГГ при подтоплении, суффозионной и структурной неустойчивостью и изменчивостью свойств ЗПГГ при выщелачивании в условиях природного и техногенного воздействия.

Ключевые слова: агрессивная водно-солевая грунтовой среда (АВСГС), обследование, коррозия, буронабивная свая, водонасыщение.

Аннотация. ұзақ уақыт пайдалану жағдайында тұзданған тұзды шаңды-сазды топырақтар (ТШСТ) құралған құрылыс аумақтарындағы топырақ пен жер асты суларының химиялық құрамын заттай тексеру және талдау олардың бетон мен металға агрессивтілігімен сипатталатынын көрсетті. Топырақтар мен жер асты суларындағы тұздың түрі мен сандық құрамы тұзды шаңды-сазды топырақтар (ТШСТ) – дағы іргетастың құрылымын, материалы мен технологиясын таңдауды анықтауы керек. Бұл су басқан кезде тұзды шаңды-сазды топырақтар (ТШСТ) қалыптасқан негізде қалыптасатын агрессивті су-тұзды топырақты ортаның (АСТТО) коррозиялық белсенділігімен, табиғи және техногендік әсер ету жағдайларында сілтісіздендіру кезінде тұзды шаңды-сазды топырақтар (ТШСТ) қасиеттерінің суффозиялық және құрылымдық тұрақсыздығымен және өзгергіштігімен байланысты.

Түйінді сөздер: агрессивті сулы-тұзды топырақты орта (АСТТО), тексеру, коррозия, буронабивті қадалар, сумен қанықтыру.

Annotation. field survey and analysis of the chemical composition of soils and groundwater in built-up areas composed of saline silt-clay soils (SSCS) under the conditions of their long-term operation showed that they are characterized by aggressiveness to concrete and metal. The type and quantitative content of salt in soils and groundwater should determine the choice of design, material and technology for the installation of the foundation in the SSCS. This is due to the corrosive activity of the aggressive water-salt ground environment (AWSGE) that is formed in the base-ment folded by the GBG during flooding, suffusion and structural instability, and the variability of the properties of the SGG during leaching under natural and technogenic impacts.

Key words: *aggressive water-salt ground environment (AWSGE), inspection, corrosion, drilling pile, water saturation.*

Для оценки состояния грунтов, грунтовых вод, бетона и защитных покрытий в конструкциях, эксплуатируемых в ЗПГГ подтопляемых агрессивными грунтовыми водами сотрудниками кафедры «Строительство» ЕИТИ им. К.Сатпаева в течение 10-25 лет было проведено натурное обследование на ряде строительных объектов (более 30) в г. Атырау, Н. Узень, Караганда, Темиртау, Балхаш, Жезказган, п.г.т. Кульсары, Тенгиз и др. Исследование было дополнено фондовыми материалами КазГИИЗ, КарГИИЗ, НИИЖБ и др. Обследованные объекты отличались своим назначением, типом и степенью засоления грунтов залегающих под подошвой фундамента, гидрогеохимическими условиями строительной площадки, конструктивно-технологическим решением фундаментов и типом примененных антикоррозионных защитных мероприятий, а также сроками эксплуатации [1; 2].

Натурное обследование и анализ химического состава грунтов и грунтовых вод на застроенных территориях, сложенных ЗПГГ в условиях их длительной эксплуатации показал, что они характеризуются агрессивностью к бетону и металлу. Вид и количественное содержание соли в грунтах и грунтовых водах должно определять выбор конструкции, материал и технологию устройства фундамента в ЗПГГ. Это обусловлено коррозионной активностью АВСГС формирующейся в основании, сложенном ЗПГГ при подтоплении, суффозионной и структурной неустойчивостью и изменчивостью свойств ЗПГГ при выщелачивании в условиях природного и техногенного воздействия.

Ранее оценкой влияния АВСГС на свойства бетона конструкций нулевого цикла ЗС занимались В.М. Москвин, А.Ф. Полак, Н.К. Розенталь, И.И. Черкасов, А.И. Минас, П.А. Михальчук и др. Согласно В.М. Москвину, в ЗПГГ подтопленных агрессивными водами будет наблюдаться протекания следующих видов коррозии бетона:

- I вид коррозии. Растворение водой компонентов бетона из структуры бетона. В этом случае происходит ослабление структурных связей цементного камня и снижение его прочности;

- II вид коррозии. Действие на бетон воды, содержащей вещества, которые усиливают вынос из цементного камня растворимых соединений, в частности гидрат окиси кальция (CaOH_2). К таким веществам относят углекислоты и др. кислоты, растворенные в воде, хлористый натрий (NaCl) и др. хлористые соли, а также вещества, повышающие растворимость гидрата окиси кальция в воде;

- III вид коррозии. Характеризуется образованием и кристаллизацией в глубине структуры бетона новых соединений в результате реакции между компонентом цементного камня и веществами, содержащимися в агрессивной среде. Этот вид коррозии характерен в первую очередь при действии на бетон кислых солей – сульфатов (CaSO_4).

В условиях эксплуатации бетонных конструкций в ЗПГГ подтопляемых агрессивными водами возможно совместное протекание всех видов коррозии.

АВСГС формирующаяся в ЗПГГ основания при подтоплении обладает преимущественно сульфатным видом агрессивности, а потому в конструкциях нулевого цикла преимущественно наблюдается развитие солевой формы коррозии III вида. Эта форма коррозии подробно рассмотрена в работах Москвина В.М., Минас А.Н.

Солевую форму коррозии бетонов необходимо учитывать в первую очередь при проектировании фундаментов на ЗПГГ подтопляемых агрессивными водами. Степень коррозионного разрушения бетона фундаментов зависит от количественного и качественного состава солей в грунтах и грунтовых водах основания. А.И. Минас, А.И. Подвальный отмечают, что содержание сульфатов и хлоридов ускоряет процесс коррозии бетона. Особенно интенсивно солевая форма коррозии развивается при средней температуре наружного воздуха выше 30°C и влажности, превышающей 30%.

Характерное проявление коррозии кристаллизации в бетоне ограждающих конструкций ЗС в РК, это разрушение цокольной части на высоте 10...50 см. от дневной поверхности.

А.И. Минас механизм проявления этой формы коррозии объясняет подпиткой и испарением минерализованных вод в порах бетона цокольной части здания, где постепенно накапливаются соли. Создается дополнительное механическое давление в порах бетона при кристаллизации солей, выпадающих из концентрированного насыщенного раствора. Давление в порах конструкций при этом может достигать 0,4 МПа, а это в сочетании с химическим взаимодействием солей с составными частями строительных материалов, приводит к разрушению бетона. Так, например, в условиях сильной минерализации грунтовых вод (30г/литр и более) и их высоком уровне (0,3-0,5 м. от дневной поверхности) в г. Атырау, Темиртау, Балхаше, Джезказгане, Шымкенте и др. через 2...3 года эксплуатации бурнабивные сваи, железобетонные марши и полумарши в цокольной части ЗС полностью приходят в негодное состояние вследствие коррозионного разрушения. При этом от конструкции остается только лишь щебень и оголенная ржавая арматура.

В.М. Москвиным отмечено, что при насыщении бетона раствором сульфата натрия несущая способность изгибаемых образцов бетона снижается до 0,79 от первоначальной, а прочность до 0,56. Под действием сжимающих напряжений, соответствующих 0,6 Rb, бетонные образцы уменьшили свою пористость от 0,56% до 0,50%. При дальнейшем увеличении нагрузки до 0,8 Rb, произошло увеличение пористости. Глубина проникновения сульфатов в бетон при этом увеличилась в 3 раза. В результате наблюдается снижение модуля упругости, прочности их сжатия и растяжения бетона.

Коррозия бетона, протекающая в свайном фундаменте на ЗПГГ способна привести:

- к возникновению трещин, потере устойчивости на изгиб под действием горизонтальных сил, а также вследствие уменьшения поперечного сечения;
- к водонасыщению бетона, а, следовательно, увеличению его сжимаемости, снижению трещиностойкости, росту продольного изгиба и пр. пр.

Гарантировать долговечность буронабивной сваи в широком диапазоне изменчивости агрессивности грунтовых вод в ЗПГГ Казахстана от десятков мг/л (по содержанию сульфатов йонов) до 25-30 г/л в г. Атырау и до 100-150 г/л в п.г.т. Кульсары, Тенгиз за счет применения только сульфатостойкого портландцемента либо коррозионностойкого бетона на добавках не представляется возможным. Необходимо применение дополнительных мероприятий. Интенсивность и степень разрушения конструкций нулевого цикла в условиях воздействия АВСГС формирующейся в ЗПГГ основания, при подтоплениях определяется составом бетона, способом формования, выбранными мерами по дополнительной защите от коррозии (обмазка, устройство защитных оболочек, отвод агрессивных вод от конструкции, повышения сульфатостойкости водонепроницаемости грунта вокруг свай и т.д.).

Список литературы:

1. Унайбаев Б.Ж. Развитие технологического комплекса процесса фундаментостроения на основе адаптации к засоленным грунтам: автореферат докт. техн. наук – Астана, 2007. – 53с.
2. Унайбаев Б.Ж., Унайбаев Б.Б. Фундаментостроение на засоленных грунтах (Теория и практика); Монография – Алматы. TechSmith, 2018. – 192 с.

УДК 624.1(075); 624.151;001.63

КРИТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИЗВЕСТНЫХ МЕТОДОВ ЗАЩИТЫ БЕТОННЫХ СВАЙ ОТ КОРРОЗИИ

Унайбаев Б.Б., Унайбаев Б.Ж., Канаева Т.А., Нургалиев К.К.

Екибастузский инженерно-технический институт имени ак. К. Сатпаева,
(г. Экибастуз, Республика Казахстан)

Аннотация. Проектирование и устройство антикоррозийной защиты свай осложняется их относительно малым поперечным сечением и развитой боковой поверхностью,

контактирующей с агрессивной водно-солевой грунтовой средой (АВСГС), большими динамическими нагрузками и трением о грунт в процессе забивки, отсутствием доступа к сваям, трудностью ремонта и реставрации защитного покрытия в процессе эксплуатации.

Ключевые слова: грунт, антикоррозийная защита, свая, защитная оболочка, пропитка, полиэтилен.

Аннотация. Қадаларды тоттануға қарсы қорғауды жобалау және орнату олардың салыстырмалы түрде шағын көлденең қимасымен және агрессивті сулы-тұзды топырақты ортамен (АСТТО) жанасатын дамыған бүйір бетімен, қағу процесінде үлкен динамикалық жүктемелермен және топыраққа үйкелумен, қадаларға қолжетімділіктің болмауымен, пайдалану процесінде қорғаныш жабынын жөндеу және қалпына келтіру қиындығымен күрделенеді

Түйінді сөздер: топырақ, коррозияға қарсы қорғаныс, өзіндік, қорғаныс қабығы, сіңдіру, полиэтилен.

Annotation. The design and installation of anti-corrosion protection of piles is complicated by their relatively small cross-section and developed lateral surface in contact with aggressive water-salt soil environment (AWSSE), large dynamic loads and friction on the ground during clogging, lack of access to piles, difficulty in repairing and restoring the protective coating during operation.

Key words: primer, anti-corrosion protection, its own, protective shell, impregnation, polyethylene.

Проектирование и устройство антикоррозийной защиты свай осложняется их относительно малым поперечным сечением и развитой боковой поверхностью, контактирующей с АВСГС, большими динамическими нагрузками и трением о грунт в процессе забивки, отсутствием доступа к сваям, трудностью ремонта и реставрации защитного покрытия в процессе эксплуатации.

Результаты вскрытия отдельных свай с низким ростверком в жилых домах г.г. Атырау (пос. Балыкши), Караганде, Темиртау, Балхаше и др. показало, что в обследованной зоне (от низа ростверка и до уровня грунтовых вод) на боковой поверхности свай через 3-4 года эксплуатации горячая битумная обмазка сохраняется лишь в виде отдельных «островков». На боковых поверхностях ростверка отмечены сколы и шелушение битумной изоляции, а в зоне близкой к дневной поверхности «высолы». Анализ данных химических анализов проб бетона, отобранных из эксплуатируемых бетонов, свидетельствовали о протекании коррозионных процессов в бетоне, несмотря на внешнюю сохранность бетонных конструкций и применение битумных покрытий. Активное коррозионное разрушение бетонных конструкций нулевого цикла в засоленных пылевато-глинистых грунтах (ЗПГГ) наблюдается на контакте с дневной поверхности, в виде шелушения и разрушения слоя поверхности бетона. Зачастую глубина разрушения, превышает защитный слой, регламентируемый для сбережения арматуры и составляет 3-5 см за 5-10 лет эксплуатации ЗС. Следовательно битумные покрытия уменьшают, но не предотвращают протекание и накопление в бетоне агрессивных ионов, приводящее в конечном счете к разрушению фундаментов.

Для повышения долговечности бетона свайных фундаментов в АВСГС в работах В.М. Москвина, П.А. Михальчука, А.Ф. Полака, А.В. Попова, И.В. Божевича, И.Д. Рассказова, Б.Ж. Унайбаева и др. рекомендуется:

- формирование защитной оболочки по контуру свай;
- изготовление свай на бетонах повышенной плотности с сульфатостойким цементом;
- улучшение качества и состава бетона путем применения различных модификаторов (добавок);
- применение покрытия свай из антикоррозионного пропиточного состава.

Как отмечалось в работе Попова А.В., обязательное требование к сваям, предназначенным для работы в АВСГС, – это повышение плотности бетона и применение сульфатостой-

ких цементов. В АВСГС следует дополнительно применять поверхностные защитные покрытия, устраиваемые путем пропитки свай полимерными материалами. Однако в условиях динамического воздействия и трения сваи о грунт в процессе забивки сохранность защитного покрытия и трещиностойкость конструкции сложно обеспечить [1; 2].

Михальчук П.А. и Божич И.В. рекомендуют в АВСГС использовать буронабивные сваи изготовленные на дефицитном барийсодержащем цементе. При изготовлении забивных свай из обычного бетона в ЗППГ рекомендуется обязательно применять пропитку их антикоррозионными составами. Пропитка забивных бетонных свай в условиях строительной площадки проблематична.

Натурные испытания свай с битумным и эпоксидным покрытием показали, что эти покрытия отличаются достаточной прочностью на истирание при забивке свай. Однако было отмечено, что покрытие битумом недостаточно подсушенной поверхности мало эффективно, потому как микротрещины и поры конструкции не заполняются битумом, а образуется только лишь тонкая пленка битума на поверхности бетона. Под воздействием АВСГС, через сравнительно короткое время битумная пленка теряет эластичность, стареет, расстректурируется и перестает играть роль защитного покрытия. Для устранения этого недостатка рекомендовано предварительно просушить поверхность сваи, обмазать двумя слоями битумной мастики (битум БН-IIIс керосином 1:1) после предварительной пропитки поверхности битумным лаком (75% БН-III и 25% бензина.). При этом срок действия указанного покрытия не был исследован.

Эффективность применения защитных покрытий на основе битума обоснована П.А. Михальчуком в испытаниях забивных свайных фундаментов на слабых водонасыщенных ЗППГ. Он обосновал возможность применения дивинилацетиленового лака (лак-этиноль) в качестве защитного покрытия. Было указано, что пропиточные работы лаком-этинолом можно проводить на строительной площадке путем «холодного отвержения» пропиточного состава.

Защитные покрытия для забивных железобетонных свай на основе петралума, дивинилацетиленового лака, нефтеполимеров, эпоксидных и полиэфирных смол могут успешно применяться в АВСГС. Однако при выборе указанных покрытий необходимо определить оптимальную толщину пропитки и проверить прочность покрытия на истирание и сроки их действия.

Кандинский В.Д., Сайтиев С.М., Яковлев В.В. и Гельфман Г.Н. в своих работах показали, что пропитка бетона на значительную глубину не всегда эффективна, потому как чрезмерное увеличение глубины пропитки влечет за собой повышение трудозатрат, избыточные расходы материала и энергозатраты (время, тепловая энергия и пр.). Очевидно, что толщина пропитки должна быть оптимизирована на основе экспериментальных исследований для каждого типа защитного состава.

Так, в экспериментальных исследованиях Михальчука П.А. оптимальная толщина пропитки свай дивинилацетиленовым лаком и нефтеполимерными смолами, составила 10-15 мм. В ХарьковпромстройНИИпроекте для петралума экспериментальным путем определена эффективная толщина пропитки равная 5-8 мм. Применение вышеуказанных защитных покрытий предполагает предварительную сушку бетона, вакуумирование и тепловую обработку, что невозможно осуществить на строительной площадке. Из всего перечня вышеобозначенных защитных покрытий исключение составляют дивинилацетиленовый лак и защитные покрытия, полученные на основе нефтеполимерных смол. Однако, как показывает практика, при забивке свай в ЗППГ наблюдается развитие макротрещин не только по поверхности защитного покрытия, но и по поверхности самой конструкции на глубину 5-10 мм. и более, что не позволяет гарантировать сплошность и надежность защиты забивной сваи при эксплуатации в АВСГС.

Большое значение при проектировании забивных свай на маловлажных ЗППГ естественного сложения имеют вопросы защиты материала фундамента от коррозии, так как при обводнении в этих грунтах формируется химически активная АВСГС. При выщелачивании гипса образуются сульфаты SO_4^{2-} , которые, воздействуя на бетон, вызывают коррозионные

процессы III вида. Наличие легкорастворимых солей в загипсованных грунтах способствует повышению растворимости гипса и увеличению химической активности АВСГС.

В НИИОСП, на уровне изобретения, был предложен метод устройства защитной оболочки по поверхности буронабивной сваи, основанный на использовании силиката натрия. Перед бетонированием скважину заполняют силикатом натрия, который, проникая в грунт, образует маловодопроницаемую оболочку. Затем жидкое стекло откачивают полностью или частично и бетонирование скважины производят не позднее, чем через 2-5 часа. Описанный метод не получил широкого распространения, потому как не были отработаны технологические параметры, требуемая толщина защитной оболочки, оптимальная плотность раствора, временные параметры и пр.

В практике строительства на ЗППГ в тресте «Укргидроспецфундаментстрой» нашли применение буронабивные сваи с защитной оболочкой из полиэтиленовой пленки. Применение пленки эффективно, благодаря ее низкой стоимости, большой прочности на растяжение и разрыв, легкой свариваемости и простоте использования. Однако применение полиэтиленовой пленки для защиты буронабивных свай сдерживается следующими факторами:

- сложность обеспечения сохранности пленки от повреждений в процессе производства работ;
- отсутствием исследований и соответствующих рекомендаций по учету влияния оболочки из полиэтиленовой пленки на снижение несущей способности сваи.

В.Г. Галицким, В.И. Крутовым, Б.И. Кулачкиным, В.М. Мамоновым были предложены способы устройства буронабивных свай с гибкой защитной оболочкой, в качестве которой используется свернутое в цилиндр скрепленное полотно. Такая оболочка предотвращает контакт АВСГС с бетоном и арматурой сваи. Однако покрытие из полотна должно быть цельным (склеенным), что сложно реализовать при устройстве буронабивных свай на большую глубину (более 10 м.).

Следует отметить, что использование антикоррозийного покрытия ведет к снижению несущей способности сваи. Так, например сопротивление грунта по боковой поверхности покрытых битумом свай на 30-80% ниже чем у свай без покрытий. Покрытие на основе дивинилацетиленового лака снижает несущую способность сваи в среднем на 8-10%.

В перечисленных выше работах отмечается значительное снижение поверхностного трения между грунтом и бетоном конструкции сваи при наличии покрытия. По данным Л.Н. Теренецкого и др. в супесях и суглинках сопротивление трению уменьшилось до 4,3 раза. В глинах величина коэффициента трения существенно зависит от консистенции грунта. Для глин текучей консистенции коэффициенты трения оказались близкими к 0,1, независимо от того по бетону или по полиэтилену происходит сдвиг грунта. В высокопластичных грунтах (при числе пластичности более 0,3) коэффициенты трения грунта не превышают 0,25 для полиэтилена и 0,45 для бетона. Величина снижения трения между грунтом и бетонными поверхностями при покрытии их полиэтиленовыми пленками зависит от вида грунта, а в глинах – от их консистенции.

Большой интерес представляют опыты И.С. Арутюнова по измерению усилий отрицательного трения по стволу буронабивных свай, изготовленных в оболочке из 3-6 слоев полиэтиленовой пленки. Оказалось, что наличие полиэтиленовой оболочки позволяет уменьшить дополнительные нагрузки на сваю от сил отрицательного трения, в начальный период просадки грунтов, в 3-4,5 раза.

Н.С. Курноскина в качестве антифрикционных покрытий использовала профилированный полиэтилен и полиэтиленовую пленку. Исследования показали, что профилированный полиэтилен снижает величину поверхностного трения на 40-45%, а полиэтиленовая пленка на 35-40%.

При устройстве буронабивных свай в ЗППГ в зависимости от степени химической активности АВСГС антикоррозийная защита может быть обеспечена применением специальных бетонов, либо устройством по поверхности сваи защитного покрытия. Однако использование покрытия приводит к существенному снижению несущей способности сваи. Для прогноза масштабов изменения несущей способности буронабивной сваи при использовании

покрытия и выщелачивании грунтов основания необходимо провести сравнительные испытания свай без защитного покрытия и в оболочке, либо разработать такую конструкцию покрытия, которая бы не влияла на изменение несущей способности сваи, а в лучшем случае способствовало бы повышению их несущей способности.

Выполненный обзор разработок показал, что при изыскании оптимальных составов антикоррозионных покрытий для защиты железобетонных свай в ЗПГГ нужно исходить из учета специфических особенностей устройства свайных конструкций и эксплуатации в условиях воздействия высокоминерализованных грунтовых (техногенных) вод. При окончательном выборе защитных антикоррозионных мероприятий для фундаментов, необходимо исходить из максимальных опасных концентраций АВСГС при наиболее неблагоприятных условиях. Исходными требованиями при этом являются: высокая химическая стойкость, недефицитность и низкая стоимость защитного покрытия, сохранность покрытия в процессе устройства и эксплуатации (старение) и др. с проверкой эффективности выбранного варианта путем проведения экспериментов в натуральных условиях. При изыскании оптимальных мероприятий по повышению долговечности буронабивных свай в ЗПГГ необходимо учитывать сложности, обусловленные традиционными технологиями их устройства, а именно трудности в обеспечении однородности и равной прочности при укладке бетона по стволу сваи, отсутствие эффективных методов контроля качества укладываемости бетона по глубине и пр.

Список литературы:

1. Унайбаев Б.Ж. Развитие технологического комплекса процесса фундаментостроения на основе адаптации к засоленным грунтам: автореферат докт. техн. наук – Астана, 2007. – 53с.
2. Унайбаев Б.Ж., Унайбаев Б.Б. Фундаментостроение на засоленных грунтах (Теория и практика); Монография – Алматы. TechSmith, 2018. – 192 с.

УДК 624.1(075); 624.151;001.63

СПЕЦИФИКА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ АГРЕССИВНОЙ ВОДНО-СОЛЕВОЙ ГРУНТОВОЙ СРЕДОЙ (АВСГС) С БЕТОНОМ

Унайбаев Б.Б., Унайбаев Б.Ж., Ескендиоров Д.Б., Тюлебаев М.С.

Екибастузский инженерно-технический институт имени ак. К.Сатпаева,
(г. Экибастуз, Республика Казахстан)

***Аннотация.** При обследовании фундаментов на различных объектах в республиках Средней Азии и Казахстана было отмечено, что через 10-15 лет эксплуатации ЗС, уровень грунтовых вод на площадке повышается в среднем на 8-10 м в основном в результате техногенного воздействия (утечка, экранирование площадей, поливы насаждений). Фундаменты зданий, которые на начальной стадии строительства располагались в сухих засоленных пылевато-глинистых грунтах (ЗПГГ) на несколько метров выше уровня грунтовых вод, по истечении определенного времени (5-20 лет) омываются грунтовыми водами, содержащими в своем составе до 9000 мг/л ионов SO₄.*

***Ключевые слова:** агрессивная водно-солевая грунтовая среда (АВСГС), свая, бетон, фильтрация, коррозия.*

***Аннотация.** Орта Азия және Қазақстан республикаларындағы әртүрлі объектілердегі іргетастарды зерттеу кезінде ғимараттар мен құрылыстар (ҒҚ) 10-15 жыл пайдаланғаннан кейін алаңдағы жер асты суларының деңгейі негізінен техногендік әсер ету нәтижесінде (ағу, алаңдарды экрандау, екпелерді суару) орта есеппен 8-10 м-ге көтерілетіні атап өтілді. Құрылыстың бастапқы кезеңінде жер асты суларының деңгейінен бірнеше метр жоғары құрғақ тұзды шаңды-сазды топырақтарда (ТШСТ)*

орналасқан ғимараттардың іргемастары белгілі бір уақыт өткеннен кейін (5-20 жыл) құрамында 9000 мг/л дейін SO_4 иондары бар жер асты суларымен жуылады.

Түйінді сөздер: агрессивті су-тұзды топырақ ортасы (АСТТО), қадалар, бетон, сүзу, коррозия.

Annotation. When examining foundations at various facilities in the republics of Central Asia and Kazakhstan, it was noted that after 10-15 years of operation of the ZS, the groundwater level at the site increases by an average of 8-10 m mainly as a result of man-made impacts (leakage, shielding of areas, watering of plantings). The foundations of buildings that at the initial stage of construction were located in dry saline dusty clay soils (SSCS) several meters above the groundwater level, after a certain time (5-20 years) they are washed by groundwater containing up to 9000 mg/l of SO_4 ions.

Key words: aggressive water-saline soil environment (AWSSE), pile, concrete, filtration, corrosion.

При обследовании фундаментов на различных объектах в республиках Средней Азии и Казахстана было отмечено, что через 10-15 лет эксплуатации ЗС, уровень грунтовых вод на площадке повышается в среднем на 8-10 м в основном в результате техногенного воздействия (утечка, экранирование площадей, поливы насаждений и пр.). Фундаменты зданий, которые на начальной стадии строительства располагались в сухих ЗППГ на несколько метров выше уровня грунтовых вод, по истечении определенного времени (5-20 лет) омываются грунтовыми водами, содержащими в своем составе до 9000 мг/л ионов SO_4 .

В условиях техногенного воздействия в основании, сложенном ЗППГ формируется АВСГС обладающая легкой, средней, либо сильной степенью агрессии к металлу и бетону (согласно СП РК 2.01-101-2013) А.А. Байков отмечает, что в условиях воздействия этих сред все бетонные сооружения из портландцемента неизбежно подвергаются процессу выщелачивания извести и, по истечению известного времени, – утрачивают всякую связность и разрушаются.

Согласно мнению В.В. Кинд выщелачивание извести из бетона вызывает растворение твердой фазы $Ca(OH)_2$ и разложение остальных соединений с одновременным образованием кремниевой кислоты, гидрооксид алюминия, железа, что приводит к разрушению и снижению прочности бетона. И наконец, в исследованиях Берд О.Я. отмечается, что при действии на бетон напряжений сжатия, в нем последовательно реализуются процессы уплотнения, разуплотнения и разрушение структуры, а также потеря сплошности (микротрещинообразование). Дальнейшая интенсивность коррозии бетона в АВСГС под действующей нагрузкой будет определяться изменениями, протекающими в структуре бетона, процессами развития в нем микро- и макротрещин.

В условиях подтопления ЗППГ на застроенных территориях (г.г. Новый Узень, Караганда, Темиртау, Балхаш и др.) и динамичного изменении химического состава и концентрации АВСГС в основании, компонент цементного камня – гидроксид кальция, приобретает «хорошие» условия для растворения и выноса наружу. Следует согласиться с мнением отдельных исследователей, что на начальном этапе взаимодействия окружающая среда АВСГС может оказывать тормозящее влияние на процесс коррозии бетона по следующим причинам:

- фильтрация грунтовых вод сквозь бетон происходит только лишь через одну треть площади его поверхности, соответствующей площади, занятой порами грунта;
- выносимые из бетона ионы кальция под влиянием хемосорбционных сил внедряются в оболочки связанной воды, окружающие минеральные частицы грунта, что обуславливает, по Б.М.Гуменскому, «образование их тонких водных оболочек, вследствие чего происходит некоторая гидрофобизация поверхности частиц глины, а коагуляция поверхности выражается в их слипании и образовании отдельных агрегатов, резко отграниченных от окружающей среды»;
- свертывание коллоидной части грунта увеличивает угол внутреннего трения, снижает удельное сцепление и вязкость и, как следствие, приводит к ускорению осадки около-свайной зоны и закрытию контактных пор;
- повышенное содержание солей кальция в ЗППГ снижает возможность осмотического выноса из бетона гидроксида кальция. Взаимодействие грунтов с известью влечёт за

собой повышение их пределов пластичности, увеличение прочности грунта и, как результат взаимодействия с силикатной частью грунта, образование гидросиликата кальция, не размокающего в воде [1].

Однако в процессе дальнейшей фильтрации грунтовых вод и взаимодействия бетона с АВСГС содержащей ионы серной кислоты коррозионный процесс развивается, начиная с поверхности и в дальнейшем постепенно вглубь сечения сваи. Наблюдается формирование трех зон:

- зоны тотального разрушения цементного камня на контакте сваи с АВСГС, в которой полностью завершено химическое взаимодействие;
- зоны вторичного взаимодействия фаз, в которой отсутствует клинкер и его гидратные соединения, однако происходит взаимодействие ионов серной кислоты с $Al(OH)_3$; и $Fe(OH)_3$;
- зоны затухающего взаимодействия цементного камня с АВСГС соприкасающейся с неразрушенной частью ствола сваи.

В процессе коррозии бетона, ионы водорода, образующиеся в результате диссоциации молекул кислоты в водном растворе, снижают щелочность контактного со свайею слоя воды по обе стороны раздела фаз, что приводит к растворению извести твердой фазы, а впоследствии к распаду гидросиликатов и гидроалюминатов, обуславливая, в конечном итоге, поэтапное разрушение структуры цементного камня.

При повышении концентрации в грунтовых водах растворимых сульфатов сульфаталюминатная коррозия переходит в гипсовую, что сопровождается значительным увеличением степени его агрессивности, а также ускорением процесса разрушения цементного камня.

Глубина проникания АВСГС в бетон зависит от следующих факторов: начальной плотности бетона, градиента напора, интенсивности капиллярного движения в процессе испарения, а также от осмотического градиента концентрации.

Скорость образования гипса в цементном камне, при содержании в грунтовых водах (0,2-0,3) % сульфатов, зависит от скорости осмотического переноса в обратном направлении гидроксида кальция и от скорости проникновения в бетон воды. В том случае, если концентрация сульфатов в грунтовых водах не превышает 0,18 %, кристаллизации гипса в порах бетона не происходит. При этом может возникнуть лишь твердая фаза в виде трехкальциевого гидросульфаталюмината.

С учетом сказанного, кинетика коррозии III вида (по В.М.Москвину), вследствие сульфатной агрессии извне, сопровождается наложением на бетон нагруженной сваи дополнительного поля внутренних растягивающих напряжений, объемным расширением бетона и появлением в нем макро и микротрещин, резко снижающих несущую способность материала сваи.

Рассмотрим далее влияние заполнителей, (объемная доля которых в бетоне достигает 80%), на скорость и глубину коррозионного процесса. Ионы водорода, осмотически проникающие в зону коррозии, при наличии в ней стойкого заполнителя, вступают во взаимодействие лишь с CaO цементного камня, а в присутствии карбонатных инертных – вступают в реакцию с ними, с образованием равномерной кристаллической пленки гидросиликатного характера, нейтрализующей серную кислоту.

Некоторые исследователи полагают, что цементный камень, взаимодействующий с АВСГС ведет себя как полупроницаемый материал, т.е. проницаем для воды, но не пропускает растворенные в ней ионы, что обуславливает возникновение избыточного осмотического давления в приповерхностной зоне бетона.

При рассмотрении взаимодействия бетона и окружающей сваю АВСГС в ЗПГГ при подтоплениях необходимо выделение общих и отличительных их особенностей с целью последующего построения физико-химической модели работы коррозионно пораженной сваи.

Сходство компонентов цементного камня и глинистой фракции ЗПГГ состоит в следующем:

- поверхность минералов, составляющих цементный камень и ЗПГГ, активна по отношению к воде;

- из сопоставления химических компонентов ЗПГГ и цементного камня следует, что в них преимущественно содержатся родственные элементы алюминий, железо, кальций, силикаты;

- цементное тесто не вполне тиксотропно, как это присуще ЗПГГ, поскольку в процессе гидратации возникают кристаллизационные связи необратимого характера, иначе говоря, образуется коагулянтно-кристаллизационная структура, в которой роль смазки играет СЗА.

- в ЗПГГ имеет место подобный процесс, если в его составе содержатся соли, способные обеспечить формирование вторичных цементационных связей;

- при наличии гидравлического напора, вода перемещается сквозь ЗПГГ и бетон, являющиеся пористыми средами. При этом коэффициент фильтрации бетона на несколько порядков ниже, чем у большинства грунтов;

- по критерию удельной поверхности цементный порошок тяготеет к глинистой фракции ЗПГГ;

- цемент и ЗПГГ обладают избирательной способностью к смачиванию их различными жидкостями;

- механизм переноса флюидов (растворов или газов) в период коррозии бетона (цементного камня) зависит от размеров его пор, которые, как и в глинистых грунтах, подразделяются на зоны различной проницаемости;

- горизонтальные сечения свай и ЗПГГ под ее острием воспринимают напряжения сжатия.

В то же время между физико-механическими свойствами цементного камня и ЗПГГ существуют определенные различия:

- между абсолютными величинами модуля деформации грунта и модуля упругости бетона существует тысячекратное количественное расхождение;

- цементный камень, с механической точки зрения, представляет собой кристаллизационно-коагуляционную структуру, в которой быстро нарастающая прочность хрупких кристаллических связей играет доминирующую роль. У родственного ему глинистого раствора прочность вторичных цементационных связей не превышает 0,10-0,15 МПа;

- связанная вода играет определяющую роль в процессе деформирования грунта под нагрузкой. В то же время механическая прочность цементного камня практически целиком зависит от хрупкой прочности соединительных цементационных мостиков, но не от упругости кристаллизационной или поровой воды;

- сжимающие напряжения распределены в горизонтальном сечении бетона свай равномерно, в то время как нормальные и касательные напряжения в той же плоскости, окружающей ЗПГГ подчиняются достаточно сложным зависимостям;

- материал свай механически однороден, однако ЗПГГ в окружении свай обладает свойством слоистой анизотропии.

Список литературы:

1. Унайбаев Б.Ж. Развитие технологического комплекса процесса фундаментостроения на основе адаптации к засоленным грунтам: автореферат докт. техн. наук – Астана, 2007. – 53с.

УДК 69.04(075.8)

УСТРОЙСТВО ЗАЩИТНОЙ И НЕСУЩЕЙ ОБОЛОЧКИ БУРОНАБИВНОЙ СВАИ В ЗАСОЛЕННЫХ ПЫЛЕВАТО-ГЛИНИСТЫХ ГРУНТАХ

Унайбаев Б.Ж., Унайбаев Б.Б., Дедков Д.П., Зайнишев А.Б.

Екибастузский инженерно-технический институт имени ак. К. Сатпаева,
(г. Экибастуз, Республика Казахстан)

Аннотация. Изложена технология устройства защитной и несущей оболочки буронабивной сваи устраиваемой в засоленных пылевато-глинистых грунтах (ЗПГГ) путем про-

питки грунтового массива вокруг сваи водой содержащей незначительные добавки силиката натрия. Пропитка массива приводит к упрочнению естественной структуры ЗППГ вокруг сваи, снижает или полностью устраняет его просадочность и суффозионная сжимаемость, придается ему суффозионная устойчивость, прочность, повышается несущая способность, снижается водопроницаемость, прерывается доступ агрессивной водно-солевой грунтовой среды к металлу и бетону конструкции.

Ключевые слова: соли, грунт, пропитка, силикат, структура, среда.

Аннотация. Натрий силикатының шамалы қоспалары бар сумен қаданың айналасындағы топырақ массивін сіңдіру арқылы тұздалған шаңды-сазды топырақтарда (ТШСТ) орналастырылған буронабивті қаданың қорғаныш және көтергіш қабығын салу технологиясы сипатталған. Массивті сіңдіру қаданың айналасындағы тұздалған шаңды-сазды топырақтарда (ТШСТ) табиғи құрылымын нығайтуға әкеледі, оның шөгуді және суффозиялық сығылуын азайтады немесе толығымен жояды, оған суффозиялық тұрақтылық, беріктік беріледі, жүк көтергіштігі артады, су өткізгіштігі төмендейді, агрессивті су-тұз топырақ ортасының металлға және бетонға қол жетімділігі үзіледі.

Түйінді сөздер: тұздар, топырақ, сіңдіру, силикат, құрылым, орта.

Annotation. The technology of the device of the protective and bearing shell of the bored pile arranged in saline dusty clay soils (SSCS) by impregnating the soil mass around the pile with water containing minor additives of sodium silicate is described. The impregnation of the array leads to the strengthening of the natural structure of the SSCS around the pile, reduces or completely eliminates its subsidence and suffusion compressibility, gives it suffusion stability, strength, increases load-bearing capacity, reduces water permeability, interrupts the access of aggressive water-salt soil environment to metal and concrete structures.

Key words: salts, soil, impregnation, silicate, structure, medium.

Засоленные пылевато-глинистые грунты (далее ЗППГ) широко распространены в Республике Казахстан. ЗППГ в естественном маловлажном состоянии характеризуются низкой степенью агрессивности к металлу и бетону конструкций нулевого цикла обладают повышенной прочностью и низкой сжимаемостью, содержат от 5...10 до 35% солевых образований в виде углекислого и сернокислого кальция, магния и незначительного количества других легкорастворимых соединений (до 5%), характеризуются I и II типом просадочности, высокой пористостью (но не выше 50%), наличием макропор размером от 0,2 до 2 мм, значительным содержанием пылеватых частиц и малым количеством глинистых включений, коэффициентом фильтрации от 0,1 до 2,5 м/сут. При увлажнении и длительном замачивании, что неизбежно в условиях длительной эксплуатации застроенных территорий в основании, сложенном ЗППГ формируется агрессивная водно-солевая грунтовая среда (АВСГС) характеризующаяся проявлением как легкой, средней, так и сильной степени агрессии к металлу и бетону свайной конструкции (СН РК 2.01-01-2013), снижением прочности, увеличением сжимаемости и пр. [1].

ЗППГ представляет собой весьма сложный конгломерат частиц минерального и органического происхождения разнообразной величины и формы взаимодействия, свойства которых изменяются при природным и техногенном воздействии на солевую составляющую грунта, которая является основным компонентом, формирующим структуру ЗППГ. При этом регламентируемые методы и приемы оценки физико-механических свойств ЗППГ, практически не учитывают всего спектра этих изменений [1].

При выборе антикоррозийных мероприятий по защите буронабивных свай в ЗППГ традиционным технологическим решением является применение бетонов высокой плотности, на сульфатостойких цементах. Однако в условиях средней и сильной степени агрессии к бетонам, формирующейся в ЗППГ основания при подтоплении в условиях эксплуатации этих мер не достаточно.

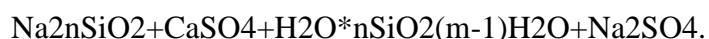
Результаты многолетних лабораторных и натуральных исследований, выполненных сотрудниками ЕИТИ им. К.Сатпаева позволили разработать предлагаемую технологию повышения долговечности и несущей способности буронабивных железобетонных свай, возводимых в ЗППГ, содержащих легко-, средне и труднорастворимые соли.

Суть технологии заключается в том, что на контакте буронабивной сваи и ЗППГ в процессе изготовления свай на строительной площадке путем пропитки ЗППГ силикатным раствором из скважины, вокруг сваи формируется защитная и несущая зона типа «изоляционный стакан», обладающая водостойкостью, воднеопроницаемостью и повышенной прочностью препятствующая ионному обмену между бетоном и АВСГС, формирующейся при неизбежном подтоплении застроенных территорий, сложенных ЗППГ в процессе эксплуатации.

Ранее было определено [2,3,4], что раствор силиката натрия, проходя через ЗППГ, содержащий соли кальция (гипс, карбонаты), переходит в особое гелеобразное состояние с последующим «мгновенным» отверждением (в течении от 2 до 24 часа). В протекающем процессе силикатизации ЗППГ отверждение крепителя, силиката натрия, происходит под воздействием катионов кальция и магния, выделяющихся при обменных реакциях. Насыщенность поглощающего комплекса ЗППГ ионами кальция и магния позволяет для их закрепления применять способ однорастворной силикатизации [4]. Катионы кальция и магния воздействуют на вводимый в грунт разбавленный раствор силиката натрия как естественный коагулянт образуя в агрегатах, порах и трещинах грунта вязкие пленки гидрогеля кремниевой кислоты. Основную роль в коагуляции силикат – раствора играют обменные катионы кальция и магния. Образующаяся при взаимодействии силиката натрия, гипса и ПК (по Са) пленка геля кремнекислоты отвергается на границе соприкосновения твердых частиц и агрегатов грунта, плотно закупоривает макро- и микротрещины, поры, увеличивая прочность, водоустойчивость при одновременном снижении деформируемости и водопроницаемости ЗППГ.

Суть физико-химических преобразований, протекающих в ЗППГ при взаимодействии с раствором силиката натрия, заключается в том, что при насыщении ЗППГ раствором Na_2SiO_3 и $\text{K}_2\text{Na}_2\text{SiO}_3$ происходит его закрепление, а, следовательно, повышение несущей способности свай.

Эффект закрепления ЗППГ объясняется реакцией взаимодействия раствора силиката натрия с гипсом, присутствующим в лессовых грунтах в достаточном количестве для обеспечения реакции:



Кроме того, закреплению ЗППГ способствует реакция взаимодействия силиката натрия с солями поглощающего комплекса:



Описанный механизм силикатизации заложен в основу создания защитной и несущей оболочки буронабивной сваи, устраиваемой в ЗППГ путем образования на контактах агрегатов и частиц в порах и трещинах грунта практически нерастворимых цементирующих соединений [5].

Замена катиона кальция катионом натрия в поглощающем комплексе грунта приводит к расструктурированию ЗППГ, распаду агрегатов, увеличению глинистой фракции, что снижает водопроницаемость ЗППГ. В результате химических преобразований ЗППГ дополнительно приобретает, прочность, структурную и суффозионную водоустойчивость, водонепроницаемость, а потому при подтоплениях, в процессе дальнейшей эксплуатации исключается миграция минерализованных грунтовых вод вокруг свай, снижается концентрация солей в АВСГС, тем самым прекращается ионный обмен между бетоном конструкции и АВСГС что обеспечивает защиту конструкции от коррозии.

Статические испытания традиционных свай и свай с защитной и несущей оболочкой показали, что несущая способность свай с оболочкой без замачивания превышает несущую

способность традиционных свай, в среднем, в 2,5 раза, а после замачивания в 3,2 раза. Экономическое сравнение затрат по материалу и устройству традиционных свай и свай с защитной и несущей оболочкой показало, что снижение затрат при предлагаемой технологии составляет 27, 85%.

Список литературы:

1. Унайбаев Б.Ж., Унайбаев Б.Б. Фундаментостроение на засоленных грунтах. (Теория и практика); Монография. – Алматы: TachSmith. 2018 г. – 292 с.
2. Аскалонов В.В. Закрепление доломитовой муки однорастворным способом силикатизации и солевыми растворами. Тр. АН СССР, 1946, с.107...121.
3. Ржаницын Б.А. Химическое закрепление грунтов в строительстве. – М.: Стройиздат, 1986 – 264 с.
4. В.Е. Соколович. Химическое закрепление грунтов. М: Стройиздат, 1980. – с. 57...70.
5. Рекомендации по проектированию и устройству защитной и несущей оболочки буронабивных свай, возводимых в засоленных пылевато-глинистых грунтах: учебное пособие / Унайбаев Б.Ж., Унайбаев Б.Б., Ищанова А.Ш., Канаева Т.А., Джуманбаева Д.А. – Экибастуз: ЕИТИ имени академика К.Сатпаева, 2020. – 65 с.

УДК 656

АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ

Хохлякова Т.С., Кравченко А.В.

Белорусский государственный университет транспорта,
(г. Гомель, Республика Беларусь)

Аннотация. В статье рассматривается применение интеллектуальных транспортных систем, внедрение новых инженерных сооружений для обеспечения безопасности транспорта, изучается интеграция решений в области ИТС.

Ключевые слова: интеллектуальные транспортные системы, инженерные решения, автоматические терминалы, вес транспортных средств, пробки на городских улицах.

Аннотация. Мақалада интеллектуалды көлік жүйелерін пайдалану, көлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін жаңа инженерлік құрылымдарды енгізу қарастырылады және ITS саласындағы шешімдерді біріктіру зерттеледі.

Түйінді сөздер: интеллектуалды көлік жүйелері, инженерлік шешімдер, автоматты терминалдар, көлік салмағы, қала көшелеріндегі кептеліс.

Annotation. The article discusses the use of intelligent transport systems, the introduction of new engineering structures to ensure transport security, and the integration of solutions in the field of ITS is studied.

Key words: intelligent transport systems, engineering solutions, automatic terminals, vehicle weight, traffic jams on city streets.

Пробки на городских улицах, аварийность, растущее загрязнение окружающей среды, неэффективный общественный транспорт, нерезультативный контроль дорожного движения, обеспечение своевременной помощи пострадавшим на дорогах – все это лишь часть актуальных проблем транспортного сектора, для решения которых люди все чаще обращают свой взор на интеллектуальные транспортные системы (ИТС).

ИТС (интеллектуальные транспортные системы) – это применение самых современных информационных и электронных технологий в сфере транспорта с целью повышения

эффективности, продуктивности и мобильности транспортной системы и качества ее услуг, а также снижения энергопотребления и отрицательного воздействия на окружающую среду [1].

Превышение скорости является одной из важнейших проблем безопасности на наших дорогах. Для борьбы с этим нарушением есть много различных средств. Это могут быть и механические инженерные решения – перекрестки с круговым движением или искусственные дорожные неровности (лежащие полицейские), вынуждающие водителей сбросить скорость. Однако зачастую такими мерами недовольны и водители, и местные жители, потому что все это влечет за собой дополнительный шум, препятствует дорожному движению и повреждает транспортные средства.

Специалисты в области дорожной инфраструктуры должны постоянно анализировать эффективность используемых профилактических и карательных мер, поскольку люди постепенно к ним привыкают, приспосабливаются и находят способы уклонения, вследствие чего приходится искать все новые методы борьбы с упомянутыми проблемами.

Чем ИТС лучше традиционных способов контроля дорожного движения?

Электронные инженерные решения не мешают водителям и не вызывают дополнительных проблем, поэтому те, кто ездит с соблюдением правил дорожного движения, могут вообще о них не задумываться.

Например, световые табло у переходов, отображающие скорость движущегося транспортного средства. Они информативны и обращают на себя внимание спешащего водителя. Любителей уличных гонок также дисциплинируют и измерители скорости, однако рынок уже предлагает более сложное, но более эффективное решение в области ИТС – секторное измерение скорости. Измерение средней скорости на определенном отрезке дороги предполагает соблюдение водителем разрешенной скорости на всем участке, в отличие от его поведения перед обычными измерителями скорости и после. Введение данной системы поможет обуздать лихачей не только на коротких дистанциях, но и на длинных сплошных отрезках дороги.

В местах с повышенным риском ДТП, например, на пешеходных переходах возле школ, можно установить светофоры с функцией автоматического включения красного света после получения от установленной в нем видеокамеры данных об автомобиле, движущемся с превышением скорости. Таких недорогих, но эффективных решений в области ИТС довольно много.

В будущем решения в области ИТС станут более интегрированными и будут связывать не просто отдельные города, но и целые страны. Проблемы транспортного сектора везде примерно одинаковы и равно важны во всех европейских странах. Это один из двигателей экономики ЕС, который стимулирует ее рост и ежегодно создает около 5 % от всего ВВП. Европейская Комиссия проявила инициативу по созданию в ЕС общей системы электронного звонка для вызова техпомощи, сети стоянок для грузового транспорта, системы информирования пассажиров. В развитие интеллектуальных транспортных систем ЕС собирается инвестировать немало средств, и страны могли бы воспользоваться этим для решения своих транспортных проблем.

Потребность в объединенных ИТС высока и сейчас об этом начинают говорить все громче. В будущем уже не останется обособленных городских систем электронного билета. Будет создана общеевропейская интермодальная система информирования пассажиров и продажи электронных билетов, которая позволит выбрать и спланировать маршрут, а также заказать один билет на поездку через несколько стран с использованием нескольких различных средств общественного транспорта.

Система взимания с грузового транспорта платы за пользование дорогами в будущем также станет единой после интеграции в нее отдельных систем, уже действующих в различных странах ЕС.

Для борьбы с городскими пробками и для снижения количества выбросов углекислого газа в атмосферу, к чему также стремится и Европейская Комиссия, города должны более активно внедрять ИТС-решения для общественного транспорта – такие как предоставление

права первоочередного проезда, планирование пассажиропотоков, оптимальное планирование маршрутов, внедрение систем информирования пассажиров [3, с. 314].

По дорогам передвигается много транспортных средств с превышением допустимой массы груза, а вот возможности для их контроля довольно ограничены. При отсутствии эффективной системы контроля и проведении лишь выборочных проверок часть перевозчиков склонна рисковать и брать к перевозке более тяжелые грузы, чем это разрешено. Такая ситуация нарушает принципы добросовестной конкуренции.

Большая часть дорог спроектирована с учетом определенной максимальной нагрузки, поэтому при постоянной дополнительной нагрузке на дороги сокращается время их службы и соответствующим образом вырастают расходы на обслуживание дорог. Перегруженное грузовое транспортное средство также представляет собой опасность и для других участников дорожного движения, поскольку излишек груза еще более увеличивает тормозной путь и ухудшает маневренность транспортного средства [2].

Внедрению автоматических терминалов для взвешивания транспорта, которые будут взвешивать все проезжающие транспортные средства без необходимости человеческого вмешательства.

Автоматические терминалы для взвешивания могут выполнить замер массы за доли секунды. Проверки, которые проводит Транспортная инспекция при помощи мобильных весов, обычно отнимают гораздо больше времени – около часа. Время занимает как само взвешивание, так и заполнение документов. Мощности подобной системы весьма ограничены, проверка проводится лишь выборочно, случайным образом. Второй аспект заключается в том, что организация неавтоматического контроля веса, стоит довольно дорого. Необходимо создать всю инфраструктуру контрольного поста и постоянно поддерживать ее. Кроме того, на контрольном посту должны постоянно дежурить люди. Замечено, что нарушители обычно склонны просто огибать такие посты по объездным дорогам. Автоматические терминалы работают без человеческого участия. Должностные лица получают на свои компьютеры уже обработанные данные, остается лишь найти нарушителя и выписать ему штраф. Сеть автоматических терминалов не оставляет нарушителям ни одного шанса избежать ответственности.

Таким образом, применение интеллектуальных транспортных систем позволит регулировать транспортные потоки в городах; контролировать скорость и вес транспортных средств; фиксировать нарушения правил дорожного движения: проезды на красный сигнал светофора, выезды на выделенную для общественного транспорта полосу, парковки в неположенном месте и т.п.; автоматическую фиксацию дорожно-транспортных происшествий; передачу информации о дорожных условиях водителям и ответственным службам; организацию сбора платы за въезд в определенные зоны; управление транспортными потоками на автомобильных стоянках.

Список литературы:

1. Бранзия Р.Л. Экономические аспекты организации интермодальных пассажирских перевозок в крупных транспортных узлах: на примере Московского мегаполиса: дис. кандидата экономических наук: 08.00.05. – М.: Гос. ун-т упр., 2010 г.
2. Фрищин, Б.В. Организация безопасности дорожного движения в Республике Беларусь / Б.В. Фрищин // Менеджмент и маркетинг: опыт и проблемы : сб. науч. тр. / Белорус. гос. экон. ун-т ; под общ. ред. И.Л. Акулича [и др.]. – Минск, 2017. – С. 312-315.
3. Романов С.А. Совершенствование организационно-экономического механизма управления туристскими транспортными услугами: дис. кандидата экономических наук: 08.00.05. – М.: Моск. фин.-промышленная акад., 2009 г.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Хохлякова Т.С., Шатров С.Л.

Белорусский государственный университет транспорта,
(г. Гомель, Республика Беларусь)

Аннотация. В статье рассматриваются понятия экономической безопасности, описываются ресурсы повышения экономической безопасности, а также угрозы экономической безопасности. Отмечается, что гарантом экономической безопасности является контроль, изучается порядок обеспечения экономической безопасности железнодорожного транспорта.

Ключевые слова: экономическая безопасность, угроза, железная дорога, транспорт, функционирование.

Аннотация. Мақалада экономикалық қауіпсіздік түсінігі талқыланады, экономикалық қауіпсіздікті жақсарту ресурстары, сондай-ақ экономикалық қауіпсіздікке қатерлер сипатталады. Экономикалық қауіпсіздіктің кепілі бақылау екені атап өтіліп, теміржол көлігінің экономикалық қауіпсіздігін қамтамасыз ету тәртібі зерделеніп жатыр.

Түйінді сөздер: экономикалық қауіпсіздік, қауіп, темір жол, көлік, жұмыс істеу.

Annotation. The article discusses the concept of economic security, describes the resources for improving economic security, as well as threats to economic security. It is noted that the guarantor of economic security is control, the procedure for ensuring the economic security of railway transport is being studied.

Key words: economic security, threat, railway, transport, functioning.

Железная дорога как основа железнодорожного транспорта Республики Беларусь является организацией со сложной трехуровневой системой управления. Организация перевозки грузов и пассажиров – ключевая задача железнодорожного транспорта. Для ее решения подразделения, входящие в состав железной дороги, обеспечивают безопасность движения, сохранность грузов и подвижного железнодорожного состава, экологическую и экономическую безопасность, своевременную перевозку пассажиров и доставку багажа, обслуживание пассажиров на вокзалах и в поездах, то есть обеспечивают непосредственно осуществление перевозочного процесса и предоставление дополнительных услуг, связанных с транспортным обслуживанием, поэтому на железной дороге так важно понятие безопасности. Экономическая безопасность – одна из базовых составляющих общей безопасности на железнодорожном транспорте.

Экономическая безопасность – система методов, с помощью которых можно выявить и предотвратить появление угроз деятельности предприятия или перестроить работу предприятия, приспособившись к существующим условиям, используя при этом имеющиеся корпоративные ресурсы для бесперебойного функционирования производства в настоящее время и в будущем.

В обобщенном виде уровень экономической безопасности транспортного предприятия определяется эффективностью использования всех видов ресурсов, включая:

- ресурс капитала – акционерный капитал в сочетании с заемными и привлекаемыми финансовыми средствами;
- технико-технологический ресурс – технология производства, имущественный потенциал, оцениваемый наличием, структурой и технологическим уровнем основных производственных фондов;

- интеллектуально-кадровый ресурс – менеджеры, инженерный персонал, производственные рабочие и служащие с их знаниями и навыками работы, обеспечивающими достижение целей бизнеса;
- информационный ресурс – информация, касающаяся всех сторон деятельности предприятия, включая оценку состояния рынков, сведения финансово-экономического, научно-технического, технологического, социального характера;
- нововведения в методах организации и управления бизнесом, позволяющие предприятию адекватно реагировать на изменения внешней среды, эффективно планировать и осуществлять хозяйственную деятельность;
- правовой ресурс, включая нормативно-правовое обеспечение функционирования предприятия, а также права на использование патентов, лицензий, квот.

Эффективность использования всех видов ресурсов обеспечивает высокое качество и конкурентоспособность продукции.

Угроза – это событие, действие или процесс уже наступившие или возможные в будущем, способные нарушить бесперебойную работу предприятия, создать опасность для существования или нанести ему ущерб. Чаще всего это материальный ущерб, следствием которого выступают невосполнимые финансовые потери, недополучение прибыли, включая упущенную выгоду, а, в худшем случае, даже банкротство.

Для нивелирования влияния угроз и их устранения железная дорога, как и любое другое предприятие, устанавливает перечень своих индикаторов состояния экономической безопасности, способных своевременно отследить угрозу.

Финансовые индикаторы позволяют отслеживать изменение показателей ликвидности, деловой активности, финансовой устойчивости, рентабельности и т.д.

Индикаторы, характеризующие взаимоотношения с контрагентами, оценивают коэффициент качества продукции, доли рынка, индекс лояльности клиентов, позволяют анализировать дебиторскую и кредиторскую задолженность и др.

Индикаторы производства отражают показатели динамики производства (стагнация или рост), фондоотдачи, объема инвестиций в инновации, фондовооруженности труда, индекса роста основных средств, коэффициента их выбытия. Предоставляют возможность анализировать структуру и взаимосвязь фондов рабочего времени оборудования, ритмичность, уровень загруженности, рентабельность продаж и др.

Социальные индикаторы оценивают коэффициент текучести персонала, уровень соответствия квалификации рабочих сложности выполняемых работ, движение кадров, потери рабочего времени, задолженность по выплате заработной платы и т.п.

Система управления экономической безопасностью должна быть способна создать условия, которые обеспечивали бы железной дороге защиту от внешних и внутренних угроз и полное использование всего арсенала имеющихся ресурсов для достижения своих целей. Цель системы экономической безопасности на железной дороге – обеспечение эффективной работы в настоящем и в будущем. Соответственно задача системы экономической безопасности железной дороги – достижение финансовой эффективности, ликвидности и финансовой независимости от внешних субъектов и факторов, максимального уровня доходности и производительности, технологической независимости, эффективности системы управления, оптимизации организационной структуры.

Основные направления обеспечения экономической безопасности:

- обеспечение высокой эффективности работы, финансовой устойчивости и независимости организации;
- обеспечение технологической независимости и достижения высокой конкурентоспособности технического потенциала;
- достижение высокой эффективности менеджмента, оптимальной и эффективной организационной структуры управления;
- достижение высокого уровня квалификации персонала;

- минимизация негативного влияния результатов хозяйственной деятельности предприятия на состояние окружающей среды;
- качественная правовая защищенность всех аспектов деятельности предприятия, обеспечение защиты информации, коммерческой тайны и достижение необходимого уровня информационного обеспечения работы всех подразделений и отделов;
- эффективная организация безопасности капитала и имущества предприятия, персонала.

Обеспечение экономической безопасности железной дороги, как и любой другой организации, требует выполнения следующего алгоритма:

- определение перечня внешних и внутренних угроз, их ранжирование по степени возможного нанесения вреда и ущерба;
- выработка допустимых значений выбранных индикаторов, их критических значений;
- установление периодичности мониторинга и механизма контроля за изменением индикаторов;
- разработка краткосрочных и долгосрочных мероприятий по устранению возникших угроз либо ослаблению их отрицательного влияния на работу организации.

Обеспечение экономической безопасности не может быть разовым мероприятием. Это достаточно сложный длительный, кропотливый и непрерывный процесс, включающий в себя поиск и анализ наиболее рациональных методов, способов и путей предотвращения либо уменьшения негативного влияния внешних и внутренних угроз.

Для обеспечения экономической безопасности железной дороги необходимо постоянно совершенствовать систему контроля количественных ориентиров, анализировать качественные параметры использования имеющихся ресурсов. При выборе контрольных показателей мониторинга и контроля деятельности железнодорожного транспорта должны соблюдаться следующие принципы: необходимость и достаточность показателей – выбор ограниченного набора показателей, которые максимально полно характеризуют экономическое состояние и развитие железнодорожного транспорта; простота расчета – выбор показателей, которые используются в статистической отчетности, или возможность их формирования на основе имеющихся данных; сопоставимость – возможность сравнения контрольных показателей в различных временных периодах и с аналогичными контрольными показателями по другим видам транспорта [1, с. 37].

Гарантом обеспечения экономической безопасности является организация системы мониторинга (идентификации) и оценки угроз экономической безопасности. Должна быть создана и развита оперативная информационно-аналитическая система наблюдений и контроля выполнения установленных нормативов экономической безопасности.

В ходе осуществления контрольных мероприятий фактические результаты сопоставляются с планируемыми, а в случае выявления расхождений принимаются необходимые меры по устранению недостатков.

В системе железнодорожного транспорта функция контроля закреплена за контрольно-ревизионными отделами отделений железной дороги [2, с. 104]. Контрольно-ревизионный отдел – это самостоятельное структурное подразделение аппарата отделения дороги, которое подчиняется непосредственно начальнику отделения дороги. Основными задачами и функциями контрольно-ревизионного отдела являются:

- планирование, организация контроля расходов и доходов от грузовых и пассажирских перевозок отделения дороги;
- проверка работы станций, вокзалов, групп учета и отчетности, расчетного центра отделений, центров управления транспортным обслуживанием на предмет своевременности и полноты расчетов за работы и услуги по перевозке грузов, пассажиров, почты, багажа;
- внесение замечаний и предложений в существующие инструкции, методические документы по совершенствованию контроля, грузовой и пассажирской работы, а также изменений в организацию и осуществление контроля в пассажирских поездах [3, с. 291].

Полученная информация является руководством к действию для лиц, принимающих стратегические решения.

Соответственно система контроля является гарантом обеспечения экономической безопасности на железной дороге.

Следует помнить о том, что обеспечение экономической безопасности создает условия не только для стабильности функционирования предприятия, но и повышает эффективность финансово-хозяйственной деятельности, способствует росту экономического потенциала отраслей экономики Республики Беларусь и экономики страны в целом. В совокупности экономическая безопасность является важной составляющей национальной безопасности государства в целом.

Таким образом, разработка и реализация комплекса мероприятий, направленных на обеспечение экономической безопасности железной дороги, позволяющих прогнозировать угрозы и оперативно регулировать объемы, структуру затрат окажет позитивное влияние на общее финансовое состояние железной дороги, что, в конечном итоге, положительным образом отразится не только на деятельности самой железной дороги, но и будет способствовать оздоровлению экономики страны в целом.

Список литературы:

1. Волкова М.Н. Функциональные направления службы безопасности предприятия // Социально-экономические науки и гуманитарные исследования. 2015. С. 144-147.
2. Шатров С.Л. Методические основы организации контроля на железнодорожном транспорте / С.Л. Шатров // Рынок транспортных услуг (проблемы повышения эффективности): междунар. сб. научн. тр. / М-во образования Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т трансп. – Гомель, 2011. – Вып. 4. – С. 101-110.
3. Шатров С.Л. Процессный подход к организации системы внутреннего контроля железнодорожного транспорта / С.Л. Шатров, Е.О. Фроленкова, Н.С. Кузнецова // Рынок транспортных услуг (проблемы повышения эффективности): Междунар. сб. научн. тр. – Вып. 11. – Гомель: БелГУТ, 2018. – С. 291-301.

UDC 624.132

RESEARCH OF BEARING CAPACITY OF FREE-STANDING FOUNDATIONS WITH THROUGH HOLES OF THE SAME DIAMETER WITH THE BASE IN UNDERMINED TERRITORIES

Bazarov B.A., Konakbayeva A.N., Suchilina T.P., Chernel I.N.
Karaganda Industrial University (Temirtau, Republic of Kazakhstan)

Аннотация. В данной статье рассматриваются отдельно стоящие фундаменты со сквозными отверстиями одного диаметра с основанием на угленосных подрабатываемых территориях. Исследованы модельные испытания в лабораторных условиях. Получены результаты несущей способности исследуемых фундаментов, разработана методика проектирования определения осадок в условиях выработки полезных ископаемых.

Ключевые слова: отдельно стоящий фундамент со сквозными отверстиями одного диаметра, основания, подрабатываемые территории, модельные исследования, осадки и несущая способность фундаментов, горизонтальные деформации растяжения, прогнозирование сохранности зданий и сооружений.

Аннотация. Бұл мақалада көмірмен өңделетін аумақтарда негізі бар бір диаметрлі тесіктермен жеке тұрған іргетастар қарастырылады. Зертханалық жағдайда модельдік сынақтар зерттелді. Зерттелетін іргетастардың көтергіштігінің нәтижелері алынды,

тау-кен жұмыстарын жүргізу жағдайында шөгіндіні анықтаудың жобалық әдістемесі әзірленді.

Түйінді сөздер: диаметрі бірдей саңылаулары бар дербес іргетас, табандар, өңделетін аумақтар, модельдік зерттеулер, іргетастардың шөгюлері мен көтергіштігі, көлденең созылу деформациялары, ғимараттар мен құрылыстардың сақталуын болжау.

Annotation. This article discusses free-standing foundations with through holes of the same diameter with a base in coal-bearing undermined territories. Model tests in laboratory conditions are investigated. The results of the bearing capacity of the studied foundations were obtained, a design methodology was developed for determining sediment in the conditions of mining.

Key words: free-standing foundation with through holes of the same diameter, foundations, undermined territories, model studies, settlements and bearing capacity of foundations, horizontal tensile deformations, forecasting the safety of buildings and structures.

The wide application of the modeling method in theory and in practice in the design of buildings and structures proves that this research method has great possibilities. Modeling is especially effective in the calculation and design of complex, new and unique structures and elements. One of these structures is the investigated round foundation with a through hole. The use of modeling in some cases greatly simplifies or even completely eliminates expensive and time-consuming field studies, which ultimately leads to a reduction in the total cost of research by 70-90%.

The study of the modeling results of individual structures makes it possible to refine the design scheme, to establish stresses and deformations arising in structures, as well as to determine the bearing capacity of structures at any of the loading stages, including destruction.

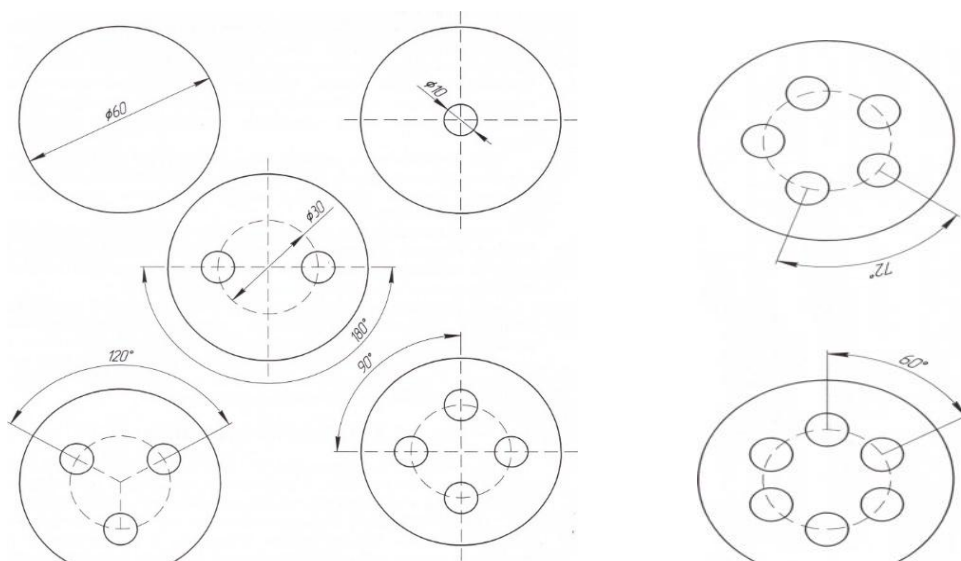
The purpose of the simulation tests carried out is to study the nature of the interaction of the undermined base and the round foundation with the hole in laboratory conditions, as well as the subsequent comparison of the results of laboratory modeling with the results of numerical analysis.

Round foundation models were made of a metal alloy and had a wall thickness of 25 mm (Picture 1, 2).

The choice of the number of holes justified the determination of the dependence of the bearing capacity of foundations on a soil foundation, conducted research in laboratory conditions, and the corresponding areas of the supporting part of the foundations of a round shape are equal to each other [1].

Geometric dimensions of the studied foundations.

Wall thickness is even 25mm.



Picture 1. Geometric dimensions of foundation models with through holes



Picture 2. Foundation models

The linear scale of models and full-scale foundations was determined by the ratio of strength properties (cohesion) of loam, equivalent material and is equal to 1:40.

The equivalent material was placed in a three-dimensional stand in layers of 5 cm and compacted with a roller (10 full cycles of rolling). During the preparation of the base, the density of the material was controlled by the value of the specific gravity.

Settlements of stamps and conical foundations were measured by Aistov type 6PAO deflectometers, soil movements near the foundation models were recorded by dial gauges. The load was transferred statically in stages and held until conditional stabilization of the settlement, which was taken as a settlement of at least 0.01 mm and for the last 15 minutes [2, 3, 4].

The horizontal deformations of the base during the undermining were determined with a micrometer by measuring the distance between the marks located on the surface of the material 5 cm apart. In accordance with the adopted program of model studies, the following tests were carried out:

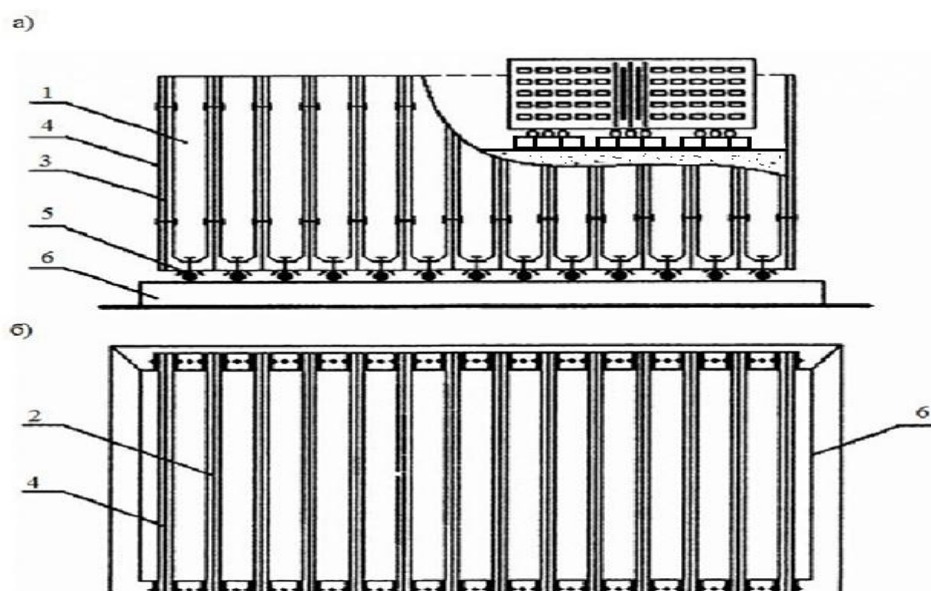
1. loading models of foundations on a soil base without the influence of undermining;
2. loading models of foundations on a soil base, previously deformed in one horizontal direction to the value $s - (3; 6; 9; 12) \cdot 10^{-3}$.

Comparative model experiments were carried out in order to obtain foundations to determine the bearing capacity and pliability of the soil base.

To simulate the operation of the foundations under study and to obtain the “load-settlement” dependencies, a three-dimensional bench, equivalent material, foundation models and deflection meters were used [5].

Horizontal tensile strains were simulated using a three-dimensional stand (Picture 3), i.e. laboratory conditions were created. The stand is made of separate channel bars 1. Between the channel bars there are elastic gaskets made of rubber 2 ($\delta = 10$ mm). Horizontally bolted connections 3 are installed in the upper and lower levels of the side shelves of the channel bars. The stand has solid end walls 4. In the lower part of the channels, ball bearings 5, adjustable in height, are installed, which are located on the support frame 6.

Simulation of deformations of undermining in a three-dimensional stand is carried out as follows: by means of bolted connections 3, rubber gaskets 2 are stretched or compressed, while the soil in the stand itself is also deformed. Due to the restoration of elastic rubber gaskets, when the bolted joints are loosened, horizontal tensile deformations occur. Conversely, when the gaskets are compressed, horizontal compression deformations occur.



Picture 3. Volumetric stand for modeling deformations of bases: a) side view; b) top view

The loams of the Karaganda coal basin were modeled with equivalent material.

List of references:

1. Bazarov B.A. Features of modeling the interaction of foundations with undermined foundation. International scientific conference "Science and education – a leading factor in the strategy" Kazakhstan – 2030 "(June 24-25, 2008).
2. Bazarov B.A., Konakbaeva A.N., Unaibaev B.B. Variable methods of design and construction of buildings on the undermined territories of coal deposits. Tutorial. ISBN 978-601-7160-91-3. EITI im. Acad. K. Satpaeva. Ekibastuz, 2017. – 125 p.
3. Bazarov B.A. Modeling of the work of promising foundation structures in the conditions of undermining coal deposits of the Karaganda region – Monograph. ISBN 978-601-7160-95-1. EITI im. Acad. K. Satpaeva. Ekibastuz, 2017. – 135 p.
4. Bazarov B.A. Features of the construction and protection of buildings and structures in mine workings. Tutorial. ISBN 978-601-7369-05-7. KGIU. Temirtau, 2012. – 123 p.
5. A.S. 1250808. Stand for modeling deformations on the foundations of undermined buildings. / Ed. invented. A.B. Fadeev, A.Zh. Zhusupbekov, I.V. Noskov. – Published. in B.I. No. 30. 1986.

UDC 624.132

THE INTERACTION OF CONICAL FOUNDATIONS WITH A RACK AND CHANGING AREA CONSOLE HEEL WITH A BASE IN THE UNDERMINING TERRITORIES

Bazarov B.A., Konakbayeva A.N., Shakanova G.S., Marinina A.E.
Karaganda Industrial University, (Temirtau, Republic of Kazakhstan)

***Аннотация.** В данной статье рассматривается работа конических фундаментов со стойкой и изменяющееся по площади консольной пятой с основанием на угленосных подрабатываемых территориях. Проведены модельные испытания в лабораторных условиях. Получены результаты несущей способности исследуемых фундаментов, разработана методика проектирования определения осадок в условиях подработки.*

***Ключевые слова:** конический фундамент, грунтовые основания, подрабатываемые территории, модельные исследования, осадки и несущая способность фундаментов, горизонтальные деформации растяжения.*

Аннотация. Бұл мақалада тіректі және ауданы бойынша өзгеретін консольді өкшесі бар конустық іргетастардың көмір өңделетін аумақтарындағы жұмысы қарастырылады. Зертханалық жағдайда модельдік сынақтар жүргізілді, зерттелетін Іргетастардың көтергіш қабілетінің нәтижелері алынды, жұмыс жағдайында шөгінділерді анықтауды жобалау әдістемесі жасалды. Зертханалық жағдайда модельдік сынақтар жүргізілді, зерттелетін іргетастардың көтергіш қабілетінің нәтижелері алынды, өңдеу жағдайында шөгінділерді анықтауды жобалайтын әдістемесі жасалды.

Түйінді сөздер: конустық іргетас, топырақ негіздері, өңделетін аумақтар, модельдік зерттеулер, іргетастардың шөгінділері және көтергіштік қабілеті, көлденең созылу деформациясы.

Annotation. This article discusses the work of conical foundations with a rack and changing in area by the console heel with a base on coal-bearing undermined territories. Model tests were carried out in laboratory conditions, the results of the bearing capacity of the studied foundations were obtained, a design methodology for determining sediment in the conditions of undermined was developed.

Key words: conical foundation, ground bases, undermined territories, model studies, sediments and bearing capacity of foundations, horizontal stretching deformations.

To accurately predict the joint work of foundations, foundations and aboveground structures, it is necessary to accurately determine the bearing capacity and assess the stability of foundations, have reliable ways to predict precipitation over time and uneven precipitation. Based on complex experimental and theoretical studies at VNIOSP, SPbGASU (Russia), KGIU (Kazakhstan), Ukrspetsproekt and other organizations, methods for predicting the precipitation of piles and pile foundations from the action of constant, variable and technological loads, taking into account the mutual influence, deformative properties of soils and geometric parameters of foundations and methods for calculating the bearing capacity and stability of pile foundations have been developed.

Nevertheless, regarding the assessment of the bearing capacity of piles and pile foundations, their design, the forecast of precipitation, roll, uneven precipitation over time, there are many unresolved issues, especially in difficult engineering and geological conditions, the volume of construction of which in the coming years will reach more than 60%. In addition, a review of domestic foundation construction shows that despite the successes achieved in the field of theoretical developments, the technical degree of mass construction is not consistent with current requirements.

The unexplored question of the probability and conditions of using pile structures of foundations in the territories under construction and, similarly, the lack of the necessary regulatory documents for design made it necessary to follow the path of experimental construction.

For the application of such a solution in the moonlit territories, it was necessary to master and analyze the features of the interaction of pile foundations with the base deformable during moonlighting, as well as to solve the issues of design and production of works necessary to ensure the technical and economic parameters that allow for mass construction of moonlit territories not only without increasing the cost of construction in comparison with foundations on a natural basis, but also with a certain economic effect [1]

As a result, studies of changes in the bearing capacity of pile structures of foundations in the territories being worked on are relevant.

The purpose of this work is to develop an engineering methodology for calculating the bearing capacity of conical foundations with a rack and changing in area by the console heel under vertical load, depending on the horizontal deformations of the stretching of the base during part-time work of the territory.

In order to investigate the question of the influence of horizontal deformations of the soil mass on the change of its stress-strain state and on the vertical bearing capacity of foundations, model tests of the studied foundations on a horizontally deformable medium on a scale of 1:40 were carried out. The choice of such a scale of piles was due to the need for numerous tests. In addition,

an analysis of the study by Malcharek (1982), Devaltovsky E.E. (1982), conducted on models of a close scale, showed that tests of such models allow us to obtain a qualitatively correct idea of the interaction of foundations with the ground.

When studying the influence of the base movement on the nature of its interaction with foundations, modeling on equivalent materials is used.

The models of the studied foundations were made of aluminum alloys and represented a cone, the angle of the incised surface of which was 90 (Picture 1).



Picture 1. Models of conical foundations with a rack and changing in area by the console heel

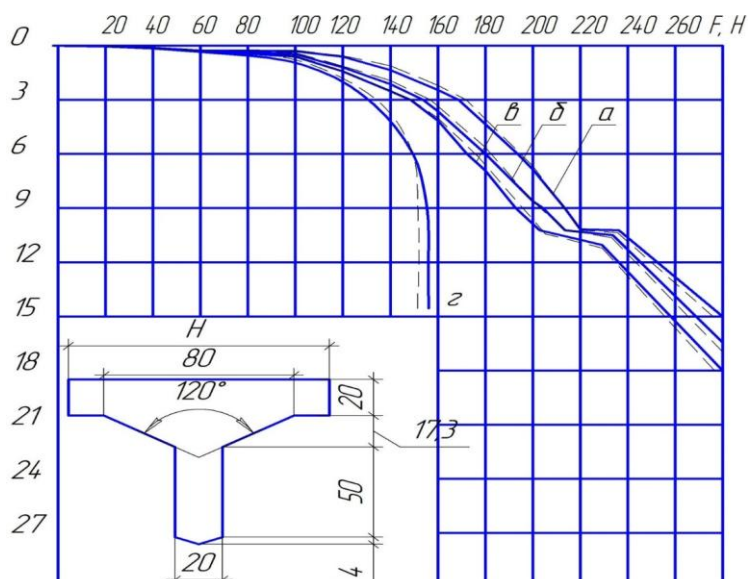
In accordance with the accepted program of model studies, the following tests were carried out:

1. loading of foundation models on a ground base without the influence of side work;
2. loading of the studied foundations and stamps on a soil base, previously deformed in one horizontal direction to the value of $s - (3;6;9;12) \cdot 10^{-3}$.

At the same time, series a) and b) provide for the beginning of loading of models of conical foundations on a ground base from the embedding value, where the radius of the foundation cushion (the remaining height of the conical foundation is on the day surface).

It should be especially noted that in this case, the diameters on contact with the ground at the conical foundation and the stamp (imitating the columnar foundation) are equal to each other.

Comparative model experiments were carried out in order to obtain a family of "load-sediment" graphs of foundations to determine the bearing capacity and pliability of the soil foundation [2] (Picture 2).



Picture 2. "Load-draft" graph of foundation models with a rack and changing in area by the console heel

- a – conical foundations with a rack and changing in area by the console heel $h=5\text{MM}$
- б – conical foundations with a rack and changing in area by the console heel $h=10\text{MM}$
- в – conical foundations with a rack and changing in area by the console heel $h=15\text{MM}$
- г – columnar foundation with a diameter 60MM

Curve obtained by the FEM at $\varepsilon=0$

An empirical expression for determining the sediment of the studied conical foundations with a rack and changing in area by the console heel obtained in laboratory conditions of part-time work can be represented as follows:

$$S_u = S_0 (1 + D * \varepsilon),$$

where S_0 – precipitation of the conical foundation before undermining;

S_u – precipitation of the conical foundation after undermining;

D – the empirical coefficient for conical foundations with a rack and changing in area by the console heel, is equal, respectively 27,5.

ε – horizontal stretching deformation, $0 < \varepsilon < 12 * 10^{-3}$.

The formula confirms the structure of the functional expression found as a result of the calculation of the FEM (the discrepancy is about 7%).

List of references:

1. Yushin A.I. Features of the design of the foundation of buildings on foundations deformed by mining workings. – М.: Stroyizdat, 1980. – 134 p.
2. Bazarov B.A. Features of modeling the interaction of foundations with a part-time foundation // International scientific conference "Science and education - the leading factor of the strategy "Kazakhstan – 2030". – 2008, June – 24.

УДК 519

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА КОММЕРЧЕСКОГО ОСМОТРА ПОЕЗДОВ И ВАГОНОВ

Шалабаева А.А., Галиуллина А.М.

Екибастузский инженерно-технический институт имени ак. К. Сатпаева,
(г. Экибастуз, Республика Казахстан)

***Аннотация.** Данная статья направлена на тему автоматизированная система коммерческого осмотра поездов и вагонов, которая содержащая П-образную конструкцию, установленную на перегоне любой станции, который примыкает к входному светофору.*

***Ключевые слова:** поезд, вагоны, станция, транспорт.*

***Аннотация.** Бұл мақала кіру бағдаршамына жанасатын кез келген станцияның аралығына орнатылған П-тәрізді құрылымы бар пойыздар мен вагондарды коммерциялық тексерудің автоматтандырылған жүйесі тақырыбына бағытталған.*

***Түйінді сөздер:** пойыз, вагондар, станция, көлік.*

***Annotation.** This article is aimed at the automated system of commercial inspection of trains and wagons, which contains a P-shaped structure installed on the stage of any station that is adjacent to the entrance traffic light.*

***Key words:** train, wagons, station, transport.*

Железнодорожная станция при принятии груженых и порожних маршрутов разных назначении, поездной диспетчер по системе электронных документов через сеть ЭВМ о состоянии движущегося поезда по направлению станции прибытия.

Для принятия составов на станции, на которой расположены четыре телевизионные камеры, предназначенные для получения изображений левой стороны вагона, правой стороны вагона и крыши вагона, телевизионной камеры для контроля наличия уплотнений в люках вагонов используются электронные датчики для контроля габаритов грузов комбинированного зонального свободного пространства нагрузки и свободного пространства подвижного состава, этот электронный датчик нужен для определения начала состава, подсчет вагонов и колесных пар, а также фиксации и выходы всех камер видеонаблюдения связаны с ПВЭМ, установленного на рабочем месте оператора, выходы всех оптово-электронных датчиков подключены к соответствующим входам блока индикации и согласования (БИС), сделанный как для работы в автономном режиме, так и под контролем ЭВМ, управляющий вход и выход БИС подключены к последовательным портам ПЭВМ, к выходу которых подключается монитор, характеризующийся тем, что он содержит весовой рельс с прикрепленными приборами для измерения веса, предназначенными для автоматического контроля веса и обнаружения общей, продольной и поперечной перегрузки вагонов при движении.

Для всех этих операции существует электронная база станции, где считывают все поступающие данные в систему компьютерного канала, после этого работники грузовой и коммерческой службы получают полную и точную информацию о прибывшем составе, до объявления проходов по станционным путям[1, с.328].

Изобретение этой системы популярная в странах СНГ, и по некоторым регионам нашей Республики используют эту систему по всей сети железных дорог. Более детально описано ниже на рисунке 1 о устройствах автоматики и телемеханики, которое выполняют проверку проходящего состава на техническое и коммерческое состояния и видеопроверку содержания, соблюдения правил по установки и крепления груза на открытом подвижном составе. А так же целостность бортов, крыш вагонов и цистерн, присутствие остатков груза и реквизитов, которые были использованы для крепления. Данное устройство является общеизвестным методом в структуре дистанционной проверки целостности грузов при движении железнодорожного состава, необходимым для обеспечения оперативного и действенного выявления обстоятельства несанкционированного доступа к вагонам в железнодорожном составе. В парках, куда прибывает состав, проводится наружный осмотр подвижного состава с использованием неподвижных телекамер, которые позволяют обеспечить общий и детальный осмотр (рисунок 1).

Минус данного системы состоит в следующем, при визуальном осмотре подвижного состава в действительном масштабе времени, он может видеть только перспективное изображение состава (в частности, крыши движущегося вагона), которое создается камерой обычной видимости. Видимость бортов вагона складывается телевизионной камерой детального обзора, которая имеет узкое поле зрения и предназначена для обзора небольших объектов (пломб и т.д.).



Автоматизированная система коммерческого осмотра поездов и вагонов (АСКО ПВ) предназначена для осмотра движущегося грузового подвижного состава и находящихся на нем грузов и контейнеров с последующим сбором, обработкой, хранением и документированием информации о коммерческом состоянии вагонов и грузов и передачей ее в автоматизированную систему оперативного управления перевозками.

Рисунок 1. Общий вид и назначение АСКО ПВ

Телевизионная камера с подробным обзором непрерывно записывает изображения быстро движущихся объектов поиска вне поля зрения, которые оператор не может визуально обнаружить напрямую.

Отклонения изображения наблюдаемого объекта из начального состояния распознаются по сравнению с изображением оригинала и в зависимости от результатов сравнения, можно судить о безопасности груза, создается предварительно эталонное изображение объекта, наблюдаемого в парке вывода путем записи видео подвижного состава в одинаковых дорожных условиях, который затем передается в парк прибытия до прибытия проверяемого объекта [1, с.432].

Устройство применяется для обнаружения и автоматической регистрации нарушений габаритов погрузки подвижного состава, в то же время просматривая поезд сверху, который содержит ворота в форме буквы П, установленные на железнодорожные пути, с установленными на них датчиками контроля наличия поезда, расчета количества вагонов, датчики контроля габарита подвижного состава в виде оптоэлектронных каналов, расположенных вдоль контура максимально охватываемого размера состава, телевизионной камерой, прикрепленной к перекладине ворот и соединенной через радиоканал с помощью блока интерфейса с операторской станцией, содержащей видеомagneтофон, ПЭВМ, блок дисплея (рисунок 2).

Технология данной системы является, тем что, устройства автоматизации неотъемлемы при соблюдении должного уровня проверки вагонов и контейнеров на предмет надежности транспортируемых грузов, соблюдение правил их загрузки и повреждения вагонов.



- автоматизированное рабочее место АРМ О ПКО;
- автоматизированное рабочее место АРМ ПКО;
- оборудование системы контроля негабаритности;
- оборудование телевизионной системы коммерческого осмотра;
- оборудование системы освещения;
- оборудование системы оповещения;



- устройства грозозащиты;
- оборудование для передачи сигналов.



Рисунок 2. Устройство и состав системы АСКО ПВ

Базовая цель автоматизированной системы коммерческого осмотра поездов и вагонов (АСКО ПВ) подразумевает надежность коммерческого осмотра поездов, вагонов и грузов с учетом электрифицированности, не электрифицированности данного участка дорог, автономное обнаружение в ходе прохождения поезда коммерческих дефектов, которые могут повлиять на безопасности движения и сохранности перевозимых грузов, нарушений габаритов погрузки, технических условий размещения и крепления грузов на открытом подвижном составе, проверка целостности по бокам, крыш вагонов и цистерн, наличие остатков грузов и детали крепления, взвешивание оси вагона и поезда в целом движение без отцепки вагонов, автоматическое определение высоты налива цистерны и масса груза жидкости в резервуары, определяя однородность и целостность груза вагонов, автоматическое распознавание инвентарные номера вагонов. Строительство системы автоматизации коммерческого парка на рисунке 3.



Рисунок 3. Варианты построения системы АСКО ПВ

Цель изобретения заключается в том, что в автоматизированной системе для осмотра торгового поездов и вагонов (АСКО ПВ), который содержит структуры, несущей в форме П, установленной на путь, на котором находятся четыре телевизионных камер, предназначенных для получения изображений с левой стороны вагона, сторону правого борта вагона, крыша вагона, а также мониторинга наличия пломб на люках цистерн, датчики оптоэлектронные, чтобы следить за пределами соблюдения габаритов погрузки и подвижного состава [https://studbooks.net/vnedrenie_avtomatizirovannoy_sistemy_kommercheskogo_osmotra_poezdov_vagonov_asko].

Система АСКО ПВ – это электронная ворота, оснащенная системой управления телевизором (камерами). Система обеспечивает выполнение задач осмотра вагонов и контейнеров для правильной загрузки и безопасности грузов, а также обнаруживает отдельные поломки вагонов. В процессе осмотра вагона (поезда) он проходит через электронные ворота со скоростью до 40 километров в час. Изображение автоматически передается оператору коммерческого пункта досмотра, который обрабатывает, распечатывает и передает его приемосдатчику груза и багажа (рисунок 4).

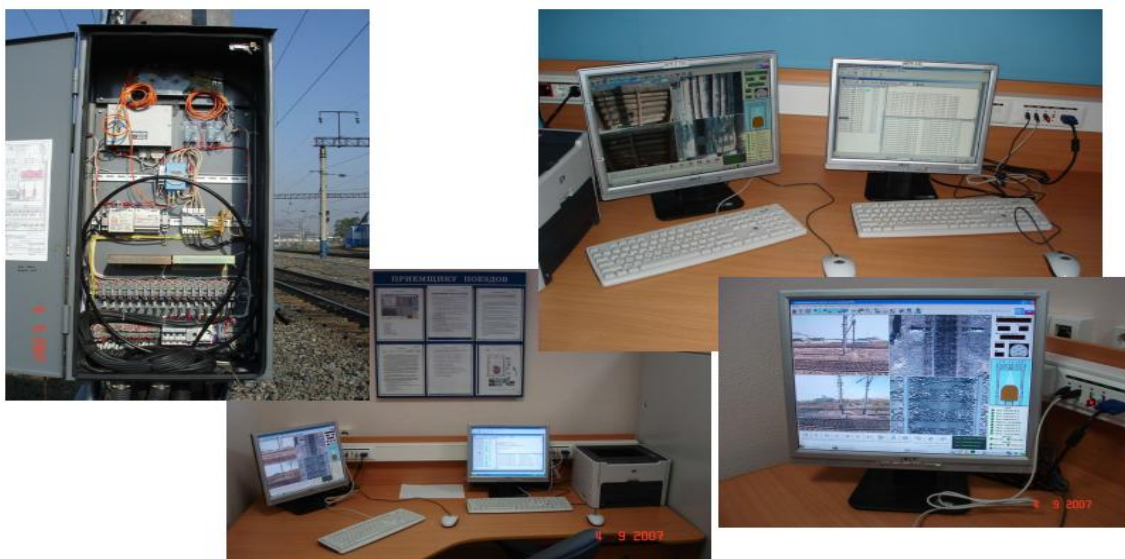


Рисунок 4. построения системы АСКО ПВ

Описанная выше система, характеризующаяся тем, что устройство автоматического распознавания инвентарных номеров вагонов основано на микропроцессорном устройстве ПК с возможностью автоматического определения инвентарных номеров, выявления расхождений между данными натурального листа и утвержденными инвентарными номерами, а также создания списка номеров инвентаризации со ссылкой на серийный номер вагона.

Цифровая система видеонаблюдения, обеспечивающая автоматическую видеозапись, подсчет и распознавание количества вагонов и цистерн, проходящих через контрольно-пропускные пункты, а также формирование видеофайла и базы данных.

Система предназначена для учета и оптимизации транспортных потоков предприятий за счет получения оперативной информации о местонахождении единиц подвижного состава, а также для использования в целях безопасности. Эта система предназначена для проверки и определения размеров подвижного состава движущихся грузов, грузов и контейнеров на нем с последующим сбором, обработкой, хранением и документированием информации о коммерческом состоянии вагонов и грузов и их передачей в автоматизированную систему оперативного управления перевозками.

Список литературы:

1. В.Н. Солошенко, Т.А. Винокурова, Е.А. Иконников и др. Автоматизированная система коммерческого осмотра поездов и вагонов. Пособие для приемщиков поездов. – Москва: 2008г. – 170с.

2. Интернет ресурсы: ссылка: https://studbooks.net/2462266/tehnika/vnedrenie_avtomatizirovannoy_sistemy_kommercheskogo_osmotra_poezdov_vagonov_asko.

УДК 622.012

ҚҰРЫЛЫС МАТЕРИАЛДАРЫ ӨНЕРКӘСІБІНДЕ ТЕХНОГЕНДІК ҚАЛДЫҚТАРДЫ ҚОЛДАНУ

Шарапиден А.Ж., Абишев Н.О., Қатаров Р.С., Ғаниұлы Б.
Торайғыров университеті, (г. Павлодар, Республика Казахстан)

***Аннотация.** В Павлодарской области скопились большие запасы промышленных отходов в виде вскрышных пород, продукты сжигания углей на ТЭЦ, ГРЭС-1 и ГРЭС-2, который занимает значительное земельное угодия и загрязняют окружающую среду. В статье рассматривается вопрос переработки и использования их в производстве строительных материалов.*

***Ключевые слова:** экологическая безопасность, отходы, вторичное использование, состав, технология, завод.*

***Аннотация.** Павлодар облысында арышылған жыныстар түріндегі өнеркәсіптік қалдықтардың үлкен қоры, едәуір жер алқаптарын алып жатқан және қоршаған ортаны ластайтын ЖЭО, 1-ГРЭС және 2-ГРЭС-те көмірді жағу өнімдерінің қалдықтары жинақталған. Мақалада оларды қайта өңдеу және құрылыс материалдарын өндіруде пайдалану мәселесі қарастырылады.*

***Түйінді сөздер:** экологиялық қауіпсіздік, қалдықтар, қайта пайдалану, құрама, технология, зауыт.*

***Annotation.** In the Pavlodar region, large reserves of industrial waste have accumulated in the form of overburden, products of coal combustion at the CHP, GRES-1 and GRES-2, which occupies a significant amount of land and pollute the environment. The article deals with the issue of processing and using them in the production of building materials.*

***Key words:** environmental safety, wastes, secondary use, composition, technology, factory.*

Кіріспе. Экологиялық қауіпсіздік елдің ұлттық қауіпсіздігінің стратегиялық іргелі құрауышы болып табылады, сондықтан қалдықтармен жұмыс істеу саласындағы мемлекеттік саясат қағидаттарына сәйкес экологиялық мәселелер қоршаған ортаны қорғау үшін қалдықтар санын азайту мақсатында минералдық-шикізат ресурстарын кешенді қайта өңдеу мәселелерімен қатар өзекті болып табылады.

Жыл сайын тау-кен, металлургия, химия, ағаш өңдеу, энергетика, құрылыс материалдары кәсіпорындарында, өнеркәсіптің басқа да салаларында шамамен 400 млн. тоннаға дейін өнеркәсіптік қалдықтар түзіледі, оның тек 5% ғана жалпы көлемнен қайта өңдеуге жіберіледі.

Негізгі бөлім. Өнеркәсіптік қалдықтардың көлемі қоғамдық өндіріске қарағанда жоғары қарқынмен артып келеді және тез өсуге бейім. Оларды жою және сақтау үшін шамамен негізгі өндірілетін өнім құнының 8-10% ғана жұмсалады. Өнеркәсіптік қалдықтарды пайдаға жаратудың ең ұтымды жолы – оларды әртүрлі өнімдерді алу кезінде, ең алдымен, құрылыс мақсаттары үшін техногендік шикізат ретінде пайдалану. Қалдықтарды құрылыс материалдары өндірісінде пайдалану шикізат қажеттілігін 40%-ға дейін қанағаттандыруға мүмкіндік береді. Өнеркәсіп қалдықтарын пайдалану табиғи шикізаттан оларды өндірумен салыстырғанда құрылыс материалдарын дайындауға жұмсалатын шығындарды 10-30%-ға азайтуға мүмкіндік береді. Қалдықтарды кәдеге жарату экологиялық тұрғыдан да, экономикалық тұрғыдан да өте қажет.

Павлодар облысының кәсіпорындарының қатты техногендік қалдықтарын құрылыс материалдары өндірісінде пайдаланудың инновациялық технологиялары құрылыс материалдарының импортын қысқартуға және экспортын ұлғайтуға, құрылыс объектілерінің өзіндік құнын төмендетуге, ҚР бүкіл аумағындағы өңірлердің экологиялық ахуалын жақсартуға жағдай жасайды.

Қазіргі уақытта облыста құрылыс материалдары мен бұйымдарын өндіру үшін компоненттер ретінде пайдалануға болатын өнеркәсіптің жанама өнімдері мен қалдықтарының едәуір мөлшері шоғырланған.

2021 жылы облыс бойынша 205 миллион тонна өнім өндірілді. Оның 74,4 миллион тоннасы қайта өңделіп, қайтадан пайдаланылды, бұл 36,3% құрайды. Өңірімізде аймақтық кәсіпорындардың өнеркәсіптік қалдықтарынан сапасы D400, D600, D800 бетон маркаларына сәйкес келетін, өзінің беріктігімен, аязға төзімділігімен және ұзақ мерзімділігімен ерекшеленетін газоблоктар шығарылды. "Богатырь Көмір" ЖШС өткен жылы көмір кен орнының пайдаланылған учаскелерін қалпына келтіруге 4,4 миллиард теңге жұмсады. Ал "Қазхром" ТҰК " АҚ Ақсу ферроқорытпа зауыты өзінің 940 мың тонна феррохром қалдықтарын қайта өңдеу үшін 2 миллиард теңге жұмсады.

Шартты түрде феррохром қалдықтарын өңдеу нәтижесінде алынған өнімдерді үш түрге бөлуге болады. Біріншісі – шлактардан алатын ферроқорытпаларды өңдейді де, тұтынушыларға жөнелтеді. Екіншісі – шлактар мен ферроқорытпалардың көшеттері, оларды металл концентрат деп атайды. Бұл өнімді пештерде қайта өңдейді, осылайша пештердің техникалық-экономикалық көрсеткіштерін және кәсіпорынның жұмыс экономикасын жақсартады. Үшінші түрі – бұл сертификатталған қиыршық тас, ол жол құрылысында қолданылады, өйткені бұл қиыршық тас техногендік болып табылады. Шлактарды қайта өңдеу кезінде ештеңе қалмайды, үш өнімнің әрқайсысының өзіндік тұтынушысы немесе қайта өңдеу мақсаты бар.

Ақсу ферроқорытпа зауытында қалдықтарды қоршаған ортаны ластандырмай өңдейді. Кешенде шламдардан ішкі сүзгілеуі бар жабық су тізбегі қолданылады, бұл қоршаған ортаның ластануын толығымен жоюға мүмкіндік береді. Онда 0-10 мм фракцияның шлак құмы өңделеді, одан феррохром металл концентраты және қиыршық тастар алынады. Тазартылған құмды жол құрылысында пайдалануға болады. Ақсу ферроқорытпа зауыты жыл сайын бір жарым миллион тоннаға жуық қалдықтарды өңдейді.

Көптеген зерттеулердің нәтижелері өнеркәсіптік өндіріс қалдықтары өздерінің химиялық-минералогиялық құрамы бойынша табиғи минералды шикізатқа жақын екенін және цементтерді, жергілікті байланыстырғыштарды, агрегаттарды, бетондарды, керамикалық

бұйымдарды және басқа да материалдарды өндіруде ішінара немесе толық пайдаланылуы мүмкін екенін дәлелдейді. Солардың ішінде ең перспективалы тәсілдердің бірі – алюминий өндірісінің боксит шламы. Павлодар облысының экологиялық қызметтерінің деректері бойынша «Қазақстан алюминийі» АҚ шлам қоймаларында бүгінгі күні іс жүзінде қолданылмайтын 100 млн тоннадан астам шлам бар. Сонымен қатар, олар құрылыс материалдары мен бұйымдарының кең спектрін өндіруге арналған құнды шикізат болып табылады, олар байланыстырғыш, оларға негізделген әртүрлі бетон және басқа материалдар мен бұйымдар.

Химиялық және фазалық құрамы бойынша боксит шламын тұтқыр зат ретінде қолдануға болады, өйткені ол құрамында екі кальцийлі силикат, гидроалюминаттар және гидратацияның катаюына қабілетті әр түрлі негіздегі гидросиликаттар бар шикізат ретінде сипатталады. Боксит шламын жоюдың бір жолы – оны күйдірмейтін технология бойынша тиімді құрылыс материалдарын алу үшін пайдалану. Бұл технология тұрақсыз құрылымы бар гидраттарды алу үшін дисперсті күйде шламды ылғалдандыруды тереңдетуден тұрады. Бұл технология беріктігі 6-14 МПа, су өткізбейтіндігі 20-дан кем емес, аязға төзімділігі 35 циклден кем емес, ауыспалы мұздату және еріту үшін жеткілікті жоғары көрсеткіштерге ие ұсақ пішінді және пішінді құрылыс өнімдерін өндіруде тиімді. Бокситті шламды жол құрылысында, жол жамылғысының нығайтылған негіздерінің құрылысы ретінде де пайдалануға болады. Бүгінде боксит шламы жол төсемін төсеу кезінде пайдаланылуда. 2020 жылы оның көлемі 77 мың тоннаны құрады. Биыл оның көлемін 114 мың тоннаға дейін арттырмақ.

Көп тонналы өнеркәсіптік қалдықтардың бірі Екібастұз таскөмір кен орнының аршылған жыныстары болып табылады. Олардың кейбіреулері аргиллит және алевролит литологиялық түрлерімен, сондай-ақ қабаттанудан шыққан жыныстармен ұсынылған. Аргиллит-алевролитті жыныстар кез келген керамикалық құрылыс материалдарын өндіру үшін шектеусіз пайдалануға болатын экологиялық қауіпсіз шикізат ретінде сипатталады. Қазіргі уақытта Екібастұзда жаңа феррокорытпа зауыты салынуда. Жоба экологиялық таза болып табылады, өйткені өндіріс қалдықтарынан микрокремнез өндірілмек, ол да әлемдік нарықта іске асырылады.

Қорытынды. Өнеркәсіптік қалдықтардың жинақталуын қысқарту мәселесі Қазақстан Республикасының «Жасыл экономикаға» көшуі тұжырымдамасындағы негізгі мәселелерінің бірі ретінде белгіленген. Сондықтан да өңірлік кәсіпорындардың қалдықтарды пайдаға жаратуы – қоршаған ортаға кері әсерді төмендетіп қана қоймай, қосымша экономикалық нәтиже алуға болатындығының көрнекті көрінісі. Сол себепті жоғары техникалық қасиеттері бар, әлемдік сапа стандарттарына сай келетін, экологиялық қауіпсіз құрылыс материалдарын өндіру технологиялары отандық құрылыс практикасына кеңінен енгізілуі тиіс.

Әдебиеттер тізімі:

1. Сақанов К.Т., Ш.Тәкібайұлы. Жылу электростанцияларының күл түрлерінің құрамын зерттеу және жеңілбетон құрамында қолдану мүмкіндігі// XX Сәтбаев оқулары. – Павлодар: Кереку, 2020. – Т.19. – 382-384 б.
2. Кудрышова Б.Ч., Станевич В.Т. Образование и пути возможного использования промышленных отходов Павлодарской области. Актуальные проблемы науки: сб. Науч.тр. по материалам Междунар. Науч.-практ.конф. 27 сентября 2011 г. Изд-во ТРОО «Бизнес-Наука-Общество», 2011. С 119-120.
3. Дворкин Л.И. Строительные материалы из отходов промышленности: учебно-справочное пособие/ Л.И.Дворкин, О.Л.Дворкин. – Ростов н/Д: Феникс,2007. – 368 с.

ВЛИЯНИЕ ЗЕМНЫХ РАЗЛОМОВ НА ПРОЧНОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Шекина А.Б.

Карагандинский университет имени ак. Е. Букетова,
(г. Караганда, Республика Казахстан)

Аннотация. В статье рассмотрены современные геодинамические движения как один из ведущих факторов, влияющих на прочностные характеристики зданий и сооружений, создаваемых на разломах и тектонических нарушениях.

Ключевые слова: тектонические нарушения, иерархически блочная структура, массив горных пород, современные геодинамические движения, авария, катастрофа.

Аннотация. Мақалада қазіргі геодинамикалық қозғалыстар бұзылыстар мен тектоникалық бұзылулар кезінде жасалған ғимараттар мен құрылыстардың беріктік сипаттамаларына әсер ететін жетекші факторлардың бірі ретінде қарастырылады.

Түйінді сөздер: тектоникалық бұзылулар, иерархиялық блок құрылымы, тау массасы, қазіргі геодинамикалық қозғалыстар, апат.

Annotation. The article considers modern geodynamic movements as one of the leading factors affecting the strength characteristics of buildings and structures created on faults and tectonic disturbances.

Key words: tectonic disturbances, hierarchical block structure, rock mass, modern geodynamic movements, accident, catastrophe.

Идеология строительства в отношении современной геодинамики, концентрирующей на изучении тектонических нарушений различного ранга, базируется на разделении всей территории Земли на сейсмически опасные и асейсмичные (сейсмически пассивные) области. Считается, что на асейсмичных территориях массив горных пород и земная поверхность, выступающие в качестве основания сооружений, находятся в статическом состоянии. В сейсмически опасных областях массив горных пород и земная поверхность в обычное время находятся также в статическом состоянии, нарушаемом сейсмическими колебаниями и деформациями в случае возникновения землетрясений [1].

В соответствии с этими представлениями, строительство на асейсмичных территориях осуществляется с конструированием объектов на восприятие только рабочих нагрузок. На сейсмически опасных территориях учитываются дополнительные нагрузки, которые могут возникнуть при землетрясениях.

Многочисленные аварии и катастрофические события на объектах различных уровней ответственности, происходившие на асейсмичных и сейсмически опасных территориях, но без участия землетрясений, объяснялись, как правило, банальными причинами, в т.ч. Промышленными проектами при изысканиях и проектировании, нарушениями технологических регламентов строительства и эксплуатации, износом и т.п [1].

В то же время результаты фундаментальных исследований наук о Земле свидетельствуют, что и в сейсмически опасных, и в асейсмичных районах в массиве горных пород и на земной поверхности имеют место процессы и явления, способные вызвать серьезные нарушения жилых и общественных зданий, промышленных объектов, транспортных и коммуникационных сооружений. Ведущая роль среди них принадлежит геодинамическим движениям земной коры [2].

Кроме непосредственного воздействия двух видов геодинамических движений и деформаций – трендовых и циклических, на устойчивость объектов оказывает влияние наличие определенного вида пород, слагающих зоны тектонических нарушений, в тиксотропном состоянии, обусловленном высокочастотным спектром циклических движений.

Следовательно, разрушение объектов происходит под действием трех причин:

- от непосредственного воздействия геодинамических движений и деформаций за счет превышения допустимых деформаций в объекте;
- от развития усталостных эффектов в конструкциях за счет циклических нарушений;
- от трансформации прочностных и деформационных свойств пород под влиянием высокочастотного спектра циклических геодинамических движений, вызывающей неравномерное деформирование объекта.

На самом деле возможна любая комбинация этих причин.

Оценка воздействия современных геодинамических движений на любые наземные и подземные объекты возможна только на основе диагностики геодинамической активности и сопоставления параметров геодинамических движений и деформаций с допустимыми критериями объекта с учетом усталостных воздействий и неравномерности деформации.

Геодезические наблюдения за деформациями зданий и сооружений проводятся в условиях, когда возможны изменения состояния окружающей среды. Эти изменения могут быть вызваны гидрогеологическими факторами, особыми свойствами грунтов, техногенным воздействием (строительство рядом с существующими зданиями и сооружениями) и другими источниками воздействия. Основной целью наблюдений в этом случае является определение величины и характера деформаций с целью принятия мер по предупреждению деформаций, приводящих к негативным последствиям для окружающей среды, в том числе существующих зданий и сооружений [2].

Геодезические наблюдения за движениями земной поверхности в соответствии с нормативным документом [1] предусмотрено также проводить при проведении инженерно-геодезических изысканий в районах развития современных разрывных смещений и техногенных деформаций земной поверхности, строительство крупных и уникальных сооружений и для геодезического контроля за поведением этих сооружений в процессе их строительства и эксплуатации. В связи с интенсивным освоением территорий изучению влияния разломов уделяется повышенное внимание [2].

Дело в том, что разломы являются направляющими смещений блоковой структуры земной коры. Вопросу влияния разломов на различные объекты посвящен ряд исследований. Это подчеркивает актуальность рассматриваемого вопроса. При этом описаны как общие подходы, так и детальное рассмотрение отдельных неисправностей. Иерархия блочных структур может быть чрезвычайно сложной и разветвленной. Однако если рассматривать механику взаимодействия конкретной блочной структуры, то при выявлении сил, действующих на эту систему, можно определить детализированные силы и перемещения, действующие в окрестности или вдоль единичного разлома. Характер взаимодействия блоков и выявление действующих сил (напряжений) возможно посредством геодезических наблюдений, которые, в свою очередь, должны быть рационально спланированы. Последнее требует использования модельного подхода. Построив модель блочной структуры, можно провести само моделирование и по закономерностям напряженно-деформированного состояния выделить зоны, наиболее чувствительные к изменениям внешней среды. [3].

Рассмотрим на примере города Алматы (рисунок 1).

В соответствии с действующей картой сейсмического районирования Казахстана город Алматы находится в 9-бальной зоне. Территорию города пересекают 5 тектонических разломов.

В черте города выявлено пять тектонических разломов, залегающих на глубине до 1,2 тыс. метров и охватывающих практически всю территорию города. Основной разлом – диагональный, начинается по проспекту Аль-Фараби, проходит под площадью Республики, проспектом Абая, улицами Курмангазы, Кунаева и уходит на восток через Центральный парк культуры и отдыха. Северный разлом проходит от озера Сайран по улицам Карасай батыра, Каблукова к Центральному парку культуры и отдыха на восток. Алматинский разлом проходит под пересечением улиц Саина и Райымбека, проходит по проспекту Рыскулова до проспекта Сейфуллина, затем севернее 700-800 м от Рыскулова доходит до Малой Станицы. Разлом в широтном направлении проходит по улицам Жандосова, Тимирязева, Сатпаева, Фурманова и уходит на северо-

восток от города. Северо-западный проходит по западной границе сел Ак Кайнар, Ужет, Карасу. Почти все тектонические разломы начинаются в Широкой Щели.

На тектоническом разломе можно строить многоэтажные дома. А вот здания допускаются не выше девяти этажей, они должны быть спроектированы по специальным техническим условиям. Несколько лет назад вышел указ, запрещающий строить дома выше трех этажей над проспектом Аль-Фараби. Это ограничение продиктовано не сейсмической, а градостроительной политикой. Во всем мире в разных городах есть ограничения по этажности или внешнему виду зданий в разных районах.

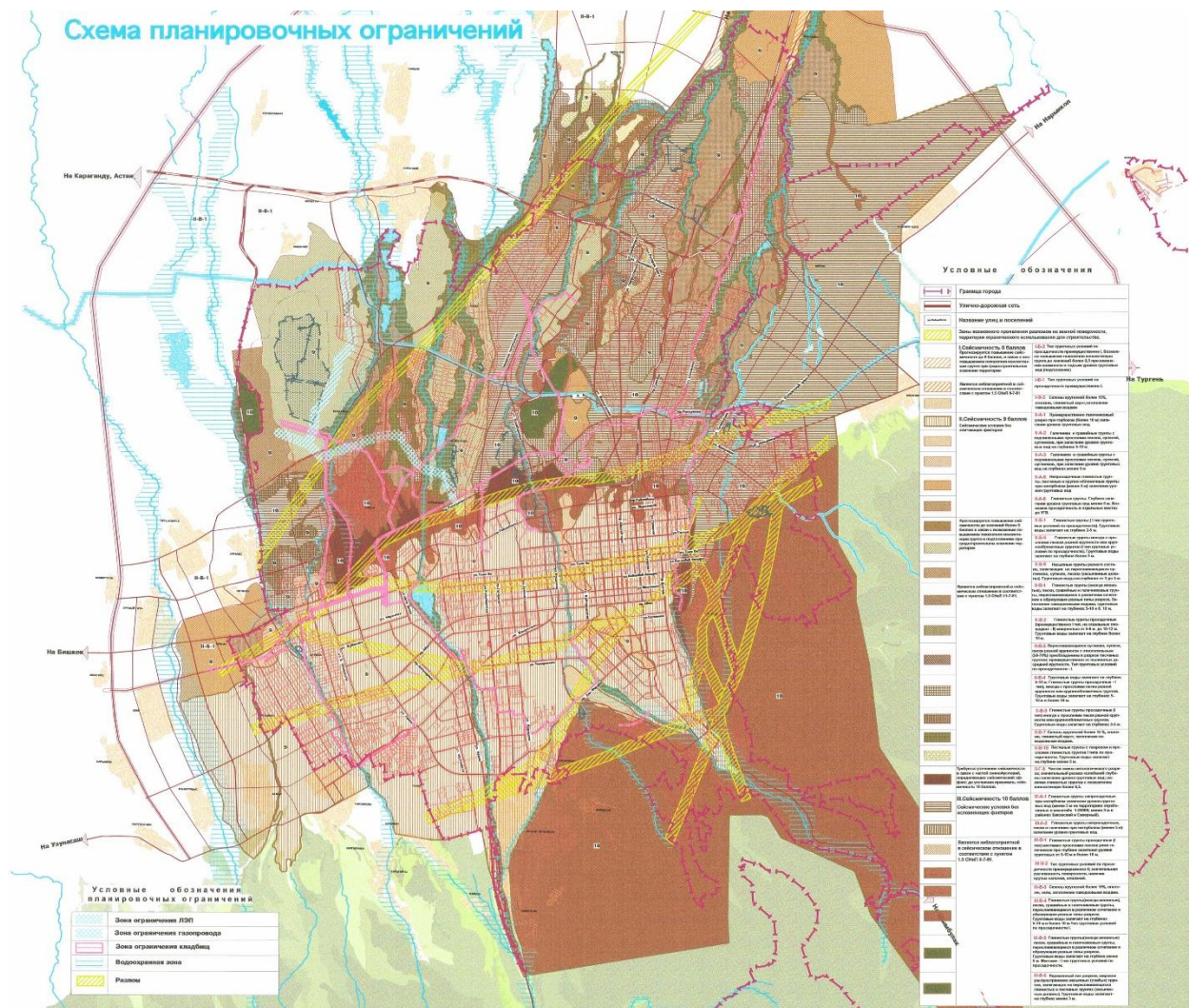


Рисунок 1. Схема планировочных решений

В Алматы перестали строить небоскребы из кирпича, потому что этот материал не соответствует сейсмическим нормам. Также кирпич практически не используется для внутренних стен, потому что он утяжеляет здание. В Кыргызстане, например, кирпич по-прежнему в основном используется в многоэтажных домах. А для уменьшения веса здания мы используем легкие современные материалы: пеноблоки, теплочки, ячеистый бетон, перегородки из гипсокартона.

В Казахстане есть очень специфический по разным причинам разлом – Лепсинский. Он простирается более чем на 100 километров от Джунгарских гор Северного Тянь-Шаня на запад горизонтально вглубь Казахской платформы. Разлом имеет большое непрерывное вертикальное смещение примерно на 10 метров вдоль уступа, что предполагает возможность сильного землетрясения или серии землетрясений в относительно недавнем прошлом. Из исторических документов нам достоверно неизвестно, происходило ли там какое-либо землетрясение. Однако Лепсинский разлом является примером именно того разлома, который

представляет особую опасность для многих густонаселенных населенных пунктов Средней Азии. Поэтому, если произойдет землетрясение, ущерб и гибель людей могут быть значительными. Более того, слабые, фоновые землетрясения в этом районе показывают, что Лепсинский разлом наблюдается на глубине до 45 километров, поэтому он способен производить землетрясения очень большой магнитуды.

Таким образом, современные геодинамические движения, приуроченные к тектоническим нарушениям различных рангов, являются одним из решающих факторов, определяющим устойчивость и безопасность зданий и сооружений различного назначения.

Согласно материалам Проектного института «Алматыгипрогор – 1», разработавшего корректировки генерального плана, в условиях города 9-балльные сейсмические зоны являются наиболее благоприятными для застройки. Они расположены в южной части города, в зоне валунно-галечниковых отложений и частично в северной окраинной части с наиболее благоприятными инженерно-геологическими условиями (низкий уровень грунтовых вод и другие факторы).

Список литературы:

1. СП 11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Одобрено Госстроем России 14.10.97 г. № 9-4.116.
2. Опарин В.Н., Сашурин А.Д., Леонтьев А.В. и др. Современная геодинамика массивов горных пород верхней части литосферы: истоки, параметры, воздействие на объекты недропользования. Новосибирск: Издательство СО РАН, 2008.
3. Трифонов В.Г. Активная тектоника и геоэкология // Проблемы геодинамики и литосферы. – М.: Наука. – 1999. – Вып. 511. – С. 44-62.
4. Кострюкова Н.К., Кострюков О.М. Локальные разломы земной коры – фактор природного риска. – М.: Изд-во Акад. горн. наук, 2002. – 239 с.

Секция 5 ЭЛЕКТРО- И ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА

УДК 621.3, 669.154

МОДУЛЬНЫЕ ИНДУКЦИОННЫЕ УСТАНОВКИ

Айтбаев А.Е., Кислов А.П.

Торайгыров университет, (г. Павлодар, Республика Казахстан)

Аннотация. В настоящей работе описаны многозонные модульные индукционные установки для нагрева заготовок. Применение модульных установок позволяет повысить эффективность нагрева. Приведенная структура позволяет создать систему адаптивного многозонного нагрева заготовок, с несколькими индивидуально контролируемыми участками нагрева, питание которых происходит от автономных преобразователей частоты, по управлению объединенных в единую систему с контролем промежуточных параметров.

Ключевые слова: модульные индукционные установки, индукционные нагреватели, температурное поле, цифровое управление нагревом.

Аннотация. Бұл құжат дайындамаларды қыздыруға арналған көп аймақты модульдік индукциялық қондырғыларды сипаттайды. Модульдік қондырғыларды пайдалану жылыту тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді. Жоғарыда келтірілген құрылым аралық параметрлерді басқаратын бір жүйеге біріктірілген автономды жиілікті түрлендіргіштермен қоректенетін бірнеше жеке басқарылатын қыздыру секциялары бар дайындамаларды бейімдеуші көп аймақты қыздыру жүйесін құруға мүмкіндік береді.

Түйінді сөздер: модульдік индукциялық қондырғылар, индукциялық қыздырғыштар, температура өрісі, қыздыруды цифрлық басқару.

Annotation. This paper describes multi-zone modular induction installations for heating workpieces. The use of modular installations makes it possible to increase the efficiency of heating. The above structure allows you to create a system of adaptive multi-zone heating of workpieces, with several individually controlled heating sections, which are powered by autonomous frequency converters, which are combined into a single system with control of intermediate parameters.

Key words: modular induction units, induction heaters, temperature field, digital heating control.

Наблюдающийся в последнее время прогресс в разработках источников питания внес серьезные изменения в архитектуру и построение кузнечных индукционных нагревателей. Этот процесс напрямую связан с появившейся возможностью сильно уменьшить габариты источников питания, с резко возросшей удельной емкостью электротермических конденсаторов, а также снижением габаритов и повышением эффективности теплообменников. Управление нагревателем стало цифровым, и появилась возможность реализации управления им по модели. Все это привело к тому, что в настоящее время у ведущих компаний, производящих индукционное оборудование, индукционный нагреватель представляет собой набор модулей, со своими встроенными преобразователями частоты, станциями охлаждения, батареями, индивидуальными контроллерами (рисунок 1) [1].

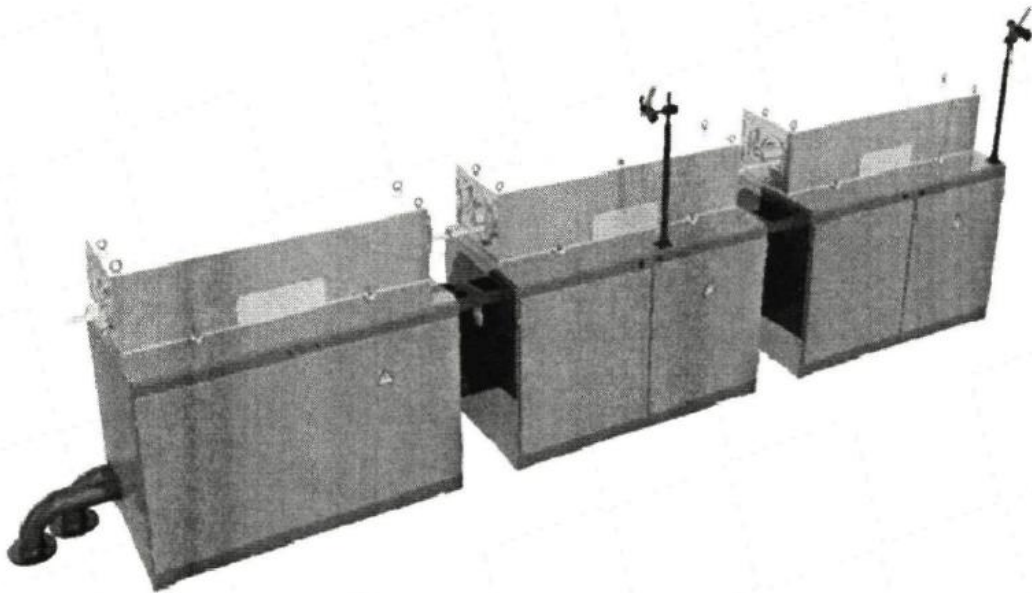


Рисунок 1. Общий вид модульной установки индукционного нагрева

В зависимости от количества индукционных модулей в составе установки существенно изменяется кривая нагрева заготовок по длине кузнечного индукционного нагревателя. Примеры такого изменения для нагрева заготовок диаметром 110 мм с производительностью 4 т/ч показаны на рисунках 2, 3, 4.

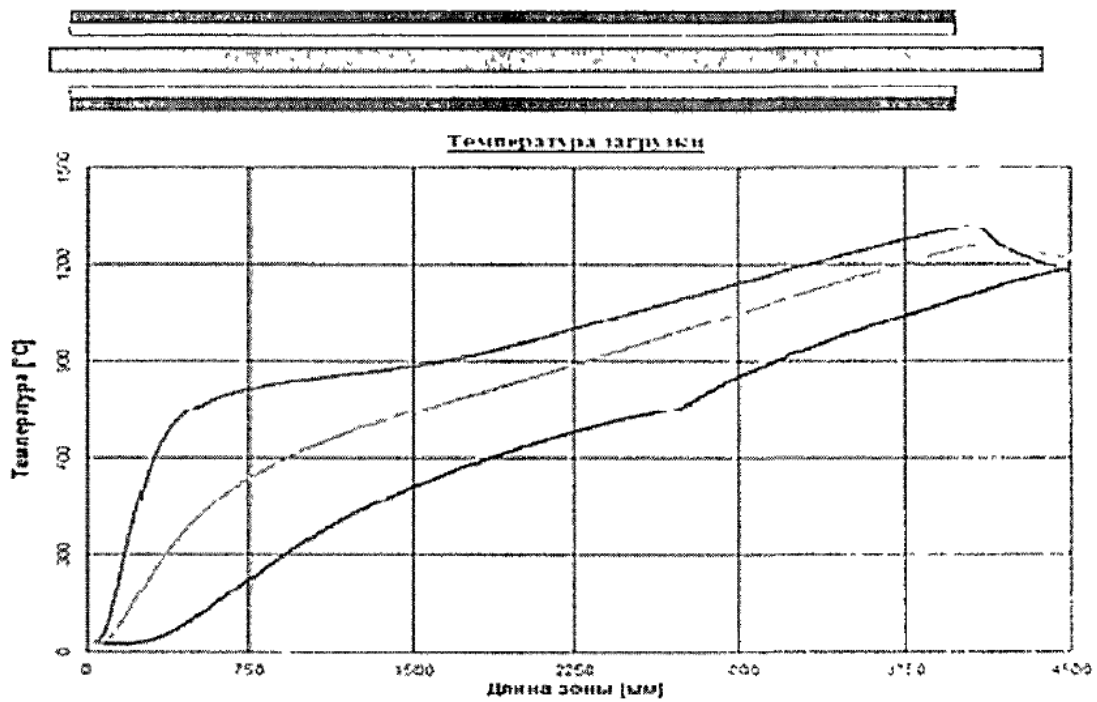


Рисунок 2. Распределения температурного поля по длине индукционного нагревателя с использованием одного модуля

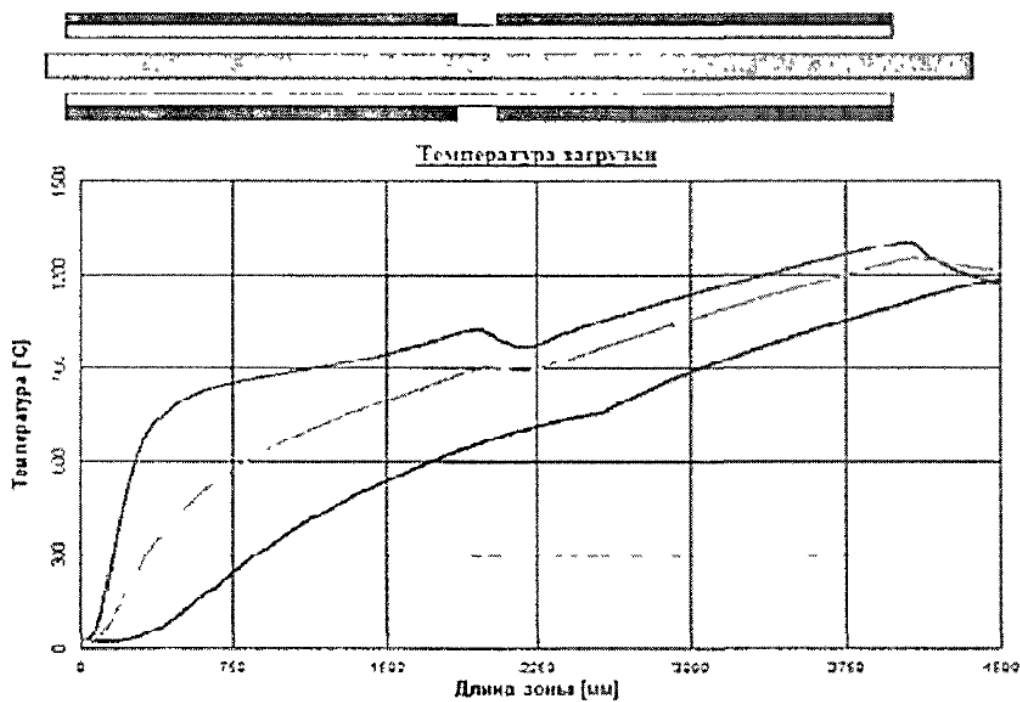


Рисунок 3. Распределения температурного поля по длине индукционного нагревателя с использованием двух модулей

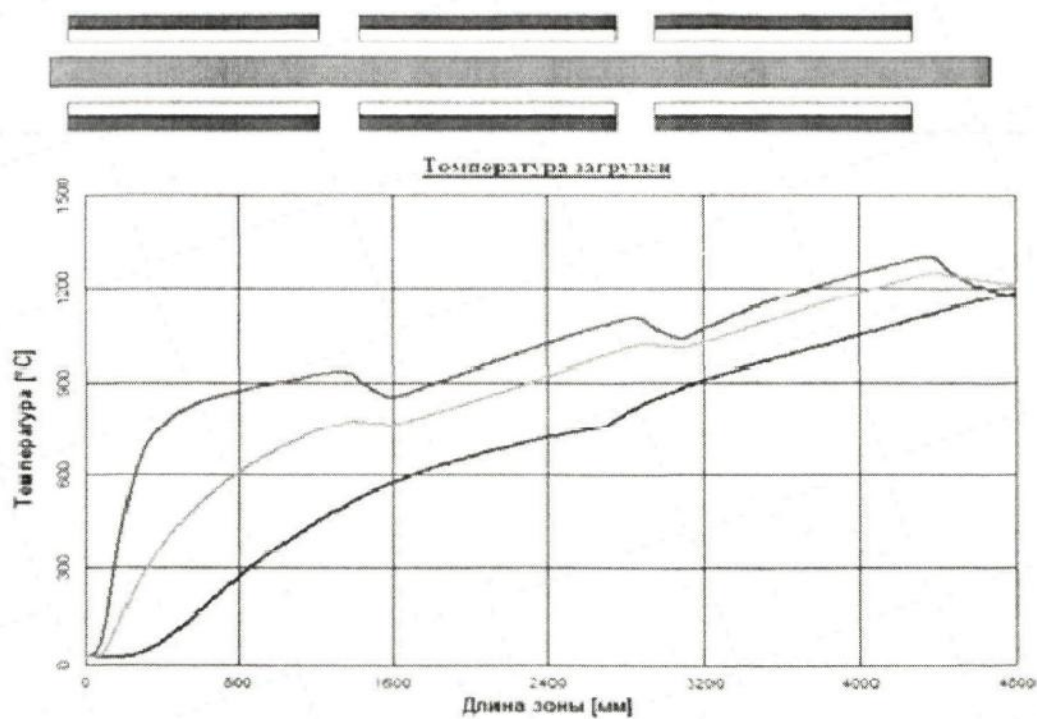


Рисунок 4. Распределения температурного поля по длине индукционного нагревателя с использованием трех модулей

Для использования разного количества модулей общая длина зоны нагрева остается неизменной и составляет ~ 4200 мм. Конечная температура нагрева – 1200 °С. Длины индукторов в многомодульной системе нагрева равны, а мощность, подаваемая на каждый из них, может отличаться в 2-3 раза. Суммарная мощность всех источников питания в каждом случае отличается не более чем на 10%.

Как видно из примера, по мере увеличения количества модулей нагрев заготовок приобретает «многозонный» характер. Такая структура позволяет создать систему адаптивного многозонного нагрева (АМН) заготовок, с несколькими индивидуально контролируемыми участками нагрева, питание которых происходит от автономных преобразователей частоты, по управлению объединенных в единую систему с контролем промежуточных параметров. Количество нагревательных модулей может варьироваться от одного до виртуально неограниченного числа, однако наиболее оптимально, с точки зрения вариативности управления распределением температурного поля по заготовкам, использовать три зоны нагрева и выше. Количество и длина модулей зависит от производительности установки, требований к качеству нагрева и от параметров заготовок. Индивидуальное управление мощностью нагрева в каждом модуле позволяет гибко подстраивать термический режим под требования заказчика, минимизировать количество брака, а также снизить негативные влияния переходных режимов [2].

Так же значительный эффект имеет применение метода многозонного нагрева во время переходных процессов, возникающих при работе установки. Это объясняется тем, что модульная структура позволяет применять различные алгоритмы задания мощности на каждом участке линии нагрева независимо друг от друга, что в сочетании малой инерционностью индукционной системы позволяет эффективно отработать возникшие в процессе нагрева возмущения, тем самым минимизируя количество брака при нагреве [3-6].

Использование описанной модульной структуры имеет очевидные преимущества в технологии индукционного нагрева, так как делает возможным сохранить температурный профиль постоянным при производительностях, отличных от номинальной величины, позволяет эффективно отработать возможные возмущения типа изменения скорости, диаметра заготовки, начальной температуры и тем самым минимизируя количество брака при нагреве, дает возможность оптимизировать режимы работы оборудования относительно:

- энергопотребления;
- окалинообразования;
- снижения сваривания торцов заготовок;
- изменения длины заготовок.

Список литературы:

1. Моделирование тепловых переходных режимов в индукционных нагревателях прутков / В.Б. Демидович, П.А. Масликов, И.И. Баранкова, П.А. Ситько // Индукционный нагрев. – 2009. – Вып. № 3 (9).
2. Д.Дж. Вильяме, Г.Дж. Траверс Основные принципы подбора источников питания для индукционного нагрева стержней и проволоки / силовая электроника, № 3 2007.
3. Гриднев В.Н., Мешков Ю.Н., Черненко А.Ф. Новый метод термической обработки проволоки перед волочением. ЦИИН ЧМ, 1965, серия 11, инф. 8.
4. Бабат Г.И. Индукционный нагрев металлов и его промышленное применение. М. – Л.: Энергия. 1965. 552 с.
5. Ресурсосберегающие технологии для металлургических и машиностроительных предприятий Юга Кузбасса / Д.А. Лубяной, Е.Ю. Пудов, Е.Г. Кузин [и др.] // Вопросы современной науки: проблемы, тенденции и перспективы: Материалы III Международной научно-практической конференции, Новокузнецк, 05-06 декабря 2019 года / Ответственный редактор Э.И. Забнева. – Новокузнецк: ИП Кеньшенская Виктория Валерьевна (издательство «Зебра»), 2019. – С. 49-51.
6. Некоторые технологические аспекты внедрения ресурсосберегающих технологий на предприятиях Новокузнецка / Д.А. Лубяной, Е.Ю. Пудов, С.И. Казаченко [и др.] // Вопросы современной науки: проблемы, тенденции и перспективы : Материалы III Международной научно-практической конференции, Новокузнецк, 05–06 декабря 2019 года / Ответственный редактор Э.И. Забнева. – Новокузнецк: ИП Кеньшенская Виктория Валерьевна (издательство «Зебра»), 2019. – С. 52-54.

КЕГЕН 110/35/10КВ ҚС ҮШІН ЖОҒАРЫВОЛЬТТЫ АЖЫРАТҚЫШТАРДЫ ЭНЕРГОТИІМДІЛІГІН ЕСКЕРЕ ОТЫРЫП ТАЛДАУ

Асқарұлы М., Жармагамбетова М.С.

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті,
(Әл-Фараби, Қазақстан Республикасы)

***Аннотация.** В статье проанализированы высоковольтные выключатели для установки на подстанцию Кеген 110/35 / 10кВ. Рассчитана энергоэффективность вакуумных, элегазовых и воздушных выключателей.*

***Ключевые слова:** подстанция, выключатель, энергоэффективность.*

***Аннотация.** Мақалада Кеген 110/35/10кВ қосалқы станциясына орнату үшін жоғарывольтты ажыратқыштар талданған. Вакуумды, элегазды және ауалы ажыратқыштардың энерготииімділігі есептелген.*

***Түйінді сөздер:** қосалқы станция, ажыратқыш, энерготииімділік.*

***Annotation.** The article analyzes high-voltage switches for installation at the substation Kegen 110/35 / 10kV. The energy efficiency of vacuum, gas and air switches is calculated.*

***Key words:** substation, switch, energy efficiency.*

Жоғарывольтты ажыратқыш – электр жүйесінің қалыпты жағдайында электр тогын өткізетін, ал тұйықталу сияқты апаттық жағдайларда белгілі бір уақыт ішінде жүйені қысқа қорғау үшін желіні ток көзінен ажыратуға қабілетті механикалық коммутациялық құрылғы. Ажыратқыш істен шыққан жағдайда апат одан сайын өршіп, нәтижесінде электр энергиясының жеткіліксіз берілуімен немесе ірі кәсіпорындардың жұмысының тоқтатумен байланысты ауыр бұзылулар мен үлкен материалдық шығындар пайда болады[1].

Зерттеліп отырған «Кеген» 110/35/10кВ қосалқы станциясында ВМ-35 кВ типті майлы ажыратқыштар орнатылған. Ажыратқыштардың зауыттан шығарылған мерзімдері 1966-1979 жылдар аралығын қамтиды. Майлы ажыратқыштардың жұмыс істеуге жарамдылық мерзімі 25 жыл ескерсек, жаңа жоғарывольтты ажыратқыш таңдау қажеттілігі туады. ВМ-35 типті майлы ажыратқыштар 600 А номиналды токқа шығарылады, максималды қуаты 400 МВА құрайды.

Майлы ажыратқыштарда ажырату кезінде түйіпелер аралығында пайда болатын электр доғасын өшіруге, сондай ақ ток жүретін бөліктерді бір бірінен және жерге қосылған бактан оқшаулау үшін май пайдаланылады. Май тек доғаны өшіру үшін ғана қолданылатындықтан ток жүретін бөліктерді оқшаулау ауа және керамикалық, органикалық оқшаулағыш материалдар арқылы жүзеге асырылады[2]. 1-кестеде ВМ-35 типті май ажыратқышының техникалық сипаттамалары көрсетілген.

Кесте 1

ВМ-35 типті май ажыратқышының техникалық сипаттамалары

Электрлік сипаттамалары	ВМ-35
Номинал кернеуі, кВ	35
Ең жоғарғы жұмыстық кернеуі, кВ	40.5
Номинал тогы, А	600
Шектік ажырату қуаты, МВА	400
Ажырату тогы, кА	6,6
Шектік өткізу тогы, кА	10-17,3

ВМ-35 типті май ажыратқышының техникалық сипаттамалары

Уақыт аралығындағы термиялық беріктік тогы:	
1 сек	10
5 сек	10
10 сек	7,1

Кестеде көрсетілгендей бакты ажыратқыштар жоғары ажырату қабілетіне ие. Соған қарамастан қазіргі таңда мұндай ажыратқыштар өндірістен алынып тасталған. Оған жоғары жарылыс және өрт қаупі, үлкен мөлшерде майды қажет ететіндігі және жабық ғимараттарға орнатуға келмейтіндігі себеп болған.

Қазіргі таңда жоғарывольтты электрмен қамтамасыз ету желілерінде вакуумды, элегазды және ауалы ажыратқыштар кеңінен қолданылады. Ажыратқыштар тізбекті ажырату кезінде пайда болатын доғаны өшіру ортасына байланысты бөлінеді [3].

2-кестеде ауалы, вакуумды және элегазды ажыратқыштарға қоршаған ортаға және пайдалану қауіпсіздігі, қызмет көрсетудің ыңғайлылығы және тозуға төзімділігіне қарай салыстырмалы талдау жүргізілген.

Кесте 2

Ауалы, вакуумды және элегазды ажыратқыштардың сипаттамалары

Ажыратқыш типі	Пайдалану қауіпсіздігі	Қоршаған ортаға қауіпсіздігі	Қызмет көрсету	Сыртқы орта жағдайына сезімталдығы	Тозуға төзімділігі	Көлемі
Ауалы	Жарылыс және өрт қаупі бар	Қауіпсіз	Доғасөндіргіш түйіспелерді жиі ауыстыру, басқару механизміне техникалық қызмет көрсету	Қоршаған орта температура-сына тәуелді, қосымша қондырғылар қажет етеді	Орташа	Үлкен қашықтықты қажет етеді
Вакуумды	Жарылу қаупі жоқ	Зиянды қалдықтарсыз	Басқару механизмін майлауды аз қажет етеді	Сезімтал емес: толығымен дәнекерленген герметикалық камера	Жоғары	Габаритті емес
Элегазды	Жарылу қаупі жоқ	Утилизациялауда экологиялық қауіпсіз	Басқару механизмін майлауды аз қажет етеді	Сезімтал емес: толығымен дәнекерленген герметикалық камера	Жоғары	Аз көлемді

Элегазды және вакуумды ажыратқыштарды салыстыру кезінде элегаздың вакуумға қарағанда электр беріктігінің жақсырақ екенін атап өткен жөн. Осыған байланысты элегаз оқшаулағыш материал және доғалы орта ретінде қолданылады. Сондай-ақ, элегазды ажыратқыштардың артықшылықтарының бірі – бұл ажыратқыштардың номиналды токтары вакуумға қарағанда жоғары. Элегазды пайдалану жоғарывольтты ажыратқышты неғұрлым ықшам етіп жасауға мүмкіндік береді [4].

Жоғарывольтты ажыратқыштарға негізгі ток өткізгіш тізбегінің тұтынатын қуатына байланысты сараптама жүргізуге болады.

Номиналды тогына байланысты ажыратқыш полюсінің кедергісі

Ажыратқыштың типі	Доға сөндіру ортасы	Ажыратқыштың номинал тогы (А)	Өткізгіш тізбек полюсі кедергісі (мкОм)
ВГТ-УЭТМ-35	Элегаз	3100	30
ВВ-ЧЭАЗ-35	Вакуум	2500	40
ВВН-35	Ауа	1000	50

Негізгі тізбек тұтынатын қуат (жылуға кететін шығын) және жылдық пайдаланылатын шығын келесі формулалар арқылы анықталады[5]:

$$P = I^2 \cdot R, \text{ Вт}$$

Мұндағы:

I – номинал ток,

R – негізгі ток өткізгіш тізбегінің кедергісі, Ом

$$P_{\text{ж}} = P \cdot T, \text{ Вт}$$

T – бір жылдағы сағат саны, сағ

P – негізгі тізбек тұтынатын қуат, Вт

$P_{\text{ж}}$ – жылдық пайдаланылатын шығын, Вт

Есептеу нәтижелері 4-кестеге толтырылды.

Кесте 4

Ажыратқыштың типі	Тұтынылатын қуат, кВт	Жылдық тұтынылатын қуат, кВт
ВГТ-УЭТМ-35 – Элегаз	0,288	2525
ВВ-ЧЭАЗ-35 – Вакуум	0,250	2190
ВВН-35 – Ауа	0,050	438

35кВ кернеу диапазонына ие желілерде ауалы ажыратқыштардың номинал тогы ең көп түрі 1000 А құрайды. 4-кестеге сәйкес мұндай ажыратқыштардың жылдық электр энергиясын пайдалану шығыны басқа ажыратқыштарға қарағанда әлдеқайда төмен. Бұл экономикалық жағынан тиімді болғанымен, практикада жоғары токта жұмыс істей алатын ажыратқыштар тиімдірек. Сондықтан негізгі ток өткізгіш тізбегінің тұтынатын қуатына байланысты вакуумды, элегазды және ауалы ажыратқыштарға есептеулер жүргізіле отырып ВВ-ЧЭАЗ-35 вакуумды ажыратқышы энергоэффективті болып табылады.

Әдебиеттер тізімі:

1. Кравченко А.Н., Метельский В.П., Рассальский А.Н. Высоковольтные выключатели // Электрик. – 2006. – № 9. – С. 11-12.
2. Федоров А.А. Справочник по электроснабжению и электрооборудованию. – М.: Энергоатомиздат, 1987. – 592 с.
3. Соколов Б.А., Соколова Н.Б. Монтаж электрических установок, – М.: Энергоатомиздат, 1991. – 592 с.
4. Справочник по проектированию электрических сетей и электрооборудования /Под ред. Ю.Г. Барыбина и др. – М.: р Энергоатомиздат, 2007. – 464с.
5. Рожкова Л.Д., Карнеева Л.К., Чиркова Т.В. «Электрооборудование станций и подстанций» – Учебник. 9-е Издание, Академия, 2004

МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО И ТЕМПЕРАТУРНОГО ПОЛЕЙ В ИНДУКЦИОННЫХ НАГРЕВАТЕЛЯХ

Айтбаев А.Е., Кислов А.П.

Торайгыров университет, (г. Павлодар, Республика Казахстан)

Аннотация. В настоящей работе приводятся методы моделирования электромагнитного и температурного полей в индукционных нагревателях, их основные преимущества и недостатки для решения различных задач. Предложен метод построения системы управления индукционной установки модульной структуры основан на использовании одного индукционного модуля для регулирования работы нагревателя с целью с достижения оптимальных энергетических показателей во время переходных режимов работы.

Ключевые слова: методы моделирования, электромагнитное поле, температурное поле, индукционные нагреватели.

Аннотация. Бұл жұмыста индукциялық жылытқыштардағы электромагниттік және температуралық өрістерді модельдеу әдістері, олардың әртүрлі есептерді шешудегі негізгі артықшылықтары мен кемшіліктері келтірілген. Өтпелі жұмыс режимдері кезінде оңтайлы энергия өнімділігіне қол жеткізу үшін қыздырғыштың жұмысын басқару үшін бір индукциялық модульді пайдалану негізінде модульдік құрылымның индукциялық қондырғыны басқару жүйесін құру әдісі ұсынылады.

Түйінді сөздер: модельдеу әдістері, электромагниттік өріс, температура өрісі, индукциялық қыздырғыштар.

Annotation. This paper presents methods for modeling electromagnetic and temperature fields in induction heaters, their main advantages and disadvantages for solving various problems. A method for constructing a control system for an induction plant of a modular structure is proposed based on the use of one induction module to control the operation of the heater in order to achieve optimal energy performance during transient operating modes.

Key words: modeling methods, electromagnetic field, temperature field, induction heaters.

Суть технологии индукционного нагрева передача энергии в нагреваемый объект с помощью переменного электромагнитного поля. Этот процесс происходит в нагревательном индукторе и требует тщательного анализа электромагнитных и тепловых процессов в системе индуктор-нагрузка. Вместе с тем, создание современного индукционного оборудования не ограничивается только анализом системы индуктор-нагрузка, а включает также:

- источники питания;
- конденсаторные батареи;
- согласующие трансформаторы;
- линии передачи и др.

Увеличение мощности, размеров и сложности индукционного оборудования требует значительного расширения и повышения уровня научно-исследовательских и проектных работ. Традиционные методы разработки нового оборудования стали неактуальны, и только применение компьютерных методов может гарантировать отсутствие дорогих ошибок и потерь времени [1].

Компьютерные расчеты электромагнитных и тепловых процессов можно условно разделить на две группы:

- численные методы (конечные элементы, конечные разности и др.);
- аналитические методы.

Численные методы базируются на анализе конкретных моделей и могут обеспечить расчеты элементов индукционного оборудования с высокой точностью. Ограничением чис-

ленных методов базирующихся, на универсальных программах, является необходимость для каждого исследуемого варианта строить новую модель или видоизменять предыдущую. Кроме того, работа с универсальными программами предполагает предварительное обучение пользователя этих программ, что занимает достаточно большое время.

При разработке нового оборудования необходимо, как правило, просчитать десятки вариантов для выбора оптимального. Использование универсальных программ целесообразно на заключительной стадии проектирования для проверки принятых решений.

Специализированные программы, базирующиеся на численных методах, позволяют резко ускорить процесс проектирования. Но эти программы требуют участия в их разработке профессиональных программистов, времени и средств. Поэтому разработка данных программ целесообразна в случае использования ее в большом числе проектов [2].

Базой аналитических методов расчета является теория индукционного нагрева, разработанная различными учеными.

В настоящее время разработаны аналитические методы для расчета самых разнообразных процессов и оборудования, в ряде случаев аналитические методы и расчетные формулы достаточно сложны, и их практическое использование крайне трудно, а иногда и невозможно, без специальных математических компьютерных программ, такие программы разработаны, и они доступны для использования.

Ведущее место при создании электротепловых моделей индукционных нагревателей занимает разработка метода электрического расчета. Это объясняется тем, что при индукционном нагреве металлов первичным и основным фактором, влияющим на формирование температурного поля нагреваемого объекта, является распределение внутренних источников теплоты (индуцированных токов) по объему заготовки. Электрический расчет должен дать количественную картину распределения электромагнитного поля в объеме нагреваемого тела и тем самым создать необходимые предпосылки для решения тепловой задачи. С другой стороны, электрический расчет должен включать в себя определение интегральных параметров индукционной установки, характеризующих ее как потребителя энергии. Указанные задачи являются наиболее общими при моделировании любой индукционной нагревательной системы, и без их решения невозможен сколько-нибудь точный анализ процесса нагрева. Конкретизация требований, которым должна удовлетворять математическая модель, связана с анализом особенностей исследуемой индукционной системы [3].

Все численные методы расчета электромагнитных полей в устройствах индукционного нагрева можно отнести к двум различным постановкам задачи. Первая основана на описании электромагнитного поля дифференциальными уравнениями Максвелла. В ходе расчета учитывается взаимодействие только близлежащих микрообъемов. Такая постановка соответствует теории близкодействия, описывающей распространение электромагнитной волны от точки к точке, ее преломление и отражение на границах сред. На этом подходе основано применение методов конечных разностей и конечных элементов для расчета электромагнитного поля.

Вторая постановка задачи основана на теории дальнего действия и заключается в том, что поле в любой точке определяется как сумма полей, создаваемых всеми источниками, первичными и вторичными. Первичными являются сторонние источники, вносимые в систему. Вторичные источники определяют поле реакции тел, составляющих систему, на поле первичных источников. При этом все тела заменяются распределенными в их объеме источниками, взаимодействие между которыми определяется в вакууме. Метод вторичных источников приводит к интегральным уравнениям и может быть назван также методом интегральных уравнений [4].

Метод моделирования системы управления индукционной системой модульной структуры с использованием одного индуктора в «активной зоне». Предлагаемый метод построения системы управления индукционной установки модульной структуры основан на использовании одного индукционного модуля для регулирования работы нагревателя с целью достижения оптимальных энергетических показателей во время переходных режимов работы.

Благодаря тому, что регулирование производится одним индукционным модулем, при разных скоростях движения заготовки через индукционный нагреватель, профили распределе-

ния температуры поверхности по длине заготовки имеют точку пересечения в зоне регулируемого индуктора. В этой точке профили распределения температуры поверхности заготовки пересекаются с погрешностью в несколько градусов, вследствие чего можно утверждать, что при поддержании постоянной температуры в этой точке, путем создания системы автоматического регулирования с обратной связью по температуре фиксируемой фотопирометром в точке контроля, данный метод регулирования позволит практически полностью убрать колебания температуры нагреваемых заготовок на выходе индукционной нагревательной установка во время переходного процесса, алгоритм управления показан рисунке 1.

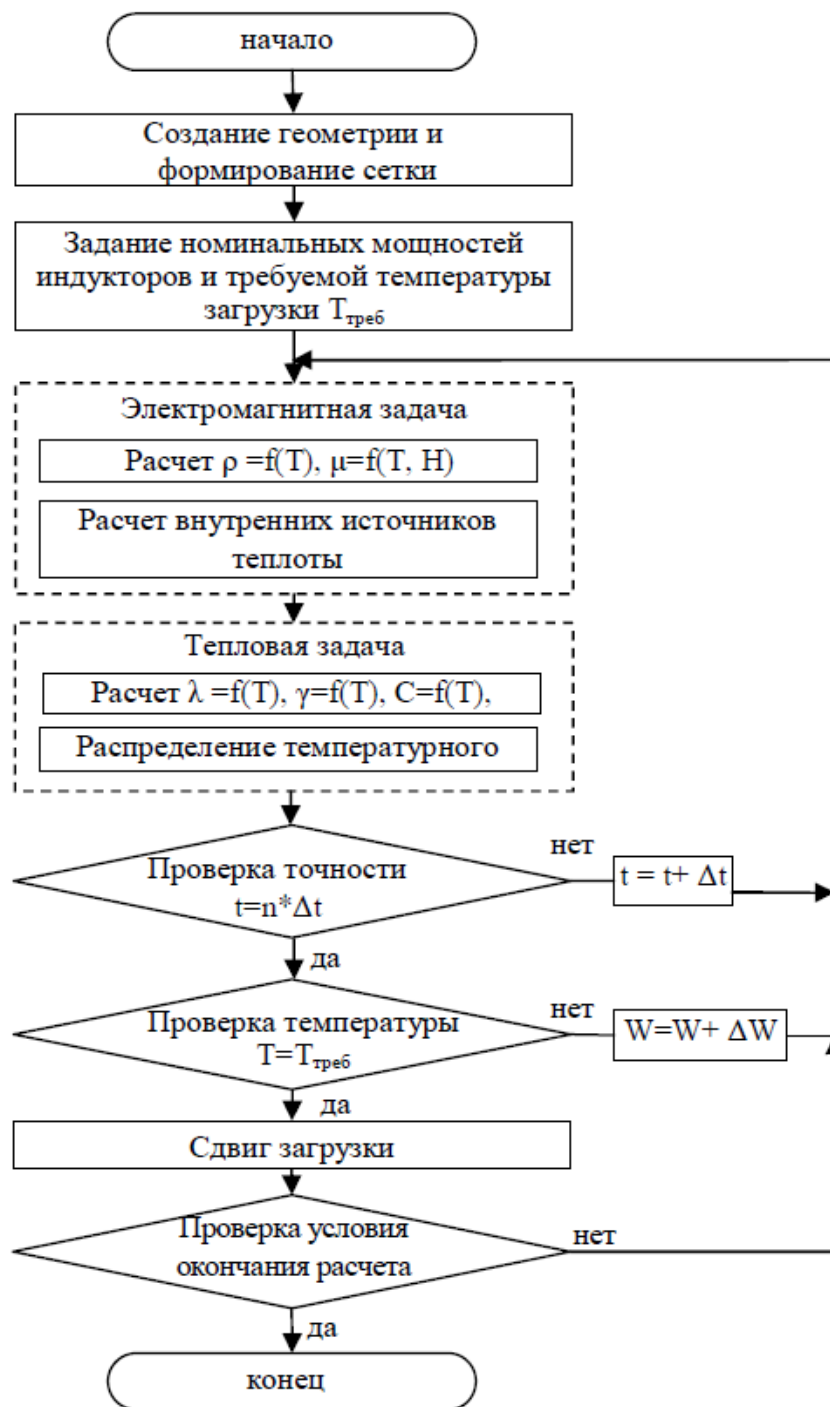


Рисунок 1. Алгоритм совместного решения электромагнитной и тепловой задач при индукционном нагреве при наличии системы управления с обратной связью температур

На первом этапе производится первичная обработка исходных данных, в том числе формирование пространственной сетки тепловой задачи, аппроксимация таблично заданных тепло- и электрофизических свойств, зависящих от температуры, установление эквивалентных граничных условий для тепловой задачи, разбиение загрузки на элементы для электрической задачи. Контроль температурного поля целесообразно выполнять при помощи инфракрасной термографии с использованием тепловизоров, основные достоинства метода описаны в работе [5]. Затем производится расчет электрических параметров системы и распределения источников теплоты.

Таким образом, рассмотренные принципы построения электротепловых моделей учитывают взаимное влияние электромагнитных и температурных полей в стационарных режимах работы устройств индукционного нагрева и во время переходных процессов в них. Расчет электромагнитных и тепловых полей, который позволяет обеспечить адекватность разрабатываемых моделей реальным процессам нагрева заготовок, может осуществляться различными методами, в частности методом интегральных уравнений, метод конечных разностей или метод конечных элементов, или их комбинацией, но алгоритм расчета электротепловых процессов одинаков.

Список литературы:

1. Слухоцкий А.Е. Установки индукционного нагрева. – Л.: Энергоиздат, 1981.
2. В.С. Немков, В.Б. Демидович Теория и расчет устройств индукционного нагрева. – Л.: Энергоатомиздат, 1979.
3. Моделирование тепловых переходных режимов в индукционных нагревателях прутков / В.Б. Демидович, П.А. Масликов, И.И. Баранкова, П.А. Ситько // Индукционный нагрев. – 2009. – Вып. № 3 (9).
4. Тун Мин Наинг. Система автоматического управления технологическим процессом нагрева стальной проволоки и ленты при закалке в непрерывном конвейерном режиме : автореф. канд. техн. наук: 05.13.06 [Место защиты: Мос. гос. инст. электрон. техн. (технич. ун-т)]. М., 2008. 27 с.
5. Лунегов, М.В. Возможности инфракрасной термографии при оценке технического состояния элементов ленточных конвейеров / М.В. Лунегов, Е.Г. Кузин // Сборник материалов IX Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых с международным участием «Россия молодая». – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2017. – С. 14006.

УДК 621.317.2

ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ИСПЫТАНИЯ ТРАНСФОРМАТОРОВ

Илямбек М.Р., Колесниченко Н.Ю.

Екибастузский инженерно-технический институт имени ак. К. Сатпаева,
(г. Экибастуз, Республика Казахстан)

Аннотация. В статье описываются этапы проведения высоковольтных испытаний трансформаторов.

Ключевые слова: испытания, нормоконтроль, поэтапность испытаний.

Аннотация. Мақалада трансформаторларды жоғары вольтты сынау кезеңдері сипатталған.

Түйінді сөздер: сынақтар, норманы бақылау, сынақ кезеңдері.

Annotation. The article describes the stages of high-voltage testing of transformers.

Key words: testing, norm control, test stages.

Основная задача испытаний силовых трансформаторов – постоянный контроль дефектов всех узлов такого оборудования, их своевременное устранение после обнаружения. Все это делается с одной целью – продолжить бесперебойную работу важного узла в системе электроснабжения многих потребителей энергии.

Такой прибор должен быть надежным и долгое время исправным, чтобы не было сбоев в полезной работе промышленных потребителей, не было дефицита потребления электроэнергии в быту простых людей.

Поэтому масляные и сухие преобразователи напряжения постоянно подвергаются воздействию.

На производственных предприятиях проводятся многочисленные проверки и эксплуатационные испытания, чтобы гарантировать, что комплексное техническое оборудование для преобразования напряжения из одного класса в другой полностью разрушено после изготовления и готово к дальнейшей эксплуатации на объекте.

Тестирование методом специальных приемочных испытаний при установке в ансамбле системы электроснабжения – чтобы понять, не было ли дефектов или ошибок монтажа при транспортировке и последующем монтаже электростанций. Уметь обеспечить правильное, стабильное электроснабжение необходимого количества потребителей.

При периодическом использовании электроустановок и сетей, в результате чего могут возникнуть определенные дефекты или дефекты сложного передающего оборудования – предотвращение предаварийных или аварийных режимов. Своевременное выявление дефектов и их своевременное устранение в рабочем режиме с минимальными затратами для всех потребителей [1; 382].

Работы по вводу в эксплуатацию новой электростанции, в состав которой входит один из основных силовых агрегатов - трансформатор напряжения, необходимо проводить с учетом определенных методов испытаний всех ее узлов и механизмов. Приемочные испытания силовых трансформаторов в новых энергосистемах или до 20 различных видов испытаний и контрольных испытаний, в зависимости от типа трансформатора по классу напряжения, разницы в системе его охлаждения и другие сложности электроснабжения других систем [2].

Виды проверок:

Исходя из правил обследования электростанций и простых людей, не знающих электроснабжения, будет известно, в какой степени будет тщательно проверяться исправность и работоспособность такой электростанции. Если трансформаторы обладают высоковольтной преобразовательной способностью от 1000 кВА до десятков МВА, в их испытание включаются следующие виды испытаний:

- Процент диэлектрических потерь – для силового оборудования на 35 кВ;
- Измерение свободного тока и потерь – для трансформаторов мощностью 1000 кВА и выше;
- Измерение сопротивления короткому замыканию – для трансформаторов мощностью 63 МВА и выше.

Руководствуясь документацией, при испытании силовых трансформаторов испытывают следующие методы измерения узлов и механизмов:

Измерение сопротивления изоляции обмоток трансформатора – этот процесс проводится с помощью мегомметра с номинальным рабочим напряжением 2500 В. Все обмотки трансформатора должны быть заземлены до и между измерениями;

- Измерение тангенса угла диэлектрических потерь производится с помощью моста переменного тока. Если на этом этапе испытываемые трансформаторы залиты маслом, измерения следует проводить при напряжении питания ниже номинального напряжения, равного 2/3 от него;

- Измерения емкости обмотки называются электрическими испытаниями трансформатора, которые позволяют получить информацию о влажности трансформатора.

- Этот тип измерения доступен при мониторинге коэффициента поглощения трансформатора, который представляет собой отношение сопротивления изоляции обмоток после шестидесяти минут измерения к значению сопротивления после пятнадцати минут измерения;

- Измерение сопротивления обмоток постоянному току – метод, позволяющий проверить силовые трансформаторы на наличие скрытых дефектов;

- Определение коэффициента преобразования силового оборудования проводится методом двух вольтметров, что дает представление о правильном или неправильном соединении группы обмоток трансформатора [3].

Во время испытаний не допускается работа без определенных средств защиты работников, выполняющих испытания и испытания опасного электрооборудования:

- Переносное заземление;
- Диэлектрические ковры, перчатки, лодки;
- Предупреждающие плакаты.

Токовые испытания трансформаторов напряжения следует начинать только после полной безопасности и полного комплекса подготовительных и организационных работ.

Методика испытаний и испытаний такого сложного технического устройства предполагает выбор конкретных климатических условий для проведения подготовительных работ, подготовительных, организационных и технических работ.

Это включает:

- Любой метод измерения систем трансформаторов напряжения выполняется только в условиях сухой погоды;

- Перед испытанием сам силовой агрегат должен быть предварительно заглублен, все участки рекомендуемых размеров должны быть очищены от пыли и в свободном доступе для проверяемого персонала;

- Все необходимое испытательное оборудование должно включать фактические даты проверки в полном рабочем состоянии;

- Испытания по измерению сопротивления обмоток постоянному току проводят лабораторными средствами - омметром соответствующих значений. В этом методе значение постоянного тока должно быть установлено на уровне 20% от значения обмотки. Сопротивление провода в измерительной цепи не должно превышать 0,5% от сопротивления вольтметра;

- Обязательное размагничивание магнитопровода от любого остаточного намагничивания используется для чистоты измерительного тока и потерь трансформатора без нагрузки;

- Если испытываемый трансформатор только что прибыл от производителя и ранее не использовался как часть энергосистемы, сначала необходимо измерить его ток без нагрузки.

Более подробную информацию об остальных условиях испытаний трансформаторов можно найти в правилах, определяющих методы их проведения и испытаний электрических систем преобразования [4; 36].

Список литературы:

1. Алексенко Г.В., Ашрятов А.К., Беремен Е.А., Фрид Е.С. Испытания высоковольтных и мощных трансформаторов и автотрансформаторов. – М: Энергия, 1978, – 520 с., ил.

2. Электроизмерительные приборы // Википедия, общедоступная, многоязычная универсальная интернет-энциклопедия со свободным контентом, г. Москва. [Электронный ресурс]. – URL: / <https://ru.wikipedia.org/wiki/>.

3. Трансформатор // Википедия, общедоступная, многоязычная универсальная интернет-энциклопедия со свободным контентом. г. Москва. [Электронный ресурс]. – URL: / <https://ru.wikipedia.org/wiki/>.

4. Кузнецов В.Н. Универсальная передвижная высоковольтная лаборатория. – М: Энергетик, № 3, 1975, с. 34-36.

OVERVIEW OF WIND TURBINE SYSTEMS

Kaidar A.B.¹, Issenov S.S.², Kislov A.P.³, Shapkenov B.K.³,
Makazhanov N.E.³, Fazlyev D.M.³

¹Kazakh Agro-Technical University named after S. Seifullin, (Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan)

²South Ural state agrarian University, (Chelyabinsk, Russian Federation)

³Toraighyrov University, Pavlodar, (Republic of Kazakhstan)

Аннотация. В этой статье описывается вся система ветряных турбин, подключенная к сети. Основные части содержат несколько видов оборудования. Были обсуждены механические модели системы преобразования энергии ветра (WECS) и их конкретная функция в процессе преобразования энергии ветра в электрическую, показывающие все компоненты, такие как синхронный генератор с постоянными магнитами (PMSG), преобразователи, которые передают электроэнергию от AC к DC к AC с различными категориями и, наконец, моделирование сети. Эта статья знакомит с основами, принципом работы и управления системой преобразования энергии ветра (WECS). Общее описание принципов и работы WECS было продемонстрировано путем описания основных компонентов WECS, подключенных к сети, таких как механические, электрические и управляющие части, рабочее напряжение, на котором работает WECS.

Ключевые слова: ветроустановка, аппаратура управления, энергосистемы, сетевые нормы.

Аннотация. Бұл мақала желіге қосылған бүкіл жел турбинасы жүйесін сипаттайды. Негізгі бөліктерде бірнеше жабдық бар. Жел энергиясын түрлендіру жүйесінің (WECS) механикалық модельдеулері және олардың энергияны жел энергиясын электр энергиясына түрлендіру процесіндегі ерекше қызметі тұрақты магнитті синхронды генератор (PMSG), электр энергиясын электр энергиясын тасымалдайтын түрлендіргіштер сияқты барлық компоненттерді көрсете отырып талқыланды. Түрлі санаттағы айнымалы токтан тұрақты токтан айнымалы токқа дейін және соңында торды модельдеу. оның мақаласы жел энергиясын түрлендіру жүйесінің (WECS) негіздері, жұмыс істеу принципі және басқаруымен таныстырады. WECS принциптері мен жұмысының жалпы сипаттамасы механикалық, электрлік және басқару бөліктері, WECS жұмыс істейтін жұмыс кернеуі сияқты желіге қосылған WECS негізгі компоненттерін сипаттау арқылы көрсетілді.

Түйінді сөздер: жел турбиналары жүйесі, басқару жабдықтары, энергетикалық жүйелер, желілік кодтар.

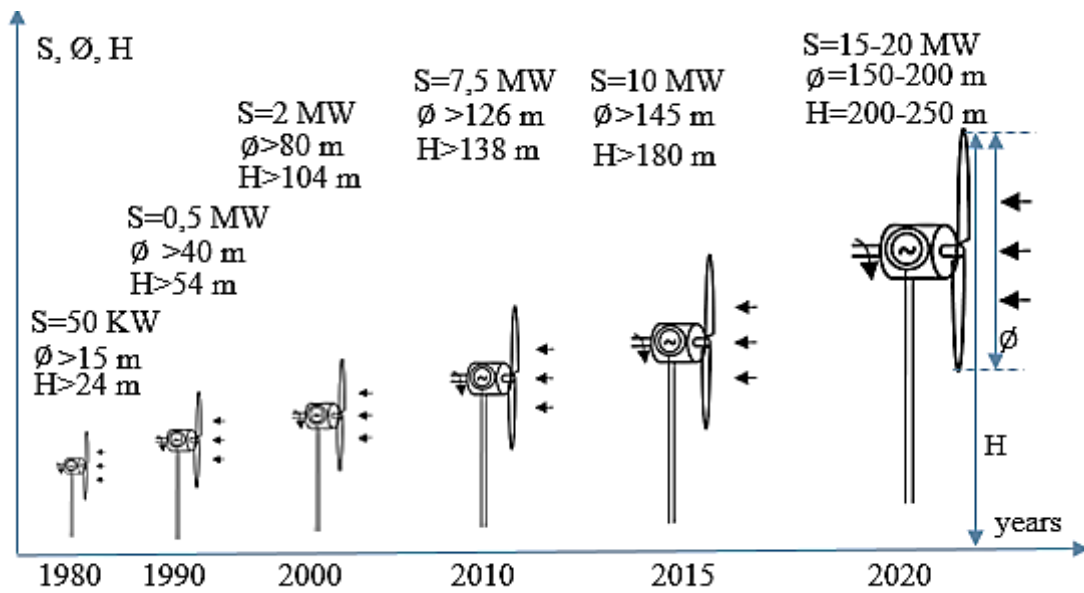
Annotation. This article describes the entire wind turbine system connected to the grid. The main parts contains several equipments. The mechanical modellings of the Wind Energy Conversion System (WECS) and their specific function in the energy conversion process from wind energy into electrical energy has been discussed showing all components such as Permanent Magnet Synchronous generator (PMSG), converters which transfer the electric power from AC to DC to AC with different categories and finally the modelling of the grid. his article introduces the fundamentals, principle of operation and control of Wind Energy Conversion System (WECS). General description to the principles and operation of WECS has been demonstrated by describing major components of grid connected WECS such as mechanical, electrical and control parts, operation voltage that the WECS work.

Key words: wind turbine system, control equipment, power systems, grid codes.

Introduction

Several technological advancement in both aerodynamic or electrical equipment design have been developed by wind energy markets during last decades in industry or commerce environments.

These issues related to mechanical equipment, electric generators and power electronic devices, which cooperated the control equipment in power systems integration.



Picture 1. Development in commercial wind turbine sizes

From the perspective of electrical engineering, the electric generators and power electronic converters have major interest in the operation of WECS.

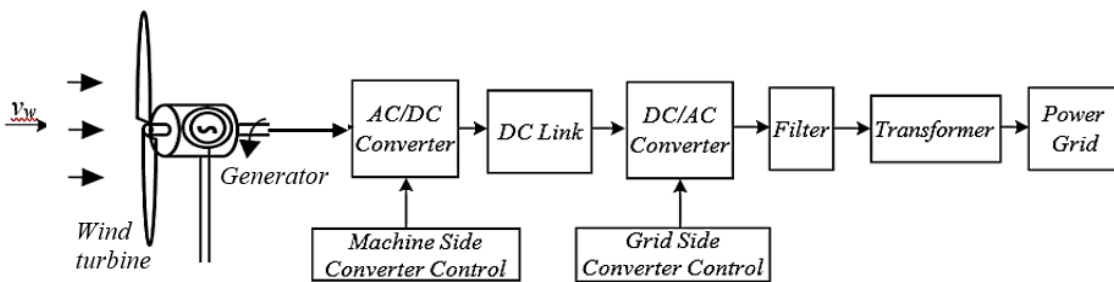
Main part. Since the beginning of grid-connected wind system utilization in 1980s, different types of combinations of generators and equipment of power electronic converters have been applied and improved in modern wind turbines manufacturing companies to acquire fixed or variable rotational speed wind turbine system [1, p.155,2, p. 356-365]. The production of power which obtained by renewable sources in the world exceeded 1470 GW in 2012 representing nearly 19% of global energy consumption. As a result, in 2013 the sizes of offshore and onshore wind turbines are stated approximately as 3.613 and 1.926 MW respectively [3, p. 293-298].

Commercially the marketing of wind turbines expects that 10 – 20 MW of those turbines should be operated in large scale size in the future. These turbines have rotor diameters may exceed 150 m, that means double of the length of the air-plane Airbus A380.

The development of wind turbine size during last three decades is shown in Picture 1. Statistical studies show that the industrial plants consume the largest amount of delivered energy; where expected to absorb over half of total supplied energy in 2040. Research show that the renewable energy is one of the world's rapidly growing sources of energy, increasing by 2.6% /year; nuclear energy grows by 2.3% /year, from 4% of the global total in 2012 to 6% in 2040 [3, p.293-298].

In modelling, application and control of WECS many researchers have published various works focussing on the related topics. Some studies concentrated on designing using various types of generators and control schemes. To analyse the whole components of the system, it is important to concentrate on the fundamental and principles of operation of these components such as generation, conversion devices and control parts that represent the main topics of recent studies.

The main configuration of grid-connected wind energy system is shown in Picture 2. The WECS consists of several components that manage the conversion process of kinetic energy captured by the wind into electric energy penetrated to the grid in reliable pattern and efficient performance.



Picture 2. Basic structure of a grid connected wind turbine

Generally the essential components of a WECS contain mechanical, electrical and control components. The main mechanical parts contain the structure of tower, rotor hub, nacelle, rotor blades, moving parts of pitch drivers, yaw rotating drivers, gearbox, drive-train, sensors of wind speed, and brakes. The electrical parts contain electric generator, connection wires, power converters and inverters and finally the collection point to the three-phase grid [4].

In some models the harmonic filters and transformer are shown in the system. Control techniques are used with both the mechanical and electrical equipment to manage the energy conversion process [5, p. 386-395].

Mechanical components of wind energy conversion system

First of all the kinetic energy captured by wind turbine can be converted into mechanical energy by the aid of air-foil structured rotating blades. In the common types of wind turbines, a three blades configuration is more beneficial and stable for the conversion process [1-5]. The efficiency of the energy conversion process depends upon many parameters like blade's angle, the structure of the rotor blades, air density, and velocity of wind [4].

Some electronic or mechanical sensors are used to measure the values and direction of wind speed, while the yaw is designed to rotate the blades with nacelle in the direction of the wind to obtain the maximum power extraction [7]. When the turbine speed is increased over the rated limit, the blades angle will be varied to maintain the output electric power within the rated value of the generator [4].

The purpose of tower, nacelle and hubs is providing mechanical support to the structure of the blades. According to the aerodynamic properties, maximum electricity is generated by any particular turbine only within or above the rated value of wind speed [1-5]. The large scale turbines usually operate at relatively high torque and low speed (6-20 rpm) due to huge construction of the turbine. The review of wind power markets shows that the diameter of the rotor and power rating of offshore wind turbines and generator are higher than the onshore wind turbines. A multi stage gearbox is used for coupling purpose to convert the low speed and high torque to the high speed low torque generator shaft. The gearbox shows several effective impacts such as highly cost, high audible noise, low life span and efficiency, and finally requiring a continuous maintenance [1-5].

These drawbacks leads to think in an appropriate design to eliminate the gearbox of the machine. By corresponding the turbine speed with the rotor speed, the existence of gearbox can be omitted. The elimination of gearbox; which is usually called as direct-drive or gear less; helps to reduce mechanical problems, particularly in the case of offshore wind turbines [1-5].

Other mechanical equipment such as brakes can be mounted in the generator drive-train specially in those which have a shaft of high speed in order to break wind turbine in the case of unbalanced conditions such as fault or high wind gust during highly variable air flow.

Electrical components of the wind power conversion system

To convert mechanical energy to electric energy, an electric generator is the tool that can be used. Over the last three decades, many types of generators like the Squirrel-Cage Induction Generator (SCIG), Doubly Fed Induction Generator (DFIG), Wound Rotor Induction Generator (WRIG), Permanent Magnet Synchronous Generator (PMSG) and Wound Rotor Synchronous Generator (WRSG) have been studied and analysed in research for wind turbines manufacturing [1-5].

Growing up of these types began only with SCIG have been used in wind turbines, but recently the turbines incorporates both types of induction and synchronous generators. The induction gen-

erators (IGs) mainly run at highly speeds compared to the synchronous which operated with wide range of speeds [1-5].

The output voltage and frequency of the generator are changed proportionally with the wind speed. It will be difficult to control these variables when the generator is directly connected the grid. To achieve a controllable values of output variables, the generator can be decoupled through a power electronic rectifiers and inverters, various types of converters topologies utilise the power switching devices usually connected to the DC-link equipment like capacitors or inductors. Harmonic filters can be applied in AC generator output converter or inverter to mitigate the harmonic of the switching process of power converters [6, p. 236-238].

In the generator side part, the harmonic filter can be applied to minimize the total harmonic distortion of the generator currents. This minimization can reduce the harmonic losses dissipated in the generator's winding and core. As a complement to the electric part of WECS, the grid side converter may use a harmonic filter to reduce the generated harmonics and to meet the requirements that indicated by the grid code [6, p. 236-238].

When the transferred voltage of the power inverter and filter is less than the grid voltage, a step-up transformer can be used to connect the filter to the grid side, and finally to electric circuit breaker of the bus-bar. Using power electronic converter at the point of power collection enable to connect system directly to the grid and then the need for step-up transformer can be omitted.

Wind turbine control systems

To acquire desired operation as well as stable performance in WECS, the wind turbine system, several auxiliary control systems for both mechanical and electrical components can be used. The control equipment and sensors usually used to monitor various variables and parameters such as the velocity of wind speed and its direction, the voltages and currents of the generator, converters and filters as well as DC-link voltages. These variables have been provided to adjust the system operating states or variables in the case of the grid voltages and currents are changed to keep the operation at the reference limit [4, p. 379-386].

For example, active, passive or pitch stall control should be selected by the master control system when the variation of wind speed is more than the rated speed of the turbine. This control system manages the change of blades angle in way that the turbine output power kept no more than the rated value [1, p.155].

Applying a micro-controller, computer, Field Programmable Gate Array (FPGA) or Digital Signal Processor (DSP) used to be provided to the control system for the main tasks that should be performed [6, p. 296-298]. Using the recent control strategies, the control process can be faster and performing highly precision calculations (in less than 100 microseconds) and repeatedly.

Operating Voltages of Wind System Configuration

In the energy markets of China and Europe, the definition of WECS operating voltages has recently been generalized [4, p. 286-296]. These voltages can be more classified according to margin, such as medium voltage (MV) and low voltage (LV) operation. Voltages below 1000 V are classified as LV and voltages around 1-34.5 kV are classified as MV. Various values have been used in the LV range, but the most standard ones used for power generators and converters in various areas of the electric power system are 575 or 690 V, and the output power of the applied MV generators and converters is in the range of 3-4 kV [4, p. 286-296].

Nowadays the participation of major industrial manufacturing companies in global markets reduce the importance of these regional classifications. Therefore, the commercial wind turbines should be connected to the Point of Common Collection (PCC) by cables or lines using step-up transformers, then the regional voltage will be irrespective.

Grid Code Regulations. The increase of the power penetration of wind turbines and wind farms contribute to significant enhancement in supplying energy of the systems in the existing power plants.

Many specific technical requirements and regulations usually called as Grid Codes have been developed and continuously updated to ensure consumer power quality and the grid stability [4, p. 286-

296]. The main requirements of grid codes contain the control constraints of active power in order to adjust the grid frequency and control of reactive power to satisfy the grid voltage regulation.

Other valuable variables such as the quality of power, voltage dip, Fault Ride-Through (FRT) detection, harmonic oscillations and overall protective devices are taken into account in grid code requirements. The correct determination of these requirements is crucial for manufacturers and operators of wind turbines.

List of references:

1. Шапкенов Б.К., Марковский В.П., Кислов А.П., Кайдар М.Б., Кайдар А.Б., Нефтисов А.В., Волгин М.Е., Бейсембаев Б.У. Топология силовой части многоуровневых преобразователей электрической энергии для автономных электроэнергетических систем, «XIX Сәтбаев оқулары» жас ғалымдар, магистранттар, студенттер мен мектеп оқушыларының : халықар. ғыл. конф. мат-дары Академик Қ.И. Сәтбаевтың 120 жылдығына арналған. – Павлодар : С. Торайғыров атындағы ПМУ, 2019. ISBN 978-601-238-907-4 Т. 12 «Студенттер». – 2019. – 296 б. с. 155-162 ISBN 978-601-238-919-7.

2. S.K. Sheryazov, S.S. Isenov, A.V. Kaidar. Classification of wind energy conversion systems, Вестник Торайғыров университет. Серия энергетическая. № 3, 2020, с. 356-365. ISSN 1811-1858.

3. Кайдар А.Б., Шапкенов Б.К., Кислов А.П., Марковский В.П., Жумадилова А.К., Е.Т. Шахман Энергоэффективные ветрогенераторы с улучшенными энергетическими показателями. Сборник Международной научно-практической конференции «VII Торайғыровские чтения. Качество жизни в Павлодарской области. Состояние и перспективы», посвященной 55-летию Павлодарского государственного университета имени С. Торайғырова. – Павлодар: 2015 г. , т. 5, с. 293-298. ISBN 978-601-238-552-6.

4. Sheryazov S.K., Isenov S.S., Kaidar A.B., Specifics of the choice of electric energy conversion and storage systems in wind power plants for agriculture, Торайғыров университетінің 60 жылдығына арналған «XII Торайғыров оқулары» : Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдары. – Павлодар : Торайғыров университеті, 2020. ISBN 978-601-345-104-6 (жалпы), Т. 5. – 2020. – 542 б., ISBN 978-601-345-108-4, с. 379-386.

5. Шерязов С.К., Исенов С.С., Кайдар А.Б. Предпосылки внедрения SMART GRID сетей с ветроэнергетическими установками в сельском хозяйстве, Торайғыров университетінің 60 жылдығына арналған «XII Торайғыров оқулары» : Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдары. – Павлодар : Торайғыров университеті, 2020. ISBN 978-601-345-104-6 (жалпы), Т. 5. – 2020. – 542 б., ISBN 978-601-345-108-4, , с. 386- 395.

6. Б. Шапкенов, Б. Калиев, А. Кайдар. Теория и практика энергетических преобразователей. Монография для студентов, магистрантов, аспирантов и ИТР, руководящего и обслуживающего персонала электростанций. Изд. Lap Lambert Academic Publishing, Saarbrücken, Germany, 2014, 461 с.

7. Инновационный патент РК № 26105 на изобретение «Ветроколесо», авторы Дробинский А.В., Шапкенов Б.К., Кайдар А.Б. 14.09.12, бюл. № 9.

УДК 621.3

THE MECHANICAL MODELLINGS OF THE WIND ENERGY CONVERSION SYSTEM AND THEIR SPECIFIC FUNCTION IN THE ENERGY CONVERSION PROCESS

**Kaidar A.B.¹, Isenov S.S.¹, Kislov A.P.²,
Azamatov M.T.², Sagaliev A.², Aitpayev A.E.²**

¹Kazakh Agro-Technical University named after S. Seifullin,
(Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan)

²Toraighyrov University, (Pavlodar, Republic of Kazakhstan)

Аннотация. В этой статье описывается вся система ветряных турбин, подключенная к сети. Основные части содержат несколько видов оборудования. Были обсуждены ме-

ханические модели системы преобразования энергии ветра (WECS) и их конкретная функция в процессе преобразования энергии ветра в электрическую, показывающие все компоненты, такие как синхронный генератор с постоянными магнитами (PMSG), преобразователи, которые передают электроэнергию от AC к DC к AC с различными категориями и, наконец, моделирование сети. Чтобы показать принцип и работу традиционных схем управления, была смоделирована классическая схема управления с использованием ПИ-регуляторов и предварительно просмотрены результаты для различных значений скорости ветра.

Ключевые слова: ветроустановка, аппаратура управления, энергосистемы, модель ВЭУ.

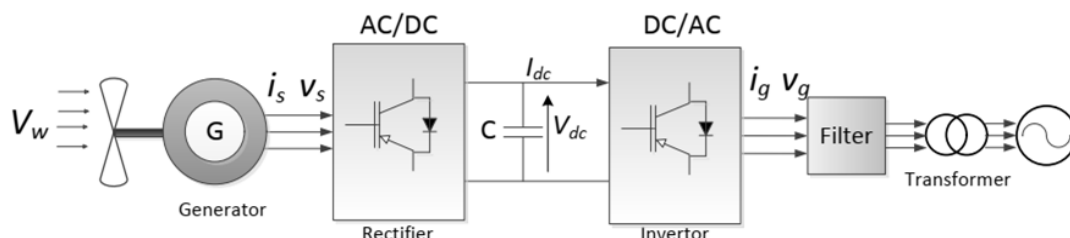
Аннотация. Бұл мақала желіге қосылған бүкіл жел турбинысы жүйесін сипаттайды. Негізгі бөліктерде бірнеше жабдық бар. Жел энергиясын түрлендіру жүйесінің (WECS) механикалық модельдеулері және олардың энергияны жел энергиясын электр энергиясына түрлендіру процесіндегі ерекше қызметі тұрақты магнитті синхронды генератор (PMSG), электр энергиясын электр энергиясын тасымалдайтын түрлендіргіштер сияқты барлық компоненттерді көрсете отырып талқыланды. Түрлі санаттағы айнымалы токтан тұрақты токтан айнымалы токқа дейін және соңында торды модельдеу. Дәстүрлі басқару схемаларының принципі мен жұмысын көрсету үшін PI контроллерлерін қолданатын классикалық басқару схемасы имитацияланды және жел жылдамдығының әртүрлі мәндері үшін нәтижелер алдын ала қаралды.

Түйінді сөздер: жел турбинысы жүйесі, басқару аппаратурасы, энергетикалық жүйелер, WECS моделі.

Annotation. This article describes the entire wind turbine system connected to the grid. The main parts contains several equipments. The mechanical modellings of the Wind Energy Conversion System (WECS) and their specific function in the energy conversion process from wind energy into electrical energy has been discussed showing all components such as Permanent Magnet Synchronous generator (PMSG), converters which transfer the electric power from AC to DC to AC with different categories and finally the modelling of the grid. To show the principle and operation of the traditional control schemes, the classical control scheme using PI controllers has been simulated and results have been previewed for different values of wind speeds.

Key words: wind turbine system, control equipment, power systems, WECS model.

Introduction. Since the wind turbine manufacturing and development began in 1980 until today, wind energy and its application is shown as a new technology and has become an attractive invention in the power generation market. Various wind turbine concepts and designed models have been evolved during this period of time. The Wind Energy Conversion System (WECS) has different mechanical and electrical components collected and operated together and controlled to harvest the wind mechanical power and convert it into useful electrical power within rated voltage and frequency [1, c. 155-162; 2, c. 356-365].



Picture 1. Schematic diagram of grid connected

In this chapter, all components will be presented and detailed in real values to satisfy overall description of the system during all operational cases. The whole system of a grid connected WECS consists of several components, which contribute to the operation of the conversion process of electric energy from wind energy into electrical energy. Picture 1 shows the main structure of wind tur-

bine connected to generator which convert the power through a traditional Type 4, back to back converter and finally to the grid through filter [1, c. 155-162].

Firstly, the aerodynamics of the wind turbine will be expressed and formulated in detail. Simulation model will be developed to generate the wind turbine mechanical characteristics. Secondly; the electrical and mechanical models of the generator configuration will be presented, explained and followed by the power electronic converter interface design and control connected to the grid. In some cases the harmonics of the output currents distort the signal profile then the filter of R-L, L-C or L-C-L should be used to mitigate the Total Harmonic Distortion (THD) and finally reduce the power dissipation and losses.

It is also noticeable that the output voltage of the grid side should be the same of the grid. Otherwise, the transformer should be connected to convert the low voltage to high voltage to synchronise the vector quantities of the system voltages.

Wind energy is converted to mechanical power by a wind turbine and then to electrical energy by an electric generator. The kinetic energy which has been stored by the air is proportional to the unit area perpendicular to the direction of wind speed per unit mass is converted to mechanical energy. Assuming the front end of the wind stream is uniform, that is, all the particles have the same speed at the time. From Newton's Law, the kinetic energy exists in the wind stream can be expressed as follows [3, c. 293-298]:

$$E_{kin} = \frac{1}{2}mv_{\omega}^2, \quad (1)$$

where E_{kin} is the kinetic energy stored in the wind, m mass of the air and v_{ω} is the wind speed (m/s). By substitution the mass by the density times the volume, and the volume is the speed times the area and time. Therefore, determination of the mass in a circular interfacing area between the wind stream and the turbine blades with area A , can be derived:

$$m = \rho v = \rho v_{\omega} A t = \rho v_{\omega} \pi R^2 t, \quad (2)$$

where ρ is the air density values from 1.1 to 1.3 (kg/m³), t is the time, R is the radius of the circular area swiped by the turbine blades.

By substituting equation (2) into equation (1) yields:

$$E_{kin} = \frac{1}{2}m v_{\omega}^3 \pi R^2 t. \quad (3)$$

Then, the stream power of the wind (P_{wind}) can be expressed as [4, c. 379-386]:

$$P_{wind} = \frac{1}{2} \rho \pi R^2 v_{\omega}^3. \quad (4)$$

The power captured by a wind turbine from an air stream flowing through an area A is equal to:

$$P_m = \frac{1}{2} \rho A C_p v_{\omega}^3, \quad (5)$$

where P_m is the wind power (watts or J/s), and A is the area swept out by turbine blades (m²). where R is the radius of the area swept out by blades turbine and ω_m is the mechanical speed of the generator in rad/s. The power coefficient (C_p) can then be expressed as a function of the Tip Speed Ratio (TSR) denoted by (λ) and pitch angle β in equation (6) [5, c. 386- 395]:

$$C_p(\lambda, \beta) = C_1 \left(\frac{C_2}{\lambda} - C_3 \beta - C_4 \right) e^{-\frac{C_5}{\lambda}} + C_6 \lambda \quad (6)$$

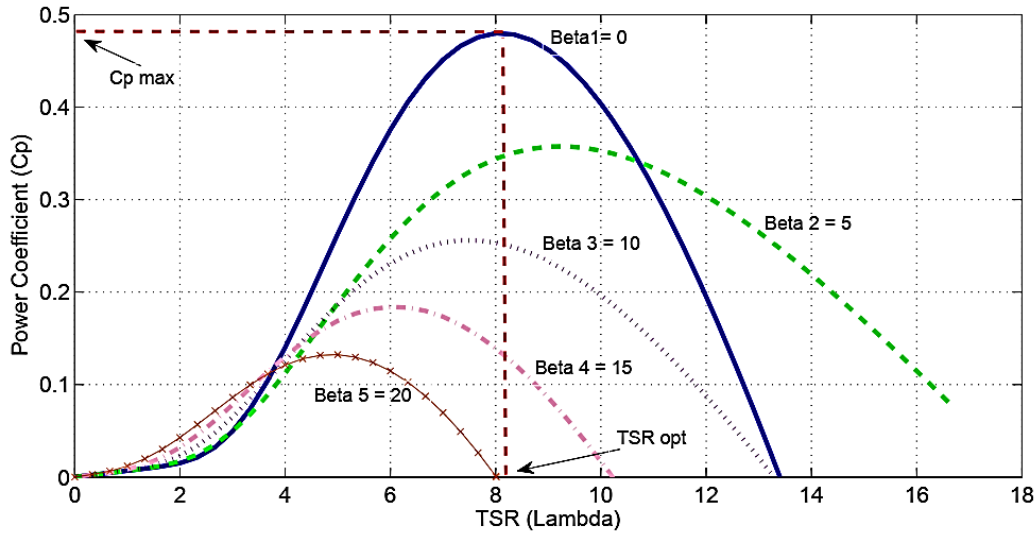
and

$$\lambda = \frac{1}{(\lambda + 0,008\beta) - (0,0035\beta^2 + 1)}, \quad (7)$$

where β is the pitch angle of the blade in degrees. The coefficients parameters of equation (6) are empirical constants and can be estimated for a WT as: $C1 = 0.5176$, $C2 = 116$, $C3 = 0.4$, $C4 = 5$, $C5 = 21$, and $C6 = 0.0068$. The Tip Speed Ratio (TSR) can be defined as follows:

$$\lambda = \frac{w_m R}{v_w}. \quad (8)$$

In ideal case, the power coefficient C_p reaches a maximum value that will be within the range 59.26 % according to Betz's limit. This means that the extracted power is practically from the wind is always less than this value [6, c. 128-129]. In other words, the extracted power from the wind is always less than 50 %. The value less than the theoretical limit is caused by the inefficient conversion of power that lead to different types of losses, which depend on the construction of the generator rotor with regard to weight, stiffness, number and structure of blades of the turbine.



Picture 2. Variation of power coefficient with TSR

The relationship of the performance power coefficient, C_p of a wind turbine and the TSR shows that the maximum values of C_p in all operational situations occur at optimum values of TSR. By adjusting these values in the control circuit it is possible to obtain the Maximum Power Point Tracking MPPT for any variation of wind speed. Figure 2 shows the relationship between the power coefficient C_p and optimum values of TSR for different values of pitch angle β . The output mechanical power varies with the angular velocity ω_m , for variable values of the wind speed according to the synchronous machine characteristics. A significant aim of this research is to achieve optimum values of ω_m that satisfy the maximum output mechanical power of the wind. Therefore the above important relationships of C_p and λ should be taken in to account in order to obtain optimum design as shown in Picture 2. The dynamic equation of the wind turbine is given in equation (9):

$$J \frac{d\omega_m}{dt} = T_c - T_m - F\omega_m, \quad (9)$$

where J is the total moment of inertia of wind turbine and generator, F is the friction of viscosity coefficient and T_m is the input mechanical torque to the turbine.

List of references:

1. Шапкенов Б.К., Марковский В.П., Кислов А.П., Кайдар М.Б., Кайдар А.Б., Нефтисов А.В., Волгин М.Е., Бейсембаев Б.У. Топология силовой части многоуровневых преобразователей электрической энергии для автономных электроэнергетических систем, «XIX Сәтбаев оқулары» жас ғалымдар, магистранттар, студенттер мен мектеп оқушыларының : халықар. ғыл. конф. мат-дары Академик Қ.И. Сәтбаевтың 120 жылдығына арналған. – Павлодар : С. Торайғыров атындағы ПМУ, 2019. ISBN 978-601-238-907-4 Т. 12 «Студенттер». – 2019. – 296 б. с. 155-162 ISBN 978-601-238-919-7.
2. S.K. Sheryazov, S.S. Isenov, A.V. Kaidar. Classification of wind energy conversion systems, Вестник Торайғыров университет. Серия энергетическая. № 3, 2020, с. 356-365. ISSN 1811-1858.
3. Кайдар А.Б., Шапкенов Б.К., Кислов А.П., Марковский В.П., Жумадилова А.К., Шахман Е.Т. Энергоэффективные ветрогенераторы с улучшенными энергетическими показателями. Сборник Международной научно-практической конференции «VIII Торайғыровские чтения. Качество жизни в Павлодарской области. Состояние и перспективы», посвященной 55-летию Павлодарского государственного университета имени С. Торайғырова. – Павлодар: 2015 г., т. 5, с. 293-298. ISBN 978-601-238-552-6.
4. Sheryazov S.K., Isenov S.S., Kaidar A.V., Specifics of the choice of electric energy conversion and storage systems in wind power plants for agriculture, Торайғыров университетінің 60 жылдығына арналған «XII Торайғыров оқулары» : Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдары. – Павлодар : Торайғыров университеті, 2020. ISBN 978-601-345-104-6 (жалпы), Т. 5. – 2020. – 542 б., ISBN 978-601-345-108-4, с. 379-386.
5. Шерязов С.К., Исенов С.С., Кайдар А.Б. Предпосылки внедрения SMART GRID сетей с ветроэнергетическими установками в сельском хозяйстве, Торайғыров университетінің 60 жылдығына арналған «XII Торайғыров оқулары» : Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдары. – Павлодар : Торайғыров университеті, 2020. ISBN 978-601-345-104-6 (жалпы), Т. 5. – 2020. – 542 б., ISBN 978-601-345-108-4, с. 386-395.
6. Б. Шапкенов, Б. Калиев, А. Кайдар. Теория и практика энергетических преобразователей. Монография для студентов, магистрантов, аспирантов и ИТР, руководящего и обслуживающего персонала электростанций. Изд. Lap Lambert Academic Publishing, Saarbrücken, Germany, 2014, 461 с.

УДК 621.3

МОДЕЛИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВЕТРОВОГО ПОТОКА С ОДНО- И ДВУХКОЛЕСНЫМИ ТУРБИНАМИ

Кайдар А.Б.¹, Марковский В.П.², Шапкенов Б.К.², Абдрахманов Б.Т.²,
Мусекенова Г.О.², Жанбырбаев А.Р.²

¹Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина,
(г. Нур-Султан. Республика Казахстан)

²НАО «Торайғыров университет», (г. Павлодар, Республика Казахстан)

Аннотация. В статье описываются модели воздействия ветрового потока с одной и двухколесными турбинами. Проведены экспериментальные исследования доказывающие эффективность двухколесной турбины разработанной конструкции.

Ключевые слова: ветротурбинная система, ветровая электростанция, ветровое колесо, ветровой поток.

Аннотация. Мақалада бір және екі доңғалақты турбиналармен жел ағынының әсер ету үлгілері сипатталған. Жасалған конструкциядағы екі доңғалақты турбинаның тиімділігін дәлелдеу үшін эксперименталды зерттеулер жүргізілді.

Түйінді сөздер: жел турбинасы жүйесі, жел электр станциясы, жел дөңгелегі, жел ағыны.

Annotation. The article describes the models of the impact of the wind flow with one and two-wheeled turbines. Experimental studies have been carried out to prove the effectiveness of a two-wheeled turbine of the developed design.

Key words: wind turbine system, wind power plant, wind wheel, wind flow.

Для снижения трудозатрат при разработке ветроколес с улучшенными энергетическими показателями необходимо выполнять моделирование. Анализ показывает, что классическая теория реального воздушного потока возможна для определения мощностных и силовых параметров [1, С.51].

При моделировании ветроколес возникает проблема вихревых потоков, которая существенно усложняет оценку параметров. При моделировании двух ветроколес, к тому же встречно вращающихся, оценка энергетических параметров ветроустановок становится проблемой.

Допущения, принимаемые при моделировании идеальных ветроколес следующие: число лопастей бесконечно, ширина лопастей – минимальна, ось вращения ветроколеса и ветрового потока совпадают, профильное сопротивление лопастей равно нулю, а циркуляция потока вдоль лопасти постоянна, потерянная скорость потока на ветроколесе постоянна по всей смежаемой поверхности ветроустановки, угловая скорость стремится к бесконечности.

На рисунке 1, а и б приведены модели взаимодействия ветрового потока с одноколесными ветротурбинами, где V_0 – скорость ветрового потока до ветроколеса, V_1 – скорость ветрового потока после ветроколеса с сечением A_1 , V_2 – скорость ветрового потока после ветроколеса на удалении от него и т.д. на рис. 1, а-г: W_0, W_1, W_2, W_3, W_4 – давление и V_0, V_1, V_2, V_3, V_4 – скорость в потоке воздуха на различных участках в сечениях $A_0, A_1, A_2, A_3, A_4, X$ – расстояние.

Кинетическая энергия ветра P_0 с учетом плотности ρ массы воздуха $m = \rho A_1 V_0$:

$$P_0 = \frac{mV_0^2}{2} = \frac{\rho A_1 V_0^3}{2}. \quad (1)$$

Через величину секундной работы в сечении A_1 (рисунок 1) идеального ветряка $T_1 = P_0(V_0 - V_1)$ определим коэффициент идеального ветряка $K_{изв} = \zeta$:

$$K_{изв} = \zeta = \frac{P_0(V_0 - V_1)}{A_1 \frac{\rho V_0^3}{2}} = 2 \frac{P_0}{A_1 \rho V_0^2} \frac{V_0 - V_1}{V_0},$$

где $2 \frac{P_0}{A_1 \rho V_0^2}$ – коэффициент нагрузки.

Коэффициент мощности или отношение отобранной мощности ветроколесом к обладающей мощности ветрового потока c_p :

$$c_p = \frac{2\rho A_1 (V_0 - V_1) 2V_1}{\rho A_1 V_0^3} = \frac{4(V_0 - V_1)V_1}{V_0^3}.$$

Обозначая отношение скоростей $\frac{V_1}{V_0}$ через коэффициент торможения (физическая суть – относительное торможение потока) α как $\frac{V_1}{V_0} = \alpha$ и сокращая получим коэффициент мощности

$$c_p: \quad c_p = 4\alpha(1 - \alpha)^2.$$

Из теории идеального ветряка [2, С. 47-54] при изменении коэффициента торможения максимального значения $c_{p \max}$ (критерий Бетца) достигает при $\alpha = 1/3$:

$$c_{p \max} = \frac{16}{27} = 0,59.$$

Из этого следует, что единичное ветроколесо может отобрать только 59 % мощности воздушного потока.

На рисунке 1, в и г приведены модели взаимодействия ветрового потока с двухколесными ветротурбинами

Мощности ветроколес определяются по (1) согласно обозначениям рисунок 1, в, г, но с учетом критерия Бетца $C_{p\ max}$:

$$P_1 = \frac{mV_0^2}{2} = \frac{\rho A_1 V_1^3 C_{p1}}{2} \quad \text{и} \quad P_2 = \frac{mV_1^2}{2} = \frac{\rho A_2 V_2^3 C_{p2}}{2}. \quad (2)$$

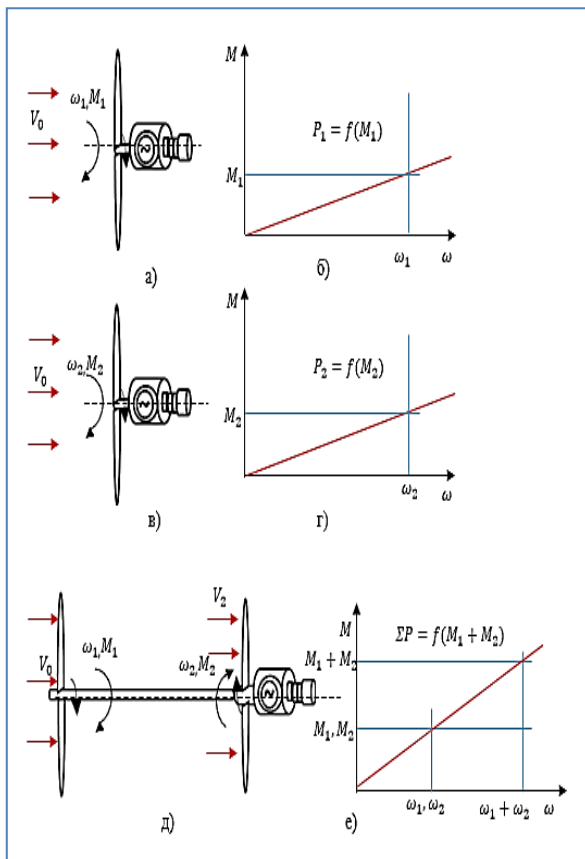


Рисунок 1. Модели взаимодействия ветрового потока с ветротурбинами

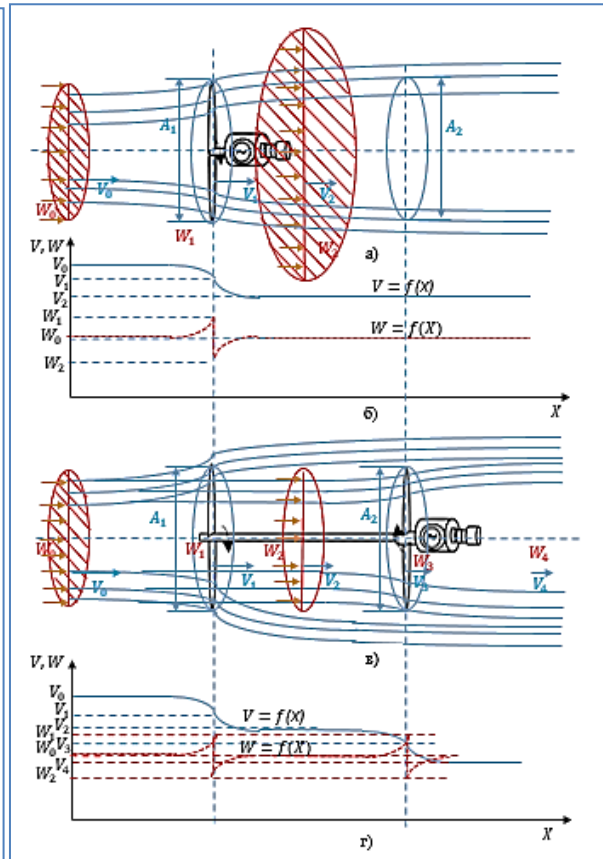


Рисунок 2. Модели взаимодействия ветрового потока с одно- и двухколесными турбинами

Зависимости мощностей ($P_1 = M_1 \omega_1$), развиваемых ветроколесами приведены на рисунке 2 определяются:

$$M_1 = \frac{P_1}{\omega_1}; \quad M_2 = \frac{P_2}{\omega_2}; \quad \text{и} \quad \Sigma M = M_1 + M_2 = \frac{\rho A_1 V_1^3 C_{p1}}{2\omega_1} + \frac{\rho A_2 V_2^3 C_{p2}}{2\omega_2}. \quad (3)$$

Суммарная угловая скорость определяются как $\omega_\Sigma = |\omega_1| + |\omega_2|$, то есть складывается по модулю каждой отдельной угловой скорости.

Экспериментальные исследования на физической модели рисунок 3 показали, что соотношения 2 и 3 выполняются. Экспериментальный образец запатентован [4] и апробирован [5].

Теория идеального ветряка профессора постулирует что невозможно использовать энергию ветра больше чем на 59 %.

Но в теории профессора идет речь об одном ветряке. В статье и в патенте предложено устройство, содержащее два ветряка работающих на один генератор. Одно ветроколесо вращает ротор в одном направлении, а другое ветроколесо вращает статор в противоположном

направлении. Подобное расположение позволяет повысить эффективность и уменьшить вибрационное воздействие на опоры, как показано в работе [6].

Поэтому в предлагаемом ветрогенераторе коэффициент использования энергии ветра выше критерия Бетца.

При расстоянии между лопастями как показали экспериментальные исследования $X=3R$ (R – длина лопасти) взаимное влияние лопастей при скоростях ветра 5-10 м/с не существенно.

При расстояниях между лопастей меньше $3R$ возникает эффект вентилятора от первого ветроколеса на второе ветроколесо, что с одной стороны увеличивает тангенциальное воздействие на второе ветроколесо и увеличивает его угловую скорость, с другой стороны имеет место эффект рассеивания потока от первого ветроколеса за пределы ометаемой площади второго ветроколеса, что снижает угловую скорость второго ветроколеса.



Рисунок 3. Физическая модель взаимодействия ветрового потока с ветротурбинами

В экспериментах был использован синхронный однофазный генератор на постоянных магнитах.

Эксперименты проводились в реальных условиях при скорости ветра около 8 м/с с порывами до 15 м/с. Замечено, что момент трогания у ветроколеса, установленного на роторе меньше, чем у ветроколеса, установленного на статоре. Это объясняется тем, что диаметр ротора и статора не совпадают, поэтому они и создают разные моменты сопротивления.

Вывод. Математические модели ветроколес показывают, что моменты вращения ветроколес и их относительные угловые скорости в разработанном устройстве складываются.

Экспериментальные исследования на физической модели показали, что соотношения 2 и 3 выполняются. Экспериментальный образец запатентован патентом РК [3] авторами и апробирован [5, 7].

Применение разработанного ветрогенератора повысит эффективность запатентованного устройства в зависимости от конструкции и скоростей ветра примерно в 2 раза.

Список литературы:

1. Обозов А.Дж., Мамыркулов К.М и др. К вопросу создания ВЭУ с системой автоматического регулирования выходных электрических параметров //Математическое моделирование и проблемы автоматизации: Тез. докл. конф. – Фрунзе, 1990. – С.51].
2. Сабинин, Г.Х. Теория идеального ветряка / Г.Х. Сабинин // Труды ЦАГИ, 1927. – Вып. 32 – С. 47-54. 2.
3. Шапкенов Б.К., Кайдар А.Б. Инновационный Патент на изобретение. Ветрогенератор со встречновращающимися ветроколесами. Номер инновационного патента: 31254. Опубликовано: 15.06.2016.
4. Инновационный патент РК № 26105 на изобретение «Ветроколесо», авторы Дробинский А.В., Шапкенов Б.К., Кайдар А.Б. 14.09.12, бюл. № 9.
5. Кайдар А.Б., Шапкенов Б.К., Марковский В.П., Кислов А.П., Талипов О.М. Повышение энергетической эффективности систем преобразования энергии для ветроэнергетики, Проблемы электроэнергетики и телекоммуникаций Севера России [Электронный ресурс] : сборник статей II Всероссийской с международным участием научно-практической конференции. – Москва : Издательство «Знание-М», 2021. с 284-292. – 368 с. ISBN 978-5-00187-067-8 DOI 10.38006/00187-067-8.2021.1.370.
6. Kuzin, E. Technical Diagnostics of Ventilation Units for Energy Efficiency and Safety of Operation / E. Kuzin, V. Shahmanov, D. Dubinkin // E3S Web of Conferences : The Second International Innovative Mining Symposium. – Kemerovo: EDP Sciences, 2017. – DOI 10.1051/e3sconf/20172103006. – EDN ZRRYBP.
7. Sheryazov SK, Issenov SS, Iskakov RM, Kaidar AB. The main types of wind turbines-generators in the power supply system. «Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики», Казанский государственный энергетический университет, т.23, № 5, с. 24-34, 2021. ISSN 1998–9903 (Print), ISSN 2658-5456 (Online).

УДК 621.3

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГИИ ПОТОКА ВЕТРА

Кайдар А.Б.¹, Марковский В.П.², Шапкенов Б.К.², Талипов О.М.²,
Макажанов Н.Е.², Макажанов Е.Е.²

¹Агротехнический университет имени С. Сейфуллина,
(г. Нур-Султан, Республика Казахстан)

²НАО Торайгыров университет, (г. Павлодар, Республика Казахстан)

Аннотация. В настоящей работе дается обоснование повышения эффективности использования энергии потока ветра. Показаны новые конструктивные исполнения ветроколеса, обладающие повышенной эффективностью. Предлагаемое ветроколесо с автоматически изменяющейся геометрией лопастей позволяет использовать максимум энергии потока ветра, повышает коэффициент использования его энергии, а получаемая кинетическая энергия вращающейся оси может быть полезно использована, например, в качестве привода различных механизмов или генераторов энергии.

Ключевые слова: эффективность, ветроэлектростанции, ветряное колесо, энергия ветра.

Аннотация. Бұл жұмыста жел энергиясын пайдалану тиімділігін арттыру негіздемесі келтірілген. ПӘК-і жоғары жел турбиналарының жаңа конструкциялары көрсетілген. Қалақтардың геометриясын автоматты түрде өзгертетін ұсынылып отырған жел дөңгелегі жел ағынының максималды энергиясын пайдалануға мүмкіндік береді, оның энергиясының тиімділігін арттырады және айналмалы осьтің нәтижесінде пайда болатын кинетикалық энергияны пайдалы пайдалануға болады, мысалы, әртүрлі механизмдерге немесе энергия генераторларына арналған жетек.

Түйінді сөздер: тиімділік, жел электр станциялары, жел дөңгелегі, жел энергиясы.

Annotation. *In this paper, a justification is given for increasing the efficiency of using wind energy. New designs of wind turbines with increased efficiency are shown. The proposed wind wheel with automatically changing geometry of the blades makes it possible to use the maximum energy of the wind flow, increases the efficiency of its energy, and the resulting kinetic energy of the rotating axis can be usefully used, for example, as a drive for various mechanisms or energy generators.*

Key words: *efficiency, wind power plants, wind wheel, wind energy.*

Основной проблемой ветрогенераторов является то, что они работают в узком диапазоне скоростных характеристик ветрового потока, а именно, с 4-6 м/с до 11-14 м/с. При скорости ветра ниже 3 м/с у ветрогенератора или не вращаются колеса, или, если вращаются, то ветрогенератор не может развить паспортную мощность.

При скоростях ветра свыше 14 м/с необходимо ограничивать во избежание повреждений скорость вращения лопастей ветрогенератора балластными сопротивлениями или механическими способами вроде изменения угла атаки лопасти или жесткой фиксации лопасти и т.п.

Анализ технической литературы и патентная проработка показала, что в направлении совершенствования ветроколес имеется масса разработок, но большинство из них решая конкретную задачу, тем не менее обладают рядом характеристик, не позволяющих эффективно применять их для климатических условий Павлодара с ветрами изменяющихся от штормового до штормового.

Известно ветроколесо парусного типа [1], содержащее ступицу с трубчатыми спицами, на которых закреплены лопасти в виде треугольника, которые выполнены в виде парусных оперений. Их вершина размещена у ступицы, а основание соединено с натяжной тягой, которая соединена с упругими элементами, ослабляющих силу натяжения парусных оперений при порывах ветра. Конструкция ветроколеса позволяет обеспечить безопасность от поломок при внезапных резких порывах ветра.

Недостатком данного ветроколеса является низкий коэффициент использования энергии ветра по причине отсутствия устройства, усиливающего скорость потока ветра, направляемого на лопасти.

Известно также ветроколесо [2], содержащее криволинейные лопасти, связанные при помощи стержней с втулкой. Ветроколесо снабжено осью и коническим обтекателем, втулка установлена на оси с возможностью вращения, обтекатель закреплен на оси с наветренной стороны и обращен основанием к лопастям, причем диаметрально расстояние между лопастями превышает диаметр основания обтекателя. Ось имеет с одной стороны обтекатель, с другой - флюгер и поворотную-опорную часть, установленную на стойке.

Недостатком ветроколеса является низкий коэффициент использования энергии ветра за счет того, что при диаметрально расстоянии между лопастями большем диаметра основания обтекателя часть потока ветра проходит в зазоре, минуя лопасти и не совершая работы, отсутствие устройства позволяющего передавать кинетическую энергию ветроколеса для дальнейшего преобразования в полезную работу.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности и достигаемому результату является ветроколесо с осью вращения, совпадающей с направлением ветра [3], содержащее связанный с осью жесткий каркас с выступающими из него наклоненными вперед, на ветер стержнями, являющимися осями лопастей. Лопасти навешены на оси несимметрично так, что большая часть лопасти расположена с подветренной стороны, массы частей сбалансированы относительно оси. Каждая лопасть связана с каркасом пружиной кручения с возможностью отклонения. Каркас спереди закрыт направленным вершиной вперед конусом. На наружной боковой поверхности конуса укреплены жесткие лопатки, опоясанные по окружности основания конуса цилиндром с окнами напротив каждой лопатки.

Недостатком ветроколеса является то, что расположение лопаток и окон в цилиндре не обеспечивает эффективное использование энергии дополнительного потока ветра, направ-

ляемого конусом и лопатками через окна цилиндра на лопасти, а также не эффективно используется энергия основного потока ветра по причине наличия пустот между лопатками.

В связи с этим автором поставлена задача, разработать ветроколесо с повышенным коэффициентом использования кинетической энергии ветра в широком диапазоне скоростей ветра.

Техническим результатом является более эффективное использование энергии ветра, возможность выработки механической энергии при низких, средних и высоких скоростях ветра и надежность работы конструкции ветроколеса.

Это достигается за счет того, что в известном ветроколесе, с осью вращения, совпадающей с направлением ветра, содержащем связанный с осью жесткий и закрытый направленный вершиной вперед конусом каркас, с выступающими из него стержнями с насаженными на них сбалансированными лопастями, связанными пружинами кручения с каркасом, предлагается ось вращения ветроколеса закрепить в поворотном-опорном механизме с возможностью вращения. Каркас выполнить из изогнутых под прямым углом стержней с навешенными на них посредством трубок криволинейными лопастями по всей площади ометания. Криволинейные лопасти снабдить блоками с пропущенными через них тросами, соединенными с грузами, насаженными на прямых стержнях с возможностью перемещения по ним, а пружины кручения установить на изогнутых стержнях, на участках, примыкающих к криволинейным лопастям.

Автором получен патент [4] на изобретение на устройство ветроколеса с осью вращения, совпадающей с направлением ветра, со следующей формулой изобретения.

Ветроколесо с осью вращения, совпадающей с направлением ветра, содержащее связанный с осью жесткий и закрытый направленным вершиной вперед конусом каркас, с выступающими из него прямыми стержнями с насаженными на них сбалансированными лопастями, связанными пружинами кручения с каркасом, отличающееся тем, что ось вращения ветроколеса закреплена в поворотном-опорном механизме с возможностью вращения, каркас выполнен из изогнутых под прямым углом стержней и навешенными на них посредством трубок криволинейными лопастями по всей площади ометания, при этом криволинейные лопасти снабжены блоками с пропущенными через них тросами, соединенными с грузами, насаженными на прямых стержнях с возможностью перемещения по ним, а пружины кручения установлены на изогнутых стержнях каркаса, на участках, примыкающих к криволинейным лопастям.

Изобретение поясняется чертежами.

На рис.1 изображено ветроколесо, вид сбоку.

На рис.2 изображено ветроколесо, вид спереди со стороны обтекателя.

На рис. 3 изображено сечение А-А ветроколеса на рис. 1.

Ветроколесо содержит каркас, выполненный из восьми изогнутых под прямым углом стержней 1, два выступающих из каркаса прямых стержня 2, жестко скрепленных с осью 3. Каркас с наветренной стороны закрыт конусом 4, жестко закрепленным на оси 3, установленной в трубе 5, жестко прикрепленной посредством скобы 6 к поворотному-опорному механизму 7 с возможностью вращения. Поворотный-опорный механизм 7, установлен на стойке 8. На изогнутых стержнях 1, на участках, примыкающих к криволинейным лопастям 9, установлены пружины кручения 10 с возможностью перемещения их по стержням 1 при сжатии и растяжении. На прямых стержнях 2 навешены грузы 11 с возможностью перемещения в радиальном направлении. Криволинейные лопасти 9 установлены с наклоном относительно оси 3, жестко скреплены с направляющими трубками 12, насаженными на изогнутые стержни 1 и снабжены блоками 13. К грузам 11 через блоки 13 прикреплены тросы 14.

Ветроколесо работает следующим образом. Ветровой поток поступает на криволинейные лопасти 9 и на конус 4. На поверхности конуса 4 происходит увеличение скорости потока ветра, поступающего на криволинейные лопасти 9. Силы основного потока ветра и потока ветра, направляемого конусом 4, действуют равномерно по всей длине криволинейных лопастей 9. Возникающие силы создают вращающий момент на оси 3, приводя ее во вращение. При высоких скоростях потока ветра под воздействием центробежной силы грузы 11 радиально перемещаются по прямым стержням 2 от оси 3 к периферии, тем самым через тросы 14 и блоки 13 пере-

меща криволинейные лопасти 9 к оси вращения 3. В результате происходит уменьшение суммарной площади поверхностей криволинейных лопастей 9, воспринимающих ветровой поток, и снижается скорость вращения ветроколеса, что позволяет предотвратить поломку конструкции от воздействия потока ветра с высокой скоростью. При снижении скорости потока ветра лопасти 9 под воздействием сил упругости пружин 10, двигаясь по стержням 1, возвращаются в первоначальное положение, соответствующее положению, когда ветроколесо не вращается.

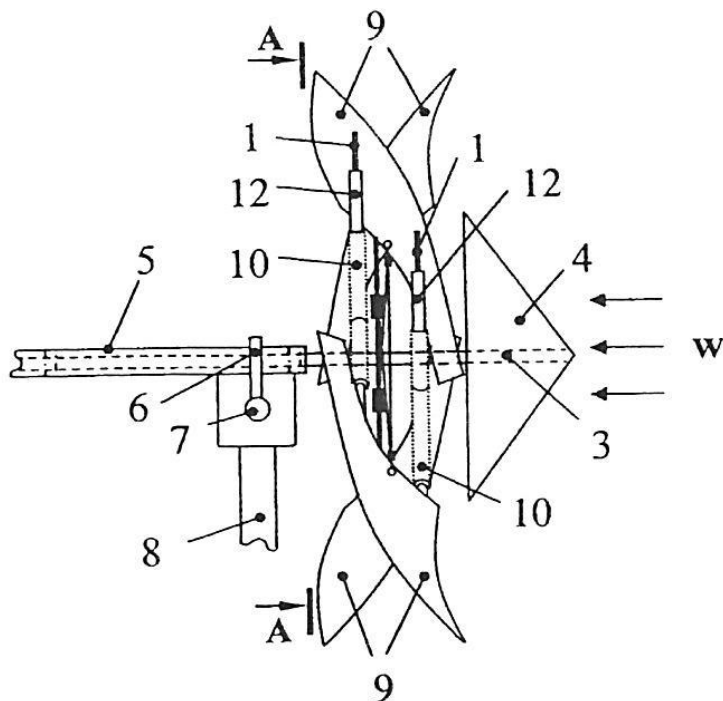


Рисунок 1. Ветроколесо, вид сбоку (Инновационный патент РК № 26105 авторов, 14.09.12, бюл. № 9)

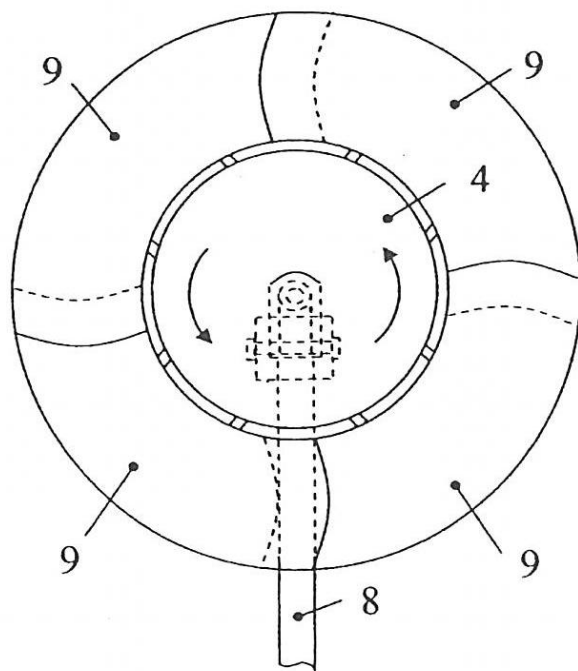


Рисунок 2. Ветроколесо, вид спереди со стороны обтекателя (Инновационный патент РК № 26105 «Ветроколесо» авторы Дробинский А.В., Шапкенов Б.К., Кайдар А.Б. 14.09.12, бюл. № 9)

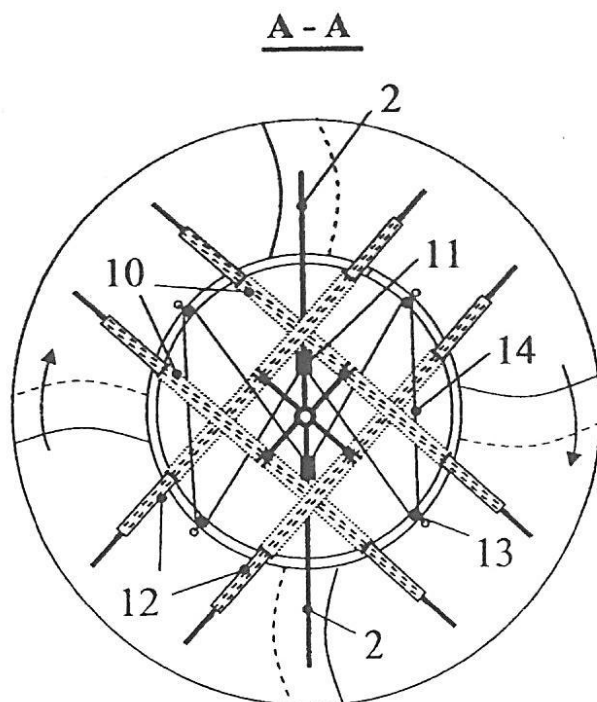


Рисунок 3. Сечение А-А ветроколеса на рис. 1 (Инновационный патент РК № 26105 «Ветроколесо» авторы Дробинский А.В., Шапкенов Б.К., Кайдар А.Б, 14.09.12, бюл. № 9)

Выводы. Предлагаемое ветроколесо с автоматически изменяющейся геометрией лопастей позволяет использовать максимум энергии потока ветра, повышает коэффициент использования его энергии, а получаемая кинетическая энергия вращающейся оси может быть полезно использована, например, в качестве привода различных механизмов или генераторов энергии.

Техническим результатом является более эффективное использование энергии ветра, возможность выработки механической энергии при низких, средних и высоких скоростях ветра и надежность работы конструкции ветроколеса.

По изобретению автором получен патент Республики Казахстан № 26105 «Ветроколесо», который зарегистрирован в Государственном реестре изобретений Республики Казахстан 03.08.2012 г., бюл. № 9, 14.09.12.

Изобретение относится к ветротехнике, связано с использованием кинетической энергии ветра, как альтернативного источника энергии и может быть использовано в ветродвигателях различного назначения и мощности с осью вращения ротора, совпадающей с направлением ветра, может быть использовано в качестве привода в экологически чистых альтернативных источниках энергии.

Список литературы:

1. Патент РФ 2373425 F03D1/06. Ветроколесо. Баталов С.С., опубл. 20.11.2009. FindPatent.ru.
2. Патент СССР №1790735, F03D1/06/ Ветроколесо. Стребков В.П., опубл. 23.01.1993. FindPatent.ru.
3. Патент РФ 2391555, F03B 1/06, опубл. 10.06. 2010. FindPatent.ru.
4. Инновационный патент РК № 26105 на изобретение «Ветроколесо», авторы Дробинский А.В., Шапкенов Б.К., Кайдар А.Б. 14.09.12, бюл. № 9.

РАСЧЕТ ПОТРЕБЛЯЕМОЙ МОЩНОСТИ ДЛЯ АВТОНОМНОЙ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ КРЕСТЬЯНСКОГО ХОЗЯЙСТВА

**Кайдар А.Б.¹, Шапкенов Б.К.², Уразалимова Д.С.²,
Макажанов Е.Е.², Жанбырбаев А.Р.²**

¹Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина,
(г. Нур-Султан, Республика Казахстан)

²НАО «Торайгыров университет», (г. Павлодар, Республика Казахстан)

Аннотация. В статье описывается расчет автономной системы электроснабжения сельского хозяйства. Система может содержать ветряные и солнечные генераторы. Представлен график нагрузки небольшого фермерского хозяйства на 50 голов. Основной задачей является обосновать автономную систему электроснабжения небольшого крестьянского хозяйства.

Ключевые слова: ветротурбинная система, солнечная электростанция, крестьянское хозяйство, управляющее оборудование, энергосистемы.

Аннотация. Мақалада ауыл шаруашылығын электрмен жабдықтаудың автономды жүйесін есептеу сипатталған. Жүйеде жел және күн генераторлары болуы мүмкін. 50 басқа арналған шағын ферманың жүктемесінің графигі берілген. Негізгі міндет – шағын ферманы автономды электрмен жабдықтау жүйесін негіздеу.

Түйінді сөздер: жел турбиналары жүйесі, күн электр станциясы, ауыл шаруашылығы, басқару жабдыктары, энергетикалық жүйелер.

Annotation. The article describes the calculation of an autonomous power supply system for agriculture. The system may contain wind and solar generators. A graph of the load of a small farm for 50 heads is presented. The main task is to justify an autonomous power supply system for a small farm.

Key words: wind turbine system, solar power plant, farming, control equipment, power systems.

В настоящее время использование альтернативных источников является экономически нецелесообразным в районах с развитой структурой традиционной энергетики. Однако для удаленных регионов, в том числе и частного сектора, актуально использование возобновляемых источников энергии.

Назначение автономных систем электроснабжения заключается в поставке электрических мощностей и энергии для потребителей. Такие системы генерирования должны выполнять свои функции, несмотря на непредвиденные климатические факторы, или проблем с ограничением органических энергетических ресурсов.

Система автономного электроснабжения, которая представлена на рисунке 1, будет состоять из: ветрогенератора и солнечной батареи, блока аккумуляторов, резервного жидкотопливного генератора, блока бесперебойного питания. В большинстве районов приход солнечной радиации и наличие ветра находятся в противофазе (т.е. когда светит яркое солнце, чаще всего отсутствует ветер, либо же когда дует сильный ветер, то имеется нехватка солнечной радиации) [1, с. 12-122]. В зимнее время основная выработка электроэнергии приходится на ветроэлектрическую установку, а в летнее используются как ветрогенератор так и солнечные фотоэлектрические модули. Солнечные и ветровые энергетические технологии, экологически чистые и доступные, вполне могут заменить или дополнить традиционные способы получения энергии, связанные с использованием автономных генераторов. Последнее реализуется посредством сочетания энергоустановок на возобновляемых источниках энергии и бензиновых или дизель-генераторах (рисунок 2), где:

1. ветроколесо;

2. мультипликатор;

21. второй операционный усилитель
в режиме компаратора (второй компаратор);

3. обгонная муфта;
4. однофазный генератор переменного тока на постоянных магнитах;
5. выпрямитель;
6. контроллер;
7. аккумуляторная батарея;
8. инвертор;
9. стабилизатор;
10. шина переменного тока;
11. солнечная батарея;
12. балласт;
13. первый операционный усилитель в режиме компаратора (компаратор);
14. первый подстроечный резистор R1 в режиме делителя напряжения;
15. первое реле;
16. контакт первого реле;
17. обмотка 1 магнитного пускателя;
18. первый нормально замкнутый контакт 1 магнитного пускателя;
19. второй нормально замкнутый контакт 1 магнитного пускателя;
20. третий нормально разомкнутый контакт 1 магнитного пускателя;

22. второй подстроечный резистор R2 в режиме делителя напряжения;
23. обмотка второго реле;
24. электростартер бензогенератора;
25. бензогенератор на базе двигателя внутреннего сгорания с однофазным синхронным генератором;
26. третий резистор R3;
27. четвертый резистор R4;
28. пятый резистор R5;
29. шестой резистор R6;
30. элемент И-НЕ;
31. элемент НЕ;
32. обмотка третьего реле;
33. нормально разомкнутый контакт третьего реле;
34. обмотка второго магнитного пускателя;
35. первый нормально разомкнутый контакт второго магнитного пускателя;
36. второй нормально разомкнутый контакт второго магнитного пускателя;
37. нагрузка;
38. автоматический выключатель;
39. и 40 диоды.

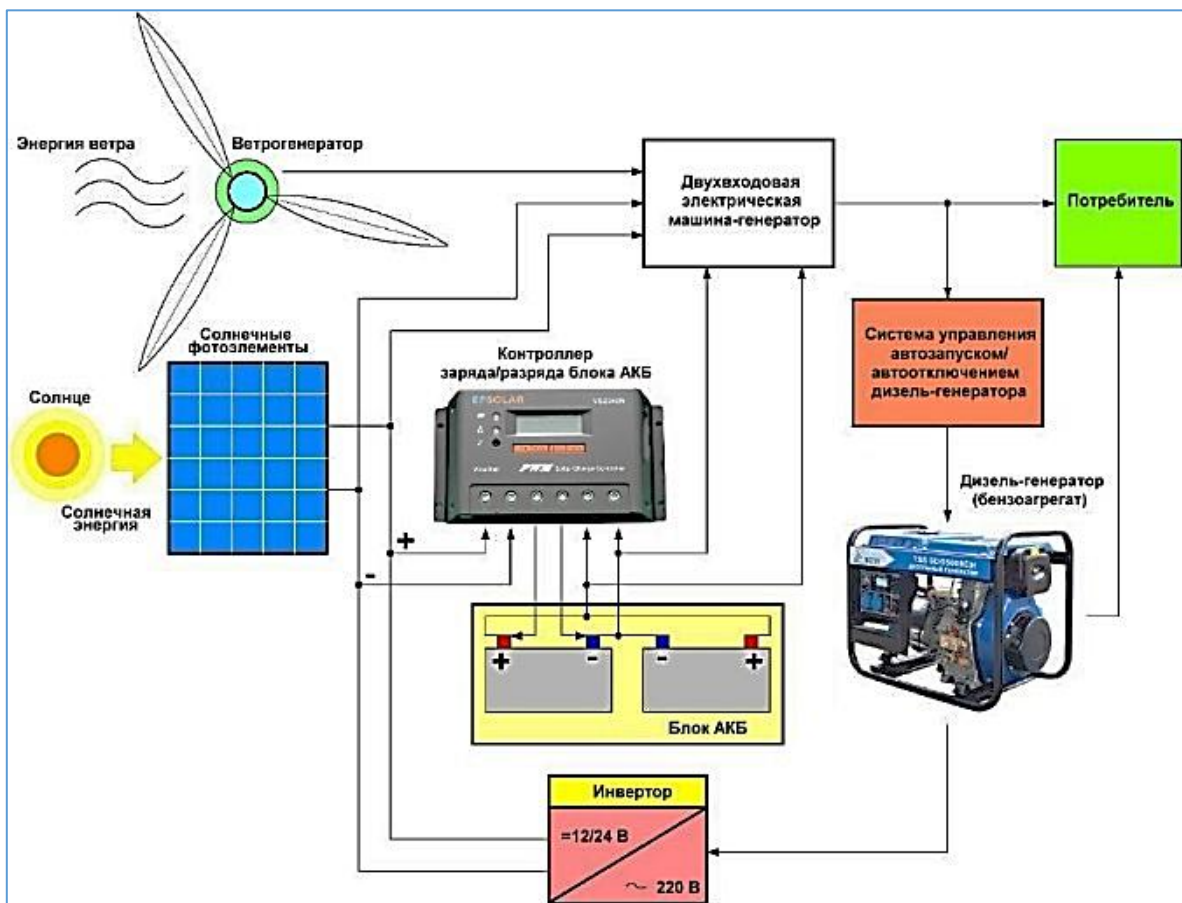


Рисунок 1. Состав гибридной системы [1]

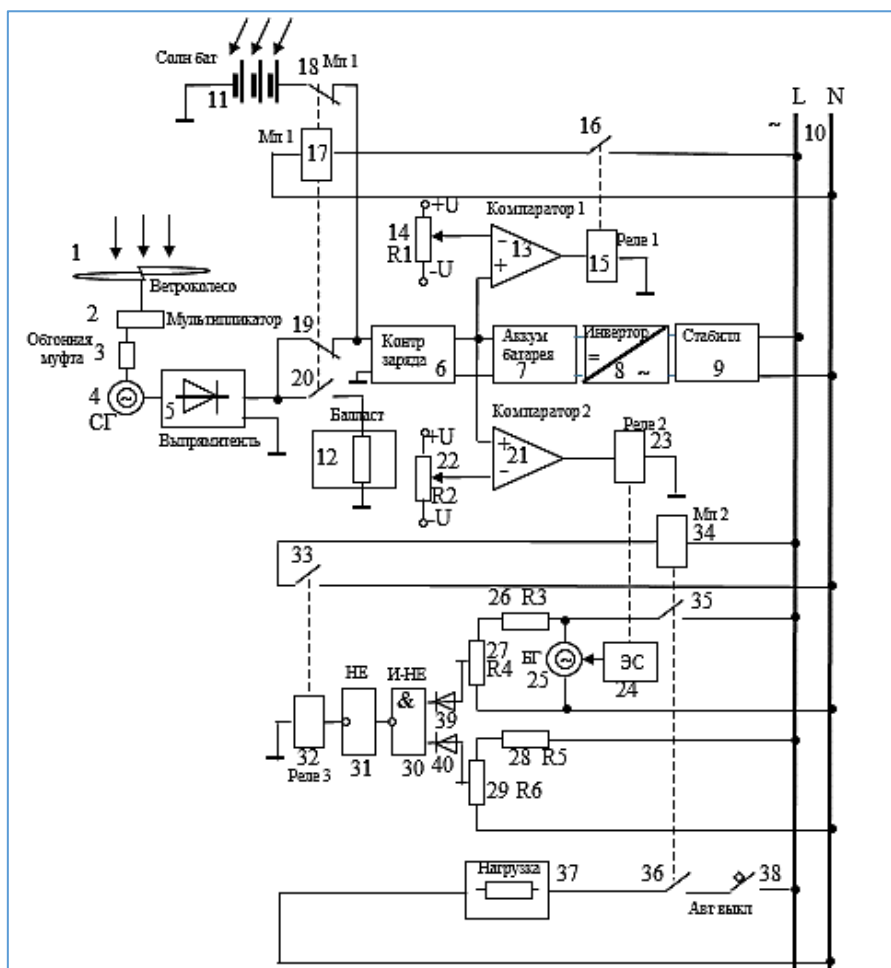


Рисунок 2. Ветро-солнечная система автономного электроснабжения

Такая система увеличивает возможности для повышения экологической безопасности и экономии топлива двигателем внутреннего сгорания за счет обеспечения его более эффективной работы в условиях изменяющегося графика нагрузки, напрямую связанного с потребностями в электроэнергии в различное время суток. Анализ существующих разработок систем автономного энергообеспечения и характеристик используемого оборудования позволил выявить основные тенденции развития данной области, сформировать перспективное направление практической реализации энергоэффективной ветро-солнечной энергоустановки для фермерских хозяйств [1, с. 120-122].

Расчет потребляемой электроэнергии и пиковой мощности потребителем.

После определения пиковой мощности необходимо зафиксировать работу электроприбора в различное время суток и отметить это в таблице, с указанием мгновенной потребляемой мощности утром, днем, вечером и ночью. Измерения необходимо производить с соответствующими допущениями по времени работы. Сложив данные столбцов мгновенной мощности P_i мы выявим пиковую мощность энергопотребления $P_{п}$ в конкретное время суток – утром, днем, вечером, ночью ($P_{пу}$, $P_{пд}$, $P_{пв}$, $P_{пн}$). Значения представлены в таблице 1. Эти данные используются в дальнейшем для расчета номинальной мощности инвертора $P_{и}$.

Пиковая мощность энергопотребления:

$$P_{п} = \Sigma(P_i T_i), \quad (1)$$

Суточная пиковая мощность энергопотребления:

$$P_{п\text{сут}} = P_{пу} + P_{пд} + P_{пв} + P_{пн}. \quad (2)$$

Электропотребление в фермерском хозяйстве на 50 коров

Наименование нагрузки	Установленная мощность P_i , кВт [2]	Время использования T_i , ч				Потребление энергии $P_{п\text{сут}}$, кВт·ч
		Утро, $P_{п\text{у}}$, кВт·ч	День, $P_{п\text{д}}$, кВт·ч	Вечер, $P_{п\text{в}}$, кВт·ч	Ночь, $P_{п\text{н}}$, кВт·ч	
Насос скважинный СН-90В Вихрь	0,55	0/0	1/0,55	1/0,55	0/0	1,1
Сепаратор Г9-ОМ-1А /1000 л/ч	1,5	2/3	0/0	2/3	0/0	6
Доильный аппарат ARD-U2200AL (20 коров в час)	2x0,55	1/1,1	0/0	1/1,1	0/0	2,2
Охладитель молока УОМ 500 л	0,25	1/0,25	0/0	1/0,25	0/0	0,5
Холодильник	0,2	1/0,2	1/0,2	1/0,2	1/0,2	0,8
Телевизор	0,1	0,5/0,05	3/0,3	2/0,2	0/0	0,55
Ноутбук	0,1	0/0	2/0,2	3/0,3	0/0	0,5
Стиральная машина	1,0	0/0	0/0	1/1	0/0	1
Микроволновка	1,5	0,3/0,45	0,3/0,45	0,3/0,45	0,3/0,45	1,8
Пылесос	0,65	0/0	0,5/0,325	0/0	0/0	0,325
Освещение 0,018x10	0,18	1/0,18	0/0	4/0,72	1/0,18	1,08
Чайник	2,0	0,2/0,4	0,2/0,4	0,2/0,4	0,2/0,4	1,6
Обогреватель	2,0	0/0	0/0	0/0	1/2	2
Итого	11,13	5,63	2,425	8,17	3,23	19,455

Объем потребляемой воды 50-ю коровами V_n при 2 разовом ($k=2$) по 15 л поении в сутки составляет

$$V_n = V_i \cdot k \cdot n = 15 \cdot 2 \cdot 50 = 1500 \text{ л}, \quad (3)$$

где V_i, V_n – объемы воды, потребляемой одной и 50-ю коровами. Поэтому выбираем насос скважинный глубинный СН-90В Вихрь Ø100 мм, $h_{\text{мах}}$ 90 м, 1500 л, час [3]. Также выбираем сепаратор Г9-ОМ-1А с производительностью 1000 л/час [4], 2 доильных аппарата ARD-U2200AL (20 коров в час) мощностью 550 Вт с производительностью по 20 коров в час каждый [5], установку для охлаждения молока УОМ 500 объемом 500 л, причем при загрузке 50 % с охлаждает 36 до 4 °С 3 часа [6].

Важное внимание следует уделять прогнозированию изменения нагрузки, например как это представлено в работах [7, 8].

Наиболее высокий пик мощности $P_{п}$ для каждого периода суток, которые приведены в таблице 1 и на рисунке 3:

$$P_{п\text{сут}} = P_{п\text{у}} + P_{п\text{д}} + P_{п\text{в}} + P_{п\text{н}} = 5,63 + 2,425 + 8,17 + 3,23 = 19,455 \text{ кВт·ч}.$$

Так как максимальная пиковая мощность за сутки $P_{п} = 8,17$ кВт. Тогда мощность инвертора должна быть $P_{и} > 8,17$. Принимаем $P_{и} = 9$ кВт [9].

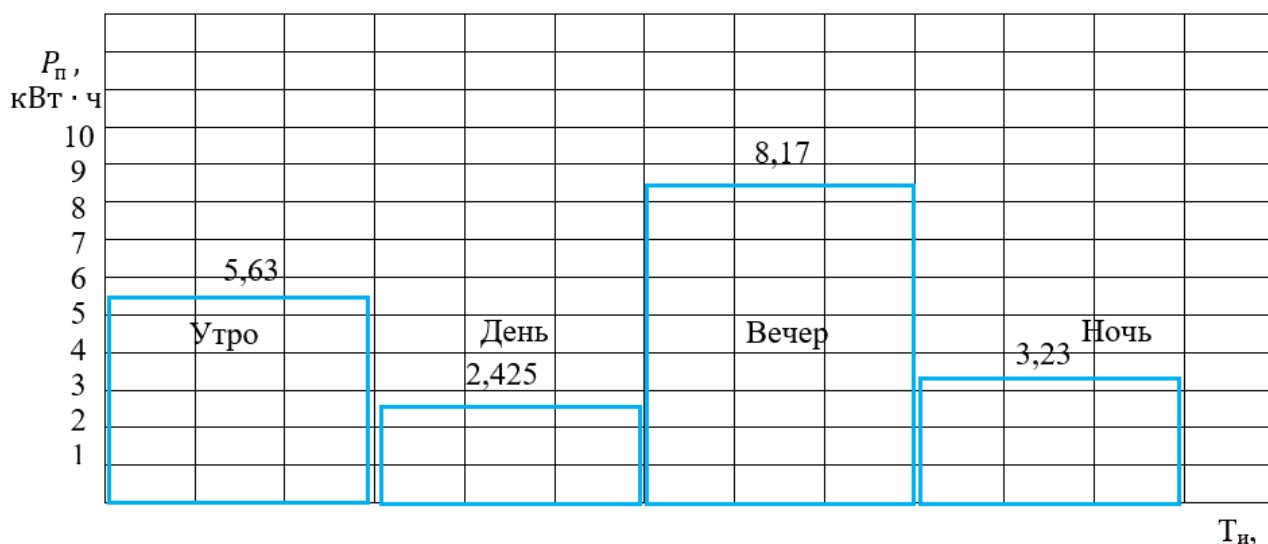


Рисунок 3. График электропотребления в фермерском хозяйстве на 50 голов КРС

Для минимизирования нагрузки на систему автономного электроснабжения не рекомендуется одновременное включение энергоемких потребителей.

Количество энергии, потребляемой объектом в сутки, показано в правой нижней ячейке таблицы $P_{п\text{сут}} = 19,455$ кВт·ч. На это значение необходимо ориентироваться при дальнейшем расчете номинальной (установленной) мощности бензогенератора, солнечной батареи, ВЭУ и емкости аккумуляторной батареи.

Список литературы:

1. Шапкенов, Б.К. Ветросолнечные электрические станции: Монография / Б.К. Шапкенов, А.Б. Кайдар. – Павлодар: Кереку, 2016. – 168 с. ISBN 978-601-238-641-7.
2. Таблица энергопотребления бытовых приборов / Источник: <https://hozsektor.com/tablicza-potrebleniya-elektroenergii-bytovymi-priborami>.
3. https://otzovik.com/reviews/skvazhinniy_pogruznoy_nasos_vihr_sn-90v/.
4. Сепаратор Г9-ОМ-1А <https://agroserver.ru/b/separatory-dlya-moloka-na-100-l-ch-i-500-l-ch-315074.htm>.
5. Доильный аппарат ARD-U2200AL (20 коров в час) 2 x 550 Вт <https://markakachestva.ru/rating-of/4696-luchshie-doilnye-apparaty.html>
6. Установка охлаждения молока УОМ 500 литров <https://vector-agro.ru/catalog/holodilnoe-oborudovanie/omvt/omvt-500>
7. Система управления электропотреблением горнодобывающего предприятия с использованием рекуррентного прогнозирования на основе анализа сингулярного спектра / В.З. Манусов, Д.В. Антоненков, Д.В. Орлов [и др.] // Горное оборудование и электромеханика. – 2022. – № 1(159). – С. 54-60. – DOI 10.26730/1816-4528-2022-1-54-60. – EDN ISGTBZ.
8. Предиктивное управление электропотреблением горного предприятия на основе векторного прогнозирования методом анализа сингулярного спектра / В.З. Манусов, Д.В. Антоненков, Д. В. Орлов [и др.] // Горное оборудование и электромеханика. – 2021. – № 5(157). – С. 63-70. – DOI 10.26730/1816-4528-2021-5-63-70. – EDN ХХСОВХ.
9. Сейтказин С.Б., Кайдар А.Б., Кайдар М.Б., Шапкенов Б.К., Бектурсунова М.С. Желкүн электрлік станциялар : Монография / С.Б. Сейтказин, А.Б. Кайдар, М.Б. Кайдар, Б.К. Шапкенов, М.С. Бектурсунова, – Павлодар : Кереку, 2019. – 175 б.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ СЕЛЬСКИХ СЕТЕЙ

Кислов А.П.¹, Кайдар А.Б.², Шапкенов Б.К.¹, Талипов О.М.¹,
Кузанов Б.¹, Фазлыев Д.М.¹

¹Торайгыров университет, (г. Павлодар, Республика Казахстан)

²Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина,
(г. Астана, Республика Казахстан)

Аннотация. В настоящей работе дается обоснование повышения эффективности защиты сельскохозяйственных электрических сетей от токов короткого замыкания. Показаны проблемы низкой эффективности защиты, обусловленные протяженностью сетей и малыми токами короткого замыкания. Рассмотрены варианты повышения токов короткого замыкания в сетях, позволяющие обеспечить надежное срабатывание защиты, с учетом требования нормативных документов.

Ключевые слова: эффективность, электрическая защита, электрические сети, питание сельскохозяйственных потребителей, защита от коротких замыканий, пожаробезопасность электрических сетей.

Аннотация. Бұл жұмыста ауылиаруашылық электр желілерін қысқа тұйықталу токтарынан қорғау тиімділігін арттырудың негіздемесі келтірілген. Желілердің ұзындығы мен қысқа тұйықталу токтарының төмендігінен туындаған төмен қорғаныс тиімділігінің проблемалары көрсетілген. Нормативтік құжаттардың талаптарын ескере отырып, қорғаныстың сенімді жұмысын қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін желілердегі қысқа тұйықталу токтарын арттыру нұсқалары қарастырылады.

Түйінді сөздер: тиімділік, электр қорғанысы, электр желілері, ауыл шаруашылығы тұтынушыларын электрмен жабдықтау, қысқа тұйықталудан қорғау, электр желілерінің өрт қауіпсіздігі.

Annotation. This paper provides a rationale for improving the efficiency of protection of agricultural electrical networks from short circuit currents. The problems of low protection efficiency caused by the length of networks and low short-circuit currents are shown. Options for increasing short-circuit currents in networks are considered, which make it possible to ensure reliable operation of protection, taking into account the requirements of regulatory documents.

Key words: efficiency, electrical protection, electrical networks, power supply for agricultural consumers, protection against short circuits, fire safety of electrical networks.

В настоящее время по прежнему значимой остается проблема обеспечения электрической и пожарной безопасности электроустановок до 1000 В объектов АПК. Наибольшее число (до 70 %) пожаров от электротехнических причин (электропожаров) обусловлено короткими замыканиями (КЗ) в электропроводах.

Для автоматического отключения питания при неисправности электроустановки широко используются предохранители и автоматические выключатели, однако, их электрозащитная эффективность в сельских сетях является весьма низкой.

Для повышения эффективности электрической защиты может быть использована технология, основанная на выявлении пожароопасных участков системы электроснабжения и выборе экономически целесообразных параметров защиты и электропроводок по условию наименьшей вероятности пожара.

Одной из проблем практической реализации этой технологии является возможность неблагоприятных сочетаний параметров срабатывания защиты и пережога электропроводки на различных участках электрической сети, обусловленная естественным разбросом характе-

ристик. При этом возникает неопределенность времени срабатывания защиты и снижается число успешных отключений коротких замыканий.

Проблема низкой эффективности защиты от коротких замыканий (КЗ) в системах сельского электроснабжения обусловлена, прежде всего, низким уровнем токов КЗ. При удалении объекта АПК от подстанции до 800 м токи КЗ во внутренней сети с алюминиевыми проводами не всегда достигают даже порога срабатывания электромагнитных расцепителей (ЭР) автоматических выключателей с номинальным током 16 А. Поэтому весьма проблематично обеспечение регламентированного наибольшего допустимого времени срабатывания защиты (0,4 с) даже при использовании выключателей повышенной чувствительности серии ВА с характеристикой типа В. Для внутренних сетей ситуация усугубляется из-за возможности воздействия на электропроводку электрической дуги, часто возникающей при КЗ, которая может пережечь электропроводку быстрее, чем срабатывает защита, что эквивалентно ее отсутствию и неконтролируемому протеканию пожароопасных процессов.

Для повышения чувствительности и быстродействия защиты предложен подход, предусматривающий изменение параметров электрической сети с целью увеличения токов КЗ до уровня, при котором зона срабатывания автоматических выключателей смещается к области чувствительности электромагнитных расцепителей (ЭР). Однако это мероприятие также не гарантирует повышение токов КЗ до порога срабатывания ЭР всей линейки номинальных токов применяемых автоматических выключателей. Поэтому дополнительно рекомендуется проектировать систему электрической защиты с учетом таких количественных показателей пожарной опасности, как коэффициент незащищенности сети для однофазных, двухфазных и трехфазных КЗ и интегральный показатель пожарной опасности КЗ. Коэффициент незащищенности по каждому из перечисленных видов КЗ определяется отношением суммы длин участков сети, для которых время срабатывания защиты меньше времени пережога проводов электрической дугой КЗ к суммарной длине всех участков сети. Интегральный показатель пожарной опасности численно равен значению вероятности пожара на объекте от КЗ в течение года при допущении, что пережог электропроводки до срабатываний защиты обязательно приводит к пожару.

В сложившейся системе проектирования электрических сетей выбор их параметров осуществляют по критериям экономичности, надежности и качества электроснабжения [1]. При этом многие требования безопасности, в частности, к электрической защите от аварийных режимов, учитывают в условиях уже сформированной структуры сетей и реализованных технических решений. Многолетний опыт эксплуатации электроустановок в АПК показывает, что эффективность электрической защиты на основе предохранителей и автоматических выключателей остается недостаточной из-за низкого уровня токов короткого замыкания (КЗ), несмотря на совершенствование защитной аппаратуры и все более широкое использование устройств защитного отключения (УЗО), которые позволяют решить проблему защиты от поражения электрическим током [2, 3], но по принципу действия не реагируют на однофазные КЗ на нулевой рабочий провод и междуфазные КЗ. Эти функции по-прежнему возлагают на автоматические выключатели, с которыми комбинируются УЗО.

Еще одна причина низкой эффективности защиты – большой разброс характеристик срабатывания предохранителей и автоматических выключателей. Реальное время срабатывания защиты при одном и том же токе из-за наличия зоны разброса может отличаться в несколько раз.

Недопустимо высокое время срабатывания защиты при малых токах КЗ привело к необходимости изменения подхода к проверке ее чувствительности в методиках выбора параметров срабатывания. Нормирование минимально необходимой кратности аварийных токов [4] заменено на установление максимально допустимого времени срабатывания защиты [5]. В ПУЭ [5] это время регламентировано значениями 0,4 с для внутренних радиальных и 5 с для групповых сетей.

Проведенные авторами расчеты возможного времени срабатывания автоматических выключателей различных типов, установленных на потребительских подстанциях, показали, что для верхних значений защитных характеристик регламентируемое время при удаленных однофазных КЗ в большинстве случаев не обеспечивается [6].

При защите внутренних электрических сетей возникают дополнительные проблемы, обусловленные, прежде всего, значительно меньшим уровнем токов КЗ, чем во внешних сетях. Кроме того, возникающая при КЗ в электропроводах электрическая дуга, температура которой достигает нескольких тысяч градусов, может воспламенить изоляцию или другие горючие материалы, что вместе с действием искр и расплавленных частиц металла часто приводит к развитию пожара. Действуя, как дуга электросварочного аппарата, дуга КЗ может электропроводку быстрее, чем сработает защита, что эквивалентно ее отсутствию и неконтролируемому протеканию пожароопасных процессов. Современные методики выбора электрической защиты не учитывают воздействие электрической дуги КЗ на электропроводку [7]. Тем самым допускается возможность пожара еще на этапе проектирования защиты.

Учитывая проблематичность построения эффективной электрической защиты в системах внешнего и внутреннего сельского низковольтного электроснабжения, обусловленную, прежде всего, низким уровнем токов КЗ, можно предложить подход, отличный от настройки параметров защиты под расчетные значения аварийных токов, который предусматривает их увеличение до уровня, при котором зона срабатывания автоматических выключателей смещается к области чувствительности электромагнитных расцепителей (ЭР) [6].

При этом должны обеспечиваться требования ПУЭ [5] по максимально допустимому времени срабатывания, а также исключаться возможность пережога электропроводки током дугowego КЗ до срабатывания защиты. Выполнение этих требований в значительной степени реализуется при условии срабатывания в аварийном режиме ЭР автоматических выключателей.

На сегодняшний день для защиты внутренних электрических сетей все большее применение находят автоматические выключатели серии ВА с номинальным током 16; 25; 31,5; 40; 50; 63 А. Наибольшее распространение в Казахстане получили выключатели с характеристикой типа С, электромагнитные расцепители которых срабатывают в диапазоне (от 5 до 10) по отношению к номинальному току (I_n). Использование более чувствительных выключателей с характеристикой типа В (от $3 I_n$ до $5 I_n$) достаточно ограничено из-за возможности ложных срабатываний, которые не исключены, прежде всего, вследствие ошибочного проектирования установки и непрофессиональной эксплуатации. В то же время в сельских сетях до сих пор эксплуатируют огромное количество автоматических выключателей серии АЕ с кратностью тока срабатывания ЭР $12 I_n$.

Оценить возможность срабатывания ЭР автоматических выключателей позволяют результаты расчета токов однофазного КЗ в удаленных точках внутренней сети при различных параметрах внешней сети. Мы провели расчеты для схемы соединения обмоток трансформатора 10/0,4 кВ «звезда – звезда» и сечения проводов внутренней сети 4 мм². При оценке пороговых токов срабатывания ЭР выключателей использовали следующие средние значения: $7,5 I_n$ – для выключателей серии ВА (С) и $4 I_n$ – для выключателей серии ВА (В).

Анализ выполненных расчетов показал, что даже на расстоянии 100 м от подстанции при сечении проводов воздушной линии 95 мм² и протяженности внутренней алюминиевой электропроводки 60 м ЭР выключателей серии АЕ с номинальным током 16 А и выше и серии ВА (С) с номинальным током 25 и выше не будут реагировать на однофазное КЗ (табл. 1, табл. 2).

Таблица 1

Результаты расчета токов однофазного КЗ в конце линий 0,38 кВ при различных параметрах внешней и внутренней электрической сети

Параметры внешней сети		Протяженность ВЛ							
Тип линии	Мощность трансформатора, кВА	100 м				800 м			
		Сечение проводов ВЛ							
		25 мм ²		95 мм ²		25 мм ²		95 мм ²	
		Величина тока КЗ во внутренней сети в конце линии длиной 30 м / 60 м сечением 4 мм ² , А							
		Алюминий	Медь	Алюминий	Медь	Алюминий	Медь	Алюминий	Медь
ВЛ	100	182/127	222/169	227/147	293/207	59/52	63/58	121/94	137/115
ВЛ	160	200/135	249/184	256/158	343/230	61/53	65/59	129/98	147/122
ВЛ	250	212/141	269/195	277/166	383/247	62/54	66/60	134/101	154/126
ВЛ	400	222/145	284/202	293/172	414/260	63/55	67/61	137/103	159/130
ВЛ	630	227/147	294/207	303/175	435/268	64/56	68/62	139/105	162/132

Только при использовании медной электропроводки и снижении ее протяженности до 30 м в некоторых случаях возможно срабатывание ЭР выключателей серии АЕ с номинальным током 31,5 А, и серии ВА (С) – с номинальным током 50 А.

При удалении от подстанции до 800 м ЭР выключателей серии АЕ с номинальным током 16 А и выключателей серии ВА (С) с номинальным током 25 А даже при выполнении внутренней проводки медным проводом, протяженностью не превышающей 30 м, на однофазные КЗ не реагировали.

Наилучшими показателями срабатывания обладали выключатели серии ВА с характеристикой В.

При удалении от подстанции до 100 м и протяженности внутренней алюминиевой электропроводки 60 м порог срабатывания ЭР достигался для выключателей с номинальным током до 40 А, а в отдельных случаях (при медной электропроводке и сечении воздушной линии 95 мм²) – 63 А. При уменьшении протяженности медной электропроводки до 30 м порог срабатывания ЭР достигался для всей рассмотренной линейки номинальных токов.

Таблица 2

Расчетные пороговые токи срабатывания электромагнитных расцепителей автоматических выключателей

Номинальный ток, А	Пороговый ток срабатывания (А) для выключателей серии		
	АЕ	ВА (С)	ВА (В)
16	192	120	64
25	300	187	100
31,5	378	236	126
40	480	300	160
50	600	375	200
63	756	472	252

Однако при удалении от подстанции до 800 м токи КЗ не всегда достигали даже порога срабатывания выключателей с номинальным током 16 А. И только для медной электропроводки при снижении ее протяженности до 30 м было возможно срабатывание ЭР выключателей с номинальным током до 40 А.

Аналогичные расчеты для внешней сети с кабельной линией или СИП с учетом возможности соединения вторичной обмотки силового трансформатора по схеме «зигзаг» позволяют расширить область оценки значений токов КЗ и анализировать результативность защиты в рассматриваемых условиях. Но в целом, проведенный анализ показал проблема-

тичность обеспечения регламентированного [5] наибольшего допустимого времени срабатывания защиты (0,4 с) даже при условии использования выключателей повышенной чувствительности серии ВА с характеристикой В.

С учетом изложенного, представляется целесообразным при выборе параметров электрических сетей при проектировании и реконструкции систем низковольтного электроснабжения учитывать уровень токов короткого замыкания, принимая во внимание, что его повышение достигается с помощью следующих мероприятий [6]:

- увеличение мощности трансформаторов на потребительских подстанциях;
- использование силовых трансформаторов со схемой соединения обмоток «звезда – зигзаг» или «треугольник – звезда»;
- увеличение сечения проводов воздушных линий 0,38 кВ;
- замена традиционных воздушных линий 0,38 кВ с неизолированными проводами воздушными кабелями (СИП);
- увеличение сечения алюминиевых проводов на участках внутренних электрических сетей;
- замена алюминиевых проводов на медные на участках внутренних электрических сетей.

Однако даже реализация совокупности этих мероприятий не гарантирует повышения токов КЗ до порога срабатывания ЭР всей линейки номинальных токов применяемых автоматических выключателей. Поэтому целесообразно использовать подход к оценке эффективности электрической защиты по показателям пожарной опасности КЗ, основанный на следующем [7].

Диапазон токов однофазного, двухфазного или трехфазного КЗ на участке сети, для которого время пережога электропроводки возникающей электрической дугой меньше времени срабатывания защиты, называется незащищенной зоной или зоной пережога. Отношение диапазона токов КЗ, для которого время пережога меньше времени срабатывания защиты, к диапазону токов КЗ на участке сети можно интерпретировать как долю незащищенной части участка сети.

Отдельно следует учитывать прогнозирование энергопотребления в краткосрочной и среднесрочной перспективе [8], таким образом, чтобы имелась возможность изменения уставок тока КЗ для селективной защиты отдельных потребителей.

Показатель $k_s^{нз(k)}$, определяемый долей незащищенной части участка сети (отношение длины незащищенной части участка электрической сети к полной длине участка), называется коэффициентом незащищенности участка сети:

$$k_s^{нз(k)} = \frac{I_s^{нз(k)}}{I_s} \quad (1)$$

где I_s – длина s-го участка сети ($s = 1, \dots, S$), м;

$k_s^{нз(k)}$ – длина зоны пережога на этом участке при k-м виде КЗ, м.

Нулевая величина этого показателя соответствует отсутствию опасности пережога на участке сети (и, как следствие, значительно меньшей опасности пожара, так как процесс развития КЗ ограничен электрической защитой), а равная единице – полной незащищенности участка сети.

На основе этого коэффициента рассчитывается показатель $k^{нз(k)}$, который характеризует пожарную опасность сети в целом и называется коэффициентом незащищенности электрической сети. Он должен рассчитываться для каждого вида КЗ, имеет граничные значения 0 и 1 и может быть определен как отношение суммы длин зон пережога к сумме длин всех участков сети:

$$k^{нз(k)} = \frac{\sum_{s=1}^S I_s^{нз(k)}}{\sum_{s=1}^S I_s} \quad (2)$$

Учитывая, что пожарную опасность при дуговых коротких замыканиях представляют прежде всего участки электрической сети, для которых время пережога меньше времени срабатывания защиты (в этом случае защита не влияет на процесс пережога и пожароопасные факторы электрической дуги) в заданном диапазоне токов КЗ, можно поставить в соответствие эффект пережога до срабатывания защиты и развитие вследствие этого пожара.

Тогда вероятность пожара $k^{H3(k)}$ от КЗ данного вида в течение времени T на s -м участке сети можно определить по формуле:

$$P_s^k(\Pi) = p_T^k k_s^{H3(k)} Q_y Q_z Q_p Q_{T3}, \quad (3)$$

где p_T^k – вероятность возникновения КЗ на участке сети в течение времени T ;

Q_y – вероятность сосредоточения пожароопасного вещества вблизи электропроводки;

Q_p – вероятность перерастания возникшего загорания в пожар;

Q_{T3} – вероятность отказа системы пожаротушения;

Q_z – вероятность воспламенения пожароопасного вещества, включая горючую изоляцию.

В расчетах значения вероятностей Q_y , Q_z , Q_p и Q_{T3} , принимаются равными единице, поэтому $P_s^k(\Pi)$ называется показателем пожарной опасности k -го вида короткого замыкания на s -ом участке электрической сети:

$$P_s^k(\Pi) = p_T^k k_s^{H3(k)}. \quad (4)$$

Величина этого показателя численно равна значению вероятности пожара на объекте при k -м виде короткого замыкания при условии, что пережог электропроводки до срабатываний защиты обязательно приводит к пожару.

Используя коэффициент незащищенности электрической сети, можно определить показатель пожарной опасности k -го вида короткого замыкания для всей электрической сети рассматриваемого объекта по формуле:

$$P^K(\Pi) = P_T^{K(k)} K^{H3(k)} \quad (5)$$

где $P_T^{K(k)}$ – вероятность КЗ k -го вида в электрической сети в течение времени T .

С учетом введенных показателей и допущения о том, что за время T пожар на объекте происходит от КЗ только на одном из участков сети, причем КЗ на всех участках равновероятны, в соответствии с теоремой умножения вероятностей может быть определен интегральный показатель пожарной опасности в электрической сети из-за короткого замыкания (независимо от его вида):

$$P(\Pi) = 1 - [1 - P^{K1}(\Pi)] \cdot [1 - P^{K2}(\Pi)] \cdot [1 - P^{K3}(\Pi)] \cdot [1 - P^{KK}(\Pi)]. \quad (6)$$

где $P^{K1}(\Pi)$, $P^{K2}(\Pi)$, $P^{K3}(\Pi)$, $P^{KK}(\Pi)$ – соответственно показатели пожарной опасности однофазного, двухфазного, трехфазного КЗ и однофазного КЗ на открытые проводящие части (называемые далее «КЗ на корпус»).

Если вся сеть защищена устройством защитного отключения (УЗО), можно использовать следующую формулу:

$$P_s^P(\Pi) = 1 - [1 - P^{K1}(\Pi)] \cdot [1 - P^{K2}(\Pi)] \cdot [1 - P^{K3}(\Pi)]. \quad (7)$$

Если УЗО установлены на отдельных участках сети, необходимо использовать формулу (6), в которой показатель пожарной опасности КЗ на корпус рассчитывают по следующему выражению:

$$P^{KK}(\Pi) = P_T^K K_{УЗО}^{H3(k)}, \quad (8)$$

где $K_{УЗО}^{H3(k)}$ – коэффициент незащищенности сети при однофазных КЗ на корпус с учетом защиты отдельных участков устройствами защитного отключения.

Этот коэффициент определяется по формуле:

$$K_{УЗО}^{H3(k)} = \frac{\sum_{S-1}^S I_s^{прг(k)} - \sum_{S-1}^S I_{s(УЗО)}^{прг(k)}}{\sum_{S-1}^S I_s}, \quad (9)$$

где $I_s^{прг(k)}$ – длина зоны пережога s-го участка сети при однофазном КЗ на корпус и отсутствии в сети УЗО, м;

$I_{s(УЗО)}^{прг(k)}$ – длина зоны пережога s-го участка сети, защищенного УЗО при однофазном КЗ на корпус, м.

Показатели, определяемые по формулам (4) – (8), можно рассматривать в качестве количественной меры пожарной опасности электропроводок и использовать для оценки эффективности электрической защиты

Таким образом, для повышения эффективности электрической защиты объектов АПК параметры системы электроснабжения 0,38 кВ, включая электропроводки во внутренней электрической сети, необходимо выбирать с учетом уровня токов короткого замыкания с целью достижения порогов срабатывания ЭР (или приближения к ним) автоматических выключателей, а систему защиты проектировать с учетом показателей пожарной опасности.

Очевидно, что предложенный подход, связан с дополнительными затратами. Однако мероприятия по увеличению уровня токов КЗ одновременно повышают надежность электроснабжения и качество напряжения у потребителей, а также улучшают условия пуска мощных асинхронных электродвигателей. Благодаря повышению эффективности электрической защиты в ряде случаев снижается ущерб от перерывов электроснабжения и повреждений электрооборудования, уменьшается вероятность возникновения электропожаров.

Использование этих рекомендаций не позволяет определить единые требования к параметрам низковольтных электрических сетей. Требуется проведение расчетов технических и экономических показателей для конкретных вариантов электроснабжения различного вида электропотребителей.

Список литературы:

1. Шапкенов Б.К., Кайдар А.Б., Кайдар М.Б. Оптимизация параметров и режимов работы городских электрических сетей: монография / Б.К. Шапкенов, А.Б. Кайдар, М.Б. Кайдар. – Алматы: Эверо, 2016. – 176 с. ISBN 978-601-310-762-2.
2. Повышение эффективности электроснабжения городских электрических сетей: Монография / Б.К. Шапкенов, А.Б. Кайдар, А.П. Кислов, В.П. Марковский, М.Б. Кайдар. – Павлодар : Кереку, 2016. – 153 с. ISBN 978-601-238-674-5.
3. Б. Шапкенов, Б. Калиев, А. Кайдар. Теория и практика энергетических преобразователей. Монография для студентов, магистрантов, аспирантов и ИТР, руководящего и обслуживающего персонала электростанций. Изд. Lap Lambert Academic Publishing, Saarbrücken, Germany, 2014, 461 с.
4. Правила устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ). Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230 Об утверждении Правил устройства электроустановок (с изменениями по состоянию на 25.12.2017 г.). [Электронный ресурс] <https://online.zakon.kz> > Document.

5. Об утверждении правил устройства электроустановок – Әділет. adilet.zan.kz › rus › docs › links. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года ... по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 12 июня 2018 года. [Электронный ресурс]. <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010851/links>.

6. Шапкенов Б.К., Сейтказин С.Б., Кайдар А.Б., Кайдар М.Б., Сейтказин Ж.С. Қалалық электр желілерінің параметрлерімен жұмыс режимдерін оңтайландыру. Оқу құралы / Шапкенов Б.К., Сейтказин С.Б., Кайдар А.Б., Кайдар М.Б., Сейтказин Ж.С. – Павлодар : Toraighyrov University, 2019. – 145 б. ISBN 978-601-238-956-2.

7. Shapkenov B.K., Kaidar A.B., Kaidar M.B., Markovskiy V.P., Kislov A.P. The operational features and detailed control schemes of AC sub-microgrid, dc sub-microgrid and hybrid ac/dc microgrid, с.128-138. «XIX Сәтбаев оқулары» жас ғалымдар, магистранттар, студенттер мен мектеп оқушыларының : халықар. ғыл. конф. мат-дары Академик Қ.И. Сәтбаевтың 120 жылдығына арналған. – Павлодар : С. Торайғыров атындағы ПМУ, 2019. ISBN 978-601-238-907-4. Т. 21 «Жас ғалымдар». – 2019. – 420 б. ISBN 978-601-238-930-2.

8. Предиктивное управление электропотреблением горного предприятия на основе векторного прогнозирования методом анализа сингулярного спектра / В.З. Манусов, Д.В. Антоненков, Д.В. Орлов [и др.] // Горное оборудование и электромеханика. – 2021. – № 5(157). – С. 63-70. – DOI 10.26730/1816-4528-2021-5-63-70.

УДК 621.317.1

МОСТОВОЙ МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ

Колесниченко Н.Ю., Крутоус С.Ф., Шапоренко А.П.

Екибастузский инженерно-технический институт имени ак. К. Сатпаева,
(г. Экибастуз, Республика Казахстан)

Аннотация. В измерительной практике используют разнообразные измерительные мосты. В статье рассматривается методика измерения сопротивления, индуктивности и емкости с помощью моста переменного тока.

Ключевые слова: измерение, мост переменного тока, сопротивление, индуктивность, емкость.

Аннотация. Өлшеу тәжірибесінде әртүрлі өлшеу көпірлері қолданылады. Мақалада айнымалы ток көпірлерін қолдана отырып, қарсылықты, индуктивтілік пен сыйымдылықты өлшеу әдісі қарастырылады.

Түйінді сөздер: өлшеу, айнымалы ток көпірі, кедергі, индуктивтілік, сыйымдылық.

Annotation. In measuring practice, a variety of measuring bridges are used. The article discusses the method of measuring resistances, inductances and capacitances using AC bridges.

Key words: measurement, AC bridge, resistance, inductance, capacitance.

Метод измерительного моста переменного тока находит широкое применение для измерения омического сопротивления, емкости, тангенса угла потерь, индуктивности, добротности.

Генератор с мостом Вина называется так потому, что схема основана на частотно-избирательном виде мостовой схемы Уитстона. Генератор с мостом Вина представляет собой двухступенчатый RC- усилитель со связанными усилителями, который обладает хорошей стабильностью на своей резонансной частоте, низким уровнем искажений и очень прост в настройке, что делает его популярной схемой в качестве генератора звуковой частоты, но фазовый сдвиг выходного сигнала значительно отличается от предыдущего фазового сдвига RC-генератора. Генератор с мостом Вина использует цепь обратной связи, состоящей из серии RC

цепи, соединенной с параллельным RC одних и тех же значений компонентов, создающих схему задержки фазы заранее в зависимости от частоты. На резонансной частоте f_r сдвиг фаз равен 0° . Смоделированная схема и осциллограмма показаны на рисунке 1 и 2 [1; 132].

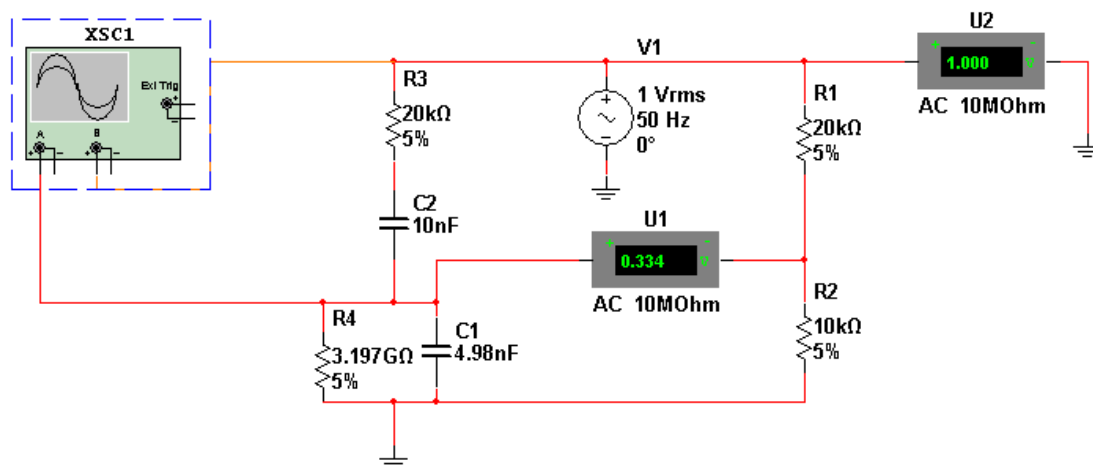


Рисунок 1. Мост Вина

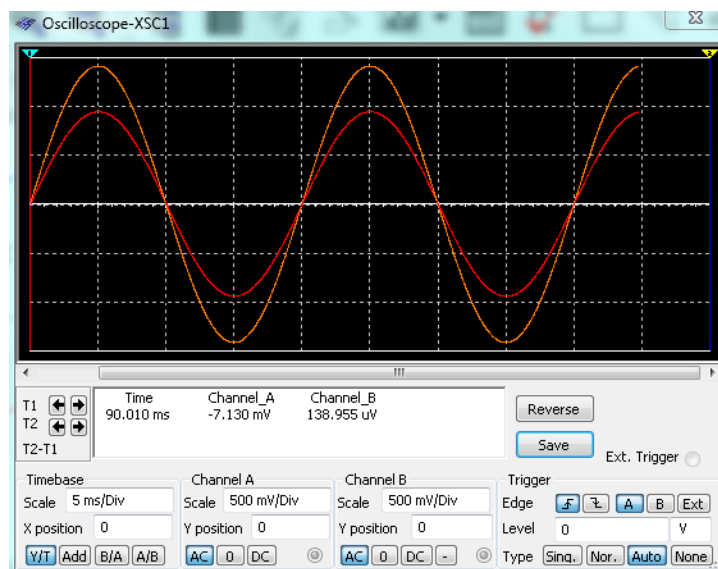


Рисунок 2. Осциллограммы

Вышеупомянутая RC – сеть состоит из последовательной RC- цепи, соединенной с параллельной RC, образующей в основном фильтр верхних частот, подключенный к фильтру нижних частот, производящий очень избирательный частотно-зависимый полосовой фильтр второго порядка с высокой добротностью на выбранной частоте f_r .

На низких частотах реактивное сопротивление последовательного конденсатора C1 очень велико, поэтому действует как разомкнутая цепь, блокируя любой входной сигнал на V_{in} , что приводит к практически отсутствию выходного сигнала V_{OUT} . Аналогично, на высоких частотах реактивное сопротивление параллельного конденсатора C2 становится очень низким, поэтому этот параллельно подключенный конденсатор действует немного как короткое замыкание на выходе, поэтому снова нет выходного сигнала.

Таким образом, между этими двумя крайними значениями C1 должна быть разомкнутая цепь, а C2 – короткое замыкание, где выходное напряжение V_{OUT} достигает своего максимального значения. Значение частоты входного сигнала, на котором это происходит, называется резонансной частотой осцилляторов f_r .

На этой резонансной частоте реактивное сопротивление цепи равно ее сопротивлению, то есть: $X_c=R$, а разность фаз между входом и выходом равна нулю градусов. Следовательно, величина выходного напряжения максимальна и равна одной трети входного напряжения.

Чтобы колебания возникали в цепи генератора с мостом Вина, должны выполняться следующие условия [1; 134]:

- При отсутствии входного сигнала осциллятор с мостом Вина генерирует непрерывные колебания на выходе.
- Генератор с мостом Вина может воспроизводить большой диапазон частот.
- Усиление напряжения усилителя должно быть больше 3.
- Сеть RC может использоваться с неинвертирующим усилителем.
- Входное сопротивление усилителя должно быть высоким по сравнению с R, чтобы сеть RC не была перегружена и не изменила требуемые условия.
- Выходное сопротивление усилителя должно быть низким, чтобы влияние внешней нагрузки было минимальным.
- Должен быть предусмотрен какой-то метод стабилизации амплитуды колебаний. Если усиление напряжения усилителя слишком мало, требуемые колебания затухают и прекращаются. Если оно слишком велико, выходной сигнал будет насыщен до значения питающих шин и искажен.

При стабилизации амплитуды в виде диодов с обратной связью колебания от осциллятора с мостом Вина могут продолжаться бесконечно [2; 147].

Рассчитаем по формулам (1), (2) равновесия моста неизвестные величины R_x и C_x , произвольно задавая известные $R_3=20\text{ kOm}$, $R_2=10\text{ kOm}$, $R_1=20\text{ kOm}$, $C_2=10\text{ nF}$.

$$C_x := \left(\frac{R_2}{R_3}\right) \cdot \left[\frac{C_2}{1 + (R_1 \cdot C_2 \cdot 314)^2} \right], \quad (1)$$

$$R_x := \left(\frac{R_3}{R_2}\right) \cdot \left[\frac{1 + (R_1 \cdot C_2 \cdot 314)^2}{R_1 \cdot (C_2)^2 \cdot 314} \right], \quad (2)$$

$$C_x := \left(\frac{R_2}{R_3}\right) \cdot \left[\frac{C_2}{1 + (R_1 \cdot C_2 \cdot 314)^2} \right] = 4.98 \times 10^{-9}$$

$$R_x := \left(\frac{R_3}{R_2}\right) \cdot \left[\frac{1 + (R_1 \cdot C_2 \cdot 314)^2}{R_1 \cdot (C_2)^2 \cdot 314} \right] = 3.197 \times 10^9$$

Получим искомые значения $C_x=C_1=4,98\text{ nF}$, $R_x=R_4=3,197\text{ GOm}$. Таким образом, установим неизвестные величины в схеме и удостоверимся в равновесии моста на работающей схеме по вольтметру U1.

Список литературы:

1. Марченко А.Л., Освальд С.В. Лабораторный практикум по электротехнике и электронике в среде Multisim. Учебное пособие для вузов. – М.: ДМК Пресс, 2010. – 448 с.: ил.
2. Ревич Ю.В. Электроника шаг за шагом. Практикум. – М.: ДМКПресс, 2021. – 260 с.: ил.

**АВТОМАТТАНДЫРЫЛҒАН ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ
ПРОЦЕСТІ БАСҚАРУ****Омирбеков А.**

НАО Торайгыров Университет, (г. Павлодар, Республика Казахстан)

***Аннотация.** Разработка и внедрение автоматизированных систем управления технологическим процессом способствует повышению эффективности производства. Современные тенденции развития промышленной автоматизации в металлургии характеризуются широким применением информационных технологий. Среди них выделены экспертные системы поддержки принятия решений, разработка и использование аппарата искусственного интеллекта в системах автоматизации металлургических процессов.*

***Ключевые слова:** АСУ ТП – Автоматизированная система управления технологическим процессом.*

***Аннотация.** Технологиялық процесті басқарудың автоматтандырылған жүйелерін әзірлеу және енгізу өндіріс тиімділігін арттыруға ықпал етеді. Металлургиядағы өнеркәсіптік автоматтандыруды дамытудың қазіргі заманғы үрдістері ақпараттық технологияларды кеңінен қолданумен сипатталады. Олардың ішінде шешім қабылдауды қолдаудың сараптамалық жүйелері, Металлургиялық процестерді автоматтандыру жүйелерінде жасанды интеллект аппаратын әзірлеу және пайдалану ерекше анықталды.*

***Түйінді сөздер:** АБЖ ТП – автоматты басқару жүйелері технологиялық процесс*

***Annotation.** The development and implementation of automated process control systems contributes to the improvement of production efficiency. Modern trends in the development of industrial automation in metallurgy are characterized by the widespread use of information technologies. Among them, expert decision support systems, the development and use of artificial intelligence in automation systems of metallurgical processes are highlighted.*

***Key words:** APCS – Automated process control system.*

Дүние жүзі елдерін түгелдей қамтыған қаржылық, экономикалық дағдарыс кезеңінде Қазақстанның өнеркәсіп кешенінің тұрақтылығын қамтамасыз етіп, оны одан әрі тиімді дамыту және елімізде азық-түлік қауіпсіздігін сақтаудың әлеуметтік-экономикалық және саяси мәні зор.

Азық-түлік өнімдерін өндіру кезінде пайдаланылатын ингредиенттерді мөлшерлеу маңызды, шығарылатын өнімнің сапасы оған тікелей байланысты. Бірақ өнімді қолмен басқару әдістерімен беруді жүзеге асыру тиімділігі аз. Автоматтандырылған жүйелерді қолдану жұмысты жеңілдетіп қана қоймай, өнімділікті арттырады, шығарылатын өнімнің өзіндік құнын төмендетуге әкеледі [1].

Мөлшерлеу – қажетті дәлдікпен материалдың берілген санын өлшеу процесі. Дәлдік дәрежесі технологиялық талаптармен анықталады, сондай-ақ экономикалық пайымдаулармен негізделеді.

Нарықтық бәсекелестік жағдайында өндірушілер өндірілетін тауарлардың сапасына ғана емес, сондай-ақ өз өнімдерін өткізудің сыртқы түрі мен қолайлылығына да қамқорлық жасауға мәжбүр. Шетелде өнімдерді орауға және буып-түюге дәстүрлі түрде үлкен көңіл бөлінді. Шетелдік стандарттардың көпшілігі мөлшер массасының номиналдан тек жақсы жаққа ауытқуын қарастырады, көптеген отандық стандарттар осы қағиданы басшылыққа алады, сондықтан тамақ өнімдерін өндірушілер мөлшерлеудің жоғары дәлдігіне мүдделі [2].

Мөлшерлеудің дәстүрлі әдістері – санаулы не даналы қоспамен өлшенген – өнім кесегінің орташа массасының жартысына тең орташа асып кетуін қамтамасыз етеді, бұл көптеген азық-түлік түрлерінің жоғары құны ескере келгенде, өндірушілер үшін аса қол жетімді бола бермейді.

Комбинациялық мөлшерлеуіштер өнімнің алдын ала өлшенген порцияларының кейбір санынан комбинация жасау арқылы мөлшер массасын іріктеу қағидасына негізделген. Бұл мөлшерлеуіштер жоғары дәлдік пен өнімділікке ие, технологиялық процеске оңай енеді, буып-түю процесін жедел және статистикалық бақылауды жүргізуге мүмкіндік береді. Комбинациялық мөлшерлеуіштер өлшенетін мөлшерлемелерді жасау кезінде қосымша критерийлерді ескеруге мүмкіндік береді. Мысалы, олар материал кесектерінің бірдей санымен не шамасымен бірдей көлемде мөлшерлеме жасай алады. Комбинациялық мөлшерлеуіштер көп компонентті мөлшерлеу кезінде пайдаланылады, өнімдердің әртүрлі қоспаларын жасауға мүмкіндік береді.

Мөлшерлемені қалыптастыру қағидасы бойынша комбинациялық мөлшерлеуіштер екі басты түрге бөлінеді: ассоциативті комбинациялық мөлшерлеуіштер және аккумулятивті комбинациялық мөлшерлеуіштер [3].

Ассоциативті мөлшерлеуіштерде мөлшерлеме ішінара мөлшерлер комбинациясы нәтижесінде алынады. Жалпы саны онға тең бункерлердің ішіндегі бес бункерден алынған комбинация саны 252-ні құрайды. Осылайша, мөлшерлеуіш түрінің атауы осы мөлшерлеуіште жүзеге асырылатын мөлшерлемені таңдау қағидасына сәйкес келеді [4].

Аккумулятивтік мөлшерлеуіштерде алдымен қандай да бір масса (алдын ала мөлшерлеме) жинақталады, содан кейін оған мөлшердің мақсатты массасының алдын ала берілген мөлшерлемесін құрайтын материалдың соңғы бөлігі қосылады. Аккумулятивті мөлшерлеуіштер негізінен даналы өнімдерді мөлшерлеуде қолданылады..

Сусымалы материалдарды мөлшерлеу технологиялық операциялар тізбегінің маңызды кезеңі болып табылады. Әдетте мөлшерлеу өнімді дайындау машинасына материал түсер алдында жүзеге асырылады. Қоспаларды бөлу үшін материалмен қатар машинаның кіріс арнасына қосымша заттар қосылады. Флотация процесінің дұрыс өтуі шығындар арасындағы белгілі бір ара қатынаста болуы мүмкін: материал, қосымша заттар. Бұл міндет сусымалы материалдарды мөлшерлеу процесін автоматтандыру арқылы шешілуі мүмкін.

Ұлттық валюта құнсызданғаннан кейін импорттық қондырғы қымбаттады және жаңа технологиялық желілерді әзірлеу немесе ескі кәсіпорындарды жаңғырту кезінде кәсіпорынға қосымша күрделі салымдарды іздестіру талап етіледі, бұл кейіннен шығарылатын өнімнің қымбаттауына әкеп соғады. Егеменді Қазақстан жағдайында қондырғылар шығаруды оқшаулауға көшу Қазақстан мен ТМД елдерінің нарықтарында шығарылатын өнімнің бәсекеге қабілеттілігін арттыруға мүмкіндік береді.

Өнертабыс сәтінен бастап қазіргі конвейерлік желілер алға кетті. Көптеген кәсіпорындарда бұрыннан өндірілген конвейерлер қолданылады. Мұндай желілер өндіріс қауіпсіздігі мен өндірістік процестің заманауи талаптарына жауап бермеуі мүмкін.

Техникалық үдеріс, компьютерлік технологияларды енгізу тамақ өнімдерін өлшеп буып-түюмен айналысатын кәсіпорындардың тығырықтан жол тауып шығуларына мүмкіндік берді. Алғаш рет жетпіс жылдардың ортасында 18НГОА жапон фирмасымен бұрышты мөлшерлеу үшін қолданылған комбинациялық салмақты мөлшерлеу әдісі қазіргі уақытта кесекті өнімдерінің көптеген шетелдік заманауи мөлшерлеуіштеріне қолданылады.

Жабдықтың толық кешенін сатып алудың орнына кәсіпорында орнатылған конвейерлерді жаңғырту сияқты мәселелерді шешу де бар.

Отандық тамақ өнеркәсібіндегі мөлшерлеуіштерге қажеттілік жоғары. Қазіргі уақытта бұл қондырғыға деген сұраныс импорт есебінен ғана қанағаттандырылады. Өнімді мөлшерлеу теориясына, осындай мөлшерлеуіштерді басқару жүйесінің жұмысын талдауға арналған отандық жұмыстар аз. Бір жағынан, бұл заманауи отандық мөлшерлеуіштерді өндіруде артта қалушылықтың артуына, екінші жағынан шетелдік комбинациялық мөлшерлеуіштердің тиімсіз қолданылуына әкеледі [5].

Конвейерді автоматтандыру оны жаңғырту (модификациялау), сондай-ақ оның электржетегі жүйесі болып табылады. Қазіргі уақытта көптеген компаниялар осындай қызметтерді ұсынады: конвейерлерді қазіргі заманғы датчиктермен және қажетті БҚ бар компьютерлермен жабдықтау арқылы түрлендіру. Бұлардың барлығы өндірістік және қайта

өңдеу фабрикаларының өнімділігін жеделдету, өндірістен түсетін табысты арттыру үшін, сондай-ақ кәсіпорындағы қауіпсіздікті арттыру үшін жасалады: датчиктер мен компьютердің конвейерлік өндірісін бақылау бойынша арқасында конвейер жұмысының өнімділігі ғана емес, сонымен қатар конвейер жұмысының сенімділігі мен оның қауіпсіздігі артады, өйткені апаттық жағдайларда фабрикадағы жұмыс (мысалы, тау-кен өңдеу) кәсіпорында жұмыс істейтін қызметкерлердің өмірі мен денсаулығы үшін белгілі бір тәуекелмен байланысты.

Әдебиеттер тізімі:

1. Каганов В.Ю., Блинов О.М., Беленький А.М. Автоматизация управления металлургическими процессами: Учебник. – М.: Металлургия, 1974. – 416с.
2. Глинков Г.М., Климовицкий М.Д. Теоритические основы автоматического управления металлургическими процессами: Учеб. пособие для вузов. – М.: Металлургия, 1985. – 304с.
3. Бесекерский В.А., Попов Е.П. Теория систем автоматического управления. С – П.: Профессия., 2004. – 752с.
4. Справочник по теории автоматического управления / Под ред. А.А. Красовского. – М.: Наука, 1987. – 712с.
5. Воронов А.А. Теория автоматического управления Часть первая «Высшая школа», 1986. – 377с.

УДК 621.316

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ОБСТАНОВКА В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ НАПРЯЖЕНИЯ

Потяга Л.А., Бексултанов А.Д., Илямбек Р.М.

Екибастузский инженерно-технический институт имени ак. К. Сатпаева,
(г. Экибастуз, Республика Казахстан)

***Аннотация.** В статье рассматриваются вопросы электромагнитной обстановки в электроэнергетической системе, гальваническая связь между приемниками сети. Описывается воздействие работы линий электропередач на окружающую среду.*

***Ключевые слова:** электромагнитная обстановка, отклонение напряжения, передача электрической энергии.*

***Аннотация.** Мақалада Электр энергетикасы жүйесіндегі электромагниттік жағдай, желі қабылдағыштары арасындағы гальваникалық байланыс мәселелері қарастырылады. Электр желілерінің қоршаған ортаға әсері сипатталған.*

***Түйінді сөздер:** электромагниттік орта, кернеудің ауытқуы, электр энергиясын беру.*

***Annotation.** The article deals with the issues of electromagnetic environment in the electric power system, galvanic communication between the receivers of the network. The impact of the operation of power lines on the environment is described.*

***Key words:** electromagnetic environment, voltage deviation, transmission of electrical energy.*

Электромагнитную обстановку в электроэнергетической системе следует характеризовать как комплекс электромагнитных процессов, протекающих в определенной области системы, с заданными частотном и временном пределах [1; 2]. Нарушение работы электроэнергетической системы ведет к снижению качества производимой электроэнергии, а также влечет за собой возникновение кондуктивных электромагнитных помех, что в корне меняет ЭМО сети [3].

Технический прибор, реагирующий на возникающий электромагнитный сигнал, или же, иначе говоря, электромагнитную помеху, является рецептором. ЭМП могут достигать

рецептора путем существующих четырех связей в энергетической сети. К ним относятся гальваническая связь, магнитная связь, связь путем излучения, а также через электрическое поле [4]. Связь источника с рецептором схематически представлена на рисунке 1.

Гальваническая связь между приемниками сети осуществляется через питающие сети и контуры заземления. Магнитная, также называемая индуктивной связью, образуется между двумя и более токовыми контурами, которые приводят к возникновению взаимной индукции в цепи рецептора, что влечет к появлению ЭМП. Одновременное возникновение электрического и магнитного полей, связанных между собой волновым сопротивлением, образует электромагнитное излучение [5].

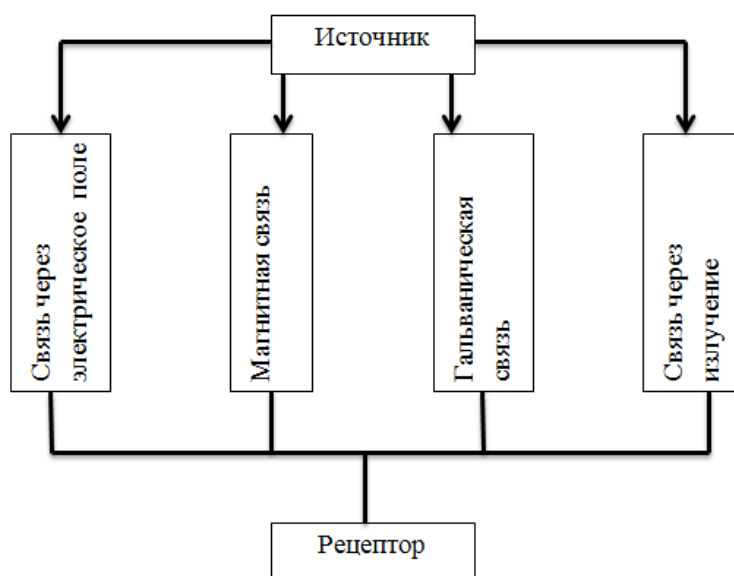


Рисунок 1. Механизм связи источника ЭМП с рецептором

Следует отметить, что источник ЭМП может иметь как естественный, так и искусственный характер происхождения. Производимая источником электрическая энергия имеет способность излучаться в систему или распространяться в виде электромагнитных волн [6; 7].

Основными нормативно-техническими документами обязательными для исполнения и устанавливающими показатели и требования к энергетическим объектам и качеству производимой энергии в целом являются государственные стандарты Республики Казахстан определяющие допустимые нормы частоты и напряжения в сети [1-3; 6].

Снижение значений показателей КЭ приводит к возникновению в сети кондуктивных электромагнитных помех, которые влекут за собой нарушение режима работы системы.

Данные ЭМП могут распространяться не только по проводам и кабелям, но и путем излучения в виде электромагнитных волн. Подобные явления нежелательны для ЭЭС, так как их негативное воздействие нарушает работу всей системы в целом.

Оборудование и вся система в целом всегда подвергаются электромагнитным помехам, а любое электротехническое оборудование само по себе является источником электромагнитного шума. Эти явления генерируются вследствие многих причин. Одной из основных причин является колебание напряжения, иначе говоря – его кратковременное отклонение от заданной нормы.

В современных электрических распределительных устройствах, механизмах управления все электрические приборы пребывают на близком друг от друга расстоянии. Поэтому ЭМС является фундаментальным критерием, который должен соблюдаться на всех этапах разработки и производства, а также при монтаже. Кроме того, ЭМС включена в стандарты и является юридическим требованием [5].

На рисунке 2 мы можем увидеть пример того, как проложенные под землей электрические кабели, проходящие параллельно или в непосредственной близости от линий электро-

передачи, тем самым подвергаются индуцированному напряжению, вызванному временными колебаниями магнитных полей, производимых токами линий электропередачи [4].

Установившимся отклонением напряжения является отклонение напряжения от его длительно допустимого значения в установившемся режиме работы электрооборудования. Данное значение берется усредненным за расчетный интервал.

Отклонение напряжения от номинального его значения δU_y можно определить в процентах от номинального значения $U_{ном}$ по следующей формуле:

$$\delta U_y = \frac{U_y - U_{ном}}{U_{ном}} \cdot 100 \% \quad (1)$$

где U_y – установившееся действительное значение напряжения.[6]

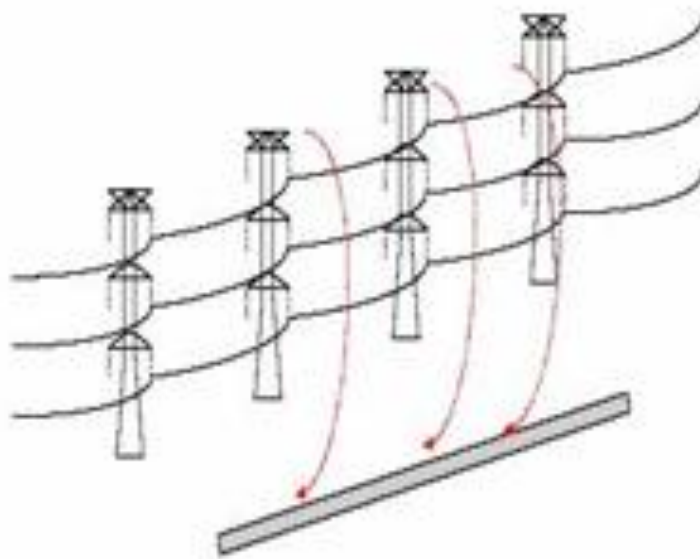


Рисунок 2. Воздействие ЛЭП на проложенные в канале кабели

ЭМО в электроэнергетической системе при изменении напряжения сопровождается изменением баланса мощности в сети. При рассмотрении качества энергетической продукции, а именно – энергии, мы берем во внимание баланс мощности непосредственно в установившемся режиме. Так, как именно в этом режиме в любой момент времени устанавливается состояние равновесия, в результате возникновения взаимного электромеханического и электромагнитного воздействия элементов системы друг на друга. Уровни напряжений в различных точках (узлах) системы могут быть различны и не удовлетворять требованиям ГОСТов. Поэтому напряжение, как параметр качества электроэнергии, стоит рассматривать отдельно в каждом узле энергетической системы, на шинах каждого потребителя.

К особенностям электроэнергетической системы, а также систем электроснабжения можно отнести следующие:

- аккумулярование электроэнергии фактически невозможно, это связано с тем, что мощности современных аккумуляторных батарей гораздо меньше мощностей генерирующих источников;
- быстрая передача электрической энергии от генерирующих источников к потребителям в связи с высокой скоростью распространения электромагнитных волн.

Выше перечисленные особенности помогают нам определять синхронность процессов производства и потребления энергии, а также равенство объема вырабатываемой и потребляемой электроэнергии в каждый момент времени. [5; 7]

Список литературы:

1. СТ РК 1782-2008 Электромагнитная совместимость технических средств. Термины и определения. – Астана, 2009.
2. СТ РК 2.136-2007 Государственная система обеспечения единства измерений Республики Казахстан. Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитная обстановка. Классификация электромагнитных помех в местах размещения технических средств – Астана, 28.10.2007.
3. Иванова, Е.В. Кондуктивные электромагнитные помехи в электроэнергетических системах/ Е.В. Иванова, под ред. В.П. Горелова, Н.Н. Лизалека// Новосибирск: НГАВТ, 2006. – 432 с.
4. Иванова, Е.В. Обеспечение электромагнитной совместимости в системах электропитания общего назначения мощных электротермических нагрузок/ Е.В.Иванова// Промышленная энергетика. – 2004. – № 11. С.50-54.
5. Анализ гармонического воздействия (помех) на электрические сети береговых объектов водного транспорта Западной Сибири / Ю.М.Иванова, А.А. Руппель [и др.] // Науч. пробл. трансп. Сиб. и Дал. Вост. – 2009. – № 1. – С. 331-334.
6. Гайснер А.Д. Современный уровень развития мировой энергетики /А.Д. Гайснер // Энергия: экономика, техника, экология. – 2002. – № 2. – С. 8-9.
7. Герасименко А.А. Передача и распределение электрической энергии / А.А. Герасименко, В.Т. Федин. – 2-е изд. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 715 с.

УДК 621.316

НОРМИРУЕМЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

**Потяга Л.А., Бексултанов А.Д., Илямбек Р.М.,
Киричек Д.С., Колпаков А.С.**

Екибастузский инженерно-технический институт имени ак. К. Сатпаева,
(г. Экибастуз, Республика Казахстан)

***Аннотация.** В статье рассматриваются основные критерии оценивания качества электрической энергии. Отклонение напряжения, как один из показателей качества электрической энергии.*

***Ключевые слова:** надежность, показатели качества электроэнергии, отклонение напряжения.*

***Аннотация.** Мақалада электр энергиясының сапасын бағалаудың негізгі критерийлері қарастырылады. Электр энергиясының сапа көрсеткіштерінің бірі ретінде кернеудің ауытқуы.*

***Түйінді сөздер:** сенімділік, электр энергиясы сапасының көрсеткіштері, кернеудің ауытқуы.*

***Annotation.** The article discusses the main criteria for assessing the quality of electrical energy. Voltage deviation as one of the indicators of the quality of electrical energy.*

***Key words:** reliability, power quality indicators, voltage deviation.*

Гарантирование необходимого качества электрической энергии автоматически повышает эффективность работы энергетической системы и ее составляющих элементов.

Проблема качества и надежности транспортировки электрической энергии должна решаться в строгом соответствии с технико-экономическими показателями качества электроэнергии. Исходя из данных требований, составляется план мероприятий, направленных на снижение ущерба энергетической системе во время протекающих в ней процессов [1].

В таблице 1 приведен перечень показателей качества электрической энергии.

На основании нормируемых показателей качества электроэнергии выделено два вида ущерба, наносимых системе вследствие некачественного ее функционирования:

- технологический ущерб;
- электромагнитный ущерб.

Технологический ущерб всегда проявляется в снижении качества и количестве отпускаемой энергии, характеризуется браком продукции (т.е. энергии). Данный вид ущерба не только снижает срок службы электрооборудования, но и ведет к увеличению расхода энергии, потребляемого топлива, а также ведет к недоотпуску продукции и внеплановым затратам на компенсацию данного недоотпуска.

Электромагнитный ущерб, в свою очередь ведет к снижению эффективности протекающих процессов в сети, характеризуется потерями при транспортировке электрической энергии. Электромагнитный ущерб так же, как и технологический, ведет к постепенному выходу из строя электрооборудования и износу изоляции (особенно это касается устройств РЗА) [2].

Таблица 1.

Показатели качества электроэнергии

№	Показатель качества электроэнергии
1	Установившееся отклонение напряжения δU_y , %
2	Размах изменения напряжения δU_c
3	Доза фликера PLt
4	Коэффициент искажения синусоидальности кривой напряжения KU, %
5	Коэффициент n-ой гармонической составляющей напряжения KU(n)
6	Коэффициент несимметрии напряжения по обратной последовательности
7	Коэффициент несимметрии напряжений по нулевой последовательности K0U
8	Отклонение частоты Δf , Гц
9	Длительность провала напряжения Δt_n
10	Импульсное напряжение Uимп, кВ
11	Коэффициент временного перенапряжения KперU

Согласно требованиям СТ РК 1782-2008 идеальным режимом работы системы можно считать тот, при котором приемники-потребители электрической энергии снабжаются энергией нормируемого качества, необходимого количества и непрерывной подачи [1].

В соответствии с установленными стандартами выделяют 4 вида режимов работы энергетической системы:

- нормальный (отклонения показателей незначительны и не оказывают сильного влияния на ЭМО);
- временно допустимый (сопровождается токовыми перегрузками и отклонениями напряжений, допустимыми в течение определенного временного промежутка);
- аварийный (характеризуется критическими значениями токов и напряжений, ведет к сбою работы системы и выводу из строя электрооборудования);
- послеаварийный (режим, при котором свойственно возникновение переходных процессов в системе).

Для каждого из перечисленных режимов нормируются показатели качества электроэнергии, приведенные выше в таблице 1.

В дополнение к основным показателям качества электроэнергии существуют вспомогательные сопутствующие параметры генерируемой и транспортируемой электрической энергии:

- частота цикличности изменения напряжения $F\delta U_i$;
- интервал изменений напряжения $\Delta t_i, i+1$;
- глубина провала напряжения $\delta U_{п}$;
- частота возникновения провалов напряжения $F_{п}$;
- продолжительность импульса по уровню 0,5 его амплитуды $\Delta t_{имп} 0,5$;
- длительность перенапряжения $\Delta t_{перU}$.

Также стоит отметить, что сравнение полученных результатов измерений необходимо производить в течение каждый суток отдельно.

В таблице 2 приведены сведения о погрешностях измерений показателей качества электроэнергии [1].

Таблица 2.

Погрешности измерений качества электрической энергии

Показатель качества электроэнергии, единица измерения	Нормы качества электроэнергии		Пределы допустимых погрешностей	
	нормально допустимые	Предельно допустимые	абсолютная погрешность	относительная погрешность, %
Установившееся отклонение напряжения δU_u , %	± 5	± 10	$\pm 0,5$	-
Размах изменения напряжения δU_c , %	-	согласно предельно допусаемым размахам изменения напряжения [1]	-	± 8
Доза фликера PLt (кратковременная и длительная), отн.ед.	- -	1,38; 1,0 1,0; 0,74	- -	± 5 ± 5
Коэффициент искажения синусоидальности кривой напряжения KU, %	0,38 кВ – 8,0 6-20 кВ – 5,0 35 кВ – 4,0 110-330 кВ – 2,0	0,38 кВ – 12,0 6-20 кВ – 8,0 35 кВ – 6,0 110-330 кВ – 3,0	-	± 10
Коэффициент несимметрии напряжения по обратной последовательности K2U, %	2	4	$\pm 0,3$	-
Отклонение частоты Δf , Гц	$\pm 0,2$	$\pm 0,4$	$\pm 0,03$	-
Длительность провала напряжения Δt_n , с	-	30	$\pm 0,01$	-
Импульсное напряжение Uимп, кВ	-	-	-	± 10
Коэффициент временного перенапряжения KперU, отн.ед.	-	-	-	± 10
Коэффициент несимметрии напряжений по нулевой последовательности K0U, %	2	4	$\pm 0,5$	-

В таблице 3 приведены данные об усреднении результатов измерений показателей качества электроэнергии.

На основе данных о свойствах электрической энергии, показателях ее качества, а также причинах ухудшения ЭМО и качества электроэнергии, стоит сделать вывод о том, что при-

чиной ухудшения КЭ являются не только энергоснабжающие организации, но также и потребители энергии с переменной и нелинейной нагрузкой [3].

Таблица 3.

Интервалы усредненных результатов измерений показателей качества электроэнергии

Показатель качества электроэнергии	Интервал усреднения, с
Установившееся отклонение напряжения	60
Размах изменения напряжения	–
Доза фликера	–
Коэффициент искажения синусоидальности кривой напряжения	3
Коэффициент n-ой гармонической составляющей напряжения	3
Коэффициент несимметрии напряжения по обратной последовательности	3
Коэффициент несимметрии напряжений по нулевой последовательности	3
Отклонение частоты	20
Длительность провала напряжения	–
Импульсное напряжение	–
Коэффициент временного перенапряжения	–

Из вышеперечисленных показателей качества электроэнергии, для сетей трехфазного тока основными являются отклонение и колебание частоты, отклонение напряжения, несинусоидальность формы кривой напряжения, несимметрия трехфазной системы напряжений.

Такой показатель, как отклонение частоты в электрической сети является глобальным и всеобщим для всей системы. Его урегулирование ведется под строгим контролем единого системного оператора, в отличие от других показателей, которые имеют локальный характер, и контролируются всеми участниками энергетического рынка в зависимости от места измерения.

Отклонением частоты считают ее разность между действительными и номинальными значениями за определенный интервал времени. Нормальный режим работы подразумевает незначительные отклонения в $\pm 0,1 - 0,2$ Гц [4]. За определенный промежуток времени колебания частоты характеризуют разностью наибольших и наименьших значений. Размах данных отклонений не должен превышать допустимой нормы, в противном случае это чревато дефицитом баланса мощности в сети.

При отклонении напряжения от допустимых норм устанавливаются следующие диапазоны:

- на выводах приборов освещения на производстве и в общественных местах не более чем на $-2,5$ до $+5\%$;
- на выводах электрических двигателей и устройств, для их пуска и дальнейшего управления от -5 до $+10\%$;
- на выводах прочих электроприемников $\pm 5\%$;
- в районах сельской местности, а также животноводческих ферм, запитываемых от шин тяговых подстанций $\pm 5\%$.

Колебания напряжения ведут к изменению его уровня на определенных участках цепи. Для снижения колебаний в сети, регулирование напряжения производится на генераторах или силовых трансформаторах станции. При увеличении нагрузки напряжение генераторов повышают, а при уменьшении наоборот, снижают. Еще одним способом решения данной проблемы является включение конденсаторов в линию, которое выполняется последовательно, благодаря чему снижается индуктивное сопротивление, и соответственно уменьшается потеря напряжения в линии. Колебания напряжения имеют характерный для них размах, которым считают разность между максимальным и минимальным значениями за расчетный промежуток времени. На отклонение напряжения большое влияние оказывают режимы рабо-

ты сети, а также включение мощных потребителей, например, дуговых печей, выпрямительных установок, сварочных аппаратов и т.д. Помимо применения компенсаторных устройств, также используют провода большего сечения, чтобы снизить сопротивление в сети [5].

Несинусоидальность формы кривой напряжения характеризуют высшие гармоники. Данный показатель имеет место быть в случае, если номинальное значение всех гармоник на выводах электрического приемника не будет превышать 5% от номинального значения напряжения частоты в сети [5]. Высшие гармоники негативно сказываются на работе электрической сети, устройств связи и автоматики, а также информационно-вычислительной электронной техники. Основными источниками возникновения гармоник являются наличие выпрямителей на стороне потребителя, дуговые и сварочные агрегаты, силовые трансформаторы. Для снижения влияния высших гармоник на работу электрооборудования устанавливают фильтры, ограждающие сеть от их воздействия, а также путем рационального размещения мощных потребителей.

Несимметричный режим трехфазной системы возникает равностепенно как в аварийных ситуациях, так и при нормальном режиме работы (при наличии мощных нагрузок на однофазную сеть или неравномерном распределении нагрузки по фазам). Несимметрия системы ухудшает работу всей системы в целом, снижается срок службы оборудования, растут потери. Возникновение напряжения обратной последовательности происходит параллельно с появлением несимметричного режима. Значение данного напряжения не должно превышать 2-х % от номинального напряжения на выводах трехфазных симметричных приемников [6]. Сдвиг симметрии достаточно часто происходит в 4-х проводных сетях напряжением до 1000 Вс нулевым проводом, смещение нейтрали происходит относительно нулевого провода в месте присоединения оборудования.

Отклонению напряжения, как одному из показателей качества электрической энергии, выделяется одна из главных ролей. Данный показатель является прямым критерием для оценки качества протекающего энергетического процесса. Контроль за поддержание данного показателя в норме согласно закону РК «О Стандартизации и сертификации» лежит на всех субъектах энергетического рынка, так как отклонение напряжения является локальным показателем и требует местного решения проблемы.

Контроль за качеством электроэнергии осуществляется с помощью применения приборов учета и контроля, частотомеров, вольтметров, осциллографов, анализаторов качества напряжения и несимметрии, регистраторов несинусоидальности и искажения кривой напряжения и т.п.

Список литературы:

1. СТ РК 1782-2008 Электромагнитная совместимость технических средств. Термины и определения. – Астана, 2009.
2. СТ РК 2.136-2007 Государственная система обеспечения единства измерений Республики Казахстан. Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитная обстановка. Классификация электромагнитных помех в местах размещения технических средств – Астана, 28.10.2007.
3. ГОСТ Р 51317.6.5-2006 (МЭК 61000-6-5). Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых на электростанциях и подстанциях. Требования и методы испытаний – Астана, 01.07.2007.
4. Данилов, Г.А. Повышение качества функционирования линий электропередачи / Г.А. Данилов, Ю.М. Денчик, М.Н. Иванов, Г.В. Ситников; под ред. В.П. Горелова, В.Г. Сальникова. – Новосибирск: НГАВТ, 2013. – 559с.
5. JacquesDelaballe. EMC. Electromagnetic compatibility. ECT 149(e) updated December 2001. SchneiderElectric.
6. СТ РК ГОСТ Р 51317.4.5-2008 Государственная система обеспечения единства измерений Республики Казахстан. Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии. Технические требования и методы испытаний – Астана, 01.08.2008.

**КОНДУКТИВНАЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ПОМЕХА
ПО УСТАНОВИВШЕМОУСЯ ОТКЛОНЕНИЮ НАПРЯЖЕНИЯ
В СЕТИ 6 КВ СОБСТВЕННЫХ НУЖД ЭКИБАСТУЗСКОЙ ТЭЦ**

Потяга Л.А., Бексултанов А.Д., Имангазинова Д.К., Абенова М.С.
 Экибастузский инженерно-технический институт имени ак. К. Сатпаева,
 (г. Экибастуз, Республика Казахстан)

***Аннотация.** В статье рассмотрены эксперименты по исследованию явления электромагнитных помех встречающихся в электроэнергетической системе, на примере сети 6 кВ собственных нужд Экибастузской ТЭЦ. Приведены наглядные гистограммы установившихся отклонений напряжения в течение суток в сети 6 кВ.*

***Ключевые слова:** электромагнитная помеха, электроприемник, электромагнитное излучение, электромагнитная совместимость.*

***Аннотация.** Мақалада Екібастұз ЖЭО-ның жеке қажеттіліктерінің 6 кВ желісі мысалында Электр энергетикасы жүйесінде кездесетін электромагниттік кедергі құбылысын зерттеу бойынша эксперименттер қарастырылған. 6 кВ желісінде тәулік ішінде кернеудің белгіленген ауытқуларының көрнекі гистограммалары келтірілген.*

***Түйінді сөздер:** электромагниттік кедергі, электр қабылдағыш, электромагниттік сәуле, электромагниттік үйлесімділік.*

***Annotation.** The article discusses experiments to study the phenomenon of electromagnetic interference occurring in the electric power system, using the example of a 6 kV network of own needs of the Ekibastuz CHP. Visual histograms of steady-state voltage deviations during the day in a 6 kV network are given.*

***Key words:** electromagnetic interference, electric receiver, electromagnetic radiation, electromagnetic compatibility.*

Измерение установившихся отклонений напряжения δU в сети проводилось в течение одних суток (24 ч) в осенне-зимний период, который характеризуется наибольшей нагрузкой, на шинах напряжением 6 кВ собственных нужд Экибастузской ТЭЦ. Измерение осуществлялось ИВК «Омск» в течение одних суток. Гистограмма установившихся отклонений напряжения в сети 6 кВ приведена на рисунке 1.

Результаты измерений обрабатывались на ПЭВМ по специальной программе [1]. Выявлено, что случайная величина δU_y следует нормальному закону распределения теории вероятностей. Измеренные параметры распределения случайной величины δU_y составляют:

- математическое ожидание $M[\delta U_y] = 3,54\%$;
- среднее квадратическое отклонение $\sigma[\delta U_y] = 1,01\%$;
- относительное значение времени превышения нормально допустимого значения

$T_1=10\%$;

- относительное значение времени превышения предельно допустимого значения

$T_2=0$.

Нормальная плотность вероятности величины δU_y определяется следующим равенством:

$$\varphi(\delta U_y; 3,54; 1,01) = 0,34 \exp\left[-\frac{(\delta U_y - 3,54)^2}{2,69}\right]. \quad (1)$$

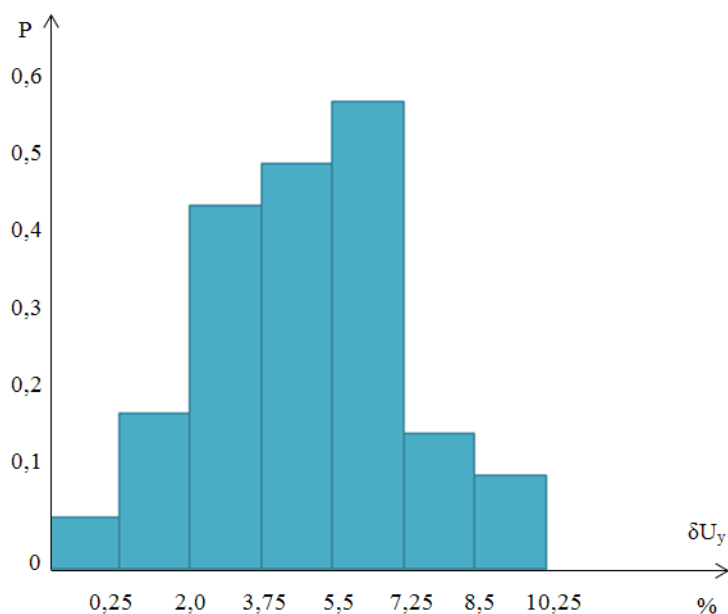


Рисунок 1. Гистограмма установившихся отклонений напряжения в течение суток в сети 6 кВ

Требования СТ РК 1782-2008 не соблюдаются. На основании этого определяем кондуктивную ЭМП $\delta U_{\text{п}}$. На рисунке 2 представлен график нормальной плотности вероятности распределения $\varphi(\delta U_y; 3,54; 1,01)$ совместно с нормируемыми значениями уровней электромагнитной совместимости для сети 6 кВ. [2]

Вероятность распространения δU_y в интервале $(5; \infty)$ определяется по формуле:

$$P(5 < \delta U_y < \infty) = 0,34 \int_5^{\infty} e^{-\frac{(\delta U_y - 3,54)^2}{2,69}} d(\delta U_y). \quad (2)$$

С помощью функции Лапласа вычислим определенный интеграл по формуле (3), подставив численные значения $M[\delta U_y]$ и $\sigma[\delta U_y]$ [3]:

$$P(5 < \delta U_y < \infty) = \Phi_0(\infty) - \Phi_0(1,44) = 0,5 + 0,4251 \approx 0,93. \quad (3)$$

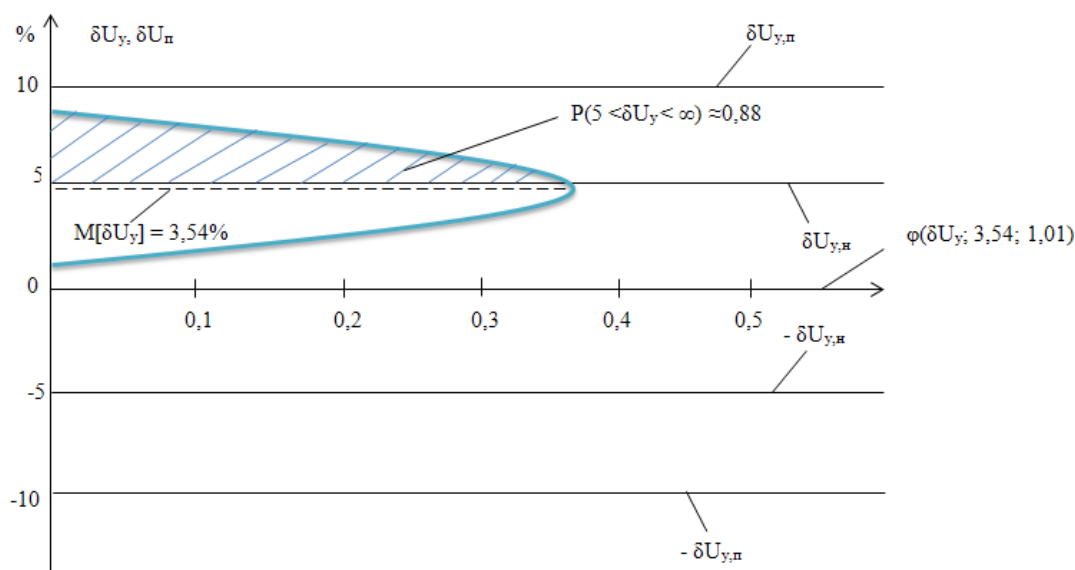


Рисунок 2. График нормальной плотности вероятности распределения $\varphi(\delta U_y)$ совмещенный с нормируемыми значениями уровней ЭМС по установившемуся отклонению напряжения в сети 220 кВ в утренние часы

Таким образом, выявлено, что в сети собственных нужд Экибастузской ТЭЦ 6 кВ отмечается повышенное напряжение. Кондуктивная ЭМП возникает вследствие установившихся отклонений напряжения δU_n более чем на 5%. [4]

На основании равенства (4) нормальная плотность вероятности распределения δU_n имеет следующий вид и определяется по формуле [5]:

$$P(\delta U_y) = P(5 < \delta U_y < \infty) - 0,05 = 0,93 - 0,05 = 0,88. \quad (4)$$

Из вышеизложенного следует, что возникающую кондуктивную ЭМП в сети 6 кВ рекомендуется подавить до приемлемых значений.

Список литературы:

1. СТ РК 1782-2008 Электромагнитная совместимость технических средств. Термины и определения. – Астана, 2009.
2. СТ РК 2.136-2007 Государственная система обеспечения единства измерений Республики Казахстан. Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитная обстановка. Классификация электромагнитных помех в местах размещения технических средств – Астана, 28.10.2007.
3. ГОСТ Р 51317.6.5-2006 (МЭК 61000-6-5). Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых на электростанциях и подстанциях. Требования и методы испытаний – Астана, 01.07.2007.
4. Данилов, Г.А. Повышение качества функционирования линий электропередачи / Г.А. Данилов, Ю.М. Денчик, М.Н. Иванов, Г.В. Ситников; под ред. В.П. Горелова, В.Г. Сальникова. – Новосибирск: НГАВТ, 2013. – 559с.
5. JacquesDelaballe. EMC. Electromagnetic compatibility. ECT 149(e) updated December 2001. SchneiderElectric.

УДК 53

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ. ЭНЕРГИЯ ВЕТРА

Саятова А.Б., Жалмагамбетова У.К., Дубинец Н.А.

НАО Торайгыров университет, (г. Павлодар, Республика Казахстан)

Аннотация. в статье рассматриваются основные недостатки и характеристики ветрогенераторов, раскрыты принципы работы ВЭУ. Произведена классификация. Показаны преимущества и недостатки.

Также в статье представлена классификация использования ветровых установок на зданиях. Сегодня использование энергии ветра становится одним из самых развитых направлений возобновляемой энергетики.

В наше время существует много реализованных и проектных решений интеграции ВЭУ в здания. Выделено и проанализировано несколько вариантов интеграции. Выполнена классификация архитектурных решений по месту расположения ВЭУ на доме и их влиянию на формирование основного объема.

Ключевые слова: солнечная фотоэлектрическая станция, солнечная энергия, потенциал.

Аннотация. мақалада жел соққыларының негізгі кемшіліктері мен сипаттамалары қарастырылады, ЖЭУ жұмысының принциптері ашылады. Жіктеу жүргізілді. Алдын ала мүліктер мен кемшіліктер көрсетілген.

Сондай-ақ, мақалада ғимараттарда жел қондырғыларын пайдалану классификациясы келтірілген. Бүгінгі таңда жел энергиясын пайдалану жаңартылатын энергетиканың ең дамыған бағыттарының біріне айналуға.

Қазіргі уақытта ЖЭК-ті ғимараттарға біріктірудің көптеген іске асырылған және жобалық шешімдері бар. Интеграцияның бірнеше нұсқалары бөлініп, талданды. Архитектуралық шешімдердің үйдегі ЖЭК орналасқан жері және олардың негізгі көлемнің қалыптасуына әсері бойынша жіктелуі орындалды.

Түйінді сөздер: күн фотоэлектрлік станциясы, күн энергиясы, потенциал.

Annotation. the article discusses the main disadvantages and characteristics of wind turbines, reveals the principles of operation of wind turbines. Classification has been made. The advantages and disadvantages are shown.

The article also presents a classification of the use of wind turbines on buildings. Today, the use of wind energy is becoming one of the most developed areas of renewable energy.

Nowadays, there are many implemented and design solutions for integrating wind turbines into buildings. Several integration options have been identified and analyzed. The classification of architectural solutions according to the location of the wind turbine on the house and their influence on the shaping of the main volume is carried out.

Key words: solar photovoltaic plant, solar energy, potency.

Возобновляемая энергия – это внутренний ресурс любой страны. Он имеет потенциал, достаточный для производства и полного или частичного обеспечения страны энергией. Возобновляемые источники энергии – практически неисчерпаемы и всегда доступны благодаря быстрому распространению и совершенствованию современных технологий.

Возобновляемые ресурсы являются общепризнанным способом защиты экономики от ценовых колебаний и уменьшения расходов на защиту окружающей среды. Более того, технологии, основанные на использовании возобновляемых источников энергии, являются экологически чистыми из-за отсутствия выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Их применение практически не вызывает образование парникового эффекта и связанных с ним климатических изменений. Кроме того, использование ВИЭ не приводит к образованию радиоактивных отходов. Резюмируя, можно сказать, что возобновляемые источники энергии соответствуют политике защиты окружающей среды, их использование формирует лучшую окружающую среду и обеспечивает устойчивое развитие.

В Казахстане возобновляемые источники энергии обладают огромным потенциалом, особенно ветряных и малых гидроэлектростанций. Республика Казахстан может вырабатывать в 10 раз больше энергии, чем ей требуется в настоящее время, только за счет энергии ветра. Но возобновляемая энергия составляет всего 0,6 процента всех энергоустановок. Из них 95 процентов приходится на проекты малой гидроэнергетики.

Ветряная электростанция – несколько ветрогенераторов, собранных в одном или нескольких местах и объединённых в единую сеть. (рис. 1)

Ветрогенератор (ветроэлектрическая установка или сокращенно ВЭУ) – устройство для преобразования кинетической энергии ветрового потока в механическую энергию вращения ротора с последующим её преобразованием в электрическую энергию. Её основное отличие от традиционных (тепловых, атомных) – полное отсутствие как сырья, так и отходов. Единственное важное требование для ВЭС – высокий среднегодовой уровень ветра.



Рисунок 1. Ветряная электростанция

Ветряные электростанции представляют собой несколько ветряных установок, объединенных между собой в единую сеть. Крупные станции могут включать в себя более 100 ветрогенераторов. Такие места получили название «ветряные парки». Ветрогенераторы – это экологический способ добывать энергию в течение неограниченного времени.

Эффективным местом для установки ветровых электростанций являются участки с постоянным потоком ветра – холмистая местность, горы, прибрежные участки морей и океанов.

Одним из самых эффективных установок принято считать мощные ветрогенераторы, которые используются для выработки электроэнергии в промышленных масштабах. Их создание было необходимостью, вызванной полным отсутствием других возможностей. Созданные большие ветряки имеют большую мощность и действуют в составе ветроэнергетических станций (ВЭС).

В них входят десятки таких ветряков, обеспечивающих суммарную выработку 400-500 МВт энергии, что уже сопоставимо с возможностями ГЭС, хотя и не может перекрыть их. Размеры таких ветряков действительно огромны, размах лопастей турбины «Энеркон» составляет 126 м, а высота от земли до оси ротора – 135 м.

Такие габариты вызвали массу домыслов о вреде для здоровья человека, об опасности для пролетающих птиц и прочих небылицах. Использование этих гигантов дает возможность снабжать энергией целые регионы Германии, Дании и прочих государств, расположенных на побережье Атлантики и Балтики.

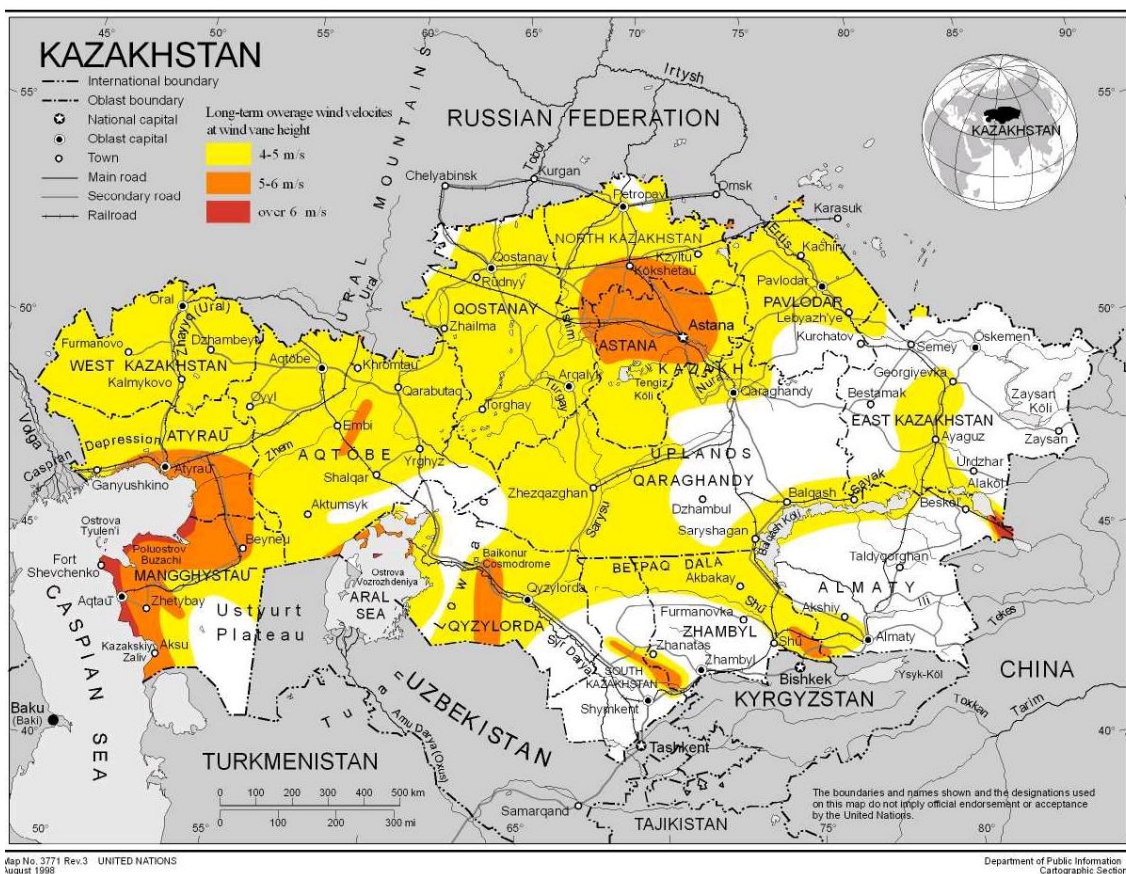


Рисунок 2. Карта ветров Казахстана

География Казахстана степь делает его подходящим для применения в ветроэнергетике, и предполагаемый потенциал ветровой энергии, который может быть экономически развит, составляет около 760 ГВт. Около 50% территории Казахстана имеет средние скорости ветра, подходящие для выработки энергии (4-6 м/с), с наибольшим потенциалом в Каспийском море, центральных и северных регионах.(рис. 2)

Рассмотрим достоинства и недостатки ветровых электростанций.

К неоспоримым достоинствам ветровых электростанций относятся:

- общедоступность. Ветер – возобновляемое «сырьё». Он будет существовать, пока есть солнце;
- безопасность для природы и человека. Как и все альтернативные источники энергии, ветер экологически безопасен. Оборудование, преобразующее ветряную энергию, не создаёт выбросов в атмосферу, не является источником вредного излучения;
- лёгкость в работе и управлении;
- перспективность. Ветроэнергетика находится только на середине своего пути. Потенциал данной отрасли не раскрыт на все 100%, а значит – всё ещё впереди.

Ветроэнергетика не имеет каких-либо серьёзных недостатков, но и в этом аспекте есть проблемы:

- высокий стартовый капитал. Запустить такой бизнес очень сложно, ведь закупка и монтаж оборудования требуют больших инвестиций;
- выбор территории. Не все регионы Земли подходят для строительства ветроэнергетических комплексов. Подбор местности осуществляется на основе высокоточных расчётов;
- отсутствие точных прогнозов. Невозможно точно предсказать, что характеристики ветра в данной местности останутся стабильными на 10/20/100 лет. Сложно рассчитать, какое количество энергии будут вырабатывать ветрогенераторы.

Превратить недостатки ветровых электростанций можно используя выработку ветровой энергии в элементах зданий.

В наше время существует много уже реализованных и еще проектных решений внедрения ветровых установок на здание. Проанализировав их, можно выделить несколько вариантов. Классификация основывается на местоположении ветрогенератора на теле дома и его влиянии на формирование основного объема.

Первый вариант (рис. 3) – это размещение ветрогенератора с горизонтальной осью вращения в верхней части высотного дома.

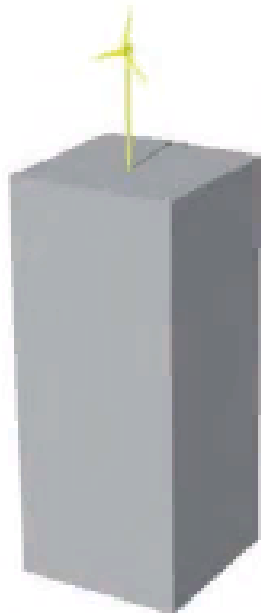


Рисунок 3. Схема первого варианта

Такое решение является наиболее распространенным, и часто ветрогенераторы устанавливаются на крышах зданий, как строящихся, так и уже существующих.

Конечно, один из путей определяет строительство высотных зданий. Размещая ветроагрегат на крышах «небоскребов», обеспечивают свободный доступ ветру и отсутствие каких-либо препятствий, снижающих его мощь. При этом генератор, расположенный на кровле, практически существует независимо от общей формы дома, и служит лишь инженерным обеспечением здания того или иного функционального назначения. Два объема существуют отдельно, независимо друг от друга, и перед инженерами и архитекторами встает вопрос их возможного сочетания.



Рисунок 4. Применение первого варианта

Один из таких проектов реализован в Лондоне компанией Brookfield Europe и интересен попыткой сочетать архитектуру здания с формой и конструкцией ветровых установок, которые становятся своеобразными архитектурными деталями. Помимо самих установок, на кровле дома расположены цилиндрические оболочки, создающие эффект аэродинамической трубы, что способствует усилению потока ветра и увеличению вырабатываемой энергии, а также они объединяют здание и ветровые турбины в едином объеме (рис 4).

Во втором варианте (рис 5) ветровая установка с вертикальной осью вращения расположена также в верхней части дома. В данном варианте все происходит по тому же принципу, что и в первом. В первом случае, горизонтальный двигатель чаще применяется для высотных зданий, а во втором – вертикальный двигатель для зданий с небольшой этажностью. Основным недостатком вертикальных ветровых турбин является их низкая эффективность.



Рисунок 5. Схема второго варианта

Преимущества данных генераторов в том, что при их установке нет необходимости учитывать направление потока ветра. Вертикальные ветряные турбины не снабжены управлением, которое поворачивает ротор по направлению ветра. Горизонтальные же установки имеют обычно флюгер и системы слежения.



Рисунок 6. Применения второго варианта

Для высотных зданий характерны свободные потоки ветра, но когда мы сталкиваемся со зданиями средней и малой высотности, то потоки ветра могут изменять свои направления и снижать скорость, сталкиваясь с препятствиями, объектами окружающей застройки. Поэтому в данном варианте применение ветрового генератора с вертикальной осью вращения является оптимальным, т.к. он работает на низких скоростях ветра и способен производить электроэнергию (рис 6).

Третий вариант решения (рис 7) – внедрение ветряка непосредственно в тело здания. Он может располагаться как на крыше, так и между этажами.



Рисунок 7. Схема третьего варианта

В данном варианте используется механизм с вертикальной осью вращения, который позволяет спрятать объем пропеллера в любое место дома. Данный вариант влияет на пластику фасада. Для того, чтобы усилить и направить потоки ветра в необходимое место, объем здания приобретает более округлые формы и плавные черты. (рис 8)



Рисунок 8. Применения третьего варианта

С каждым годом популярность использования энергии ветра растет. Возможно, в будущем ветрогенератор станет неотъемлемой частью дома. Тогда форма и объем здания станут напрямую зависеть от задачи выработки энергии с помощью силы ветра. Изучая аэродинамические движения воздуха, взаимосвязи потоков и высот, архитектор сможет создавать объемы, полностью подчиненные движению воздуха. И тогда ветроэнергетику можно будет назвать как фактор формообразования современной архитектуры.

Список литературы:

1. Источники энергии. <https://pandia.ru/text/81/493/21804.php>.
2. Ветроэнергетика. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Ветроэнергетика>.
3. Преимущества ВЭУ. <https://ekoenergia.ru/energiya-vetra/energiya-vetra.html>.

Секция 6
**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ
И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

УДК 622.831

**РАЗРАБОТКА И ПРОЕКТИРОВАНИЯ МЕТОДОВ ШИФРОВАНИЯ
НА ОСНОВЕ ЛИЧНОСТНОЙ КРИПТОГРАФИИ**

Абдибекова Л.М., Нуспеков Е.Л., Кенебаева Д.Б., Бекенова Д.Б.
Университет «Туран-Астана», (г. Нур-Султан, Республика Казахстан)

Аннотация. В статье рассмотрена о разработке и проектирования методов шифрования.

Ключевые слова: криптография, методы шифрования.

Аннотация. Мақалада жеке криптография негізі.

Түйінді сөздер: криптография, шифрлау әдістерін жобалау.

Annotation. This article discusses the development and design of encryption methods.

Key words: cryptography, encryption methods

История криптографии насчитывает около 4 тысяч лет. В качестве основного критерия периодизации криптографии возможно использовать технологические характеристики используемых методов шифрования.

Первый период (приблизительно с 3-го тысячелетия до н.э.) характеризуется господством моноалфавитных шифров (основной принцип – замена алфавита исходного текста другим алфавитом через замену букв другими буквами или символами).

Второй период (хронологические рамки – с IX века на Ближнем Востоке (Ал-Кинди) и с XV века в Европе (Леон Баттиста Альберти) – до начала XX века) ознаменовался введением в обиход полиалфавитных шифров.

Третий период (с начала и до середины XX века) характеризуется внедрением электро-механических устройств в работу шифровальщиков. При этом продолжалось использование полиалфавитных шифров.

Четвёртый период – с середины до 70-х годов XX века – период перехода к математической криптографии. В работе Шеннона появляются строгие математические определения количества информации, передачи данных, энтропии, функций шифрования. Обязательным этапом создания шифра считается изучение его уязвимости для различных известных атак – линейного и дифференциального криптоанализа. Однако, до 1975 года криптография оставалась «классической», или же, более корректно, криптографией с секретным ключом. Современный период развития криптографии (с конца 1970-х годов по настоящее время) отличается зарождением и развитием нового направления – криптография с открытым ключом. Её появление знаменуется не только новыми техническими возможностями, но и сравнительно широким распространением криптографии для использования частными лицами (в предыдущие эпохи использование криптографии было исключительной прерогативой государства). Правовое регулирование использования криптографии частными лицами в разных странах сильно различается – от разрешения до полного запрета.

Современная криптография образует отдельное научное направление на стыке математики и информатики – работы в этой области публикуются в научных журналах, организуются регулярные конференции. Практическое применение криптографии стало неотъемлемой частью жиз-

ни современного общества – её используют в таких отраслях как электронная коммерция, электронный документооборот (включая цифровые подписи), телекоммуникации и других.

На протяжении всей своей истории человечество нуждается в шифровании той или иной информации.

Из такой потребности выросла целая наука – криптография. Ранее криптография служила только интересам государства, но с появлением интернета ее методы стали интересовать и частных лиц. На сегодняшний день криптография широко используется хакерами, борцами за свободу информации и простыми пользователями, желающими защитить свои данные в сети.

В то же время, криптография – это искусство. Иногда объекты, которые она исследует, могут не подчиняться математическим законам, и тогда на помощь приходит воображение. Одно из новых направлений в исследовании криптографии – исследование методов защиты шифров от атак по сторонним каналам, от «нечестного» криптоанализа, который проводится на основе «прослушивания» реализации шифра. Несомненно, криптография будет развиваться дальше весьма активно.

Одна из ее задач на будущее – разработка скоростных методов шифрования с высоким уровнем секретности. Эта задача обусловлена большим количеством каналов связи (беспроводные сети, сотовая связь), по которым передаются очень большие объемы информации. Современная криптография полностью основана на математике. Основная задача, которую преследует математика в криптографии – это криптографическая стойкость, т.е. способность противостоять теоретическому и практическому взлому. Таким образом, системы шифрования, применяющиеся в криптографических системах сети Интернет (RSA, ElGamal, Shamir и др.) используют последние достижения теории чисел и алгебры.

Взломать их – значит решить сложные математические задачи. Некоторые проблемы имеющихся методов криптографии может решить, так называемая, квантовая криптография. Квантовая криптография – это сравнительно новое направление исследований, позволяющее применять эффекты квантовой физики для создания секретных каналов передачи данных. В квантовой криптографии используется фундаментальная особенность квантовых систем, заключающаяся в принципиальной невозможности точного детектирования состояния такой системы, принимающей одно из набора нескольких неортогональных состояний. На пути практической реализации систем квантовой коммуникации возникает ряд таких технических трудностей.

В настоящее время уже несколько фирм предлагают первые коммерческие системы квантовой криптографии. Очевидно, что квантовые системы еще не скоро войдут в массовое пользование, однако уже сейчас они могут найти свое применение для защиты особо важных каналов связи.

Криптография (с греческого – «тайнопись») – наука о защите информации с использованием математических методов. Первый труд о криптографии был написан еще до Рождества Христова. Первые уже надежные системы защиты информации были разработаны в Китае. Чаще всего шифрование информации использовалось в военных делах. Криптография активно развивалась в Средние века, шифрованием сообщений часто пользовались дипломаты и купцы. Одним из самых известных шифров Средних веков называют кодекс *Scipiale* – изящно оформленную рукопись с водяными знаками, не расшифрованную до сих пор. Во времена Эпохи Возрождения Френсис Бэкон описал 7 методов скрытого текста, а также он предложил двоичный метод шифрования.

Во время Первой мировой войны криптография стала признанным боевым инструментом. Вторая мировая война послужила своеобразным катализатором развития компьютерных систем – через криптографию. Использованные шифровальные машины (немецкая «Энигма» (Рис.1), английская «Бомба Тьюринга» (Рис.2)) ясно показали жизненную важность информационного контроля.



Рисунок 1. Шифровальная машина Третьего рейха «Энигма»

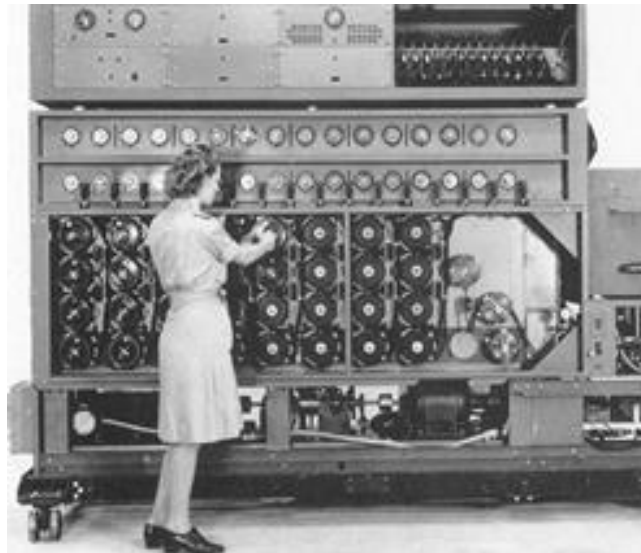


Рисунок 2. Шифровальная машина «Бомба Тьюринга»

В 20 в. сформировался современный подход к криптографии. Эта наука была разделена на две части: криптосинтез и криптоанализ. Криптосинтез обеспечивал защиту информации, а криптоанализ ищет пути взлома системы. Как упоминалось ранее, в криптографии определены некоторые методы. Их можно подразделить в зависимости от количества ключей, которые используются в соответствующих алгоритмах:

- двухключевые;
- одноключевые;
- бесключевые.

В двухключевых алгоритмах используется два ключа: открытый и секретный. В одноключевом используется обычный секретный ключ. И в бесключевом алгоритме не используются какие-либо ключи вообще.



Рисунок 3. Классификация криптографических методов

Следует также отметить и остальные криптографические методы, такие как:

1. Электронная подпись, где алгоритм использует два вида ключей: секретный и открытый. Используется для подтверждения целостности данных и авторства.

2. Аутентификация. Данный метод позволяет определить действительно ли пользователь является тем, за кого себя выдает.

3. Методы криптографического контрольного суммирования: – вычисление имитоприставок;

- ключевое и бесключевое хеширование;
- использование кодов аутентификации сообщений.

Все эти методы используются в защите данных, когда нельзя использовать электронную подпись и в разных схемах аутентификации.

4. Генераторы случайных и псевдослучайных используются в криптографии, в частности:

- для генерации секретных ключей;
- в большинстве алгоритмов электронной подписи;
- в большинстве схемах аутентификации.

Как видно из рис.3 алгоритмы шифрования можно разделить на две категории:

- алгоритмы асимметричного шифрования;
- алгоритмы симметричного шифрования.

В алгоритме симметричного шифрования обычно используется тот же самый ключ, которым зашифровывали данные, или используют другой ключ, который связан с основным ключом простым соотношением.

А в алгоритме асимметричного шифрования используется ключ зашифрования k_1 , который легко вычисляется из ключа k_2 таким образом, что обратное вычисление невозможно. Не смотря на новизну криптографии как науки, у нее уже имеются нерешенные проблемы. На сегодняшний день специалисты выделяют несколько проблем в криптографии. К ним относят:

- ограниченность рабочих схем с открытым ключом;
- отсутствие перспектив;
- увеличение размера шифруемых блоков данных и ключей к ним;
- ненадежность фундамента шифрования.

«Ограниченность рабочих схем с открытым ключом». Не смотря на то, что в криптографии существует множество алгоритмов для шифрования данных, о чем говорилось ранее, которые могут быть получены путем комбинации разных простых изменений, каждая схема основывается, на так называемой, «нерешаемой» задаче. Таким образом, мы понимаем, что

количество криптографических схем крайне ограничено. «Отсутствие перспектив». В настоящее время в теории науки криптография существуют квантовые вычисления – эффективная вычислительная модель, основанная на параллелизации вычислительных процессов за счет преобразования входной информации.

Это значит, что можно одновременно вычислить значение функции для всех её аргументов за один вызов функции. Такие вычисления позволят в будущем решать задачи гораздо быстрее, чем на обычных компьютерах, а значит будущее криптографии весьма туманно. «Увеличение размера шифруемых блоков данных и ключей». Быстрые темпы развития вычислительной техники приводят к увеличению размеров блоков данных и их ключей.

В доказательство своих слов, приведем пример. Изначально для создания криптосистемы RSA было достаточно 512 бит, а сейчас рекомендуемый объем составляет не менее 4096 бит. Аналогичная ситуация происходит и в других методах шифрования. В традиционной криптографии объем памяти для создания системы увеличился всего лишь в 2 раза. «Ненадежность фундамента шифрования». В рамках теории вычислительной сложности, доказана связь между сложновычисляемыми задачами и их аналогами. Это значит, что если будет подобран ключ к одной криптосистеме, то откроются и остальные, так как аналогичные задачи имеют одинаковую или весьма похожую основу. Из вышесказанного можно сделать вывод о том, что сейчас в криптографии актуальны проблемы усложнения криптосистем, повышение стойкости алгоритмов, а также уменьшение размеров блоков данных.

Криптографические исследования несомненно впечатляют и являются важным вкладом в будущее. Но следует помнить о том, что криптографические алгоритмы – это всего лишь строительные блоки, используемые для разработки систем и протоколов. Почти все самые громкие уязвимости в распространенных криптосистемах связаны именно с недостатками проектирования и реализации. Пока нет оснований полагать, что этот тренд в ближайшее время изменится, поэтому наравне с теоретическими исследованиями нельзя забывать и о повышении качества работы инженеров, проектирующих, разрабатывающих и внедряющих системы, использующие криптографию.

На сегодняшний день, криптография занимает в жизни каждого человека важное место. Любой человек хотя бы раз в день сталкивается с шифрованием данных. Все большее и большее количество информации передается по тем каналам связи, которые требуют особой защищенности данных.

Современная криптография полностью основана на математике. Основная задача, которую преследует математика в криптографии – это криптографическая стойкость, т.е. способность противостоять теоретическому и практическому взлому. Таким образом, системы шифрования, применяющиеся в криптографических системах сети Интернет (RSA, ElGamal, Shamir и др.) используют последние достижения теории чисел и алгебры.

Взломать их – значит решить сложные математические задачи.

Для современной криптографии характерно использование открытых алгоритмов шифрования, предполагающих использование вычислительных средств. Известно более десятка проверенных алгоритмов шифрования, которые при использовании ключа достаточной длины и корректной реализации алгоритма криптографически стойки. Распространённые алгоритмы:

- симметричные DES, AES, ГОСТ2814789, Camellia, Twofish, Blowfish, IDEA, RC4 и др.;
- асимметричные RSA и Elgamal (Эль-Гамаль);
- хеш-функций MD4, MD5, MD6, SHA-1, SHA-2, ГОСТ Р 34.11-2012 («Стрибог»).

Криптографические методы стали широко использоваться частными лицами в электронных коммерческих операциях, телекоммуникациях и многих других средах.

Во многих странах приняты национальные стандарты шифрования. В 2001 году в США принят стандарт симметричного шифрования AES на основе алгоритма Rijndael с длиной ключа 128, 192 и 256 бит. Алгоритм AES пришёл на смену прежнему алгоритму DES, который теперь рекомендовано использовать только в режиме Triple DES. В Россий-

ской Федерации действует стандарт ГОСТ 34.12-2015 с режимами шифрования блока сообщения длиной 64 («Магма») и 128 («Кузнечик») битов, и длиной ключа 256 бит. Также, для создания цифровой подписи используется алгоритм ГОСТ Р 34.10-2012.

Криптографические методы защиты информации – специальные методы шифрования, кодирования или иного преобразования информации, в результате которого ее содержание становится недоступным без предъявления ключа криптограммы и обратного преобразования.

Криптографический метод защиты – самый надежный, т.к. охраняется непосредственно сама информация, а не доступ к ней.

Для обеспечения безопасности данных необходимо поддерживать три основные функции:

- защиту конфиденциальности передаваемых или хранимых в памяти данных;
- подтверждение целостности и подлинности данных;
- аутентификацию абонентов при входе в систему и при установлении соединения.

Для реализации указанных функций используются криптографические технологии шифрования, цифровой подписи и аутентификации.

Конфиденциальность – с помощью алгоритмов и методов симметричного и асимметричного шифрования, путем взаимной аутентификации абонентов на основе многоразовых и одноразовых паролей, цифровых сертификатов, смарт-карт и т.п.

Целостность и подлинность передаваемых данных – достигается с помощью различных вариантов технологии электронные подписи, основанных на односторонних функциях и асимметричных методах шифрования.

Аутентификация – устанавливать соединения только между легальными пользователями и предотвращает доступ к средствам сети нежелательных лиц. Абонентам, доказавшим свою легальность (аутентичность), предоставляются разрешенные виды сетевого обслуживания.

Обеспечение конфиденциальности, целостности и подлинности передаваемых и сохраняемых данных осуществляется, прежде всего, правильным использованием криптографических способов и средств защиты информации. Основа большинства криптографических средств защиты информации – шифрование данных. Шифр – совокупность процедур и правил криптографических преобразований, используемых для зашифровывания и расшифровывания информации по ключу шифрования. Зашифровывание – преобразование открытой информации (исходный текст) в зашифрованный текст (шифр-текст). Процесс восстановления исходного текста по криптограмме с использованием ключа шифрования – расшифровывание.

В основе технологии блокчейн лежит криптография – наука о методах обеспечения конфиденциальности информации и сохранения ее подлинности. Говоря простыми словами, это наука о шифровании данных (наука о криптосистемах).

Главной задачей криптографии является защита данных от изменения и несанкционированного доступа к ним в процессе их хранения и передачи от отправителя к получателю. Это достигается путем использования следующих элементов в системе хранения, обработки и обмена информацией:

Криптографические ключи – случайная последовательность символов, упорядоченная по определенным правилам. Каждый ключ уникален, последовательности символов никогда не повторяются. Ключ может принадлежать одному пользователю или группе пользователей.

Конфиденциальность – достигается за счет использования специальных алгоритмов и методов шифрования (симметричного и асимметричного), взаимной аутентификации абонентов (обмен паролями), цифровых сертификатов и подписей, и т.п.

Целостность и подлинность передаваемых данных – сохраняется путем шифрования, подтверждается электронной подписью.

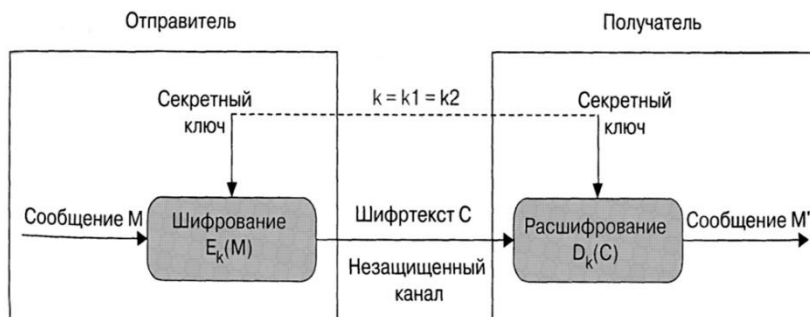
Аутентификация – установка соединения только между легальными участниками системы, защита от взломов. Для получения доступа в систему абонент должен пройти проверку и подтвердить свои права пользователя.

Шифрование данных – фундамент, на котором строится вся система защиты информации. Шифр – это преобразование исходной информации в иную форму ее представления, но

с сохранением всех изначальных данных. Дешифрование – восстановление исходного сообщения при помощи ключа шифрования.

Таблица 1

Симметричная криптосистема шифрования



Все коммуникации внутри сети блокчейн функционируют по принципам криптографии, то есть подлинность внесения любых изменений в базу данных проверяется, подделка невозможна, все отправители и получатели информации идентифицируются, несанкционированное добавление нового блока в сеть невозможно.

Криптографическая хэш-функция преобразует данные в буквенное или цифровое выражение, формируя строку букв или цифр, которая называется хэшем и имеет ограниченную длину. Так, хэш криптовалюты биткоин содержит 64 символа. Трудно представить, что любой объем данных можно вместить в такую относительно короткую строку, но именно в этом и заключается уникальность хэш-функции. Например, хэш слова «пес» имеет такой вид: cd6357efdd966de8c0cb2f876cc89ec74ce35f0968e11743987084bd42fb8944

Но и целый абзац из 5-6 строк будет уместиться в строчке точно такой же длины, но с иным набором символов.

Чтобы блокчейн работал, должно все время происходить его обновление – добавление записей о новых транзакциях в сети. Именно в процессе добавления в систему новой информации она становится наиболее уязвимой для атак. Но благодаря строгой иерархии в блокчейне гарантируется подлинность всех записей и их защита от несанкционированного изменения.

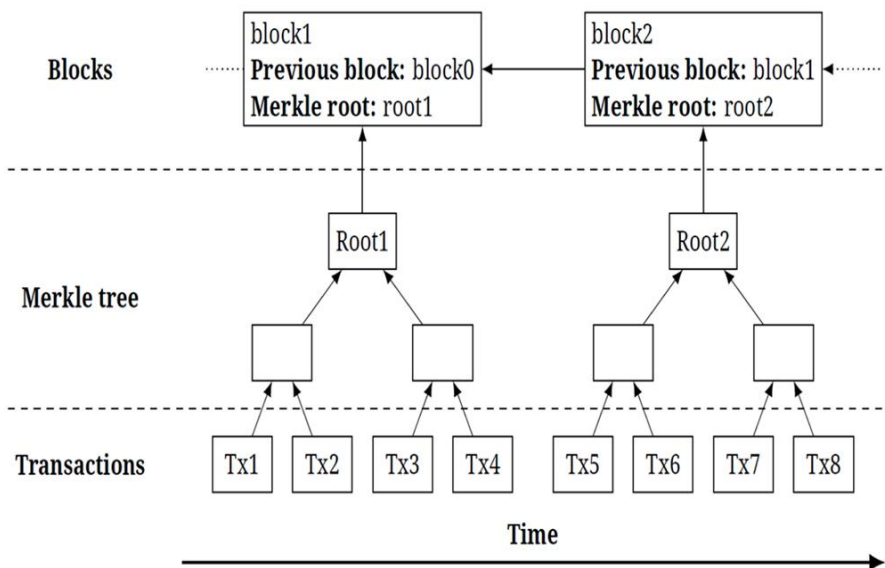
Использование хэш-функции гарантирует неизменность уже существующей цепочки транзакций. Новый блок ссылается на хэш предыдущего.

Майнинг – это хэш игра.

Для функционирования сети блокчейн в ней должны создаваться все новые и новые блоки. Для добавления нового блока сеть должна прийти к консенсусу. Для этого майнеры предлагают свои версии блоков, они проходят верификацию, и сеть выбирает блок, который становится следующим элементом реестра. Но многие майнеры предлагают одинаковые блоки. Тогда каким же образом выбирается тот блок, который станет следующим звеном цепи?

Все очень просто: компьютеры в сети соревнуются в своеобразной хэш-игре, перебирая множество вариантов значения «нонс» (nonce). Это число дающее определенный хэш в комбинации с предыдущими данными при вводе в хэш-функцию. При нахождении правильного значения, его добавлении в блокчейн и вводе в хэш-функцию формируется рандомный хэш – так называемое «решение задачи».

Вычисливший его компьютер получает «приз» – криптовалюту биткоин. Таким образом поддерживается консенсус в сети блокчейн и предотвращаются хакерские атаки. Все хэши абсолютно уникальны, и только в ходе нахождения правильного значения нонс в комбинации с верными, ранее верифицированными данными получается новый хэш, решающий уравнение. Если данные искажены, решить задачу невозможно.



На этом основан принцип блокчейна и механизм безопасности хранения данных в нем. Сейчас практически невозможно взломать систему, работа которой построена на использовании криптографической хэш-функции. Для этого потребуются запредельные вычислительные мощности и огромное количество времени на решение задачи. С добавлением каждого нового элемента в системе, ее устойчивость к атакам растет. Технология блокчейн по уровню надежности многократно превосходит все другие системы защиты информации.

Криптография для конфиденциальных платежей начала использоваться с 1990 года в системе DigiCash Дэвида Чома, компания которого обанкротилась в 1998 году. Эта платёжная система была централизованной.

Впервые термин «криптовалюта» начал использоваться после появления платёжной системы «Биткойн», которая была разработана в 2009 году человеком или группой людей под псевдонимом Сатоши Накамото, (личность на декабрь 2018 года еще не установлена).

Биткойн – пиринговая платёжная система, использующая одноимённую единицу для учёта операций. Для обеспечения функционирования и защиты системы используются криптографические методы, но при этом вся информация о транзакциях между адресами системы доступна в открытом виде. Это новое поколение децентрализованной цифровой валюты, созданной и работающей только в сети интернет. Её никто не контролирует, эмиссия валюты происходит посредством работы миллионов компьютеров по всему миру с использованием программы для вычисления математических алгоритмов. Именно в этом заключается суть биткоина. Позже появились форки: Namecoin (децентрализованная DNS для регистрации внутри доменной зоны .bit), Litecoin (использует хеширование scrypt), PPCoin (использует гибридный механизм proof-of-work/proof-of-stake, не имеет верхнего предела объёма эмиссии), Novacoin (аналогична PPCoin, но использует scrypt) и множество других.

До июля 2013 года программное обеспечение всех криптовалют, кроме Ripple, базировалось на открытом исходном коде системы «Биткойн». С июля 2013 года стали появляться иные платформы, которые помимо криптовалюты поддерживают различную инфраструктуру – биржевую торговлю, магазины, мессенджеры и прочее.

К таким криптоплатформам относятся: BitShares, Mastercoin, Nxt. Анонсируются и другие платформы.

Существуют различные способы приобретения криптовалют. Новые (эмитированные) количества распределяются по изначально оговоренным процедурам, специфичным для каждой из криптовалют (майнинг, форжинг, ICO). Майнинг и форжинг направлены на построение блокчейна: создатели новых блоков награждаются некоторым количеством эмити-

рованной криптовалютой. При этом обычно не существует иного пути поступления в оборот новых партий криптовалюты.

ICO является способом привлечения финансирования через продажу партий новой криптовалюты, которые изначально были сгенерированы и принадлежали организатору ICO. Затем остальные желающие могут получить выпущенную криптовалюту от тех, кто ей уже владеет – в обмен на обычные деньги, либо в обмен на предоставленные товары или услуги, либо в качестве пожертвований или как займ. Обмен можно проводить непосредственно между заинтересованными лицами без посредников или с помощью какой-либо из многочисленных площадок обмена цифровых валют.

Основные термины (генерируются автоматически): криптография, RSA, ключ, квантовая криптография, канал связи, алгоритм, электронная подпись, защита информации, мировая война, симметричное шифрование.

Криптография сегодня – это важнейшая часть всех информационных систем: от электронной почты до сотовой связи, от доступа к сети Internet до электронной наличности. Криптография обеспечивает подотчетность, прозрачность, точность и конфиденциальность. Она предотвращает попытки мошенничества в электронной коммерции и обеспечивает юридическую силу финансовых транзакций. Криптография помогает установить вашу личность, но и обеспечивает вам анонимность. Она мешает хулиганам испортить сервер и не позволяет конкурентам залезть в ваши конфиденциальные документы. А в будущем, по мере того как коммерция и коммуникации будут все теснее связываться с компьютерными сетями, криптография станет жизненно важной.

Но присутствующие на рынке криптографические средства не обеспечивают того уровня защиты, который обещан в рекламе. Большинство продуктов разрабатывается и применяется отнюдь не в сотрудничестве с криптографами. Этим занимаются инженеры, для которых криптография – просто еще один компонент программы. Но криптография – это не компонент. Нельзя обеспечить безопасность системы, «вставляя» криптографию после ее разработки. На каждом этапе, от замысла до инсталляции, необходимо осознавать, что и зачем вы делаете.

Для того, чтобы грамотно реализовать собственную криптосистему, необходимо не только ознакомиться с ошибками других и понять причины, по которым они произошли, но и, возможно, применять особые защитные приемы программирования и специализированные средства разработки.

На обеспечение компьютерной безопасности тратятся миллиарды долларов, причем большая часть денег выбрасывается на негодные продукты. К сожалению, коробка со слабым криптографическим продуктом выглядит так же, как коробка со стойким.

Два криптопакета для электронной почты могут иметь схожий пользовательский интерфейс, но один обеспечит безопасность, а второй допустит подслушивание. Сравнение может указывать сходные черты двух программ, но в безопасности одной из них при этом зияют дыры, которых лишена другая система. Опытный криптограф сможет определить разницу между этими системами. То же самое может сделать и злоумышленник.

На сегодняшний день компьютерная безопасность – это картонный домик, который в любую минуту может рассыпаться. Очень многие слабые продукты до сих пор не были взломаны только потому, что они мало используются. Как только они приобретут широкое распространение, они станут притягивать к себе преступников. Пресса тут же придаст огласке эти атаки, подорвав доверие публики к этим криптосистемам. В конце концов, победу на рынке криптопродуктов определит степень безопасности этих продуктов.

Список литературы:

1. <http://ru.wikipedia.org/wiki/Криптография> – описание криптографии.
2. «Введение в криптографию» под ред. В.В. Яценко – М.: МЦНМО-ЧеРо, 2000.
3. Брюс Шнайер. «Прикладная криптография. Протоколы, алгоритмы, исходные тексты на языке Си» – М.: Триумф, 2002.
4. <http://crypto-r.narod.ru/0r.html> – традиционные симметричные криптосистемы.

5. <http://students.uni-vologda.ac.ru/pages/pm00/kan/index.htm> – криптографические алгоритмы.
6. http://ru.wikipedia.org/wiki/Шифр_Вернама – шифр Вернама.

УДК 517.946

О ЕДИНСТВЕННОСТИ И УСТОЙЧИВОСТИ РЕШЕНИЯ ОДНОЙ ОБРАТНОЙ ЗАДАЧИ ДЛЯ ГИПЕРБОЛИЧЕСКОГО УРАВНЕНИЯ ВТОРОГО ПОРЯДКА

Акишев Т.Б.¹, Танагузов Б.Т.², Нуспеков Е.Л.³

¹Экибастузский инженерно-технический институт имени ак. К. Сатпаева,
(г. Экибастуз, Республика Казахстан)

²Карагандинский индустриальный университет, (г. Темиртау, Республика Казахстан)

³Университет Туран-Астана, (г. Нур-Султан, Республика Казахстан)

Аннотация. В данной статье рассмотрена одна обратная задача для гиперболического уравнения второго порядка по определению функции u , f и определен класс функции, в котором будет исследовано данная обратная задача. Доказано, что при определенных условиях данная обратная задача эквивалентна задаче Коши для гиперболического уравнения второго порядка. Получена оценка устойчивости решения одной обратной задачи для гиперболического уравнения второго порядка при условии аналитичности решения по одной переменной. Средством получения теорем единственности и устойчивости в этой работе является оценки интегральных норм решений с весом, растущим в окрестности носителя данных, а сами эти оценки получены с помощью некоторых комбинаций частных интегрирований.

Ключевые слова: задача Коши, аналитичность по переменной, обратная задача, устойчивость, условная устойчивость, оценка устойчивости, интегральные нормы.

Аннотация. Бұл мақалада u , f функциясын анықтау үшін екінші ретті гиперболалық теңдеу үшін бір кері есеп қарастырылады және осы кері есеп зерттелетін функцияның класы анықталады. Белгілі бір жағдайларда бұл кері есеп екінші ретті гиперболалық теңдеу үшін Коши есебіне тең екендігі дәлелденді. Бір айнымалы үшін аналитикалық шешім болған жағдайда екінші ретті гиперболалық теңдеу үшін бір кері есепті шешудің тұрақтылығы бағаланады. Бұл жұмыста бірегейлік пен тұрақтылық теоремаларын алудың құралы – бұл деректердің айналасында өсетін салмақпен шешімдердің интегралды нормаларын бағалау, ал бұл бағалаулардың өзі жеке интеграциялардың кейбір комбинациялары арқылы алынады.

Түйінді сөздер: коши есебі, айнымалы аналитикалық, кері есеп, тұрақтылық, шартты тұрақтылық, тұрақтылықты бағалау, интегралды нормалар.

Annotation. This paper considers one inverse problem for second order hyperbolic equation by definition of function u , f and defines the class of function in which this inverse problem will be investigated. It is proved that under certain conditions this inverse problem is equivalent to the Cauchy problem for a second order hyperbolic equation. An estimate of the stability of the solution of a single inverse problem for a second-order hyperbolic equation under the condition that the solution is analytic in one variable is obtained. The means of obtaining singularity and stability theorems in this work are estimates of the integral norms of solutions with weights growing in the neighborhood of the data carrier, and these estimates themselves are obtained by some combination of partial integrations.

Key words: cauchy problem, analyticity on a variable, inverse problem, stability, conditional stability, stability evaluation, integral norms.

Пусть $0 < \alpha < 1$, $T \geq 1$, $R \geq 1$ в области $\Omega_\alpha \times \mathbb{R} = \{|z| < \infty$;

$$\begin{aligned}
& -T < t < T, \quad R < r < R + T - \sqrt{(1-\alpha)T^2 + \alpha t^2}, \\
& r = (x^2 + y^2)^{1/2}, \quad 0 \leq \varphi \leq 2\pi, \\
S = \{ & |z| < \infty; -T < t < T, r = R, 0 \leq \varphi \leq 2\pi \},
\end{aligned}$$

Рассмотрим уравнение:

$$U_{tt} - U_{xx} - U_{yy} - U_{zz} = h(z)f(t,x,y) \quad (1)$$

Задача Коши для уравнения (1) с данными на боковой поверхности изучалась в [1, 4, 5, 8, 9], где были получены оценки условной устойчивости.

В нашей работе на основании методов [1, 2, 5], изучается обратная задача по определению функций u, f ($h(z)$ – заданная функция).

Обратная задача. Найти функции u, f удовлетворяющие уравнению (1), а также

$$u|_S = 0, \quad \frac{\partial u}{\partial n} \Big|_S = 0 \quad (2)$$

$$u|_{z=0} = \psi(t,x,y) \quad (3)$$

Заметим, что условие (3) является условием переопределения для задачи Коши и служит дополнительной информацией для определения f

Опишем класс функций, в котором будет исследована обратная задача (1) – (3):

$$|\hat{u}| = 0, \quad \text{при } |\lambda| = 1$$

где

$$V(t,x,y,\lambda) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-l_0}^{l_0} u(t,x,y,z) e^{-i\lambda z} dz; \quad (4)$$

$$v(t,x,y,\lambda) \in C^2, \quad \|v\|, \|v_r\|, \|v_t\| \leq 1 \quad \text{при}$$

$$(t,r) \in \Gamma_\alpha'' = \{(t,r) : -T < t < T, R < r < R + T - \sqrt{(1-\alpha)T^2 + \alpha t^2}\},$$

$$\|v\| = \left[\int_0^{2\pi} |v(t,r,\varphi,\lambda)|^2 d\varphi \right]^{1/2}$$

где

Будем предполагать, что выполняются следующие условия:

$$\psi(t,r,\varphi) \in C^2; \quad h(0) \neq 0 \quad h_{(z)} \in L_1.$$

Лемма. Пусть выполняются перечисленные условия, тогда обратная задача (1) – (3) эквивалентна задаче Коши для уравнения

$$v_{tt} - v_{rr} - \frac{1}{r} V_r - \frac{1}{r} V_{\varphi\varphi} + \lambda^2 V = \frac{\hat{h}_{(z)}}{h_{(0)}} \left[\Pi_{t,r\varphi} \phi + \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-l_0}^{l_0} \lambda^2 v d\lambda \right] \quad (5)$$

В области Ω_α с данными:

$$V|_{\Gamma'_\alpha} = 0, \quad \frac{\partial v}{\partial r}\Big|_{\Gamma'_\alpha} = 0 \quad (6)$$

где

$$\Gamma'_\alpha = \{|\lambda| \leq l\alpha; -T < t < T, r = R, \varphi \in [0, 2\pi]\}.$$

Теорема. Пусть решение $v(t, r, \varphi, \lambda)$ уравнения (5) и $\phi(t, r, \varphi)$ определены при $(t, r) \in \bar{\Omega}_\alpha(T, R), 0 \leq \varphi \leq 2\pi; \phi, \phi_t, \phi_r, \phi_n, \phi_{rr}$ при $t, r \in \Omega_\alpha$ аналитичны по переменной φ и решение $V(t, r, \varphi, \lambda)$ удовлетворяет условию (6).

Тогда

$$\int_{\omega(\beta)} \int_{C(\lambda)} \|V_n\|^2 dt dr \leq C e^{-6_1 n}$$

где

$$\omega(\beta) = \left\{ (t, r) : -\sqrt{\frac{\beta}{\alpha}} T < t < \sqrt{\frac{\beta}{\alpha}} T, R < r < R + T - \sqrt{(1-\beta)T^2 + \alpha t^2} \right\}$$

Доказательство. Пусть

$$V_0 = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^{2\pi} V d\varphi, \quad V_n = \frac{1}{\sqrt{\pi}} \int_0^{2\pi} V \cos n\varphi d\varphi$$

Неравенство в (1; стр. 151) имеет вид

$$\begin{aligned} & 2(1-\alpha)\xi\Theta^2(V_{nt}^2 + V_{nr}^2) + 32\Theta^2[(1-\alpha)\xi^3 T^2 - (R^{-2} + TR^{-3})n^2\xi - \xi^2 - n^2R^{-4}]V_n^2 \leq \\ & \leq \Theta^2 \left(V_{ntt} - V_{nrr} - \frac{1}{r}V_{nr} + \frac{n^2}{r^2}V_n \right)^2 + diVU_n, \end{aligned}$$

где

$$|U_n| \leq CT^3 \xi^3 (V_{nt}^2 + V_{nr}^2 + V_n^2); \quad \Theta(t, r) = e^{\xi[-\alpha t^2 + (R+T-r)^2]}$$

$$V_{tt} - V_{rr} - \frac{1}{r}V_r - \frac{1}{r^2}V_{\varphi\varphi} = \phi(\lambda)\Pi_{t,r,\varphi}\psi + \phi(\lambda) \int_{-l\alpha}^{l\alpha} \lambda^2 V d\lambda - \lambda^2 V;$$

$$\left(V_{tt} - V_{rr} - \frac{1}{r}V_r - \frac{1}{r^2}V_{\varphi\varphi} \right)^2 \leq 3\phi^2(\lambda)(\Pi\psi)^2 + 3\phi^2(\lambda) \left(\int_{-l\alpha}^{l\alpha} \lambda^2 V d\lambda \right)^2 + 3\lambda^4 V^2,$$

$$\left(V_{ntt} - V_{nrr} - \frac{1}{r}V_{nr} + \frac{n^2}{r^2}V_n \right)^2 \leq 3\phi^2(\lambda) \left[\psi_{ntt} - \psi_{nrr} - \frac{1}{r}\psi_{nr} + \frac{n^2}{r^2}\psi_n \right]^2 + 3l_0^4 [l_0^2 \phi^2(\lambda) + 1] \|V_n\|_{C(\lambda)}^2;$$

$$32\Theta^2 \left[(1-\alpha)\xi^3 T^2 - 3n^2 \xi T - \xi^2 - \frac{1}{12} l_0^4 (\phi^2(\lambda) l_0^2 + 1) \right] \|V_n\|_{C(\lambda)}^2 \leq \\ \leq 3\Theta^2 \phi^2(\lambda) \left[\psi_{ntt} - \psi_{nrr} - \frac{1}{r} \psi_{nr} + \frac{n^2}{r^2} \psi_n \right]^2 + diVU_n.$$

Пусть ξ настолько велико, что $16(1-\alpha)\xi^3 T^2 - 32\xi^2 - 3l_0^4(l_0\phi^2(\lambda)+1) \geq 0$,

$$\Theta^2 [16(1-\alpha)\xi^3 T^2 - 96T\xi n^2] \|V_n\|_{C(\lambda)}^2 \leq 3\Theta^2 \phi^2(\lambda) \left[\psi_{ntt} - \psi_{nrr} - \frac{1}{r} \psi_{nr} + \frac{n^2}{r^2} \psi_n \right]^2 + diVU_n.$$

Обозначим $C_1 = \{\min 16(1-\alpha)T^2; \max 96T\}$,

Тогда

$$C_1 \Theta^2 (\xi^3 - n^2 \xi) \|V_n\|_{C(\lambda)}^2 \leq 3\Theta^2 \phi^2(\lambda) \left[\psi_{ntt} - \psi_{nrr} - \frac{1}{r} \psi_{nr} + \frac{n^2}{r^2} \psi_n \right]^2 + diVU_n.$$

Суммируя последнее неравенство от 1 до n:

$$\Theta^2 C_1 \sum_{k=1}^{n-1} (\xi^3 - k^2 \xi) \|V_n\|_{C(\lambda)}^2 + \Theta^2 C_1 (\xi^3 - n^2 \xi) \|V_n\|_{C(\lambda)}^2 \leq \\ \leq 3\Theta^2 \phi^2(\lambda) \sum_{k=1}^{\infty} \left[\psi_{ktt} - \psi_{krr} - \frac{1}{r} \psi_{kr} + \frac{k^2}{r^2} \psi_k \right]^2 + diV \sum_{k=1}^{\infty} U_n.$$

и считая $\xi > n$, получаем

$$C_1 \Theta^2 (\xi^3 - n^2 \xi) \|V_n\|_{C(\lambda)}^2 \leq 3\Theta^2 \phi^2(\lambda) \sum_{k=1}^{\infty} \left[\psi_{ktt} - \psi_{krr} - \frac{1}{r} \psi_{kr} + \frac{k^2}{r^2} \psi_k \right]^2 + diV \sum_{k=1}^{\infty} U_k.$$

Интегрируя последнее неравенство по области Ω_α , получаем

$$n^3 \delta^3 \int_{\Omega_\alpha} \Theta^2 \|V_n\|_{C(\lambda)}^2 dt dr \leq C_3(\alpha, T, R, \lambda) \int_{\Omega_\alpha} \Theta^2 \sum_{k=1}^{\infty} \left[|\psi_{ktt}|^2 + |\psi_{krr}|^2 + |\psi_{kr}|^2 + |k^2 \psi_k|^2 \right] dt dr + \int_{\Omega_\alpha} \left(diV \sum_{k=1}^{\infty} U_k \right) dt dr$$

Из аналитичности ψ по ϕ следует существование такого $\delta > 0$, что

$$|\psi_{ktt}|, |\psi_{krr}|, |\psi_k| \leq C e^{-\sigma_1 n}$$

Тогда

$$n^3 \delta^3 \int_{\Omega_\alpha} \Theta^2 \|V_n\|_{C(\lambda)}^2 dt dr \leq C_3(\alpha, T, R, \lambda) \int_{\Omega_\alpha} \Theta^2 \sum_{k=1}^{\infty} e^{-2\sigma k} dt dr + T^2 n^3 \delta^3 \int_{\Omega_\alpha} \Theta^2 \sum_{k=1}^{\infty} (V_{kt}^2 + V_{kr}^2 + V_k^2) ds$$

Пусть $0 < \beta < \alpha$ и $\omega(\beta)$ - область лежащая в полуплоскости $r > R$ и ограниченная прямой $r = R$ и левой ветвью гиперболы

$$-\alpha t^2 + (R + T - r)^2 = (1 - \beta)T^2$$

Очевидно, $\omega(\beta) \in \Omega_\alpha$. Для областей Ω_α и $\omega(\beta)$ имеем:

$$\max_{\Omega_\alpha} \Theta^2 = \exp[2\xi T^2], \quad \min_{\omega(\beta)} = \exp[2\xi(1 - \beta)T^2]$$

$$\max_{\Gamma'_\alpha} \Theta^2 = \exp[2\xi T^2], \quad \max_{\Gamma''_\alpha} = \exp[2\xi(1 - \alpha)T^2]$$

$$mes \Gamma''_\alpha \leq 4T,$$

$$mes \Omega_\alpha \leq 2T$$

Учитывая, что $\sum_{k=1}^{\infty} (V_{kt}^2 + V_{kr}^2 + V_k^2) = \|V_t\|^2 + \|V_r\|^2 + \|V\|^2,$

$$\|V_t\| + \|V_r\| + \|V\| = 0 \quad \text{при } (t, r) \in \Gamma'_\alpha = \{(t, r): -T < t < T, r = R\},$$

$$\|V_t\| + \|V_r\| + \|V\| = 3 \quad \text{при } (t, r) \in \Gamma''_\alpha = \left\{ -T < t < T, R < r < R + T - \sqrt{(1 - \alpha)T^2 + \alpha t^2} \right\}$$

получаем

$$n^3 \delta^3 \exp\{2\delta n(1 - \beta)T^2\} \int_{\omega(\beta)} \|V_n\|_{C(\lambda)}^2 dt dr \leq C_3(\alpha, T, R, \lambda) e^{-2\delta} \exp(2\delta n T^2) + T^2 n^3 \delta^3 \exp\{2n\delta(1 - \alpha)T^2\}$$

Отсюда

$$\int_{\omega(\beta)} \|V_n\|_{C(\lambda)}^2 dt dr \leq C_4 \left[\exp\{-(2\beta\delta T^2 - 2\sigma)\} + \exp\{-2n\delta(\alpha - \beta)T^2\} \right]$$

Выбирая $\delta > \frac{\sigma}{\beta T^2}$, получаем оценку

$$\int_{\omega(\beta)} \|V_n\|_{C(\lambda)}^2 dt dr \leq C e^{-\sigma n}$$

Что и завершает доказательство теоремы.

Список литературы:

1. Лаврентьев М.М., Романов В.Г., Шишатский С.П. Некорректные задачи математической физики и анализа. – М. Наука, 1980. – 288 стр.
2. Бубнов Б.А. К вопросу о разрешимости многомерных обратных задач для гиперболических уравнений. Новосибирск, 1987 – 41 стр. – (препринт/ АН СССР. Сиб. отд. ВЦ, № 713.
3. Аниконов Ю.Е. Бубнов Б.А. Существование и единственность решения негиперболического уравнения // Докл. АН. СССР. – 1988. – 298. №4.
4. Танагузов Б.Т. О единственности решения негиперболической задачи Коши для гиперболического уравнения с коэффициентом, аналитическим по угловой переменной //

Методы исследования некорректных задач математической физики. – Новосибирск, 1983. – стр.83-93.

5. Кабанихин С.И. Обратные и некорректные задачи. Сиб. научное издательство, – Новосибирск, 2009.

6. Кабанихин С.И., Криворотько О.И. Бобоев Б.С., Зятков Н.Ю. Построение фундаментального решения системы уравнений теории упругости. Сиб. электрон. матем. изв., 11 (2014) стр.103-111.

7. Кабанихин С.И., Шишленин М.А., Криворотько О.И. О численном решении обратной задачи термоаустики., Сиб. журн. вычисл. матем.,16:1 (2013) стр.39-44.

8. Бектемисов М.А., Кабанихин С.И., Нурсеитов Д.Б. Численное решение начально-краевой задачи для уравнения Гельмгольца. Сиб. электрон. матем. изв., 11 (2014) стр.4-21.

9. Кабанихин С.И., Криворотько О.И. Численный метод решения задачи Дирихле для волнового уравнения. Сиб. журн. индустр. математ. 15:4 (2012) стр.90-101.

УДК 004.773

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА CISCORASCKETTRACER В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Досмакова Н.М., Исмаил К.

Екибастузский инженерно-технический институт имени ак. К. Сатпаева,
(г. Экибастуз, Республика Казахстан)

***Аннотация.** Отличительной особенностью современной системы образования является резкое возрастание прямых и обратных потоков информации по всем направлениям. Хранение, обработка, получение, передача, анализ информации, уменьшение бумажного потока посредством компьютерных сетей ускоряет процесс обучения и его эффективность.. Преимущества и возможности программы CiscoPacketTracer*

***Ключевые слова:** программный продукт, данные, сегмент, сеть передачи данных, коммуникационное устройство, пользовательское устройство, линия связи*

***Аннотация.** Қазіргі білім беру жүйесінің айрықша белгісі барлық бағыттағы тікелей және кері ақпарат ағынының күрт өсуі болып табылады. Ақпаратты сақтау, өңдеу, қабылдау, беру, талдау, компьютерлік желілер арқылы қағаз ағынын азайту оқу үдерісін және оның тиімділігін жылдамдатады. Cisco Packet Tracer бағдарламасының артықшылықтары мен мүмкіндіктері.*

***Түйінді сөздер:** бағдарламалық өнім, деректер, сегмент, деректер желісі, байланыс құрылғысы, пайдаланушы құрылғысы, байланыс желісі.*

***Annotation.** a distinctive feature of the modern education system is a sharp increase in the flow of direct and reverse information in all directions. Reducing the paper flow by storing, processing, receiving, transmitting, analyzing information, computer networks accelerates the learning process and its effectiveness. The advantages and capabilities of the Cisco Packet Tracer program.*

***Key words:** software product, data, segment, data transmission network, communication device, user device, communication line.*

Компьютерные сети передачи данных представляют собой результат эволюции компьютерных технологий и в настоящее время образуют основное средство коммуникации. Создание компьютерных сетей вызвано потребностью совместного использования информации на удаленных друг от друга компьютерах. Основное назначение компьютерных сетей – совместное

использование ресурсов и осуществление связи как внутри одной организации, так и за ее пределами. Разделяемыми ресурсами могут быть данные, приложения, периферийные устройства.

Базовые компоненты и технологии, связанные с архитектурой локальных или глобальных сетей, могут включать в себя: серверы, концентраторы, коммутаторы, маршрутизаторы, компьютеры, средства связи между устройствами. Таким образом, компьютерная сеть представляет собой комплекс распределенной компьютерной техники, соединенной между собой системой передачи данных, содержащей коммуникационное оборудование и каналы связи.

В процессе изучения компьютерных сетей многие учащиеся сталкиваются с проблемой отсутствия нужного оборудования для получения практических навыков, изученной теории. Например, изучение принципов работы межсетевых устройств (концентраторов, коммутаторов, маршрутизаторов) и сетевых протоколов, используя только теорию понять можно, но практически увидеть нельзя[1].

Одним из крупнейших камней преткновения в исследованиях телекоммуникационных систем является высокая стоимость оборудования. Помимо явной экономии, подход с использованием симуляторов позволяет проводить эксперименты, не строя реальную сеть, что есть достаточно трудоёмкий и требовательный ко времени процесс. Преимуществом программных продуктов является также использование определенных модулей оборудования при построении сети. Есть возможность проводить эксперименты, направленные на изучение конкретных сетевых протоколов. На сегодняшний день существует ряд инструментов, позволяющих проводить моделирование компьютерных сетей.

Основной целью при разработке задач по технологиям компьютерных сетей является обучение. Для этого необходимо средство, которое не отвлекало бы от цели практического исследования, имело бы удобный и понятный интерфейс.

При разработке задач должны учитываться возможности симулятора и режимы его работы. Действия, выполняемые на симуляторе, должны сопутствовать ходу практического исследования и наглядно демонстрировать весь процесс. В основе всех задач лежит изучение сетевых протоколов. Основная задача заключается в приобретении учащимися знаний о современных технологиях построения компьютерных сетей. В соответствии с решением этой задачи предполагается формирование знаний и умений учащихся об основных методах построения компьютерных сетей.

Задача компьютерного моделирования телекоммуникационных систем на сегодняшний день имеет достаточно много решений различного рода.

Компанией CiscoSystems, являющейся производителем сетевого оборудования, были предложены программное обеспечение для моделирования сетей, которое позволяет ученикам экспериментировать с различными топологиями сетей и их поведением внутри.

Изучение компьютерных сетей полезно начинать именно с технологий Cisco, потому что это один из самых распространенных производителей сетевого оборудования и существующие симуляторы Cisco удобны и позволяют быстро собрать лабораторный стенд для практических задач.

Данные программные продукты являются частью среды обучения Сетевой академии Cisco. Они разработаны для предоставления функций моделирования, визуализации, облегчают преподавание и изучение сложных технологических принципов. Симуляторы Cisco обеспечивают школьникам возможность развивать практические навыки в работе с компьютерными сетями.

CiscoPacketTracer позволяет студентам создавать виртуальные сети с практически неограниченным количеством устройств. Учебная среда на основе имитационных моделей развивает навыки устранения неисправностей в сети, позволяет применять творческий подход к решению задач.

Симулятор позволяет преподавателям легко демонстрировать сложные принципы и проекты сетевых систем. На основе PacketTracer могут разрабатываться как индивидуальные лабораторные работы, так и групповые занятия и проекты. Студенты с помощью этой программы могут научиться создавать, настраивать, изучать сети и устранять неполадки, используя виртуальное оборудование и модели соединений[2].

CiscoPacketTracer представляет собой программный симулятор работы сети, которым пользуются во всем мире. Пользовательский интерфейс этого продукта доступен и на русском языке.

Программное решение PacketTracer позволяет моделировать работу различных сетевых устройств: маршрутизаторов, коммутаторов, точек беспроводного доступа, персональных компьютеров, сетевых принтеров и т.д. Интерактивное взаимодействие с симулятором дает весьма правдоподобное ощущение настройки реальной сети.

Среда PacketTracer позволяет настраивать оборудование, используемое в сети, удобным для пользователя образом. Предусмотрено управление сетевыми устройствами с помощью команд операционной системы CiscoIOS, за счет графического интерфейса, так же используется интерфейс командной строки.

CiscoPacketTracer поддерживает режим визуализации, с помощью которого пользователь может отследить перемещение данных по сети, появление и изменение параметров пакетов при прохождении данных через сетевые устройства, скорость и пути перемещения пакетов. Таким образом, анализ событий, происходящих в сети, позволяет понять механизм ее работы и обнаружить неисправности.

PacketTracer может быть использован не только как симулятор для виртуальных сетей, но и как сетевое приложение для симулирования виртуальной сети через реальную сеть, в том числе Интернет. Пользователи на разных компьютерах, независимо от их местоположения, могут работать над одним проектом, производя его настройку или устраняя проблемы. Эта функция многопользовательского режима широко применяется для организации командной работы, а также для проведения групповых занятий.

На основе CiscoPacketTracer пользователь может строить не только логическую, но и физическую модель сети и, следовательно, получать навыки проектирования. Созданную в учебной среде схему сети можно наложить на чертеж реально существующего здания. С учетом физических ограничений в тех или иных помещениях можно спроектировать размещение устройств, длину и тип прокладываемого кабеля или радиус зоны покрытия беспроводной сети[3].

CiscoPacketTracer подходит для обучения сетевым технологиям. Симулятор наглядно имитирует поведение сетевого оборудования. Проводить эксперименты на реальном оборудовании в лабораторных и учебных целях сложно и неудобно, в то время как виртуальные возможности сетевого симулятора позволяют проводить такие исследования.

Разумеется, ни один симулятор не может полностью заменить опыт работы в реальной сети. Однако существующее программное обеспечение в этой сфере способствует эффективному обучению сетевым технологиям, доступному в любое время и в любом месте.

Список литературы:

1. Cisco. Первый выпуск. Соединяем две сети. // <http://habrahabr.ru/blogs/cisconetworks/42986/>.
2. Cisco. Второй выпуск. Используем PacketTracer 5.0 для моделирования сети. Скринкаст. // <http://habrahabr.ru/blogs/cisconetworks/43566/>.
3. Аксенов А. Н. «Проектирование и анализ вычислительных сетей в программном продукте CiscoPacketTracer.». М.: – Бука, 2011. – с.85-89.

АСПЕКТЫ ЛОКАЛИЗАЦИИ ВЕБ САЙТОВ С УЧЕТОМ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ И ЛИНГВИСТИЧЕСКОЙ СПЕЦИФИКИ**Ещеркина Л.В.¹, Мальцев И.В.², Насибуллин Д.Р.³**¹ОУ ВО «Южно-Уральский технологический университет»,
(г. Челябинск, Российская федерация)²ГБПОУ «Челябинский энергетический колледж имени С.М. Кирова»,
(г. Челябинск, Российская федерация)³ГБПОУ «Челябинский механико-технологический техникум»,
(г. Челябинск, Российская федерация)

Аннотация. *Статья посвящена процессу локализации веб сайтов с учетом географической и лингвистической специфики. В статье рассматриваются факторы адаптации веб сайтов к реалиям целевого рынка, интересам аудитории, региональным и культурным особенностям для успешного продвижения товаров на международном рынке.*

Ключевые слова: локализация, адаптация, перевод, веб сайт, контент, целевая аудитория.

Аннотация. *Мақала географиялық және лингвистикалық ерекшеліктерді ескере отырып, веб-сайттарды оқшаулау процесіне арналған мақалада веб-сайттардың мақсатты нарық шындығына, аудитория мүдделеріне, халықаралық нарықта тауарларды сәтті жьылжыту үшін аймақтық және мәдени ерекшеліктерге бейімделу факторлары қарастырылады.*

Түйінді сөздер: локализация, бейімделу, аударма, веб-сайт, мазмұн, мақсатты аудит.

Annotation. *The article is devoted to the process of localization of websites, taking into account geographical and linguistic specifics. The article discusses the factors of adaptation of web portals and sites to the realities of the target market, the interests of the audience, regional and cultural characteristics for the successful promotion of goods on the international market.*

Key words: localization, adaptation, translation, website, content, target audience.

На современном этапе развития общественных отношений в эпоху глобализации, взаимопроникновения и взаимовлияния экономик и культур, в век высоких технологий и инфокоммуникации особое значение приобретает информация как связующее звено между всеми составляющими современного глобального социума, в том числе, в рамках международного рынка. Для успешного бизнеса компаний в условиях глобальной конкуренции важную роль играет веб сайт компании как источник информации о ней, а также как средство расширения бизнеса по всему миру. Для того, чтобы контент сайта компании был удобным для восприятия в других странах, следует адаптировать его к конкретным географическим регионам, культурным особенностям того или иного народа – осуществить так называемую локализацию сайта. Простого перевода контента веб сайта с одного языка на другой будет недостаточно. У языковых версий веб сайта могут быть различия в медиаконтенте, в зависимости от менталитета определенной целевой аудитории. [1].

Локализация помогает достичь следующих целей:

- расширение клиентуры и выход на новые международные рынки;
- повышение прибыли компаний;
- усиление конкурентоспособности компании.

Тема локализации веб сайтов предполагает наличие специфической терминологии, в которой возникают определенные сложности. К примеру, в английском языке термин «веб сайт» однозначный и конкретный. Данное понятие включает в себя все веб-страницы под общим веб-адресом (имя домена). Веб сайт может включать текстовые документы, рисунки, изображения, диаграммы. Все они будут идентифицироваться единым ресурсом – идентификатором (URI).

В отличие от английского, в других языках могут появиться сложности при передаче эквивалентных понятий. Например, в немецком языке термин «веб сайт» созвучен с понятием «Webseiten», которое, однако, переводится как «веб-страницы» или «домашние страницы», что подразумевает страницы в Интернете для конкретного предприятия. Поэтому чтобы точно передать значение этого термина, в немецком языке возникло понятие «Webauftritt», которое точно передает значение «веб сайт». В этой связи, стоит подчеркнуть, что в ходе локализации адаптируют весь веб сайт, а не отдельные веб-страницы.

В связи с сегодняшними нарастающими процессами интернационализации, локализация ставит своей целью эффективную адаптацию продукта компании для международных условий, его глобальный дизайн в рамках глобализации. Так, под локализацией веб сайта, подразумевается его трансформация, предполагающая ориентацию на его адаптивность для конкретной целевой аудитории в определенных географических и культурных условиях [2].

Объектом процесса локализации является веб сайт, под которым понимается информационный контент, обладающий своим адресом и доменным именем. Также сайт компании включает в себя цифровые активы, выраженные в виде текстовых документов, изображений, аудио и видео файлов; транзакционные активы, включающие корзины покупок; различные чаты и форумы; кросслинкинг материалов, гипертекстуальность.

Процесс локализации веб сайта должен быть полностью подчинен предпочтениям целевой аудитории. Кроме того, к нему предъявляются требования по соответствию лингвистическим и культурным особенностям данного географического региона. Информация на локализованном веб сайте должна быть представлена удобно для читателя из данной страны. Для читателя нужно так составить контент, чтобы он был понятным, написан простым языком, причем на грамотном родном языке. Также следует учитывать культурные характеристики данного региона, особенности менталитета народа [3].

Кроме того необходимо принимать во внимание требования клиента, ориентированные на цели компании, которые планируется достичь с помощью адаптированной версии данного веб сайта. Поэтому процесс локализации веб сайта должен стремиться к формированию адаптированной языковой версии, что послужит основанием для трансформации сайта в определенных географических условиях.

Рассмотрим основные факторы локализации.

1. Адаптированный контент.

Необходимо сделать качественный перевод содержания веб сайта, руководствуясь при переводе интересами и предпочтениями локальной целевой аудитории. Информация сайта компании должна заинтересовать иностранного клиента и мотивировать его к покупке товаров и услуг данной компании. В этом случае информационный контент веб сайта будет способствовать реализации главной цели компании-заказчика – привлечению и расширению целевой аудитории, мотивации потенциальных покупателей к покупке.

2. Перевод веб сайта на иностранные языки.

Благодаря тому, что английский язык стал средством межкультурной коммуникации, локализация сайтов на английском языке стала привычным явлением. Поэтому если у клиента появляется желание перевести сайт на другие иностранные языки, следует оценить целесообразность данного стремления. Необходимо ответить на вопрос, сможет ли версия сайта на данном иностранном языке побудить читателей к покупке. А также ответить на вопрос, будет ли читатель в состоянии понять содержимое сайта на английском языке. Если читатель недостаточно владеет английским языком, ему будет трудно понять содержание, и он потеряет интерес к дальнейшему прочтению сайта. Также, в противоположность этому, читая сайт на родном, но на ломаном языке, читатель также потеряет интерес к чтению данного сайта.

Есть страны, в которых английский язык не является популярным, в частности, Китай. В этой связи, стоит адаптировать сайт на китайском языке. И наоборот, в Скандинавии английским языком владеют многие на достаточно высоком уровне, и следовательно, нет смысла переводить его на языки скандинавских стран [4].

Таким образом, локализация веб сайта на другом иностранном языке будет оправдана, если продукт компании заинтересует зарубежную аудиторию данного географического региона. Помочь в процессе локализации могут аналитические системы, в частности, «Google Analytics» или «Яндекс. Метрика».

3. Правильная графика.

В разных странах применяют различные параметры данных, с которыми рекомендуется ознакомиться, прежде чем приступить к локализации веб сайта [5]. К ним относятся единицы измерения, варианты оплаты, валюта, формат даты, написание адреса.

4. Обозначение цветов.

При локализации сайта следует принимать во внимание не только яркий дизайн, но и цветовые предпочтения и значения цветов в разных странах. Они могут быть различными у разных народов. К примеру, принято считать, что в Индии красный цвет – это символ чистоты, в Китае он ассоциируется с процветанием, а для японцев он символизирует энергию. Поэтому в процессе адаптации необходимо выбирать соответствующие цвета стран.

5. Изображения.

Мультимедийный контент, включая изображения, графики, диаграммы, необходимо переводить на язык целевой аудитории. Также визуальные опоры должны быть понятны и привычны для зарубежных читателей данного веб сайта [6].

6. Шрифты.

При локализации сайта следует учитывать, что существуют разные шрифты в кириллице и в латинице.

7. Диалект.

Во многих странах существуют диалекты – территориальные разновидности национального языка. Они также выражают культурную специфику географических регионов [7]. Однако нет смысла делать локализацию на всех имеющихся диалектах данного региона.

8. Различия в длине слов и строк.

Существует такой термин в локализации, как «средняя длина слова». В некоторых языках слова сами по себе длиннее, поэтому длина предложений и строк в разных языках будет различной. Это надо учитывать при верстке [8]. Также необходимо принимать во внимание разные шрифты и кодировку. Иногда зарубежные шаблоны для CMS имеют такие шрифты, где кириллица не поддерживается, а значит, текст на кириллице будет иметь погрешности.

Процесс локализации требует кропотливой работы со знанием географических и культурных особенностей данного региона, при участии опытного переводчика. Текст сайта на ломаном языке отпугнет зарубежного читателя, а значит, и потенциального потребителя.

Таким образом, процесс локализации способствует адаптации веб сайта к условиям данного географического региона, требованиям международного рынка. В этой связи необходимо принимать во внимание региональные и культурные особенности данной местности. Рекомендуется воспользоваться JavaScript-библиотеками Date, Money, Moment, которые помогут конвертировать национальные параметры на целевой язык.

Для продвижения компании в других странах с помощью веб сайта, необходима качественная локализация, которая приведет в конечном итоге к популярности компании, доверию аудитории, повышению прибыли.

Локализация веб сайта – объемная и многоплановая задача, однако, она дает возможность компаниям выйти на мировые рынки.

Список литературы:

1. Гальперин И.Р. Текст как объект лингвистического исследования / И.Р. Гальперин. – М.: Изд-во «КомКнига», 2017. – 137 с.
2. Денисова Н.В. Рекламные тексты в научно-образовательной сфере (к проблеме междискурсивных взаимодействий) // Вестник Томского гос. ун-та. – 2017. – №302. – С. 10-13.
3. Карачевцева А.А. Локализация веб-сайта как необходимый этап продвижения товаров и услуг // «Молодой учёный». № 30 (320) 2020. URL: <https://moluch.ru/archive/320/72839/>

4. Сулейманова О.А., Щепилова А.В., Беклемешева Н.Н., Фомина М.А. Прагматическая адаптация контента сайта университета как средство мотивации адресата // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 2, Языкознание. – 2017. – Т. 16, No 4. – С. 137–149. – DOI: <https://doi.org/10.15688/jvolsu2.2017.4.12>.

5. Тараскина Я.В., Цыремпилов А.О., Платицина Т.В. – Локализация веб-сайта университета: переводческий аспект // Филология: научные исследования. – 2020. – № 3. – С. 22 – 31. DOI: 10.7256/2454-0749.2020.3.30092 URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=30092.

6. Alexander Pereverzevs. How to conduct website localization in 7 steps. 2020. – URL: <https://lokalise.com/blog/website-localization/> (дата обращения: 02.02.2022).

7. Joanna Tarasiewicz. 10 Best Practices in Website Localization. 2020. – URL: <https://www.atltranslate.com/articles/website-localization-best-practices> (дата обращения: 02.02.2022).

8. Website Localization Fundamentals & Examples. 2021. – URL: <https://locize.com/blog/website-localization/> (дата обращения: 02.02.2022).

УДК 621.3

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE SOLUTION OF THE TOTAL RESISTANCE PROBLEM BASED ON THE VECTOR APPROACH AND THE FUNCTION THEORY APPROACH COMPLEX VARIABLE

Zhakataev T.A., Abdibekova L.M., Zheniskhan G., Bolat A.
University of Turan-Astana, (Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan)

Аннотация. анализ решения задачи о полном сопротивлении на основе векторного подхода и подхода на основе теории функции комплексного переменного.

Рассмотрены подробные аналитические выводы формулы для полного сопротивления Z в последовательной R - C - L цепи при переменном источнике напряжения на основе двух подходов: а) – векторное рассмотрение, б) – рассмотрение на основе теории функции комплексного переменного – ТФКП. Проведен теоретический анализ и логическое обоснование. Установлены сходственные и различительные стороны этих двух теоретических решений. Подробно объяснены случаи, когда $X_L > X_C$ и $X_C > X_L$.

Ключевые слова: полное сопротивление, расчет R - C - L цепи, векторный анализ, применение тфкп.

Аннотация. векторлық тәсіл негізінде кедергі есебінің шешімін талдау және күрделі айнымалы функция теориясына негізделген тәсіл.

Айнымалы кернеу көзі бар R - C - L тізбекті тізбектегі кедергі Z формуласының егжей-тегжейлі аналитикалық туындылары екі тәсіл негізінде қарастырылады: а) – векторлық қарастыру, б) – күрделі айнымалы функция теориясы негізінде қарастыру – ТФКП. Теориялық талдау және негіздеу жүргізілді. Осы екі теориялық шешімнің ұқсас және ерекше аспектілері бекітілген. Жаздайлар егжей-тегжейлі түсіндіріледі. қашан $X_L > X_C$ и $X_C > X_L$. кедергі, R - C - L схемасын есептеу, векторлық талдау, тфкр қолдану.

Түйінді сөздер: кедергі, R - C - L схемасын есептеу, векторлық талдау, тфкр қолдану.

Annotation. analysis of the solution of the impedance problem based on the vector approach and the approach based on the theory of the function of a complex variable.

Detailed analytical derivations of the formula for impedance Z in serial $R - C - L$ circuits with a variable voltage source based on two approaches : а) – vector consideration, б) – consideration based on the theory of the function of a complex variable – TFCF. A theoretical analysis and ra-

tionale have been carried out. Similar and distinctive aspects of these two theoretical solutions are established. Cases are explained in detail when $X_L > X_C$ and $X_C > X_L$.

Key words: impedance, R-C-L circuit calculation, vector analysis, tfcp application.

Introduction. The courses Theory of electrical circuits, Electrical Engineering, Electronics, Industrial electronics play an important role in a number of educational programs of universities of general engineering and technical profile. The same subjects are included in the mandatory components of the training programs for IT specialists, radio engineers, electronics engineers, instrument makers, etc.

In this paper, we analyze two approaches that take place when deriving the formula for total resistance [1-6].

$$\dot{Z} = R + i \left(\omega L - \frac{1}{\omega C} \right). \quad (1)$$

We make a comparative analysis of two approaches in theory: a) solutions obtained on the basis of the properties of vectors and harmonic functions; b) solutions obtained on the basis of the theory of functions from complex variables-TFCP.

Long-term pedagogical practice has shown the following interesting point. Undergraduates and students often ask questions in which they try to find out how to prove mathematically strictly and theoretically soundly that two cases are legitimate, equivalent:

$$X_L > X_C, \quad (2)$$

$$X_C > X_L, \quad (3)$$

where

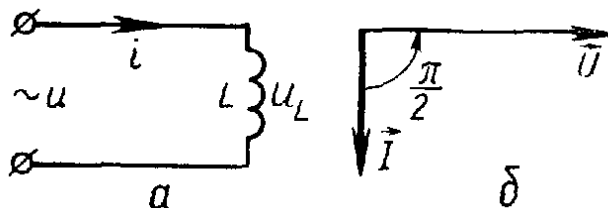
$$X_L = \omega L, X_C = \frac{1}{\omega C}.$$

If condition (2) is met, the impedance Z will be written as (1). And if condition (3) is met, equation (1) will be written as:

$$\dot{Z} = R + i \left(\frac{1}{\omega C} - \omega L \right). \quad (4)$$

When searching for an answer to this question, we found that there are two approaches to solving this problem. Which we have indicated above by approaches a) and b). However, no comparative analysis has been carried out between them. The “strengths” and “weaknesses”, similarities and differences of these two schemes for solving the problem have not been established. We are talking only about the methodology (style) and completeness of the presentation of the material. Therefore, in this article we make such a comparative theoretical analysis. Theoretical solution.

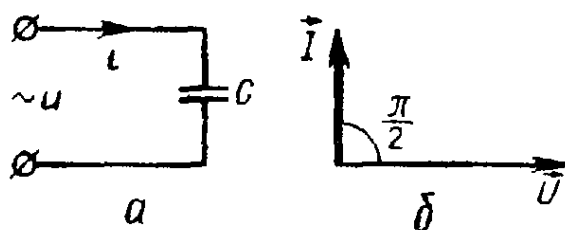
In sources [1-6], approach a) is implemented. Which in short is as follows. The properties of vectors and trigonometric functions are used. The current on the inductance lags behind the voltage by $\pi/2$.



Pictures 1. Current and voltage on the inductor [1-6]

$$i = I_m \sin \left(\omega t - \frac{\pi}{2} \right).$$

On the capacitor, the current leads the phase of the applied voltage by $\pi/2$ [1-6]

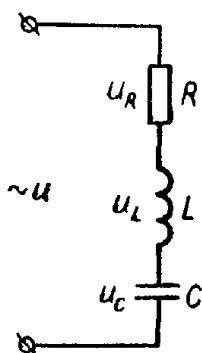


Pictures 2. Current and voltage on the capacitor [1-6]

$$i = I_m \sin\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right),$$

the applied voltage is $U = U_m \sin \omega t$

Next, we consider the general circuit [1-6]



Pictures 3. Serial R - C - L chain [1-6].

Unfortunately, there are cases when proving a general formula for resistance

$$Z = \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2} \quad (5)$$

to random reasons, they forget to indicate that it is a consequence of solving a vector triangle for stress (namely)

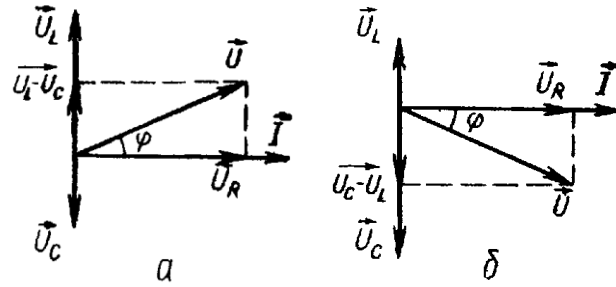
$$U = \sqrt{I^2 R^2 + I^2 (X_L - X_C)^2} = I \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}. \quad (6)$$

Formula (6) implies formula (5). This is Ohm's law. Thus, it is methodologically correct if, when presenting the material, it is especially emphasized that the stress triangle is taken as the basis. A triangle for resistance follows as a consequence of formula (5). That is, the voltage triangle is the primary, basic stage in the proof, and the resistance triangle is the secondary stage flowing from it. In the case when $U_C > U_L$ in formula (6) X_L and X_C are interchanged and it is written in the form (Pictures. 4 a)

$$U = \sqrt{I^2 R^2 + I^2 (X_C - X_L)^2} = I \sqrt{R^2 + (X_C - X_L)^2}.$$

Accordingly, formula (5) will be written in the form (Fig. 4 b)

$$Z = \sqrt{R^2 + (X_C - X_L)^2}.$$



Pictures 4. Triangles for stresses [1-6] .

As is known, the solution of the same problem based on the results of the theory of the function of a complex variable (TCFC) leads to identical results with respect to the resistance triangle and the formula for the total resistance Z [7-9]. Despite the abundance of educational and scientific-methodical aids for those who study the material for the first time, there are the following shortcomings. Which we discovered in the course of our many years of teaching practice. Students and undergraduates want everything from “a” to “z” to be explained on the basis of the ideas of the TFCT when presenting this material . That is, they need to be explained from the very origins ideas, initial formulas describing the application of the TFCT to solve this problem to the final results. What we will try to accomplish in this article. Let's start with the presentation of approach b) which is used by the TFCT.

Let the outer e . d . with . represented by a complex number

$$\dot{E} = \dot{E}_k e^{i\omega t}, \quad (7)$$

where $\dot{E}_k = E_0 e^{i\theta}$. This is the general case that the emf. is described by harmonic functions $E = E_0 \cos(\omega t + \theta)$ or $E = E_0 \sin(\omega t + \theta)$. The dot at the top means that the quantity is complex.

General Equation for voltage balance in the contour, written in expressions for complex functions has the form

$$\dot{E} = R\dot{i} + L \frac{d\dot{i}}{dt} + \frac{1}{i\omega C} \dot{i}. \quad (8)$$

Formula (8) is the second Kirchoff law for a closed circuit.

In this equation, the expression $\frac{1}{i\omega C} \dot{i}$ is obtained from the following representations for the current function

$$\dot{i} = \dot{i}_k e^{i\omega t}, \quad (9)$$

where $\dot{i}_k = I_0 e^{i\theta}$. For the voltage across the capacitor, we have the formulas

$$dU = \frac{1}{C} dq, d\dot{U} = \frac{1}{C} \dot{i} dt, \dot{U} = \frac{1}{C} \int_0^t \dot{i}_k e^{i\omega t} dt = \frac{1}{i\omega C} \dot{i}.$$

When integrating, it is necessary to accept that at the initial moment of time, the integration constant $\dot{I}_0 = 0$. That is, the initial current is zero. It is easy to show that

$$L \frac{d\dot{i}}{dt} = i\omega L \dot{i}. \quad (10)$$

Based on (10), formula (8) can be written as

$$\dot{E} = R\dot{i} + i\omega L \dot{i} + \frac{1}{i\omega C} \dot{i}. \quad (11)$$

From (11) it follows that

$$\dot{E} = i \left[R + i \left(\omega L - \frac{1}{\omega C} \right) \right]. \quad (12)$$

Formula (12) is essentially Ohm's law for a closed circuit, written as complex numbers for emf, current and resistance. This implies, that formula (1) is impedance expressed in complex form. The absolute value of which is determined by formula (5).

Next, we write the complex number \dot{Z} in trigonometric form

$$\dot{Z} = Z_0 e^{i\delta}, \quad (13)$$

δ – means that the complex resistance \dot{Z} has a constant phase shift relative to the real X axis. This characterizes its difference than the complex current or voltage, which rotate with a circular speed ω , fig. 4.

Substituting (13) into (12) for the complex current, we obtain a new expression

$$\dot{I} = \frac{E_0}{Z_0} e^{i(\omega t + \theta - \delta)}. \quad (14)$$

Here δ – characterizes the phase shift between current and voltage, which occurs due to the angular argument of the complex resistance \dot{Z} .

Here is an interesting point. The fact is that in the case of option (a), that is, in the case of vector consideration, the phase shift φ (Pictures. 4 [1-6]) between current vector \dot{I} and total vector \dot{U} arises in a more natural way, in a more understandable way, without additional logical stretches, as in the case of formula (14). From formula (14) it follows that at the very beginning, when considering, at the initial input of formula (9), it is necessary that the value $\dot{I}_k = I_0 e^{i\theta}$ be written in the following correct form $\dot{I}_k = I_0 e^{i\sigma}$. This means that the current vector (it coincides with the end of the complex number \dot{I}) and the total voltage vector (it coincides with the end of the complex number \dot{U}) do not have the same initial phase θ ($\theta - \sigma = \delta$, $\theta \neq \sigma$), but are shifted relative to each other by some angle δ . This is quite logical and legitimate from the point of view of the physics of the process. In Figure 4, the occurrence of a phase shift φ between voltages \vec{U}_R and \vec{U} (this is the total vector) is explained by the very simple physical fact that on the resistive resistance \vec{U}_R and \vec{I} are in phase: $U_R = U_m \sin \omega t$, $I_R = \frac{U_m}{R} \sin \omega t$ [1-6]. And on the capacitor and inductance, the voltages and currents are out of phase.

And in the case b) considered by us (that is, consideration based on the TFCT), the phase shift between current and voltage occurs only as a result of the fact that there is an angle for δ the complex resistance Z . As a result of the influence of this \dot{Z} to the total complex current \dot{I} .

Consider the case corresponding to formula (3). In the case of applying the TFCT, this result is explained by the fact that the complex resistance can have the same two types of writing: $\dot{Z} = R - iX_C$, $\dot{Z} = R + iX_C$, $X_C = X_L - X_C$.

It turns out that approach (a) based on vector consideration describes the initial conditions and phase shifts between current and voltage better and more accurately. This approach can be called component detail accounting. This is an approach when one goes from the particular to the general. In contrast, approach (b) can be called an integral, general consideration. This is an approach based on the TFCT, when one goes from the general to the particular, to a detailed consideration. Otherwise, both approaches when solving the problem lead to identical results.

It is these points that we wished to note as the difference in the theoretical results in these two approaches. a) and b).

How to prove that triangles for voltages and resistances are similar? This means that \dot{Z} and \dot{E} have the same phase, the same angle $\delta = \varphi$. It follows from that the fact that all their respective sides are proportional to the same value – current: $U_R = I \cdot R$, $U_L = I \cdot X_L$,

$$U_C = I \cdot X_C.$$

Findings.

1. Detailed analytical derivations of the formula for impedance Z_{in} in serial R – C – L circuits with a variable voltage source based on two approaches : a) – vector consideration, b) – consideration based on the theory of the function of a complex variable – TFCF.

2. Conducted theoretical analysis, rationale and established similar and distinctive aspects of these two theoretical solutions.

3. Cases are explained and substantiated in detail when $X_L > X_C$ and $X_C > X_L$.

List of references:

1. Evsyukov A.A. Electrical engineering. – M. : Higher school, 1979.-248 p.
2. Popov V.S. Theoretical electrical engineering. – M. : Energy , 1990. – 560 p.
3. Burtaev Yu. V., Ovsiannikov P. N. Theoretical foundations of electrical engineering. Moscow : Energoatomizdat , 1993. – 552 p.
4. Evdokimov VV Theoretical foundations of electrical engineering. – M. : Higher School, 488 p.
5. General electrical engineering. Ed. Pantyushina V.S. – M. : higher school, 1970. – 568 p.
6. G.V. Zeveke, P.A. Ionkin, A.V. Netushil, and S.V. Strakhov, Fundamentals of Chain Theory. – M. : Energoatomizdat, 1989, 528 p.
7. Bessonov L.A. Theoretical foundations of electrical engineering. – M. : Higher School, 1973. – 750 p.
8. Molchanov A.P., Zanadvorov P.N. Course of electrical and radio engineering. – M. : Nauka, 1976. – 780 p.
9. V.A. Fuks and B.V. Shabat, Functions of a complex variable and some of their applications. – M. : GI Fizmat literature, 1959. – 376 p.

УДК 62.529

ПОДХОДЫ В СОВРЕМЕННОМ МАШИННОМ ПЕРЕВОДЕ И РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В НЕМ

Колбаева А.Т.

Карагандинский университет Казпотребсоюза,
(г. Караганда, Республика Казахстан)

***Аннотация.** Известно, что активная работа по автоматизации ручной работы во всех сферах человеческой деятельности вызвана тем, что машина способна достаточно быстро обрабатывать информацию и в большом объеме. Как показывает практика, к автоматизации подвергаются рутинные и повторяющиеся активности. Переводческая сфера попала под автоматизацию первым. С момента старта автоматизации данной деятельности прошло более шести десятков лет, но процесс перевода совершенствуется по сей день. В статье рассмотрены достижения и методы в процессе работы машинного перевода известные нам сегодня. Затронута тема многообещающего искусственного интеллекта в машинном переводе и технологическом мире.*

***Ключевые слова:** машинный перевод; технологии машинного перевода; машинный перевод «по правилам»; статистический перевод; гибридный машинный перевод; нейронный машинный перевод; искусственный интеллект.*

***Аннотация.** Адам қызметінің барлық салаларында қолмен жұмыс жасауды автоматтандыру бойынша белсенді жұмыс жасалынып жатқан себебі машинаның ақпаратты тез және үлкен көлемде өңдей алатындығына байланысты екені белгілі. Тәжірибе көрсеткендей, күнделікті және қайталанатын әрекеттер автоматтандыруға бірінші болып ұшырайды. Алдымен аударма саласы автоматтандыруға біріншісі болып кетті. Бұл қызметті автоматтандыру басталғаннан бері алып жылдан астам уақыт өтті, бірақ*

аударма процесі бүгінгі күнге дейін жетілдірілуде. Мақалада біз бүгін білетін машиналық аударма процесінің жетістіктері мен әдістері қарастырылған. Машиналық аударма мен технологиялық әлемдегі перспективалы жасанды интеллект тақырыбы қозғалды.

Түйінді сөздер: машиналық аударма; машиналық аударма технологиялары; "ережелер бойынша" машиналық аударма; статистикалық аударма; гибридті машиналық аударма; нейрондық машиналық аударма; жасанды интеллект.

Annotation. It is known that active work on the automation of manual work in all spheres of human activity is due to the fact that the machine is able to process information quickly enough and in large volume. As practice shows, routine and repetitive activities are subject to automation. The translation industry was the first to fall under automation. More than six decades have passed since the start of automation of this activity, but the translation process is being improved to this day. The article discusses the achievements and methods in the process of machine translation known to us today. The topic of promising artificial intelligence in machine translation and the technological world is touched upon.

Key words: machine translation; machine translation technologies; machine translation "according to the rules"; statistical translation; hybrid machine translation; neural machine translation; artificial intelligence.

Растущая доступность двуязычных машиночитаемых текстов стимулировала интерес к методам извлечения лингвистически ценной информации из таких текстов. История машинного перевода берет свое начало с 1949 года, с появлением компьютеров. После эксплуатации первого мощного компьютера в США, американский математик У. Уивер призвал учёное сообщество использовать вычислительную машину для перевода. Таким образом, автоматизация процесса перевода была одной из первых областей, в которых предполагалось применять компьютер. Первые проекты машинного перевода строились на перекодировании текста исходящего языка на текст переводящего языка без учёта грамматики [1, 41].

Первым этапом в технологии машинного перевода назывался – «по правилам» (Rule-based Machine Translation, RBMT), который разрабатывается на основе лингвистической информации об исходном и переводном языках на основе двуязычных словарей. У двуязычных словарей есть трехуровневая структура для конфигурирования системы на различные предметные области:

- Генеральный словарь - от 50 000 до 250 000 статей;
- Специализированные словари – от 5 000 до 100 000 статей; Эти словари содержат различные темы: IT, спорт, бизнес, металлургия и т.д.)
- Пользовательские словари – вспомогательные, доступ открыт для редактирования пользователями.

Данный метод перевода исходит из необходимости сопоставления двуязычных словарей и грамматик, которые в свою очередь описывают основные морфологические, синтаксические закономерности языка. На основе таких данных исходный текст последовательно, по предложениям, преобразуется в текст перевода. Главными недостатками этого метода являются трудоемкость, длительность разработки, необходимость поддерживать и актуализировать лингвистические базы данных.

Следующей технологией в развитии машинного перевода стал статистический перевод (Statistical Machine Translation, SMT), который был доминирующей в машинном переводе на протяжении долгих десятков лет. Модель статистического машинного перевода, которая осуществляет поиск наиболее вероятного перевода предложения с использованием данных, полученных из параллельных корпусов.

В основе следующей технологии машинного перевода лежат преимущества предыдущих двух машинного перевода «по правилам» и статистического машинного перевода – гибридный машинный перевод (Hybrid Machine Translation, HMT). Эта методика получила название Translation Memory (TM), когда при переводе, осуществляемом машиной, оказываются

ся задействованными двуязычные базы часто встречающихся предложений. Как и говорилось выше, этот метод является объединением RBMT и статистических технологий и дает следующие преимущества:

- лингвистический анализ входного предложения;
- порождение вариантов перевода;
- использование статистических технологий;
- оценка и выбор лучшего варианта перевода с использованием Модели языка.

Исследование по сопоставлению «преимуществ» и «слабых» сторон машинного перевода («по правилам» и статистического машинного перевода показало, что система SMT уступает системе RBMT по ее потребности в больших вычислениях, которые требуют соответствующего задачам аппаратного обеспечения, в то время как система RBMT не требует мощного аппаратного обеспечения. Гибридная технология работает следующим образом: создание терминологического словаря из параллельных текстов для RBMT автоматическим путем, после порождение всех возможных вариантов перевода на основе: лексических вариантов, вариантов синтеза разных конструкций, применения постредактирования, и в конце, выбор лучшего варианта через модель языка.

С появлением в мире термина «искусственного интеллекта», в машинном переводе общемировое признание получила технология перевода нейронный машинный перевод (Neural Machine Translation, NMT), признанный перспективным и многообещающим подходом, поскольку потенциально способен устранить многие недостатки предыдущих систем машинного перевода – машинного перевода по правилам и статистического машинного перевода.

NMT отходит от статистических подходов на основе фраз, в которых используются отдельно разработанные подкомпоненты. Нейронный машинный перевод (NMT) не является радикальным шагом вперед по сравнению с тем, что традиционно делается в статистическом машинном переводе (SMT). Его основным отличием является использование векторных представлений («вложений», «непрерывных пространственных представлений») для слов и внутренних состояний. Структура моделей проще, чем модели, основанные на фразах. [2, 42-45].

Митренина О.В., поясняя, что «этот подход моделирует на основе статистики работу нейронных сетей человеческого мозга», уточняет, что «первый такой переводчик был запущен компанией Google в ноябре 2016 г.» и «сразу показал значительное улучшение качества переведенных текстов и это направление, как и другие способы компьютерной обработки языка с помощью нейронных сетей, сейчас развивается наиболее активно» [2, 9].

На сегодня система нейронного машинного перевода Google Translate использует большую сквозную искусственную нейронную сеть, которая пытается выполнять глубокое обучение, в частности, сети с долговременной краткосрочной памятью. GNMT улучшает качество перевода по сравнению с SMT в некоторых случаях, потому что он использует метод машинного перевода на основе примеров (Example-based machine translation (EBMT)), в котором система «учится на миллионах примеров». По словам исследователей Google, он переводит «целые предложения целиком, а не просто по частям. Он использует этот более широкий контекст, чтобы определить наиболее релевантный перевод, который затем перестраивает и корректирует, чтобы он больше походил на человека, говорящего с правильной грамматикой».

В документе Google Neural Machine Translation (GNMT) описывается интересный подход к глубокому обучению в производстве. Документ и архитектура нестандартны, во многих случаях далеко отклоняясь от того, что вы могли бы ожидать от архитектуры, которую вы найдете в академических материалах. Акцент делается на то, чтобы система оставалась практичной, а не на погоне за современным уровнем техники с помощью типичных, но требующих больших вычислительных ресурсов настроек.

Недавние разработки в области машинного перевода привели к внедрению глубокого обучения и нейронных сетей для повышения точности. Поставщики лингвистических услуг теперь предлагают настраиваемые механизмы машинного перевода, в которых, помимо включения терминологии из определенной области, такой как биологические науки, туристическая

индустрия или ИТ, пользователь также может загружать свои собственные данные перевода, чтобы попытаться улучшить точность, стиль и качество результата машинного перевода.

По оценкам научно-исследовательской группы Lionbridge's R&D, нейронный машинный перевод улучшается на 3-7% каждый год. Нейронный машинный перевод будет продолжать развиваться по мере роста спроса на услуги перевода и по мере того, как машинное обучение становится лучше при автоматическом обучении движков нейронного машинного перевода.

Через пару лет, нейронный машинный перевод будет внедряться еще быстрее, поскольку объем контента, требующего локализации, будет расти в геометрической прогрессии. Кризис COVID-19 ускорил цифровую трансформацию и геометрический рост многих предприятий, что вызвало потребность в дополнительных услугах по переводу. Поскольку внедрение нейронного машинного перевода сопровождается цифровой трансформацией в мировой экономике, появится конкурентная среда, что освобождает нас от монополистов. Конечные пользователи будут все чаще ожидать получения информации о продуктах на их родном языке быстро и качественно.

Искусственный интеллект в машинном переводе используется для оценки качества машино переведенного контента. С помощью оценки качества машинного перевода показатели качества рассчитываются автоматически до того, как будет выполнено какое-либо постредактирование, что избавляет от догадок из машинного перевода и повышает эффективность постредактирования.

Несмотря на ощутимые и денежные выгоды, ИИ имеет различные недостатки и проблемы, которые препятствуют его широкомасштабному внедрению. Рассмотрим глобальные проблемы:

- Вычислительная мощность. Количество энергии, которое используют эти энергоемкие алгоритмы, требуют вычислительной мощности суперкомпьютера, и да, суперкомпьютеры недешевы.

- Ограниченные знания. Мы узнаем ровно то, что необходимо для создателей системы. А система может быть построена для получения финансовых и других выгод.

- Проблема предвзятости. Хорошая или плохая природа системы ИИ действительно зависит от количества данных, на которых они обучаются. Повседневные данные, которые собирают организации, скудны и сами по себе не имеют значения.

- Конфиденциальность и безопасность данных. Основным фактором, на котором основаны все модели глубокого и машинного обучения, является доступность данных и ресурсов для их обучения. Поскольку данные для ИИ поступают от миллионов пользователей по всему миру, нет гарантии, что полученные, данные будут использованы во благо.

Таким образом, искусственный интеллект начал анализировать как человек. С помощью данной технологии переводится все предложение целиком, а не отдельные части, входящие в его состав. Однако, на сегодняшний день, проблемы, озвученные Барашко Е.Н. и Храпцовым Д.А. «в технологиях машинного перевода существуют определенные недостатки. Машинный перевод не может достигнуть необходимого качества, он дороже и менее точный по сравнению с переводом, выполненным человеком» [3, 10] остаются актуальными.

Список литературы:

1. Назарова И.П. Машинный перевод иноязычного текста и ошибки, возникающие в процессе перевода // Научная статья в журнале – 2012 год - С. 41-46;
2. Митренина О.В. Назад, в 47-й: к 70-летию машинного перевода как научного направления // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия Лингвистика и межкультурная коммуникация. – 2017 год – С. 9-12.
3. Барашко Е.Н. Храпцов Д.А. Современные системы машинного перевода // Актуальные проблемы развития естественных и технических наук: материалы международной научно-практической конференции. – Новосибирск, 2018 год – С. 10.
4. Епифанцева Ю. Гибридная технология перевода // ООО «ПРОМТ», 2003-2021.

5. <https://builtin.com/artificial-intelligence>.
6. https://en.wikipedia.org/wiki/Google_Translate.
7. <https://www.upgrad.com/blog/top-challenges-in-artificial-intelligence/>.

УДК 004.82

СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ЕСТЕСТВЕННОГО ЯЗЫКА

Курманова Б.Т., Жалмагамбетова Д.К., Сыздыков Р.Р.

Екибастузский инженерно-технический институт имени ак. К. Сатпаева,
(г. Экибастуз, Республика Казахстан)

***Аннотация.** В статье рассматриваются тенденции в области обработки естественного языка, общего направления искусственного интеллекта.*

***Ключевые слова:** искусственный интеллект, естественный язык, онтология, семантическая сеть.*

***Аннотация.** мақалада жасанды интеллекттің жалпы бағытында табиғи тілді өңдеу үрдістері қарастырылған.*

***Түйінді сөздер:** жасанды интеллект, табиғи тіл, онтология, семантикалық желі.*

***Annotation.** The article deals with the trends in natural language processing, the general direction of artificial intelligence.*

***Key words:** artificial intelligence, natural language, ontology, semantic network.*

Общим направлением искусственного интеллекта и математической лингвистики является обработка естественного языка. Данное направление изучает проблемы компьютерного анализа, а также синтеза естественных языков [1]. Способы обработки естественного языка составляют основу таких технологий, как распознавание речи, информационный поиск, средства проверки правописания и другое.

При обработке естественного языка возникают трудности, вызванные проблемой многозначности языка [2]. И такие трудности присутствуют на каждой стадии обработки: от фонетического до семантического уровня. Например, если рассмотреть предложение «Я напился из ключа», то его смысл зависит от того, в каком значении понимается многозначное слово «ключ». Поэтому способы обработки естественного языка предназначены для разрешения многозначности языка.

Системы обработки естественного языка возникли в 40-х гг. XX века и, в основном, были ориентированы на машинный перевод, а также использовали огромное количество правил, составленных вручную. В 1954 году компания ИВМ провела так называемый Джорджтаунский эксперимент, в ходе которого был продемонстрирован автоматический перевод с русского на английский шестидесяти предложений, взятых из научных статей по химии. Результатом этого эксперимента стали рост внимания к обработке естественного языка и увеличение объема финансирования разработок в данной области.

В 60-х годах XX века наступила «зима искусственного интеллекта». Дальнейшее развитие компьютерной лингвистики замедлилось благодаря отчету Наблюдательного комитета по автоматической обработке языка (англ. Automatic Language Processing Advisory Committee, сокр. ALPAC), опубликованному в 1966 году. Отчет говорил о недостаточной результативности всех проведенных исследований и, как следствие, начался резкий спад финансирования научных работ в данной области [3]. Но исследования все же продолжились. В основу способов обработки естественного языка были положены статистические модели, строящиеся с помощью машинного обучения, при этом используя большие корпуса текста. Такой

подход получил хорошие рекомендации, поэтому большинство современных методов по обработке естественного языка основано именно на статистических моделях.

В 90-е годы, с появлением сети Интернет, возникает необходимость систематизации больших объемов информации на просторах Всемирной паутины, что приводит к появлению поисковых машин - специальных систем обработки естественного языка. К таким поисковым машинам можно отнести Google (1998 г.) и «Яндекс» (2000 г.). Машины такого типа позволяют обрабатывать и индексировать документы, опубликованные в сети Интернет, и предоставляют такие документы, которые наиболее релевантны определенным запросам, формулируемым на естественном языке [4]. В результате возникает контекстная реклама, предлагающая тематические объявления в результате поиска. Таким образом, такая реклама приводит к повышению требований к качеству разрабатываемых поисковых машин. Все это приводит к увеличению инвестиций в область обработки естественного языка.

В настоящее время способы обработки естественного языка прочно вошли в нашу повседневную жизнь. Технологии машинного перевода, автоматического реферирования документов, распознавания речи и сигналов, анализа эмоциональной окраски текстов и другие помогают нам лучше понимать друг друга и ориентироваться в большом потоке информации. Сейчас используются не только статистические методы обработки естественного языка, потому как для решения некоторого класса задач требуются также знания и об окружающем мире. К таким задачам можно отнести задачи разрешения лексической многозначности, вопросно-ответные системы, задачи автоматической рубрикации документов и другие [5]. Системы, применяемые для решения перечисленных задач, основываются на знаниях и используют специализированные ресурсы, называемые онтологиями.

Онтология – это формальная теория, ограничивающая возможные концептуализации. Это определение означает, что онтология задает совокупность концептуализаций, таких структур реальности, которые рассматриваются независимо от предметной области и конкретной ситуации. Выделяют несколько основных компонентов онтологии: классы или понятия; связи; аксиомы или правила вывода; экземпляры. Выделяют также различные виды онтологий по степени формальности: словарь; глоссарий; тезаурус; формальная таксономия; формальные экземпляры и т.д. Самым распространенным видом онтологии является тезаурус, а простейшим – словарь или словник.

В методах машинного перевода в настоящее время используются и семантические сети. По контексту онтологии и семантические сети очень близки. Но обозначают они разные понятия. Если онтология задает предмет описания, то семантическая сеть представляет знания в виде ориентированного графа.

Семантическая сеть – это ориентированный граф, вершины которого – понятия, а дуги – связи между понятиями. Семантические сети – это одна из форм представления знаний, также существуют другие формы представления знаний: фреймы, формальные логические модели, продукционные правила [6].

WordNet – самая известная семантическая сеть в области обработки естественного языка. На рисунке 1 показан пример семантической сети, основанный на верхнем уровне тезауруса WordNet. В WordNet понятия формируются на основе отношения синонимии, поэтому называются синсетамы (от англ. set of synonyms – «множество синонимов», сокр. synset) [7].

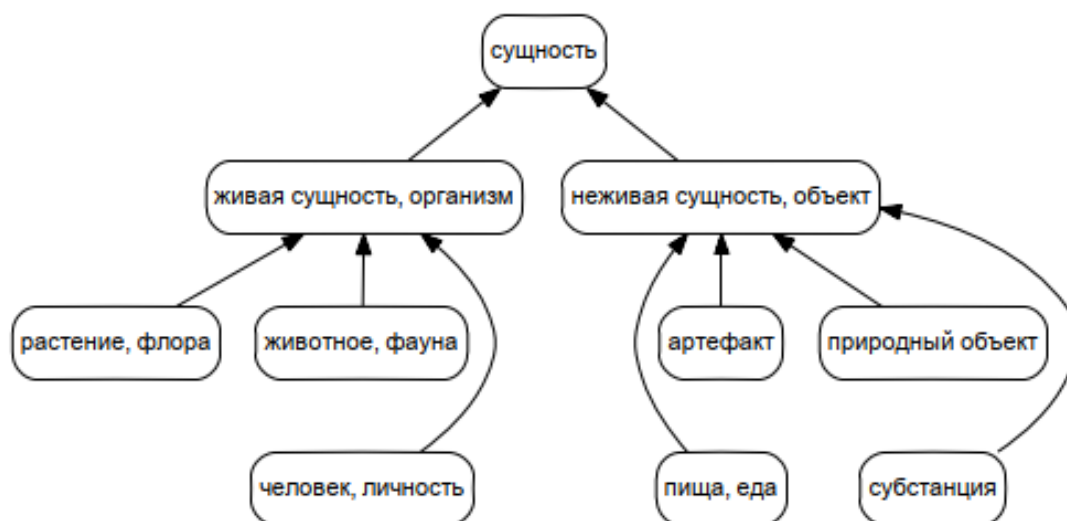


Рисунок 1. Пример семантической сети

Семантические сети применяются также в качестве инвентаря смыслов, так как мало определить лексическое значение слова на исходном языке, нужно еще и найти нужное лексическое значение слова на целевом языке.

Для того, чтобы построить семантическую сеть, требуется выполнение большого объема работы для получения ресурса, что может длиться годами. Это является основной сложностью. Использование же автоматизированных подходов позволяет снизить длительность построения, но при этом повысит требования, предъявляемые к контролю качества. Примерами автоматических методов являются OntoLearn, OntoGain, TAXI и другие.

В настоящий момент научные исследования в области автоматического построения семантических сетей активно развиваются. Наибольшие затруднения вызывает задача, направленная на разработку моделей, способов, а также алгоритмов построения семантической сети для слабоструктурированных ресурсов без использования при этом высококачественных баз знаний при построении.

Список литературы:

1. Прикладная и компьютерная лингвистика / Под ред. И.С. Николаева, О.В. Митрениной, Т. М. Ландо. М.: URSS, 2016. 320 с.
2. Падучева Е. В. Динамические модели в семантике лексики. М.: Языки славянской культуры, 2004. 609 с.
3. Hutchins J. ALPAC: The (In)Famous Report // Readings in machine translation. 2003. Vol. 14. P. 131–135.
4. Маннинг К.Д., Рагхаван П., Шютце Х. Введение в информационный поиск.: Пер. с англ. / Под ред. П.И. Браславского, Д.А. Ключина, И.В. Сегаловича. М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2011. 528 с.
5. Лукашевич Н.В. Тезаурусы в задачах информационного поиска. М.: Изд-во Московского университета, 2011. 512 с.
6. Гаврилова Т.А., Хорошевский В.Ф. Базы знаний интеллектуальных систем. СПб: Питер, 2000. 384 с.
7. Fellbaum C. WordNet: An Electronic Database. MIT Press, 1998. 449 pp.

ҚАШЫҚТАН ОҚЫТУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ ТИІМДІ ӘДІСТЕР**Қалдарбек Ж.М.**

Казахский университет технологии и бизнеса, (г. Нур-Султан, Республика Казахстан)

***Аннотация.** В данной статье рассматриваются особенности внедрения дистанционного образования в современную систему образования. Автор рассмотрены различные модели и технологии дистанционного обучения.*

***Ключевые слова:** дистанционное обучение, дистанционное обучение, Интернет, современные коммуникативные технологии, урок, базовые элементы, модели, перспективное развитие.*

***Аннотация.** Бұл мақалада қазіргі білім беру жүйесіне қашықтықтан оқытуды енгізу ерекшеліктері қарастырылады. Автор қашықтықтан оқытудың әртүрлі үлгілері мен технологияларын қарастырады.*

***Түйінді сөздер:** қашықтықтан оқыту, қашықтықтан білім беру, интернет, заманауи коммуникациялық технология, сабақ, негізгі элементтер, модельдер, болашақ даму.*

***Annotation.** This article discusses the features of introducing distance education in the modern education system. The author considers various models and technologies of distance learning.*

***Key words:** distance education, Internet, distance learning, modern communication technologies, lesson, models, basic elements, future development.*

Кәсіптік білім беруді ұйымдастырудағы жаңашылдықтың бірі – қашықтықтан оқытуды енгізу. Қашықтықтан оқытудан айырмашылығы, қашықтықтан оқыту мектептен кез келген қашықтықта оқу мүмкіндігін береді. Ал егер қашықтықтан оқыту кезінде студент оқу орнына бірнеше рет келуге мәжбүр болса, қашықтықтан оқыту одан толық дерлік аулақ болуға мүмкіндік береді. Қашықтықтан оқыту идеясы мұғалім мен студенттің өзара әрекеттесуі киберкеңістікте жүзеге асады: олар өз компьютерлерінің жанында және Интернет арқылы байланысады.

Қашықтықтан оқыту – студенттерге оқу материалының негізгі бөлігін, оқу процесінде студенттер мен мұғалімдердің интерактивті әрекеттесуін қамтамасыз ететін, студенттерге оқу материалдарымен, сонымен қатар оқу процесінде өз бетінше жұмыс істеуге мүмкіндік беретін технологиялар кешені.

Бүгінгі күнді информатика мен телекоммуникация дәуірі деп атауға болады. Бұл коммуникация, ақпарат пен білім беру дәуірі. Оқу және жұмыс, бүгінде бұл екі сөз синонимге айналды: кәсіби білім өте тез қартаюуда, сондықтан оны үнемі жетілдіріп отыру қажет. Бүгінгі таңда әлемдік телекоммуникациялық инфрақұрылым уақыт пен кеңістік белдеулеріне қарамастан жаппай үздіксіз өздігінен білім алу, жалпы ақпарат алмасу жүйелерін құруға мүмкіндік береді. Қашықтықтан оқыту ХХІ ғасырға мамандарды даярлаудың және жоғары біліктілік деңгейін үздіксіз қолдаудың ең тиімді жүйесі ретінде енді.

Шетелдік сарапшылардың пікірінше, 2000 жылға дейін адамның өмір сүруіне қажетті білімнің ең төменгі деңгейі жоғары білім болған. Студенттердің мұндай массасын күндізгі бөлімде (күндізгі бөлімде) оқыту тіпті ең гүлденген елдердің бюджетіне төтеп беруі екіталай. Сондықтан соңғы онжылдықтарда дәстүрлі емес технологияларды оқитындар саны күндізгі бөлімде оқитындар санына қарағанда жылдам өсіп келе жатқаны кездейсоқ емес. Әлемдегі қашықтықтан білім беруді дамытудың ұзақ мерзімді мақсаты – кез келген жерде тұратын әрбір студентке кез келген колледжде немесе университетте курстан өтуге мүмкіндік беру. Бұл студенттердің елден елге физикалық қозғалысы тұжырымдамасынан мобильді идеялар, білім және білім беру ресурстарымен алмасу арқылы біліммен бөлісу тұжырымдамасына көшуді білдіреді.

21 ғасырда компьютерлер мен Интернеттің қолжетімділігі қашықтықтан оқытудың таралуын одан да жеңіл әрі жылдам етеді. Интернет радио мен теледидардан әлдеқайда үлкен серпіліс болды. Кез келген студент қай жерде болса да тіл табысып, кері байланыс алуға мүмкіндік бар.

Қашықтықтан оқытудың бірнеше ұйымдастырушылық-әдістемелік үлгілері бар.

- Сырттай оқыту. Жоғары оқу орындарының емтихан тапсыру талаптарына бағытталған бұл тренинг қандай да бір себептермен стационарлық мектептерге бара алмайтын студенттерге арналған.

- Бір университеттің базасында оқу. Бұл күндізгі бөлімде (кампуоста) емес, қашықтықтан, қашықтықтан немесе қашықтықтан, яғни жаңа ақпараттық технологиялар, соның ішінде компьютерлік телекоммуникация (кампуостан тыс) негізінде оқытын студенттерге арналған тұтас білім беру жүйесі. Түрлі дәрежелерге арналған мұндай бағдарламалар әлемнің көптеген жетекші университеттерінде әзірленген.

- Бірнеше оқу орындарының ынтымақтастығы. Қашықтықтан оқыту бағдарламаларын дайындаудағы мұндай ынтымақтастық оларды кәсіби және арзанырақ етуге мүмкіндік береді.

- Қашықтан білім беру мақсатында арнайы құрылған автономды оқу орындары. Мұндай ең ірі оқу орны Лондондағы Ашық университет болып табылады, ол соңғы жылдары Ұлыбританиядан ғана емес, әлемнің көптеген елдерінен көптеген студенттерді дайындады.

- Автономды білім беру жүйелері. Мұндай жүйелерде оқыту толығымен телевизиялық немесе радиобағдарламалар, сондай-ақ қосымша басып шығарылған нұсқаулықтар арқылы жүзеге асырылады.

- Мультимедиялық бағдарламалар негізінде бейресми, интеграцияланған қашықтықтан оқыту. Мұндай бағдарламалар ересек аудиторияға, қандай да бір себептермен мектепті бітіріп, орта білім ала алмай қалған адамдарды оқытуға бағытталған. Мұндай жобалар бағдарламаға біріктірілген ресми білім беру бағдарламасының бөлігі болуы мүмкін немесе нақты білім беру мақсатына арнайы бағытталған немесе дамушы елдерге арналған бағдарламалар сияқты денсаулықты сақтау бағдарламаларына арнайы бағытталған[1].

Қашықтықтан оқытудың ұйымдық-технологиялық үлгілері.

- Бірыңғай медиа – оқытудың кез келген бір құралын пайдалану және ақпаратты беру арнасы. Мысалы, сырттай оқу, радио немесе теледидар бағдарламалары арқылы оқу. Бұл модельде басым оқу құралы әдетте баспа материалы болып табылады. Қашықтықтан оқытудың бұл моделін дәстүрлі қашықтықтан оқытуға жақындататын екі жақты байланыс жоқтың қасы.

- Мультимедиа – әр түрлі оқыту құралдарын қолдану: баспа негізіндегі оқу құралдары, әр түрлі тасымалдағыштардағы оқу мақсатына арналған компьютерлік бағдарламалар, аудио және бейне жазбалар. Дегенмен, ақпаратты бір бағытта беру басым. Қажет болған жағдайда күндізгі оқу нысанының элементтері пайдаланылады – студенттер мен оқытушылардың жеке кездесулері, қорытынды семинарлар немесе консультациялар өткізу, бетпе-бет емтихандар.

- Гипермедиа – компьютерлік телекоммуникацияның басым рөлінде жаңа ақпараттық технологияларды қолдануды көздейтін үшінші буындағы қашықтықтан оқыту моделі. Ең қарапайым түрі – электрондық поштаны және телеконференцияны, сондай-ақ аудио оқытуды (телефон және факс) пайдалану. Әрі қарай дамыта отырып, қашықтан оқытудың бұл моделі бейне, факс және телефон (бейнеконференциялар үшін) және бейне дискілерді, әртүрлі гипер құралдарды, білім жүйелерін және жасанды интеллектті кеңінен қолдану арқылы аудиография сияқты құралдар кешенін пайдалануды қамтиды[2].

- Виртуалды университеттер.

- Университеттер жасаған білім беру серверлері университет қабырғасының жалғасы болып табылады. Оның виртуалды кабинеттерінде де, негізгілерінде де лекцияны кейінірек тыңдауға, виртуалды стендте зертханалық жұмысты орындауға, жобаланған құрылғыны жобалау, есептеулерді орындау, модельдеу құралдарын табуға болады. Бірақ

жоғарыда аталғандардың барлығы мамандандырылған виртуалды университеттердің – қабырғасы жоқ электронды ашық университеттердің артықшылығы болуы мүмкін.

▪ Қазіргі заманғы қашықтықтан оқыту келесі негізгі элементтерді пайдалануға негізделген:

▪ бұқаралық ақпарат құралдары (пошта, теледидар, радио, ақпараттық-коммуникациялық желілер);

▪ ақпарат алмасудың техникалық ортасына байланысты әдістер.

Қазіргі уақытта мұғалімнің студенттермен интерактивті әрекеттестігі ақпараттық-коммуникациялық желілердің көмегімен перспективалы болып табылады, олардан Интернетті пайдаланушылардың ортасы жаппай ерекшеленеді. 2003 жылы ADL бастамашыл тобы Интернет-технологияларды кеңінен қолдануды көздейтін SCORM қашықтықтан интерактивті оқыту стандартын әзірлеуді бастады. Стандарттарды енгізу қашықтықтан оқытуға қойылатын талаптар мен бағдарламалық қамтамасыз ету талаптарын тереңдетуге ықпал етеді.

Қашықтықтан оқыту кезінде келесі негізгі элементтер қолданылады:

- қашықтықтан оқыту курстары;
- веб-беттер мен сайттар;
- электрондық пошта;
- форумдар мен блогтар;
- чат және ICQ;
- теле және бейнеконференциялар;
- виртуалды сыныптар;
- және басқа да.

Қашықтықтан оқыту оқытудың ерекше түрін талап етеді (күндізгі, сырттай, кешкі, экстернатпен қатар)[3].

Қашықтықтан оқыту технологияларын қолдану мыналарға мүмкіндік береді:

▪ оқыту құнын төмендету (жалға алудың қажеті жоқ, оқу орнына студенттерге де, мұғалімдерге де және т.б. жол жүру);

▪ көп адамдарды оқыту;

▪ заманауи құралдарды, үлкен электронды кітапханаларды және т.б. қолдану арқылы білім сапасын арттыру;

▪ біртұтас білім беру ортасын құру (әсіресе корпоративтік оқыту үшін өзекті).

Білім беруді жаңғыртуда қашықтан оқытудың рөлі артып келеді. Компьютерлік телекоммуникациялардың көмегімен жүзеге асырылатын қашықтықтан оқытудың келесідей оқыту формалары бар.

▪ Чат сабақтары – чат технологиясын қолдану арқылы жүзеге асырылатын оқу сабақтары. Чат сеанстары синхронды түрде өткізіледі, яғни барлық қатысушылар чатта бір уақытта қол жеткізе алады. Көптеген қашықтықтан оқыту мекемелерінде сөйлесу бөлмелерінің көмегімен қашықтықтан оқытушылар мен студенттердің қызметін ұйымдастыратын чат мектебі бар[4].

▪ Web-сабақтар – телекоммуникация құралдарының және «World Wide Web» басқа мүмкіндіктерінің көмегімен өткізілетін қашықтықтан сабақтар, конференциялар, семинарлар, іскерлік ойындар, зертханалық жұмыстар, практикумдар және оқытудың басқа түрлері.

Веб-сыныптар арнайы оқу веб-форумдарын пайдаланады – тиісті бағдарлама орнатылған сайттардың бірінде қалатын жазбалар көмегімен белгілі бір тақырып немесе мәселе бойынша пайдаланушылардың жұмыс формасы.

Веб-форумдар чат сабақтарынан ұзағырақ (көп күндік) жұмыс мүмкіндігімен және студенттер мен мұғалімдердің өзара әрекеттесуінің асинхронды сипатымен ерекшеленеді.

Телеконференциялар электронды пошта арқылы өткізіледі. Қашықтықтан оқытудың түрлері бар, оның барысында оқу материалдары аймақтарға пошта арқылы жіберіледі[5].

Бұл жүйенің негізінде «Табиғи оқыту тәсілі» деп аталатын оқыту әдісі жатыр. Қашықтықтан оқыту – демократиялық, қарапайым және еркін оқыту жүйесі. Ол

Ұлыбританияда ойлап табылған және қазір еуропалықтар қосымша білім алу үшін кеңінен пайдаланады. Студент үнемі практикалық тапсырмаларды орындай отырып, тұрақты автоматтандырылған дағдыларды меңгереді. Теориялық білім қосымша күш-жігерсіз, жаттығу жаттығуларымен органикалық түрде ұштасады. Теориялық және практикалық дағдыларды қалыптастыру материалдарды жүйелі түрде меңгеру және аудио-бейне тасымалдаушыларда тыңдау және қайталау жаттығуларын орындау барысында қол жеткізіледі[6].

Білім беру қоғамына өзін-өзі тәрбиелеуге қабілетті тұлға қажет. Білім берудің сабақтастығын қамтамасыз ету – қоғамның әлеуметтік тапсырысы. Қашықтықтан оқыту жеке тұлғаның үздіксіз білімді өсуін қамтамасыз етуге қабілетті. Қашықтықтан оқыту, мәні бойынша, оқытудың тұлғаға бағытталған түрі болып табылады. Ол мұғалімді таңдау мүмкіндігін, оқушылардың ақпараттық қажеттіліктеріне байланысты оқу материалын таңдау мүмкіндігін береді. Қашықтықтан оқытудан айырмашылығы, қашықтан оқытуда коммуникация құралдары барынша жұмыс істейді, оқу бағдарламалары мен курстары икемді және жеке.

Қашықтықтан оқыту студенттердің дәстүрлі емес ақпарат көздеріне қолжетімділігін ашады, өзіндік жұмыстың тиімділігін арттырады, шығармашылыққа, әртүрлі кәсіптік дағдыларды табуға және бекітуге мүлде жаңа мүмкіндіктер береді, мұғалімдерге тұжырымдамалық және білімді пайдалана отырып оқытудың принципті жаңа нысандары мен әдістерін енгізуге мүмкіндік береді. құбылыстар мен процестерді математикалық модельдеу[7].

Қашықтықтан білім беру жүйесі білім беру жүйесінде өз орнын ала алады және алуы керек, өйткені оны дұрыс ұйымдастыру арқылы қазіргі заманғы қоғам талаптарына сай сапалы білім бере алады.

Әдебиеттер тізімі:

1. Андреев, А.А., Солдаткин, В.И. Дистанционное обучение: сущность, технология, организация [Текст] – М.: Изд-во МЭСИ, 2000. – 350 с.
2. Бернадский, А.М. Дистанционное образование на базе новых ИТ [Текст] / А.М.Бернадский, И.Г. Краевский. – Пенза, 1997. – 55 с.
3. Вержицкий, К.Г. Дистанционное образование в России и за рубежом: информационно-аналитический аспект. – М.: РИЦ «Альфа» МГОПУ, 2001. – 78 с.
4. Волов, В.Т., Четыркова, Л.Б., Волова, Н.Ю. Дистанционное образование: истоки, проблемы, перспективы [Текст] – Самара, 2000. – 343 с.
5. Гозман Л.Я., Шестопап Е.Б. Дистанционное обучение на пороге XXI века. Ростов – на – Дону: «Мысль», 1999. – 368 с.
6. www.dist-edu.ru; www.hse.ru; www.ui.usm.ru.
7. Каледина А.Н., Кушельман Н.В. Высшее учебное заблуждение. М.: «Дрофа», 1996. – 228 с.

ӘОК 539.3:622.24

ОҚУШЫЛАРҒА БІЛІМ БЕРУ МЕН ОҚЫТУДАҒЫ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Масимгазиева А.А., Ескалиев М.Е.

Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті,
(Қазақстан Республикасы, Алматы қаласы)

Аннотация. Цифровые технологии-новый развивающийся информационный инструмент во всех сферах жизни общества. Компьютерные технологии поднимают методические возможности педагогов в образовательном процессе на определенный уровень. В данных технологиях рассмотрены дидактические принципы образования, вопросы совершенствования форм и методов обучения. В качестве аргумента указаны пути выполнения практических работ.

Ключевые слова: Технология, информация, сети, инструменты, комплект, коммуникации, модель.

Аннотация. Цифрлық технологиялар қоғамның барлық салаларында жаңадан дамып келе жатқан ақпараттық құрал. Компьютерлік технологиялар білім беру процессінде педагогтардың әдістемелік мүмкіндіктерін белгілі бір деңгейге көтереді. Аталған технологияларда білім берудің дидактикалық принциптері, оқыту формалары мен әдістерін жетілдіру мәселелері қарастырылған. Дәлелдеу ретінде практикалық жұмыстардың орындалу жолдары көрсетілген.

Түйінді сөздер: Технология, ақпарат, желілер, құралдар, жиынтық, коммуникация, модель.

Annotation. Digital technologies are a new developing information tool in all spheres of society. Computer technologies raise the methodological capabilities of teachers in the educational process to a certain level. In these technologies, the didactic principles of education, the issues of improving the forms and methods of teaching are considered. As an argument, the ways of performing practical work are indicated.

Key words: Technology, information, networks, tools, kit, communications, model.

Информатиканың қазіргі қоғамдағы алатын орнын, ерекшеліктерін ғылыми-әдістемелік тұрғыда негіздеуге арналған көптеген ғылыми зерттеу жұмыстары жүргізілуде[1-4].

Жаңа компьютерлік технологиялар – педагогтың мүмкіндігін күшейтетін әмбебап құрал. Компьютер мүмкіндіктері психология мен дидактика тұрғысынан талданып, керек кезінде педагогикалық талаптарға сай қолданылуы керек. Компьютердің графикалық мүмкіндігінің молдығы дәрістік экспериментті бояулы суреттермен, сызбалармен, кестелермен байыта түсуге жол ашады, оларды, күрделі математикалық есептерді шешуге де пайдалануға болады[5, 6].

Жаңа ақпараттық технология оқулықтарын информатика пәнінің кіріктірілген сабақтарында пайдалану, оқушының шығармашылық, интеллектуалдық қабілетінің дамуына, өз білімін өмірде пайдалана білу дағдыларының қалыптасуына әкеледі. Компьютерлік техниканың дидактикалық мүмкіндіктерін педагогикалық мақсаттарға қолдану, білім мазмұнын анықтауда, оқыту формалары мен әдістерін жетілдіруде жақсы әсерін тигізеді. Мұндай мүмкіндіктерді жаңадан қалыптасып келе жатқан электрондық оқыту құралдары(ЭОК) бере алады.

Интернет желісін пайдалау қазіргі кезеңдегі білім беру жүйесіне, мәдениетіне елеулі әсер етіп, оқытудың инновациялық әдістерін дамыту үшін жағдай жасауға мүмкіндік береді.

Электрондық басылымға жататындар: программалық басқару құралдары мен құжаттамалары, электрондық ақпарат тасымалдаушылар, орналасқан немесе компьютерлік желілерде жарық көрген сандық, мәтіндік, графикалық, аудио, видео және тағы басқа ақпараттар жиынтығы. Осы келтірілген ережеге сай электрондық оқулықтар компьютерлік техника көмегімен өңделіп, электрондық тасымалдаушыда немесе компьютер желісінде жарияланады.

Оқу стандартына сәйкес электрондық оқыту құралдары жоғары деңгейде орындалуымен және көркемдік безендірілуімен, ақпаратының толықтығымен, әдістемелік құрал-саймандарының сапасымен, техникалық орындалынуының сапасымен, көрнекілігімен, мазмұндалуының қисындығы және жалғасымдылығымен ерекшеленуі тиіс. Компьютер – оқытудың жаңа ақпараттық технологиясы.

Қазіргі таңда мектептерде информатика пәні мұғалімдерінің алдында тұрған басты мақсат, цифрлы технологиялар арқылы білім мазмұнын айқындау:

- -материалдар компьютер қоры негізінде оқу – алдыңғы қатарлы технологиялық құралдардың алуан түрін (дәстүрлі оқулықтар, аудио және видеожазбалар және т.б.) қолданумен жүзеге асырылуы;

- -компьютер қорымен оқыту – білім берудің барлық мүмкін боларлық формаларын қолдану (мұғалімнің қатысуымен) арқылы жүргізілуі;

▪ -компьютердің көмегімен бағалау – өз бетінше оқыту технологиясы деп қарастырылуы.

▪ мұндай жүйе оқылатын пәннің мазмұны мен дәстүрлі оқытуда қолданылатын немесе оқыту бағдарламаларында жүзеге асырылатын әдістерге тәуелсіздігі;

▪ -компьютерлік коммуникация – білім беру және оны жеткізумен қамтамасыз ете отырып, аталған технологиялардың ажырамас құрамы болатындығы, жергілікті, аймақтық және басқа компьютерлік желілерді қолдану үшін жұмсалатындығы.

Оқытудың ақпараттық-коммуникациялық технологиясында қолданылатын бағдарламаны қамтамасыз етуді бірнеше категорияға бөлуге болады, олар:

- оқытатын, бақылайтын және үйрететін жүйелер;
- ақпарат іздеу жүйесі;
- модельдеу бағдарламалары, микромирлер;
- *танымдық сипаттағы инструменттік құралдар;
- әмбебап сипаттағы инструменттік құралдар;
- коммуникацияны қамтамасыз етуге арналған инструменттік құралдар.

Модельдеу бағдарламалары мен микромирлер – бұл ерекше аз мамандандырылған бағдарламалар, оларды компьютерде арнайы қолдану және оның кейбір мәселелерін зерттеуге тура келеді.

Инструменттік құралдар деп – жаңа электрондық ресурстар жасауды қамтамасыз ететін бағдарламаларды атайды:

- әр түрлі форматты файлдар;
- мәліметтер қоры;
- бағдарламалық модульдер;
- жекелеген бағдарламалар мен бағдарламалар жиыны.

Орта білім беру жүйесін ақпараттандырудың негізгі мақсаты оқушылардың ақпараттық мәдениетін қалыптастыру. Ақпараттық мәдениет – бұл аңгімелесе білу, алынған мәліметті ой елегінен өткізіп, талдай білу және өзгелердің еркіндігіне әсер ететін жағдайларда өз еркіндігінді шектей білу [7, 8].

Компьютердің VGA – портына проектор арқылы қосылатын тақтада көрсетілетін ақпаратты сабаққа қатысушылардың барлығы көре алады. Сонымен қатар тақтаның, проектордың драйвері және орнатылатын арнайы бағдарламалық жабдықтамасы бар болып онда қолданылатын технологиялар төрт типке бөлінеді:

- Сенсорлы аналогтық-резистивтік технология;
- Электромагниттік технология;
- Лазерлік технология;
- Ультрадыбыстық\ инфрақызыл технология.

Интерактивті құралдар келесі міндеттерді атқарады:

▪ Лекторға берілетін материалды тындаушыға жеткізуде жоғарғы мүмкіндікті туғызу.

- Кез-келген дербес бағдарламалармен жұмыс істеуге;
- Лектор аудиториямен байланысын үзбеуді;
- Дауыс беру мен жүйелі бағалау қамтамасыз ету.

Интерактивті тақта бағдарламалық-техникалық кешеннің дидактикалық мақсатта пайдалану барысында олардың негізгі қызыметі – жалпы ақпаратпен кәсіби біліктілікті жетілдіру барысында қолданып, сонымен қатар бұл құралдың оқушылардың, ойлау және ойын қысқада түсінікті түрде жеткізе білу қабылетін, арттырып өз ойларын жаңа технология құралдар көмегімен жүзеге асыруын қамтамасыз ете алады.

Сабақты өткізу барысындағы қолданылатын әдістемелер:

- Дәріс өткізу әдістемесі;
- Практикалық сабақты өткізу әдістемесі;
- Семинар сабағын өткізу әдістемесі;
- Сыныптан тыс сабақтарды өткізу әдістемесі.

Ақпаратты жинау құралдарына қазіргі замандағы кең таралатын аудио-визуалды ақпараттарды енгізуші – сканерлер, санды фото және бейнекамера, графикалық планшеттер, MIDI – құралдар, дауыс пен бейнені санау жүйелері сынды құралдар кіреді.

Сканерлер қағаздағы немесе пленкалардағы графикалық және тестік ақпараттарды компьютерге енгізу үшін арналған. Сканерлер арқылы оқу бағытындағы бағдарламалық құралдарға: кітаптар, оқу құралдары, энциклопедиялар және т.б. ақпараттық материалдар да пайдалануға мүмкіндік береді. Қағаздағы кез-келген ақпарат сканер арқылы санданып, қайта реттеліп, желі арқылы тасымалданады.

Сканер арқылы мәтіндік ақпаратты енгізу 2 этапта жүзеге асады. I-этапта мәтін графикалық сурет сияқты графикалық файл форматына сканерленеді. II-этапта жаңа бағдарламалық құралдар (Abby Fine Reader, Cunei Form) файлды немесе мәтіндік редактор файл форматында сақталады. Мұғалім мәтінді сканерлеу мен тану құралдарын пайдалана білуі қажет. Себебі, ақпараттық материалдарды ыңғайлы етіп АКТ құралдарының көмегімен дайындау және оны бір қалыпқа келтіру – мұғалімнің ақпараттық қызметінің негізгі кешені.

Сандық фото және бейне камералары бейнені түсіруді және ол ақпаратты реттеу үшін компьютерге жіберуді қамтамасыз етеді. Сандық фото және бейне камералары желілерде бейне конференцияларды ұйымдастыру үшін оқуға бағытталған бағдарламалық құралдарға қажетті иллюстративті материалдарды жасау үшін пайдаланылады[9].

Сондай-ақ, графикалық планшеттер графикалық ақпараттарды енгізуге арналған, бір-ақ оның пайдалану қағидасы басқаша: графикалық планшет арнайы қыл қаламын жүргізу арқылы компьютер экранында сурет салумен, сызулар сызумен ерекшеленеді. Графикалық планшеттер көркем иллюстрациямен анимация салу үшін қолданылады.

Компьютерде дыбыс шығаратын микрофон мен кез келген құрал арқылы дыбыстық ақпаратты енгізуге мүмкіндік беретін дыбыстық карта болады. Сандалған дыбыс бағдарламалық құралдарды құрғанда пайдаланылады, компьютермен сақталынады және өңделеді, жергілікті және ауқымды желілермен тасымалдана алады.

Музыкалық дыбыстық ақпаратты енгізуге MIDI клавиатуралар мен синтезаторлар арналған.

Сондай-ақ әр жаңа компьютерде дыбыс пен бейнені сапалы енгізуге арналған құралдары бар. Сонымен, білім берудегі ең атақты технология мультимедия технологиясы болды. Ол дыбыспен, мәтінмен, бейнемен, интерактивті диалог мүмкіндіктерін қоса алғандағы ақпараттық ресурстардың барлық түрлері мен жұмыс жүргізу үшін ақпараттық құралдарды синтездейді. Мультимедия технологиясы білім беру саласында оқу үрдісіндегі көрнекілік пен белсенділікке қол жеткізу мүмкіндігін тудырады.

Компьютерлік желіні пайдаланушыларға ақпараттық қарым-қатынастың жаңа формаларын беретін үшөлшемді графикалар мен телекоммуникациялық жүйелер мүмкіндіктер синтезіне көп көңіл бөлу қажет. Компьютерлік желілер үшін виртуалды шындық нысанын білдіретін арнайы тіл (VRML тілі) жасалған. Интернетте үшөлшемді виртуалды қалаларды білдіретін серверлер пайда болады. Пайдаланушы осындай сайтқа кіре отырып арнайы клиенттерді бағдарламамен қамтамасыз ету көмегімен, үш еселенген (үйлер, жолдар, адам тұлғасымен бейнеленген қозғаушы кейіпкерлер бар) қала бейнесін ала алады. Әр кейіпкер серверге қосылған пайдаланушының басқаруымен әрекет етеді. Пайдаланушылар қала ішінде жүре алады, өзара араласады, үйлерінде әр түрлі графикалық бейнелерді, дыбыстар мен бейнефайлдарды енгізе алады. Мұндай виртуалды қала метафорасының білім беруде пайдасы зор. Мысалы, виртуалды сынып қаласында[10, 11].

Файлдық жүйені ұйымдастыру, практика жүзінде барлық қазіргі кездегі компьютерлерде сыртқы жадының негізгі құрылғысына жылжымалы басы бар магнитті дискілер жатады және олар файлды сақтау үшін қажет. Мұндай магнитті дискілер магнитті пластина пакетінен тұрады, олардың арасында бір рычагта магнитті бас пакеті жылжып жүреді. Бас пакетінің жылжу қадамы дискретті, және бас пакетінің әрбір күйіне логикалық түрде магниттік дискінің цилиндрі сәйкес келеді. Цилиндр әр жоғарғы қабатта жол "сызады", әр жоғарғы қабат цилиндр санына сәйкес жол санына тұрады. Магниттік дискіні белгілеу

кезінде (дискіні қолданудағы арнайы әрекет) әр жол ұқсас блоктар санына белгіленеді, әр блок максимум бойынша байттар санын жазады. Сонымен, аппаратура деңгейінде магниттік дискімен алмасу үшін цилиндр нөмірін, жоғарғы қабат нөмірін, тиісті жолдағы блок нөмірін және байт санын көрсету керек. Бірақ бұл мүмкіндік магнитті дискімен порциямен алмасады, блок көлемі файлдық жүйеде қолданылмайды. Бұл екі себеппен байланысты. Біріншіден, аппаратура дискімен алмасуды орындауда үш негізгі әрекет жасайды: керекті цилиндрге басты орналастыру, керекті блокты жолдан іздеу және осы блоппен алмасу. Осы әрекеттердің ішінде көп уақыт алатыны біріншісі. Сондықтан алмасудың қорытынды уақытын санау немесе жазу есебінен тек блок бөлігінен жеңіп алу мүмкін емес. Екіншіден, файлдық жүйе блок бөліктерімен жұмыс істеу үшін оперативті жадыны үлестіруді күрделірендіретін оперативті жады буферін тиісті өлшеммен қамтамасыз ету керек.

Қазіргі файлдық жүйелер сыртқы жадының қосымша файлдардың арнайы құрылым каталогы есебінде файлға көпдеңгейлі ат беруді ұстанады. Әр каталог берілген каталогта бар каталогтар немесе файлдар атынан тұрады. Сонымен, файлдың толық аты тізімдегі каталогтар атынан тұрады және осыған қоса каталогтағы файл атынан. Көптеген файлды басқару жүйелерінде әрбір файл архиві (анықтаманың толық ағашы) толығымен бір дискілік пакетте (немесе логикалық дискіде, операциялық жүйе құралдарының көмегімен жеке дискі болып көрсетілетін физикалық дискі пакетінің бөлімінде) орналасу керек. Бұл жағдайда файлдың толық аты тиісті диск орналасқан диск құрылғысы атымен басталады. Ат берудің мұндай тәсілі DEC фирмасының файлдық жүйесінде қолданылады, бұған жақыны дербес компьютерлердің файлдық жүйесі.

Файлдық жүйелер басқа пайдаланушыларға жататын файлдардың жалпы қоймасы болып табылады, файлды басқару жүйелері файлға қатынау авторизациясын қамтамасыз етеді. Жалпы түрде жақындау мынадан тұрады, әрбір тіркелген пайдаланушысына қатынасы бойынша берілген есептеу жүйесінің әрбір файлына осы пайдаланушыға рұқсат немесе рұқсат етілмеген әрекет көрсетіледі. Осы жақындауды толық көрсетуге әрекет жасалынды. Бірақ бұл көп артық ақпаратты сақтау, сонымен бірге осы ақпаратты қатынау мүмкіндігін бақылау сияқты көп шығынға әкелді. Сондықтан қазіргі заман талабына сай көптеген файлды басқару жүйелерінде файлды қорғауға UNIX ОЖ таралған жақындау қолданылады. Бұл жүйеде әр тіркелген пайдаланушыға бүтін санды идентификаторлар жұбы сәйкес келеді: осы пайдаланушыға қатысты топ идентификаторы және топтағы оның жеке идентификаторы. Әр файлда осы файлды құрған тиісті пайдаланушының толық идентификаторы сақталынады, және ол өзі файлмен қандай әрекет жасай алады, сол топтағы басқа пайдаланушылар файлмен қандай қатынау әрекеттерін жасай алады және басқа топ пайдаланушылары файлмен не істей алады. Бұл ақпарат өте жинақы, тексеру кезінде аз ғана әрекеттер қажет, және қатынауды бақылаудың бұл тәсілі көп жағдайда қанағаттанарлық.

Әдебиеттер тізімі:

1. Хестер Н. Front Page 2002 для WINDOWS: – учебник для вузов/ Хестер Нолан – Москва: ДМК Пресс, 2002 г.
2. Байшоланова Қ.С. Ақпараттық жүйелер теориясы/Байшоланова Қ.С// Алматы: Экономика – 2002 ж.
3. Ж.Б. Қоянбаев, Р.М. Қоянбаев. Педагогика. – Алматы, 2000. 213-220б.
4. Т. Сабьфов. Оқыту теориясының негіздері. – Алматы, 1993. 21-36б.
5. Ланина Э.П., Электронный учебный курс и его идеология, Иркутский Государственный Технический Университет, <http://www.cctpu.edu.ru/conf/sec1/tez11.html>.
6. А.К. Волков, М.Р. Меламуд. Методология создания компьютерного учебника//Открытое и дистанционное образование. Научно – методический журнал №1 2001 г.
7. Д.Д. Джантасова, В.В. Егоров. Дидактические основы организации учебного процесса в системе дистанционного обучения на базе компьютерных телекоммуникаций. // Халықар. ғылыми – практикалық конф. материал. Қарағанды қаласы: ҚРУ баспасы, 2003 ж. 204 б.

8. А.А. Бименова. Дистанционное образование в условиях глобализации: преимущества и трудности внедрения. //Жаһандану жағдайларындағы дистанциялық білім берудің жай күйі мен даму стратегиясы. Халықар. ғылыми – практикалық конф. материал. Қарағанды қаласы: ҚРУ баспасы, 2003 ж. 28 б.

9. Б.Т. Жамыханов. Проблемы развития дистанционного образования в Казахстане. //Жаһандану жағдайларындағы дистанциялық білім берудің жай күйі мен даму стратегиясы. Халықар. ғылыми – практикалық конф. материал. Қарағанды қаласы: ҚРУ баспасы, 2003 ж. 151 б.

10. Алемичева Е.В., Монастырев П.В. Электронный учебник с проблемы создания и оценки качества // Высшее образование в России. 2001 – №1

11. Информационные технологии и образование. Конгресс конференций. Интернет: <http://www.bitpro.ru/ИТО/2001/ито/III/2/III-2-17.html>. – 2001.

УДК 004

ПОНЯТИЕ О ЦИФРОВИЗАЦИИ

Потехин Д.А., Кожухов Л.Ф.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,
филиал в г. Прокопьевске, (г. Прокопьевск, Российская Федерация)

***Аннотация.** Направлением развития инновационного процесса являются цифровые технологии во всех сферах деятельности человека. В статье рассмотрены ключевые аспекты внедрения цифровизации в процессы производства и история ее развития, представлены функции и направления совершенствования.*

***Ключевые слова:** цифровизация, технологии, производство, автоматизация, переход, системы, процесс.*

***Аннотация.** Инновациялық процесті дамыту бағыты адам қызметінің барлық салаларындағы цифрлық технологиялар болып табылады. Мақалада өндіріс процестеріне цифрландыруды енгізудің негізгі аспектілері және оның даму тарихы қарастырылған, жетілдіру функциялары мен бағыттары ұсынылған.*

***Түйінді сөздер:** цифрландыру, технология, өндіріс, автоматтандыру, ауысу, жүйелер, процесс.*

***Annotation.** The direction of development of the innovation process is digital technologies in all spheres of human activity. The article examines the key aspects of the introduction of digitalization into production processes and the history of its development, presents the functions and directions of improvement.*

***Key words:** digitalization, technologies, production, automation, transition, systems, process.*

В настоящее время цифровые технологии с каждым днем играют все большую роль. Они меняют систему контроля, планирования, управления процессом, являются движущей силой технологического прогресса, объединяясь в глобальные системы, которые изменяют всю современную промышленность, представляет новые требования абсолютно всем участникам рынка. И это значит, что для участников, кто не освоит новые технологии скоро не будет места на арене конкуренции.

Цифровизация началась еще в начале 20 века с появлением первых электронных вычислительных машин для сложнейших вычислений в научной и военной сферах. Переход к цифровому производству стал более популярным в связи с увеличением количества и качества компьютерных систем на предприятиях. По мере того, как на предприятиях стали использовать все более автоматизированные инструменты, возникла необходимость моделиро-

вать и анализировать все машины, инструменты и исходное сырье, чтобы оптимизировать производственный процесс.

В 1970-х годах, когда появились первые персональные компьютеры, информационные системы стали доступны всем участникам бизнеса и рынка.

Следующими ступнями, определившими современные темпы и масштабы всеобщей цифровизации стало появление и развитие интернета, а также распространение носимых компьютеров (в 1984 году компания Seiko Epson выпустила наручный компьютер RC-20).

Последним прорывом в данной сфере является четвертая промышленная революция или Индустрия 4.0. Она предполагает новый подход к производству, опираясь на масштабное внедрение информационных технологий в промышленность, массовой автоматизации всех процессов и распространении искусственного интеллекта.

К технологиям Индустрии 4.0 относят, по меньшей мере:

- интеллектуальные устройства и промышленный интернет вещей – возможность получения всеобъемлющих данных об объекте или оборудовании с передачей их в любую другую систему, как правило, по беспроводным сетям; вычислительные мощности интеллектуальных устройств позволяют реализовывать на них не только измерения, но и аналитические вычисления.

- цифровая копия (цифровой двойник) – полное описание объекта на всех этапах жизненного цикла, включающее в себя чертежи и трехмерные модели в цифровом виде, модель технологического процесса, данные текущих параметров процесса и другие важные параметры;

- большие данные – технологии работы с большими объемами разнородных данных (временные ряды, события и др.) с целью анализа и получения существенной информации для принятия решений;

- машинное обучение и искусственный интеллект – спектр технологий обучения компьютерных систем с целью находить зависимости и применять их для принятия решений;

- облачные технологии и сервисы, позволяющие хранить и обрабатывать данные, выполнять программные сервисы на инфраструктуре «облака», расположенного в интернете или в корпоративном дата-центре;

- технологии беспроводной и мобильной связи, мобильные устройства и приложения;

- роботизацию;

- виртуальную и дополненную реальность;

- аддитивное производство и 3D-печать и т.д.

Цифровые производственные системы часто включают возможности оптимизации для сокращения времени, затрат и повышения эффективности большинства процессов. Эти системы улучшают оптимизацию производственных графиков, планирование производства и принятие решений. Система анализирует обратную связь с производством, такую как отклонения или проблемы в производственной системе, и генерирует решения для их устранения.

Кроме того, многие технологии анализируют данные моделирования, чтобы рассчитать оптимальную конструкцию еще до ее создания.

Существует несколько мнений о процессе цифровизации. Эконометрические модели показали, что каждый вновь установленный робот в среднем замещает 1,6 рабочих на производстве. Эти модели также прогнозировали, что к 2030 году до 20 миллионов дополнительных рабочих мест на производстве во всем мире могут быть перемещены из-за роботизации.

Однако другие исследования выявили свидетельства не потери рабочих мест, а нехватки квалифицированных кадров. Цифровое производство создает сотни новых производственных рабочих мест, ориентированных на данные, – таких как «специалист по совместной робототехнике» и «специалист по системам прогнозного обслуживания», – но не хватает доступных работников с навыками и подготовкой, необходимыми для их заполнения.

Список литературы:

1. Алтухова Н.Ф. Условия реализации цифровой трансформации в организации // Экономика. Налоги. Право. 2018. № 2. С. 70-74.

2.Ананьин В.И. и др. Цифровое предприятие: трансформация в новую реальность // Бизнес-информатика. 2018. № 2 (44). С. 45-54.

3.Аренков И.А. и др. Трансформация системы управления предприятием при переходе к цифровой экономике // Российское предпринимательство. 2018. № 5. С. 1711-1722.

4.Бабанова Ю.В., Орлов В.М., Антонян Р.С. Гибкие технологии управления предприятием в условиях цифровизации экономики // Известия Волгоградского государственного технического университета. 2018. № 6. С. 61-66.

УДК 371.2

ВЛИЯНИЕ ПРОЦЕССА ГЛОБАЛИЗАЦИИ НА СОДЕРЖАНИЕ СИСТЕМЫ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Танагузов Б.Т.¹, Токешева К.Н.², Абдикаримова Г.А.³

¹Карагандинский Индустриальный Университет, (г. Темиртау, Республика Казахстан)

²Университет «Туран-Астана», (г. Нур-Султан, Республика Казахстан),

³Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина,
(г. Нур-Султан, Республика Казахстан)

Аннотация. В статье рассмотрена проблема влияния процесса глобализации на содержание системы школьного образования.

Ключевые слова: глобализация, институт кураторства, новация.

Аннотация. Мақалада жаһандану процесінің мектеп жүйесінің мазмұнына әсері мәселесі қарастырылған.

Түйінді сөздер: жаһандану, кураторлық институт, жаңашылдық.

Annotation. The article deals with the problem of the influence of globalization on the content of the school system.

Key words: globalization, Institute of curatorship, innovation.

Глобализация представляет собой всеобщий процесс объединения и стандартизации экономической, политической, культурной жизни, присущих национальным государствам и регионам.

Следствием глобализации является свободное, не стесненное национальными границами передвижение населения и трудовых ресурсов. Также свободно начинают перемещаться капиталы. Это можно видеть на примере Европейского союза. Аналогично, – гармонизирующие, сближающие процессы активно идут на просторах Евразийского экономического пространства – образован Таможенный Союз РФ, Казахстана и Белоруссии, в рамках которого сняты ограничения на перемещение трудовых ресурсов, капитала, а также унифицируются условия ведения бизнеса в странах ЕАЭС.

В связи с объективно возникающими потребностями гармоничного, уравновешенного развития глобальных экономических процессов, которые раньше протекали в замкнутых «национальных квартирах», возникают требования к системе образования в целях её унификации и стандартизации для соответствия требованиям глубоко интегрированных современных рынков, в том числе, и рынков труда. Эти требования-сигналы, то есть обратная связь, «передаются» в систему образования через необходимость согласования содержания, различных культур и систем обучения, с целью обеспечения дальнейшего полноценного участия человека в трудовой деятельности в любой стране и в любой избранной им сфере деятельности.

Указанные процессы диктуют необходимость постоянного учета мирового развития при построении, как методики обучения, так и его содержания.

Активное обучение иностранным языкам становится объективно необходимым компонентом именно школьного образования. Почему – именно школьного образования? Потому,

что именно в процессе школьного образования дети впервые начинают осознавать огромность внешнего мира и то, что мы все одинаковы ценны и взаимозависимы в этом мире. И владение иностранными языками культурно, интеллектуально обогащает человека и предоставляет ему дополнительные конкурентные преимущества в глобальном мире.

Кроме активного овладения иностранными языками, процессы глобализации также требуют привнесения в содержание школьного образования большей, чем это было принято раньше, доли современных научных знаний, знания техники и технологий, экономических категорий и законов рыночной экономики.

Как известно, современный период развития человечества характеризуется сменой нынешнего пятого технологического (индустриального, на базе крупного машинного производства) уклада, на базе которого шел процесс экономического развития последние 50 лет на новый, шестой технологический уклад. Многие ученые текущий, острый, насыщенный конфликтами период развития человечества во многом связывают именно с издержками смены технологического уклада и формированием новой парадигмы, смены магистральной траектории движения цивилизации на ближайшие сто лет. Препрежний, пятый технологический уклад основывался на крупных машинных производствах, безоглядном использовании материальных ресурсов, в том числе не возобновляемых источников энергии, привлечении больших масс трудовых ресурсов, однако, идущий на смену пятому – шестой технологический уклад требует принципиально противоположных подходов к развитию: это компактные высокотехнологичные, инновационные производства, экономное потребление ресурсов, в том числе, энергопотребление, высокие требования к уровню культуры и образования человека.

В нашей стране, именно в рамках развития шестого технологического уклада, разработан и успешно реализуется масштабная Государственная Программа форсированного индустриально-инновационного развития (ГПФИИР). Именно, в виду важности этого вопроса данная Программа находится под непосредственным контролем Главы нашего государства.

Таким образом, процессы глобализации и, проходящего на наших глазах процесса технологического обновления производственной базы мировой экономики требуют объективного учета и дополнений в школьном образовании. Требуется активное обновление методики ведения дисциплин естественнонаучного профиля в школе, включение новых блоков последних научных достижений в корпус преподаваемых дисциплин – химии, физики, биологии, информатики, математики. Необходимо изложение адаптированных для школьников старших классов некоторых основных идей современной космологии (происхождения Вселенной), биологии (геном человека), химии (наноматериалы), физики (новые проводящие материалы и свойства графена) и т.п.

Многие описанные выше учебные новации в той или иной степени проработанности включены в содержание учебного процесса НИШ. В то же время в учебно-воспитательной деятельности НИШ внедрена и, фактически, прошла успешную апробацию еще одна новация, имеющая широкий педагогический характер. Речь идет об институте кураторства, функционирующем в НИШ более пяти лет.

Здесь необходимо явно выделить определенное явственное разделение труда в учебном процессе. В наиболее выраженной форме данная проблема характерна именно для специализированных школ (физико-математических, химических, лингвистических и т.п.), в том числе и для НИШ. Речь идет о том, что в таких школах, зачастую, учителя-предметники, ведущие профильные дисциплины (математику, физику, химию, иностранный язык и т.д.) в силу высоких затрат времени и физических сил на подготовку к напряженным, специальным, олимпиадного типа, урокам не могут уделять равноценное время другому труду – воспитательным вопросам, сводя их к кратким поправляющим замечаниям в ходе уроков.

В результате может возникать незавершенность учебного процесса по двум направлениям. Первое – это недостаток общей культурной составляющей у учащихся, второе – это неизбежная фрагментарность, дробность познаний учащихся, когда владение в высокой степени знаниями и техническими приемами отдельно взятого предмета (математики, физики, химии и т.д.) без наводящей, интегрирующей работы куратора, может восприниматься уча-

щимся, как всеобъемлющее знание либо, как такое знание, которое путем экстраполяции применимо ко всем сферам человеческой жизни и деятельности. Другими словами, несколько упрощая эту мысль, можно сказать, что активно культивируемая специализация в отдельном предмете, может приводить к закреплению у формирующегося учащегося необоснованного мнения, что «Дока в математике (химии, физике, информатике) – дока во всем».

В данной связи уместно сослаться на учение Адама Смита – великого английского экономиста, от которого ведет отсчет времени вся современная западная экономическая мысль. В своем знаменитом труде «Исследование о природе и причинах богатства народов» Адам Смит посвятил три первых главы проблеме разделения труда. Разделение труда по Смицу является практически единственным фактором экономического прогресса. Замечательно, что Адам Смит ставит на первое место не механическую, а социальную производительную силу – разделение труда, которое и в XXI веке, наряду с дисциплиной труда, управлением производством, предпринимательством играет огромную роль.

При этом Смит особое внимание уделял обучению, как важнейшему фактору роста производительности труда. Как пишет современный американский экономист Кеннет Э. Боулдинг: «... Адам Смит гораздо яснее понимал чрезвычайную важность человеческих знаний и ноу-хау для производственного процесса, чем современные экономисты ... Экономическое развитие – это процесс, который почти полностью происходит в сознании людей. Это в значительной степени процесс обучения...»

Цель функционирования института кураторства в НИШ мы можем рассматривать именно в связи с указанным классическим подходом к вопросам экономического роста и, воздействующим на этот рост, разделением труда. Корпус учителей-предметников и корпус кураторов имеет одну цель – подготовку широко образованного, всесторонне развитого современного члена общества. При этом, деятельность кураторов не конкурирует с деятельностью учителей-предметников, но в то же время дополняет и усиливает работу школы в целом. Каждая из указанных групп педагогов, специализируясь на своих функциональных обязанностях, имеет возможность добиваться большего положительного эффекта, нежели в случае совмещения этих функций в одном лице. Именно на такие позитивные новации, как нам представляется, обращает внимание Глава Государства в Стратегии «Казахстан – 2050»:

«Нам предстоит произвести модернизацию методик преподавания ... Изменить направленность и акценты учебных планов среднего и высшего образования, включив туда программы по обучению практическим навыкам и получению практической квалификации».

Всеобщее проникновение требований глобализации делает настоятельно необходимым внесение большей активности в методическое обеспечение школьного образования, а также в его содержание – в особенности, в изучение иностранных языков, обновление и активизацию экономических знаний, расширение и обновление знаний, преподаваемых в школьных курсах естественнонаучного профиля.

Список литературы:

1. Адам Смит. Исследование о природе и причинах богатства народов. – М.: ЭКСМО, 2009.
2. Кеннет Э. Боулдинг. Экономическая теория и социальные системы. Панорама экономической мысли конца XX столетия. – Спб.: Экономическая школа, 2002, стр. 920.

УДК 004.93

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ КАК ФАКТОР МУЖДУНАРОДНОЙ СТАБИЛЬНОСТИ

Нуспеков Е.Л., Таукенова Л.Ж., Анетова А.Ж.

Университет «Туран-Астана», (г.Нур-Султан, Республка Казахстан),

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы развития информационного

общества. Освещены современные процессы управления обеспечением кибербезопасности, определены субъекты этих процессов и их специфика. Киберугрозы представлены как деструктивные явления информационно-коммуникационной среды, которые подрывают информационную безопасность на международном, региональном и национальном уровнях ее обеспечения. Определено, что обеспечение кибербезопасности и создание средств ведения современных кибервойн являются приоритетными направлениями государственной политики в области обеспечения национальной безопасности.

Ключевые слова: безопасность, международная безопасность, Интернет, информационное общество, мировое пространство, киберсфера, кибербезопасность.

Аннотация. Мақалада ақпараттық қоғамды дамыту мәселелері қарастырылған. Киберқауіпсіздікті басқарудың қазіргі заманғы процестері бөлектеліп, осы процестердің субъектілері мен олардың ерекшеліктері анықталған. Киберқауіптер, оны қамтамасыз етудің халықаралық, аймақтық және ұлттық деңгейінде ақпараттық қауіпсіздікке нұқсан келтіретін ақпараттық-коммуникациялық ортаның деструктивті құбылыстары ретінде ұсынылады. Киберқауіпсіздікті қамтамасыз ету және заманауи киберсоғыс жүргізу құралдарын құру, ұлттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету саласындағы мемлекеттік саясаттың басым бағыттары болып табылатыны анықталды.

Түйінді сөздер: қауіпсіздік, халықаралық қауіпсіздік, интернет, ақпараттық қоғам, әлемдік кеңістік, киберсфера, киберқауіпсіздік.

Annotation. The article deals with the development of the information society. The modern processes of managing the provision of cybersecurity are covered, the subjects of these processes and their specifics are defined. Cyber threats are presented as destructive phenomena of the information and communication environment, which undermine information security at the international, regional and national levels of its provision. It was determined that the provision of cyber security and the creation of means of conducting modern cyberwarfare are the priority directions of the state policy in the field of ensuring national security.

Key words: security, international security, the Internet, the information society, the world space, cybersphere, cybersecurity.

Управление процессами кибербезопасности в современном мире невозможно без учета морально-этических основ информационного общества. Киберпространство – одно из величайших творений человеческой цивилизации, существенно изменившее характер личных, социальных, экономических и политических отношений в современном обществе. К сожалению, киберпространство часто становится мишенью для различных атак, а иногда даже инструментом для их осуществления. Поэтому сегодня обеспечение его стабильности становится первоочередной задачей. Понятие стабильности киберпространства во многом близко другому важному понятию международной стабильности. Для реализации этих концепций необходимо, чтобы все участники геополитического процесса были неизменно привержены делу мира в урегулировании разногласий и реализации изменений, которые могут повлиять на стабильность киберпространства, а также понимали, насколько важно поддерживать такую стабильность..

С этой точки зрения информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) как на национальном, так и на региональном уровне необходимы для достижения беспрецедентных возможностей в информационном обществе и предотвращения выхода новых возможностей за «границы приемлемого». Интенсивная регулирующая деятельность на глобальном уровне. Ведь именно наличие новых вызовов и угроз остается сильнейшим стимулом для международно-правового регулирования кибербезопасности.

В связи с этим авторы аналитического доклада «Суверенная кибербезопасность: как глобальные проблемы влияют на ограничения деятельности СМИ в Интернете» отмечают, что «киберпространство может быть использовано организованными преступными

группами, злоумышленниками-одиночками, формальными и неформальными деструктивными политическими группами, военными» и государственных спецслужб. Их цель – проведение хакерских атак (в том числе важных) и сбор секретной информации о политических мотивах совершения преступлений, деструктивном воздействии на военную и гражданскую инфраструктуру. Прямой шпионаж в интересах государства или могущественных корпораций не позволяет игнорировать проблему правового регулирования кибербезопасности мировым сообществом» [3].

Ведущие государства мира в своей политике решения проблем обеспечения собственной кибербезопасности все больше внимания уделяют развитию и защите собственных информационных ресурсов, а также возможности влиять на информационные ресурсы других стран. С этой целью, в частности, сегодня большинство влиятельных мировых геополитических акторов либо создали, либо находятся в процессе создания специализированных воинских частей, в той или иной степени использующих Интернет.

Спецподразделения, формируемые этими странами, как правило, имеют целью ведение разведывательной работы в сетях, защиту собственных сетей, блокирование и «обвал» вражеских структур с использованием возможностей киберпространства. Даже если руководствоваться только официальными заявлениями, такие подразделения созданы в США (Киберкомандование США), Великобритании (государственный Оперативный центр кибербезопасности), Германии (Отдел по борьбе с интернет-преступностью и Федеральное управление по информационной безопасности), Австралия (Оперативный центр кибербезопасности), Индия и другие страны. Конечно же, не мог обойти стороной проблему противодействия киберугрозам и такой мощный военно-политический блок, как НАТО, страны которого создали для этого специальный центр (Cooperative Cyber Defence Centre of Excellence).

Специалисты в области проблем кибербезопасности пришли к единому мнению, что наиболее активными и мощными в настоящее время считаются наиболее активные и мощные киберподразделения Китая и США. Несмотря на отсутствие официальных данных о потенциале, численности и задачах китайских кибервойск, некоторое представление можно получить из секретного доклада, подготовленного для ФБР и предоставленного СМИ. В материалах доклада освещается уровень развития кибервойск Китая и указываются угрозы этого развития для США. В докладе КНР называется «наиболее целостной угрозой для США в сфере кибертерроризма» и силой, которая в настоящее время может обладать достаточным потенциалом, чтобы «разрушить жизненно важную инфраструктуру, получить доступ к банковским, коммерческим, военным и оборонным базам данных». По данным ФБР, сегодня в КНР имеется армия из 180 000 хакеров, которые ежедневно атакуют киберпространство США и ежегодно проводят около 90 000 атак на компьютеры Министерства обороны США. Из 180 000 хакеров 30 000 – военные, а 150 000 – компьютерные специалисты из частного сектора (сотрудники частных компаний, занимающиеся военными или разведывательными задачами в киберпространстве). Их миссия состоит в том, чтобы получить доступ к военным и коммерческим секретам США и нарушить работу государственных и финансовых служб. Как сказал известный немецкий футуролог К.-Х. Штайнмюллер, «Очевидная угроза будущего – опасность кибервойны в Интернете или в том, что придет ей на смену, разрушит границы между холодным и горячим конфликтом»[5].

Опасность кибератак достигла такого уровня, что Рэндалл Диперт, специалист по военной этике Государственного университета в Буффало (Нью-Йорк, США), в своей статье «Этические проблемы в кибервойне» предполагает, что необходимо подумать о необходимости создания аналога Женевской конвенции о кибервойне. «Киберпреступники стремятся уничтожить базы данных, отключить системы связи, очистить банковские счета, погрузить целые города во тьму, остановить производство, нанести ущерб системе здравоохранения и так до бесконечности. Но в отличие от обычных боевых действий киберсражения не регулируются ничем, даже отдаленно напоминающим Женевскую конвенцию. Нет никаких границ или стандартов международного права, ограничивающих преступников кибервойны», – предупреждает Г. Дипер. При этом ученый считает, что нельзя просто взять и перенести положения Женевской конвенции (которая, как

известно, уже давно регламентирует правила ведения конвенциональных войн) на цифровые военные операции. Ведь этот документ основан на моральных рассуждениях, не имеющих явных аналогов, когда речь идет о кибервойнах [2].

Рассмотрев последние тенденции развития международного терроризма на глобальном и региональном уровнях, приходим к выводу, что сегодня одним из основных направлений деятельности террористической сети «аль-Каида» является усиление информационно-пропагандистской деятельности лидеров террористической сети. Суть их работы заключается в прямом обращении к аудитории через Интернет, создании новых сайтов, увеличении количества периодических изданий (в частности, специализированных для женщин, молодежи, детей), распространении видеofilмов, компьютерных игр, анимационные фильмы и тому подобное. Таким образом, новый лидер «аль-Каиды» демонстрирует значительную активность в этом направлении, что акцентирует внимание его сторонников и последователей на недопущении распада сети после смерти У. бен Ладена. Кроме того, это побуждает целевую аудиторию к совершению террористических актов по собственной инициативе. В частности, в обращении к мусульманам западных стран «Не теряйте силы и не падайте духом» новый лидер «аль-Каиды» призывает к масштабной «интеллектуальной битве» с использованием средств коммуникации посредством активной дискуссии в Интернете. Для этого активно используются онлайн-форумы, которые являются «эффективным» и доступным источником развития экстремистской идеологии, полем для распространения пропагандистских материалов и психологической обработки мусульман всего мира» [1].

Исходя из приведенных выше данных, наблюдается тенденция к усилению внимания к вопросам кибербезопасности как на стратегическом, так и на тактическом уровне блока НАТО. Так, еще во время Пражского саммита в начале 21 века эта организация приняла решение о создании Сил и средств реагирования на компьютерные инциденты НАТО (NCIRC). В то время усилия НАТО по киберзащите были сосредоточены главным образом на защите систем связи, принадлежащих Североатлантическому союзу и эксплуатируемых им. Позже политика киберзащиты НАТО была пересмотрена и дополнена.

В Стратегической концепции НАТО отмечается, что «кибератаки становятся все более частыми, более организованными и дорогостоящими и могут достигать критического уровня, угрожающего национальному и евроатлантическому благополучию, безопасности и стабильности. Источником таких атак могут быть иностранные военные и разведывательные службы, организованные преступные группировки, террористические и/или экстремистские группировки».

Большое внимание уделяется кибербезопасности США. Особенно активной стала политика в данной сфере во времена президентства Б. Обамы. Так, еще во время его первой каденции, администрацией Президента США был предпринят ряд важных мероприятий, а именно:

- 29 мая 2009 обнародован «Обзор кибербезопасности» (Cyber Security Review) – комплексный документ, определяющий приоритеты в сфере кибербезопасности;
 - создана должность Руководителя кибербезопасности Совета национальной и внутренней безопасности;
 - создано Кибернетическое командование США (U.S. Cyber Command), руководитель которого одновременно возглавляет и агентство по национальной безопасности. Приблизительная численность структуры – 30000 военных;
 - обнародована новая «Стратегия национальной безопасности» (2010 г.), в которой впервые в общей структуре угроз США отдельное место отведено киберугрозам;
 - обнародована «Международная стратегия по регулированию киберпространства» («International Strategy for Cyberspace»);
 - объявлено о дополнительных мерах по усилению внутренней кибербезопасности.
- С 1 октября 2009 года в США объявлено о дополнительном наборе 1000 сотрудников в специальный киберзащитный департамент Управления национальной безопасности (Department of Homeland Security), которые будут заниматься исключительно безопасностью

высокотехнологичных систем США. Однако, даже это количество сотрудников полностью не отвечает потребностям США в специалистах по кибербезопасности. В сопроводительном документе к специально организованным правительством США слушаний «Киберугрозы США» (U.S. Cyber Challenge), приводится мнение одного из экспертов о том, что реальная потребность правительства в таких специалистах составляет от 10000 до 30000 чел.

- увеличен госзаказ на разработку новых средств ведения войны, в частности, кибервооружения и новых, более защищенных, военных сетей;
- созданы проекты нормативных документов, направленных на улучшение взаимодействия в сфере кибербезопасности между союзниками США и ограждения собственного интернет-пространства в случае возникновения ситуаций, угрожающих национальной безопасности [4].

Большое внимание развитию собственных сил безопасности в киберпространстве уделяет Великобритания, потенциал которой в сфере киберзащиты считается одним из самых мощных. Так, в 2010 году был запущен Оперативный центр кибербезопасности (с 20 сотрудниками) для координации существующих центров кибербезопасности различных ведомств и создания платформы для сотрудничества между государством и частным сектором по вопросам кибербезопасности. Кроме того, в Великобритании действует эффективный Штаб правительственных коммуникаций, который обеспечивает как защиту важной правительственной информации, так и получение разведывательных данных с использованием новейших средств связи.

По открытым данным, соответствующие подразделения также активно создаются в Южной и Северной Корее и Франции. Ведущие государства мира активно участвуют в учениях по противодействию кибератакам, которые эффективны для выявления проблемных зон защиты инфраструктуры, моделирования возможных инцидентов и отработки типовых схем реагирования, а также совершенствования межведомственного взаимодействия.

В то же время, как это ни парадоксально, политика западных стран в области внутреннего информационного пространства (в частности, киберпространства) имеет определенные черты политики традиционных авторитарных стран. Однако между ними все же есть существенные различия. Например, если авторитарные страны будут проводить политику прямого ограничения доступа, в первую очередь страны Запада увеличат объем данных о пользователях национального интернет-трафика, а также предоставят адресный доступ к отдельным объектам. сети или ее пользователей.

Такой акцент на «мониторинговом дискурсе» обусловлен, в частности, ростом количества телекоммуникационных услуг и сетей, контроль за которыми является сложным для государственных правоохранительных служб [4].

Исходя из вышеизложенного, следует отметить, что мировому сообществу крайне сложно прийти к согласию и выработать общие подходы по ряду принципиально важных, актуальных вопросов политико-правового регулирования сферы кибербезопасности в силу различия в идеологических, политических, религиозных, социокультурных установках и расхождении интересов по ним. Об этом свидетельствуют различные дискуссии (в частности, на высшем уровне) даже среди ведущих геополитических акторов современности.

Дополнительные трудности возникают из-за отсутствия опережающего подхода к разработке и использованию новейших мировых сил информационно-коммуникационных технологий в киберпространстве и кибербезопасности в целом, а также авторства диска.

Однако следует справедливо отметить, что постепенно наблюдается прогресс в решении проблем кибербезопасности на международном уровне, в частности, удалось достичь межгосударственного консенсуса по противодействию киберпреступности на национальном и региональном уровнях. Другие проблемы в области кибербезопасности требуют дальнейших исследований с целью создания системы мер противодействия современным киберугрозам.

Список литературы:

1. Брежнева Т.В. Политика НАТО в киберзащите и сотрудничество с партнерами // Стратегические приоритеты. 2012. № 4 (25). С. 189-195.
2. Дубов Д.В. Будущее киберпространства и национальные интересы: новые международные инициативы ведущих геополитических игроков: аналит. докл. / Д.В. Дубов, М.А. Ожеван. М., 2014. 32 с.
3. Дубов Д.В. Кибербезопасность: мировые тенденции и вызовы: аналит. докл. / Д.В. Дубов, М.А. Ожеван. М., 2014. 30 с.
4. Дюжев Д.В. Информационное сообщество: социально-правовая парадигма общественного развития: автореф. дис ... канд. философ. наук: 09.00.03 / Д.В. Дюжев; Донец. нац. ун-т. Донецк, 2004. 18 с.
5. Штайнмюллер К.-Х. «Кривые будущего роста вызывают улыбку». (Разговор с футурологом о его профессии) // Россия в глобальной политике. 2013. Т. 11. № 1. С. 146-160.

УДК 76.13.15

**НЕИНВАЗИВНЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ САХАРА В КРОВИ
ПО ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЕ**

Алимбаев Ч.А.¹, Алимбаева Ж.Н.², Еркебай А.Қ.², Юсупова Д.А.³

¹Институт механики и машиноведения имени ак. У.А. Джолдасбекова,
(г. Алматы, Республика Казахстан)

²Казахский национальный женский педагогический университет,
(г. Алматы, Республика Казахстан)

³Казахский национальный исследовательский технический университет
имени ак. К. Сатпаева, (г. Алматы, Республика Казахстан)

***Аннотация.** Сахарный диабет становится одной из неизлечимых и критических проблем в области медицины. Во избежание тяжелых осложнений заболевшие диабетом люди вынуждены периодически брать пробы для измерения количества сахара в небольшом образце крови, обычно взятом путем прокола кончика пальца и помещенного на одноразовую тест-полоску. Эта процедура болезненна, неудобна и может привести к инфицированию. В работе предлагается неинвазивный метод определения уровня сахара в крови на основе анализа кардиосигнала.*

***Ключевые слова:** сахарный диабет, определение уровня сахара в крови, неинвазивная диагностика, электрокардиография, кардиоанализатор.*

***Аннотация.** Қант диабеті медицина саласындағы емделмейтін және күрделі мәселелердің біріне айналуда. Ауыр асқынуларды болдырмау үшін қант диабетімен ауыратын адамдар мезгіл сайын аз гана қан сыналасындағы қант мөлшерін өлшеу үшін үлгі алуы керек, әдетте саусақ ұшынан шаншу арқылы алынады және бір рет қолданылатын сынақ жолағына орналастырылады. Бұл процедура ауыр, ыңғайсыз және инфекцияға әкелуі мүмкін. Мақалада кардиосигналды талдау негізінде қандағы қант деңгейін анықтаудың инвазивті емес әдісі ұсынылған.*

***Түйінді сөздер:** қант диабеті, қандағы қант деңгейін анықтау, инвазивті емес диагностика, электрокардиография, кардиоанализатор.*

***Annotation.** Diabetes mellitus is becoming one of the incurable and critical problems in the field of medicine. To avoid serious complications, people with diabetes must periodically take samples to measure the amount of sugar in a small blood sample, usually taken by pricking the tip of a finger and placed on a disposable test strip. This procedure is painful, uncomfortable, and can*

lead to infection. The paper proposes a non-invasive method for determining the level of sugar in the blood based on the analysis of the cardiosignal.

Key words: diabetes mellitus, determination of blood sugar level, non-invasive diagnostics, electrocardiography, ECG device.

Введение. Сахарный диабет представляет собой нарушение обмена веществ, представляющее глобальную угрозу для здоровья, поскольку поражает как молодых, так и пожилых людей. К сожалению, лечения этого расстройства не существует, пациенты должны контролировать концентрацию глюкозы и вводить инсулин, чтобы поддерживать уровень сахара в пределах желаемого диапазона 70–180 мг/дл. Чрезмерное введение инсулина может привести к низкому уровню глюкозы в крови (гипогликемия), в то время как недостаточное введение инсулина может привести к высокому уровню глюкозы в крови (гипергликемия) [1]. Обычно пациенты берут кровь, прокалывая палец, и с помощью полоски и портативного устройства анализируют кровь, чтобы узнать уровень глюкозы. Этот метод может быть болезненным, потому что пациент должен делать это несколько раз в день. Также использование иглы для прокола пальца может вызвать раздражение, загрязнение и передачу болезни. Неинвазивные методы были бы подходящим решением. В работе [2] был рассмотрен чрескожный подход к мониторингу глюкозы. Система состоит из аспирационного аппарата и системы датчиков глюкозы. К коже пациента прикладывают вакуум при абсолютном давлении 400 мм рт. ст. для сбора выпотной жидкости. Миниатюрный ионно-чувствительный датчик глюкозы на основе транзистора используется для измерения уровня глюкозы в малых количествах пота. Другие предлагаемые методы включают: инфракрасную/ближнюю инфракрасную спектроскопию [3], оптическое зондирование [4], микроволновый спектр [5], метод измерения емкости и электропроводности кожи. С использованием этих методов были достигнуты значительные результаты. Однако использование физиологического сигнала, такого как электрокардиограмма (ЭКГ), может обеспечить альтернативный подход для достижения возможности неинвазивного измерения сахара в крови.

Более того, есть данные о том, что гипогликемия может влиять на такие сегменты ЭКГ, как удлинение интервала QT и увеличение частоты сердечных сокращений. В [6] была представлена многоуровневая персептронная классификация гипогликемии с использованием пяти признаков ЭКГ, а именно: RR, RT, амплитуда зубца T, асимметрия зубца T и эксцесс зубца T. Также в [6] для мониторинга гипогликемии был объединен метод, основанный на правилах, с двумя признаками ЭКГ: амплитудой зубца T и RT. Комбинация скорректированного интервала T вместе с QT и частотой сердечных сокращений рассматривалась для выявления гипогликемии. Анализы доказали, что QT, дисперсия QT и интервал PR существенно меняются в условиях гипергликемии.

Материалы и методы. Авторы работы проводили эксперименты по выявлению влияния глюкозы на электрокардиосигнал.

Эксперименты проводились на 5 здоровых участников (сотрудники кафедры робототехники и технических средств автоматизации, Satbayev University). По требованию эксперимента, участники сидели в удобном положении в течение 120 минут. Рисунок 1 показывает участника во время эксперимента (Получены согласие участников на публикацию снимков).

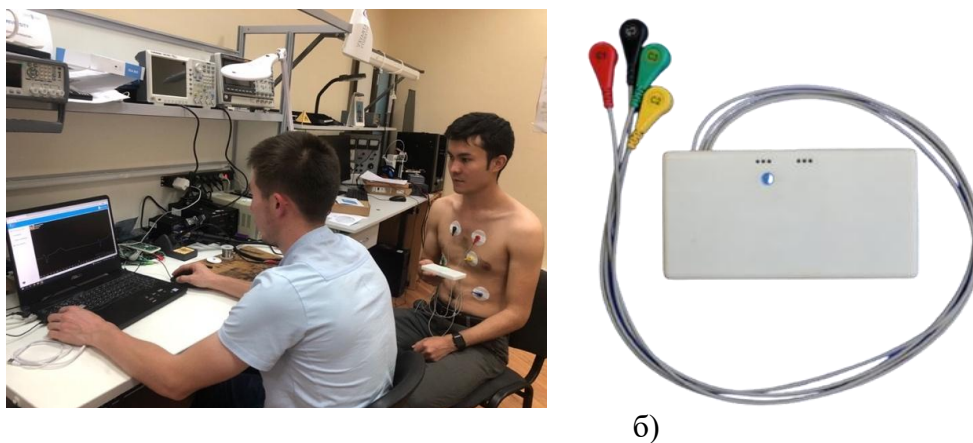


Рисунок 1. а – участник эксперимента с подключенными одноканальными электродами ЭКГ, б – фото портативного кардиоанализатора использованный в эксперименте

За день до эксперимента участников просили поужинать рано вечером, а в день эксперимента не завтракать. Эксперимент начался примерно в 8:00 утра и через 30 минут эксперимента участники приняли приготовленный 75 г безводного раствора глюкозы. В эксперименте участвовали 3 мужчины и 2 женщины, возраст от 24 до 35 лет, масса тела от 58 кг до 76 кг. Их рост составляет от 1,60 м до 1,80 м, у них были постоянная нормальная температура тела и регулярный пульс на протяжении всего эксперимента.

Одноканальные электроды ЭКГ подключаются на торс участника. Непрерывный сигнал ЭКГ регистрируется портативным кардиоанализатором, разработанной ранее профессором Ожикеновым К.А. на базе Satbayev University [7] (фото прибора показано на рисунке 1б). Портативный кардиоанализатор преобразует аналоговый сигнал ЭКГ в цифровое значение для компьютера. Для сравнения изменений данных ЭКГ каждый участник участвовал в эксперименте дважды в течение 2 дней подряд. В первый день участники потребляли раствор глюкозы, на второй день эксперимент повторяли, но раствор глюкозы участникам не дали, для сравнения с результатами эксперимента, который был выполнен в первый день. Поэтому первый день называли экспериментом с глюкозой (Г), а второй день – экспериментом без глюкозы (БГ). На протяжении всего эксперимента в течение обоих дней с 25-минутным интервалом измеряли уровень глюкозы в крови путем прокола пальца, а значение определяли с помощью обычного глюкометра.

В полной последовательной кривой ЭКГ можно выделить девять сегментов, которые представляют собой характеристики сердечного цикла. На рис. 2 показано описание одного сигнала ЭКГ и их сегментов. Важные моменты отмечены буквами «Р», «Q», «R», «S», «Т» и «U» для справки и описания. Измерения выполнялись между этими точками, чтобы выявить свойства и состояние сигнала.

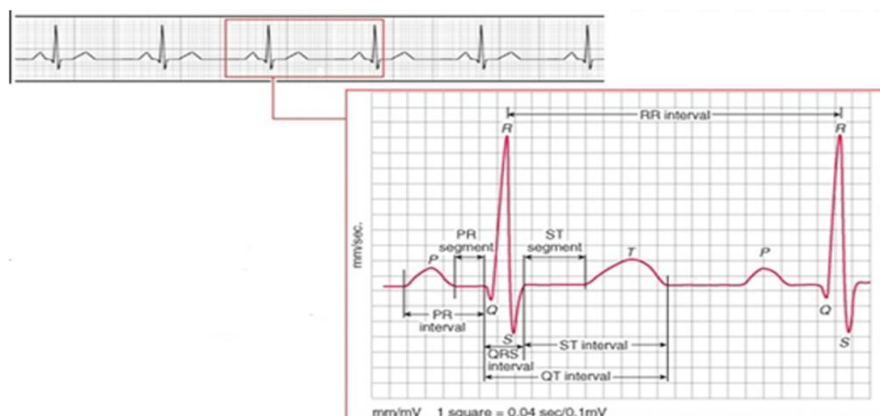


Рисунок 2. Описание составляющих сегментов полной кривой ЭКГ для сердечного цикла

Мы рассмотрели все сегменты в нашем анализе, чтобы обнаружить поведение в отношении потребления глюкозы. Сигнал ЭКГ, полученный во время эксперимента Г и БГ, анализированы после выделения сегментов. Ниже приведены извлеченные сегменты ЭКГ: RR-I (HRV), HR, RH, PH, QRS, PQ, QT, QT и ST.

Выводы. Анализированы существующие методы и средства определения уровня сахара в крови. Проведен эксперимент и спектральный анализ электрокардиосигнала для исследования сегментов, которые изменяются в зависимости от уровня глюкозы с помощью портативного кардиоанализатора, ранее разработанной в Satbayev University.

В итоге получили предварительные результаты демонстрирующие, что на сегменты ЭКГ PQ, и ST влияет глюкоза, и их следует учитывать при разработке системы неинвазивного измерения уровня глюкозы в крови с помощью ЭКГ.

Список литературы:

1. Bequette BW, Cameron F, Buckingham BA, Maahs DM, Lum J. Overnight hypoglycemia and hyperglycemia mitigation for individuals with type 1 diabetes: how risks can be reduced. IEEE Control Syst Mag. 2018
2. Kayashima S, Arai T and etc. New noninvasive transcutaneous approach to blood glucose monitoring: successful glucose monitoring on human 75 g OGTT with novel sampling chamber. IEEE Trans Biomed Eng. 1991
3. Malin SF, Ruchti TL, Blank TB, Thennadil SN, Monfre SL. Noninvasive prediction of glucose by near-infrared diffuse reflectance spectroscopy. Clin Chem. 1999
4. Fujita K, Tamura K, Kaneko W, Morikawa T, Nguyen LT, Ishizawa H, Toba E. Noninvasive measurement of blood glucose based on optical sensing and internal standard method. In: 2005 IEEE Instrumentation and Measurement Technology Conference Proceedings, 2005.
5. Xiao X, Li Q. A noninvasive measurement of blood glucose concentration by UWB microwave spectrum. IEEE Antennas Wireless Propagation Lett. 2017
6. Alexakis C, Rodrigues M, Saatchi R, Nyongesa HO, Davies C, Ireland RH, Harris ND, Heller SR. A knowledge-based electrocardiogram-monitoring system for detection of the onset of nocturnal hypoglycaemia in type 1 diabetic patients. In 2006 Computers in Cardiology, universidad politecnica de valencia. Spain: IEEE; 2006.
7. Development of measuring system for determining life-threatening cardiac arrhythmias in a patient's free activity, Alimbayev Ch., Alimbayeva Zh., Ozhikenov K., Bodin O., Mukazhanov Y., Eastern-european journal of enterprise technologies, DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.197079>.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

A	<p>Abdibekova L.M. 530 Aitpayev A.E. 457 Azamatov M.T. 457</p>	R	<p>Rakhmetullina Sh.Zh. 185</p>
B	<p>Baibulanova A.A. 250 Balabai N.A. 362 Bazarov B.A. 362, 369, 371, 374, 377, 384, 389, 421, 424 Bolat A. 530</p>	S	<p>Sadykbek A.N. 79 Sagaliev A. 457 Salimova K.N. 389 Shakanova G.S. 384, 424 Shapkenov B.K. 453 Shedenov U.K. 79 Starostina N.I. 377 Suchilina T.P. 374, 384, 421</p>
C	<p>Chernel I.N. 421</p>	Z	<p>Zhakataev T.A. 530 Zheniskhan G. 530 Zholtonog Sh.G. 371</p>
F	<p>Fazlyev D.M. 453</p>	A	<p>Абдибекова Л.М. 509 Абдикаримова Г.А. 552 Абдрахманов Б.Т. 461 Абдрахманова Н.Б. 129, 257 Абенова М.С. 498 Абеуова А.А. 349, 353 Абишев Н.О. 432 Абишева С.И. 355 Азимжанова И.Н. 359 Айкен А.С. 85 Айтбаев А.Е. 439, 446 Айтимова Ж.К. 238 Айтымова А.К. 244, 247, 260 Акишев Т.Б. 518 Актанова Р.Ж. 241 Алимбаев Ч.А. 560 Алимбаева Ж.Н. 560 Альтмаер Е.Э. 4 Аляев И.Д. 6 Амирханова Г.М. 244 Анетова А.Ж. 555 Аралбаева А.Р. 85 Арипов Н.М. 387 Архицкий Н.А. 45 Асқарұлы М. 443 Асмиева С.Б. 83 Аужанов О.А. 247</p>
G	<p>Gevorgyan R.V. 369</p>		
I	<p>Ishanova A.Sh. 371 Issenov S.S. 453, 457</p>		
K	<p>Kabentayev T.A. 76 Kaldanova B.O. 371 Kamalov I.B. 374 Kashuk L.I. 140 Kaidar A.B. 453, 457 Kelden A.J. 362 Kelden A.Zh. 369 Kislov A.P. 453, 457 Konakbaeva A.N. 377 Konakbayeva A.N. 362, 369, 374, 389, 421, 424 Kosubaev D.A. 377 Kurmanov B. 76</p>		
M	<p>Makazhanov N.E. 453 Marinina A.E. 384, 424</p>		
O	<p>Omarova N.B. 140 Ostapenko I.I. 185</p>		
P	<p>Pernebek M.A. 389</p>		

Б

Байгожина А.Е.....	285
Бейсембаева Г.К.....	85
Бекенова Д.Б.....	509
Бексултанов А.Д.....	490, 493, 498
Богураева Н.П.....	306
Бойкачева Е.В.....	89
Бондарчук Н.В.....	365
Боярчук А.В.....	392
Брикет Д.Д.....	92
Быкадоров В.Д.....	4

В

Вельма Е.А.....	96
Волгапкина А.А.....	9
Волынкина Н.А.....	51

Ғ

Ғалымжанқызы Ә.С.....	292
Ғаниұлы Б.....	432

Г

Габдешева А.Е.....	255
Галиуллина А.М.....	427
Гасанова Т.В.....	99
Гельманова З.С.....	13, 20, 101, 105, 109
Герб Е.Ю.....	235
Головаш П.Е.....	114
Гореловская М.Д.....	117
Громыко А.А.....	125
Гусева Е.А.....	89, 148, 199, 231

Д

Дедков Д.П.....	412
Джекибаева Д.С.....	40
Джумагулова Н.Г.....	42, 129, 257
Диба Е.Ф.....	134
Диба Т.В.....	131
Диканёва О.А.....	229
Докторов В.Н.....	398
Досмакова Н.М.....	523
Дубинец Н.А.....	501
Дударева А.Г.....	226
Дутбаева Н.К.....	260

Е

Елисеева И.А.....	263
Еркебай А.Қ.....	560
Есбенбетова Ж.Х.....	17
Ескалиев М.Е.....	546
Ескендилов Д.Б.....	409
Ещеркина Л.В.....	527

Ә

Әбдрахманова Н.Б.....	42
-----------------------	----

Ж

Жалмагамбетова Д.К.....	539
Жалмагамбетова У.К.....	501
Жамбулатов Д.Е.....	395
Жанбырбаев А.Р.....	461, 471
Жармагамбетова М.С.....	443
Жукенова Г.А.....	359
Жумабеков Р.К.....	353
Жумадилова А.М.....	193
Жумангалиев А.Н.....	355

З

Зайнишев А.Б.....	412
Заякина А.В.....	137
Заяц И.П.....	267
Зеляева Е.А.....	25

И

Ибраева А.Б.....	29
Илямбек М.Р.....	450
Илямбек Р.М.....	490, 493
Имангазинова Д.К.....	498
Исабаев А.К.....	288
Исмаил К.....	523

К

Казбекова Д.Б.....	32
Кайдар А.Б.....	461, 465, 471, 476
Каликова Ж.К.....	277
Канаева Т.А.....	405
Касымова Л.А.....	206, 210
Катанова Е.Т.....	321
Качанова Т.В.....	282
Кебина Н.А.....	285
Кенебаева Д.Б.....	509
Керимкулова А.Д.....	37
Керуенбаева Д.М.....	114
Ким Е.Е.....	395
Киричек Д.С.....	493
Кислов А. П.....	476
Кислов А.П.....	439, 446
Кожухов Л.Ф.....	35, 49, 58, 550
Колбаева А.Т.....	535
Колесниченко Н.Ю.....	450, 485
Колпаков А.С.....	493
Комаров Д.С.....	4
Конакбаева А.Н.....	101
Костенко Е.А.....	144
Кошерова К.К.....	285

Кошумбекова А.А.	238
Кравченко А.В.	148, 415
Красоткина А.И.	151
Крутоус С.Ф.	485
Кузанов Б.	476
Кулембаева А.С.	171, 175
Курбыко Д.В.	99
Курганова О.Б.	155
Курманова Б.Т.	539

Қ

Қалдарбек Ж.М.	542
Қастаев А.С.	40
Қатаров Р.С.	432
Қыдыр А.	379

Л

Лановой Д.П.	96
Липатова О.В.	223
Лисовая В.И.	197
Любимов О.В.	45

М

Макажанов Е.Е.	465, 471
Макажанов Н.Е.	465
Мальцев И.В.	151, 527
Манатаева М.Қ.	158
Манаш М.	379
Марковский В.П.	461, 465
Масимгазиева А.А.	546
Маханов С.Н.	359
Мезенцева А.В.	13, 20
Мезенцева, А.В.	105, 109
Мелешко О.В.	299
Мендібай Б.А.	402
Минжанов Н.А.	301
Мирзаева А.Б.	387
Мишустина Т.Г.	306
Моргин Т.А.	161
Мороз А.Н.	165
Мороз В.Н.	169
Муканова А.	171, 175
Мусекенова Г.О.	461
Мухамедова М.М.	171, 175

Н

Насибуллин Д.Р.	527
Науkenова А.Г.	311
Наумова А.Ю.	314
Нехорошева О.И.	114
Нурғалиев К.К.	405
Нурсейтов Б.Н.	178
Нуспеков Е.Л.	509, 518, 555
Нысан Г.М.	318

О

Омашева А.А.	182
Омирбеков А.	488
Оразбекова С.О.	321
Оспанов К.И.	269, 273
Оспанова А.М.	327
Остапенко И.И.	182, 188, 197

П

Пашков Д.А.	45
Петровская А.С.	13, 20, 101, 105, 109
Писарева А.С.	155
Пономарева Е.С.	324
Пономаренко П.Г.	219
Попкова О.А.	329
Потехин Д.А.	550
Потяга Л.А.	490, 493, 498
Пырлик У.А.	197

Р

Рахимьянов В.Н.	96
Рахитшева А.Б.	192
Рахметуллаев Ж.Б.	273
Рахметуллина Ш.Ж.	193
Рогачёва В.С.	229
Рудь О.С.	337
Рязанцев К.В.	49

С

Сағындық Ж.Б.	197
Сазоненко Т.В.	89, 148, 199, 231
Сайлаубай А.Қ.	295
Саканов К.Т.	359
Сартова Р.Б.	171, 175
Сартова С.Б.	188
Саятова А.Б.	501
Семенова Т.В.	331
Серикова С.	40
Сидорин Д.В.	392
Сидоров П.Ф.	4
Сидорова Л.Г.	199
Сиргетаева Г.Е.	69
Сиренко А.А.	62
Ситников Г.А.	51
Смаилова Б.О.	402
Смаковский В.Н.	334
Смирнов А.И.	365
Старовойтова А.М.	216, 219, 223
Суендиқов А.К.	66
Сыздықов Р.Р.	539

<i>T</i>		Хамметова Ж.Н.	40
Таукенова Л.Ж.	555	Хохлякова Т.С.	216, 219, 223, 415, 417
Тайкпанова Д.А.	337	<i>Ч</i>	
Талипов О.М.	465, 476	Черкашин В.Г.	331
Танагузов Б.Т.	518, 552	Чункурова З.К.	321
Тарасюк И.А.	45	<i>Ш</i>	
Татенова А.Р.	202	Шаймагамбетова А.Ч.	137
Таубаев А.А.	206, 210	Шалабаева А.А.	427
Тетеринец Т.А.	339	Шапкенов Б.К.	461, 465, 471, 476
Ткаченко Я.А.	213	Шапоренко А.П.	485
Токбулатов Н.Б.	349	Шарапиден А.Ж.	432
Токешева К.Н.	552	Шаркова А.В.	161
Тургумбаева Г.Т.	178	Шатров С.Л.	226, 229, 231, 417
Турмагамбетова Г.Н.	342	Шахманов В.Н.	51
Турсунов М.Ж.	40	Шекина А.Б.	435
Тюлебаев М.С.	409	Шкитин Н.Н.	334
<i>У</i>		Шоназаров Ш.И.	35
Унайбаев Б.Б.	395, 398, 402, 405, 409, 412	Шонтаев А.Д.	69
Унайбаев Б.Ж.	395, 398, 402, 405, 409, 412	Шонтаев Д.С.	69
Уразалимова Д.С.	471	Шорец Т.В.	155, 216
Уфимцев А.Д.	345	<i>Э</i>	
<i>Ф</i>		Эм В.А.	398
Фазлыев Д.М.	476	<i>Ю</i>	
<i>Х</i>		Юсупова Д.А.	560
Хамитова Г.Ж.	69	<i>Я</i>	
		Ядгаров Ж.М.	72, 235

СОДЕРЖАНИЕ

Секция 1 ГОРНОЕ ДЕЛО, МЕТАЛЛУРГИЯ И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Альтмаер Е.Э., Быкадоров В.Д., Комаров Д.С., Сидоров П.Ф. Применение беспилотных летательных аппаратов для локации горения угольных пластов.....	4
Аляев И.Д. Декарбонизация как основа промышленной экологии нефтегазовой отрасли	6
Волгапкина А.А. Экономическая характеристика применения метода кислотной обработки пласта	9
Гельманова З.С., Петровская А.С., Мезенцева А.В. Повышение качества продукции за счет снижения возможностей травмирования рулонов при транспортировке по конвейерам.....	13
Есбенбетова Ж.Х. Кәсіпорындарындағы жұмыскерлерге жарық ортасының әсер етуінен қорғау	17
Гельманова З.С., Петровская А.С., Мезенцева А.В. Автоматизированный контроль качества поверхности горячекатаной полосы	20
Зеляева Е.А. Обзор результатов патентного поиска конструкций несущих систем (рам) карьерных самосвалов	25
Ибраева А.Б. Тәуекелге бағдарланған тәсіл негізінде жеке қорғаныс құралдарымен қамтамасыз ету тетігін жаңғырту	29
Казбекова Д.Б. Понятие «Общепроизводственные загрязнения» в международных НПА....	32
Кожухов Л.Ф., Шоназаров Ш.И. Халатное отношение к безопасности на предприятиях....	35
Керимкулова А.Д. Модернизация механизма обеспечения средствами индивидуальной защиты от химически опасных и вредных производственных факторов на основе риск-ориентированного подхода	37
Турсунов М.Ж., Джекибаева Д.С., Хамметова Ж.Н., Серикова С., Қастаев А.С. Взаимосвязь параметров системы разработки и качества дробления пород взрывом	40
Әбдрахманова Н.Б., Джумагулова Н.Г. Жұмысшылардың кәсіптік қауіптілігінің түрі ретіндегі биіктіктен құлау түсінігінің ерекшеліктері және жіктеу	42
Пашков Д.А., Любимов О.В., Архицкий Н.А., Тарасюк И.А. Анализ патентной ситуации в области конструкций электромеханической трансмиссии карьерных самосвалов	45
Рязанцев К.В., Кожухов Л.Ф. Глобальное потепление. статистика изменения температуры земли.	49
Ситников Г.А., Шахманов В.Н., Волюнкина Н.А. Хронология создания механизированной горнопроходческой техники для проведения подземных горных выработок	51
Кожухов Л.Ф. Контроль качества горно-шахтного оборудования при испытаниях	58
Сиренко А.А. Методы ликвидации опасных последствий горения углепородных отвалов...	62
Шонтаев Д.С., Хамитова Г.Ж., Шонтаев А.Д., Сиргетаева Г.Е. Оценка степени деформируемости массива горных пород	69
Ядгаров Ж.М. Экологические проблемы при разработке рудных месторождений Ангрэн-алмалыкского горного района (Узбекистан).....	72

Секция 2
СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ
ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВ

Kabentayev T.A., Kurmanov B. E-government: the experience of realisation in kazakhstan	76
Shedenov U.K., Sadykbek A.N. Risk management in marketing: current trends	79
Асмиева С.Б. Актуальные проблемы в деятельности производителей – представителей малого бизнеса в отраслях металлургического и энергетического машиностроения в РК.....	83
Бейсембаева Г.К., Аралбаева А.Р., Айкен А.С. Банк аударымдарын жүргізудегі отандық және шетелдік тәжірибе	85
Бойкачева Е.В., Гусева Е.А., Сазоненко Т.В. SCA как метод управления затратами предприятия.....	89
Брикет Д.Д. Бухгалтерский менеджмент: объект, предмет и методологическая основа	92
Вельма Е.А., Рахимьянов В.Н., Лановой Д.П. ESG оценка эффективности деятельности организации	96
Гасанова Т.В., Курбыко Д.В. Инновационная активность белорусских организаций.....	99
Гельманова З.С., Петровская А.С., Конакбаева А.Н. Анализ ключевых компетенций административно-управленческого персонала	101
Гельманова З.С., Петровская А.С., Мезенцева, А.В. Анализ технико-экономических показателей листопрокатного цеха АО «Арселормиттал Темиртау».....	105
Гельманова З.С., Петровская А.С., Мезенцева А.В. Внедрение современных технологий в бизнес-процессы предприятия	109
Головаш П.Е., Керуенбаева Д.М., Нехорошева О.И. Социальное неравенство: проблемы и пути решения	114
Гореловская М.Д. Оценка инвестиционной привлекательности организаций нефтегазового сектора	117
Громыко А.А. Особенности системы учета затрат на предприятиях железнодорожного транспорта.....	125
Джумагулова Н.Г., Абдрахманова Н.Б. Совершенствование государственной политики в области труда и социальной защиты населения на основе анализа обращений физических и юридических лиц	129
Диба Т.В. Методические основы антикризисной политики предприятия	131
Диба Е.Ф. Исследование критериев эффективности	134
Заякина А.В., Шаймагамбетова А.Ч. Механизм обеспечения финансовой устойчивости коммерческого банка	137
Kashuk L.I., Omarova N.B. Foreign experience in the formation of the personnel policy of the enterprise.....	140
Костенко Е.А. Экологический менеджмент как инструмент повышения эффективности функционирования предприятия.....	144
Кравченко А.В., Гусева Е.А., Сазоненко Т.В. Влияние амортизации на финансовый результат предприятия	148
Красоткина А.И., Мальцев И.В. Влияние экологических факторов на стоимость объекта недвижимости.....	151

Курганова О.Б., Писарева А.С., Шорец Т.В. Будущее корпоративного коучинга: цифровой коучинг и эффективность перехода в виртуальную среду	155
Манатаева М.Қ. Изучение и систематизация хронологии исторического развития страхования от несчастных случаев на производстве в Австралии.....	158
Моргин Т.А., Шаркова А.В. Влияние возобновляемых источников энергии на стоимость электричества	161
Мороз А.Н. Цифровизация: от бухгалтерского учета к бухгалтерскому менеджменту	165
Мороз В.Н. Учетная политика транспортных организаций: сущность, проблемы формирования и пути совершенствования	169
Муканова А., Сартова Р.Б., Кулембаева А.С., Мухамедова М.М. Прогнозирование налоговых доходов в бюджет	171
Муканова А., Сартова Р.Б., Кулембаева А.С., Мухамедова М.М. Методики прогнозирования и анализа налоговых доходов бюджета.....	175
Нурсеитов Б.Н., Тургумбаева Г.Т. Проблемы продвижения it-предпринимательства в РК.....	178
Остапенко И.И., Омашева А.А. Поток создания ценности как объект учета затрат на бережливом предприятии.....	182
Ostapenko I.I., Rakhmetullina Sh.Zh. The need to introduce a system of state audit in Kazakhstan.....	185
Остапенко И.И., Сартова С.Б. Некоторые аспекты амортизационной политики в условиях рыночной экономики	188
Рахмиева А.Б. Research of the organizational structure of a coal mining enterprise	192
Жумадилова А.М., Рахметуллина Ш.Ж. Роль маркетинговой стратегии в управлении предприятием	193
Сағындық Ж.Б., Пырлик У.А., Лисовая В.И., Остапенко И.И. Роль лидера в современной организации	197
Сидорова Л.Г., Гусева Е.А., Сазоненко Т.В. Организационные аспекты оплаты труда как основа мотивации трудовой деятельности работников.....	199
Татенова А.Р. Criteria and factors of enterprise competitiveness.....	202
Таубаев А.А., Касымова Л.А. Бюджетирование как инструмент финансового планирования на предприятии.....	206
Таубаев А.А., Касымова Л.А. Сущность и роль бюджетирования в финансовом планировании на предприятии	210
Ткаченко Я.А. Повышение экономической устойчивости предприятий топливно-энергетического комплекса на примере компании пао «лукойл».....	213
Хохлякова Т.С., Старовойтова А.М., Шорец Т.В. Исследование методики аудита финансовой культуры корпорации.....	216
Хохлякова Т.С., Старовойтова А.М., Пономаренко П.Г. Развитие информационных технологий в финансовом, управленческом и налоговом учете	219
Хохлякова Т.С., Старовойтова А.М., Липатова О.В. Современные подходы к оценке инновационной деятельности	223
Шатров С.Л., Дударева А.Г. Финансовый анализ в антикризисном управлении компанией	226

Шатров С.Л., Диканёва О.А., Рогачёва В.С. Перспективы применения косортинга в условиях рыночной экономики	229
Шатров С.Л., Гусева Е.А., Сазоненко Т.В. Оплата труда как мотивационный механизм	231
Ядгаров Ж.М., Герб Е.Ю. Совершенствование процессов управления проектами как фактор повышения производительности капитала горнодобывающей промышленности ...	235

Секция 3 СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ ЗНАНИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Актанова Р.Ж. Ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларды дамытуға арналған мектепке дейінгі мекемелердегі оқу-тәрбие процесі.....	241
Амирханова Г.М., Айтымова А.К. Мектепке дейінгі ұйымдарда инклюзивті білім беруді ұйымдастыру	244
Аужанов О.А., Айтымова А.К. Психологические факторы формирования стрессоустойчивости как основного показателя психического здоровья	247
Vaibulanova A.A. Modern educational technologies of training	250
Габдешева А.Е. Инклюзивное обучение на уроках английского языка	255
Джумагулова Н.Г., Абдрахманова Н.Б. Совершенствование государственной политики в области труда и социальной защиты населения на основе анализа обращений физических и юридических лиц	257
Дутбаева Н.К., Айтымова А.К. Ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларда психомоторлық процестерді қалыптастыру	260
Елисеева И.А. Проблема межъязыковой омонимии в образовательном процессе	263
Заяц И.П. Миграции населения как предмет географического исследования	267
Оспанов К.И. Судебная власть как политическая категория	269
Оспанов К.И., Рахметуллаев Ж.Б. Политико-психологический аспект судебной власти	273
Каликова Ж.К. Қазіргі қоғамда инклюзивті білім беруді жүзеге асыру	277
Качанова Т.В. Особенности занятия физической культурой для людей с ограниченными возможностями.....	282
Кебина Н.А., Байгожина А.Е., Кошарова К.К. Феноменологический подход и постижение культуры.....	285
Исабаев А.К. Құндылықтар жүйесіндегі еңбек құндылықтар теориясының зерттелуі.....	288
Ғалымжанқызы Ә.С. Инфографиканы білім беруде қолданудың маңызы	292
Сайлаубай А.Қ. Білім беруде тест тапсырмаларын құрастырудың әдістемесі	295
Мелешко О.В. Борьба с переутомлением и низкой работоспособностью учащихся в вузе по средствам физической культуры.....	299
Минжанов Н.А. Практико-ориентированное обучение в развитии профессиональных компетенций будущих педагогов	301
Мишустина Т.Г., Богурова Н.П. Развитие исследовательской компетенции учащихся на уроках русской литературы в 6 классе.....	305

Науkenова А.Г. Возможности и пути организации социальной работы в области содействия занятости инвалидов в соответствии со спецификой социального партнерства.....	310
Наумова А.Ю. Использование электронных образовательных ресурсов в процессе обучения английскому языку.....	313
Нысан Г.М. Жоғары оқу орындарында кәсіби бағытталған шетел тілін оқытудың маңызы	317
Оразбекова С.О., Катанова Е.Т., Чункурова З.К. Влияние семейных конфликтов на социализацию детей.....	320
Пономарева Е.С. Агрофитнес как тренировка на свежем воздухе	322
Оспанова А.М. Қазақстандағы іскерлік туризмді дамыту мәселесі мен перспективалары	325
Попкова О.А. Диссоциативное расстройство идентичности	328
Черкашин В.Г., Семенова Т.В. Антиклерикализм Абая Кунанбаева	330
Смаковский В.Н., Шкитин Н.Н. Методы развития основных физических параметров горняков	332
Тайкпанова Д.А., Рудь О.С. Көне түріктердегі тәңіршілдік.....	335
Тетеринец Т.А. Оценка эффективности развития аграрного человеческого капитала	337
Турмагамбетова Г.Н. Формирование коммуникативных навыков у студентов	341
Уфимцев А.Д. Развитие гидравлики	344

Секция 4 СТРОИТЕЛЬСТВО И ТРАНСПОРТ

Абеуова А.А., Токбулатов Н.Б. Повышение надежности буксового узла грузового вагона	347
Абеуова А.А., Жумабеков Р.К. Производственная безопасность в цифровом формате	351
Жумангалиев А.Н., Абишева С.И. Развитие проектно-конструкторских способностей в становлении дизайнера	353
Азимжанова И.Н., Маханов С.Н., Жуkenова Г.А., Саканов К.Т. Цифровизация строительной отрасли.....	357
Bazarov B.A., Konakbayeva A.N., Balabai N.A., Kelden A.J. On the issue of assessing the technical condition of building structures and the operational suitability of buildings and structures of the central slurry station no. 1 of jsc "Arcelormittal Temirtau"	360
Бондарчук Н.В., Смирнов А.И. Особенности транспортно-экспедиционного обслуживания компании топливно-энергетического комплекса на примере ПАО «НОВАТЭК»	362
Bazarov B.A., Konakbayeva A.N., Gevorgyan R.V., Kelden A.Zh. Tensometric investigations of the building beams with the location of one corner of the triangular foundation structure in the extension zone in the undermining territories	366
Bazarov B.A., Kaldanova B.O., Zholtanog Sh.G., Ishanova A.Sh. "The methodology of the study of the building structures of the "engineering support block" ІІр "taa" with the results of the survey	369
Bazarov B.A., Konakbaeva A.N., Starostina N.I., Kosubaev D.A. The problem of recycling concrete and reinforced concrete structures	374

Арипов Н.М., Мирзаева А.Б. Анализ измерительных приборов и систем диагностики рельсовых цепей тональной частоты	384
Bazarov B.A., Konakbayeva A.N., Pernebek M.A., Salimova K.N. On the question of the technical survey of the building structures of the building "production complex crm, hvo (building of the chemical desination plant)", located at the address: Karaganda region, Karaganda, north industrial zone.....	387
Сидорин Д.В., Боярчук А.В. Оценка рациональности перехода на электротранспорт	390
Унайбаев Б.Б., Унайбаев Б.Ж., Ким Е.Е., Жамбулатов Д.Е. Пути решения проблемы затратного строительства на засоленных пылевато-глинистых грунтах казахстана	392
Унайбаев Б.Б., Унайбаев Б.Ж., Докторов В.Н., Эм В.А. Формирование и распространение солей в грунтах и грунтовых водах казахстана	395
Унайбаев Б.Б., Унайбаев Б.Ж., Смаилова Б.О., Мендібай Б.А. Обобщающие результаты натурного обследования грунтов и бетона фундаментных конструкций, эксплуатируемых в зпгг подтопляемых агрессивными водами	399
Унайбаев Б.Б., Унайбаев Б.Ж., Канаева Т.А., Нургалиев К.К. Критический анализ известных методов защиты бетонных свай от коррозии	401
Унайбаев Б.Б., Унайбаев Б.Ж., Ескендиоров Д.Б., Тюлебаев М.С. Специфика взаимодействия агрессивной водно-солевой грунтовой средой (авсгс) с бетоном.....	405
Унайбаев Б.Ж., Унайбаев Б.Б., Дедков Д.П., Зайнишев А.Б. Устройство защитной и несущей оболочки буронабивной сваи в засоленных пылевато-глинистых грунтах	408
Хохлякова Т.С., Кравченко А.В. Актуальные аспекты транспортных систем	411
Bazarov B.A., Konakbayeva A.N., Suchilina T.P., Chernel I.N. Research of bearing capacity of free-standing foundations with through holes of the same diameter with the base in undermined territories.....	417
Шалабаева А.А., Галиуллина А.М. Автоматизированная система коммерческого осмотра поездов и вагонов	423
Шарапиден А.Ж., Абишев Н.О., Қатаров Р.С., Ғаниұлы Б. Құрылыс материалдары өнеркәсібінде техногендік қалдықтарды қолдану	428
Шекина А.Б. Влияние земных разломов на прочностные характеристики зданий и сооружений.....	431

Секция 5 ЭЛЕКТРО- И ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА

Айтбаев А.Е., Кислов А.П. Модульные индукционные установки.....	435
Асқарұлы М., Жармагамбетова М.С. Кеген 110/35/10кв қс үшін жоғарывольтты ажыратқыштарды энерготийімділігін ескере отырып талдау	439
Айтбаев А.Е., Кислов А.П. Методы моделирования электромагнитного и температурного полей в индукционных нагревателях	442
Илямбек М.Р., Колесниченко Н.Ю. Высоковольтные испытания трансформаторов	445
Kaidar A.B., Issenov S.S., Kislov A.P., Shapkenov B.K., Makazhanov N.E., Fazlyev D.M. Overview of wind turbine systems.....	448
Kaidar A.B., Issenov S.S., Kislov A.P., Azamatov M.T., Sagaliev A., Aitpayev A.E. The mechanical modellings of the wind energy conversion system and their specific function in the energy conversion process	452

Кайдар А.Б., Марковский В.П., Шапкенов Б.К., Абдрахманов Б.Т., Мусекенова Г.О., Жанбырбаев А.Р. Модели взаимодействия ветрового потока с одно- и двухколесными турбинами	456
Кайдар А.Б., Марковский В.П., Шапкенов Б.К., Талипов О.М., Макажанов Н.Е., Макажанов Е.Е. Повышение эффективности использования энергии потока ветра.....	460
Кайдар А.Б., Шапкенов Б.К., Уразалимова Д.С., Макажанов Е.Е., Жанбырбаев А.Р. Расчет потребляемой мощности для автономной системы электроснабжения крестьянского хозяйства	465
Кислов А.П., Кайдар А.Б., Шапкенов Б.К., Талипов О.М., Кузанов Б., Фазлыев Д.М. Повышение эффективности электрической защиты сельских сетей.....	470
Колесниченко Н.Ю., Крутоус С.Ф., Шапоренко А.П. Мостовой метод измерения параметров электрических цепей	477
ОМИРБЕКОВ А. Автоматтандырылған технологиялық процесті басқару	480
Потяга Л.А., Бексултанов А.Д., Илямбек Р.М. Электромагнитная обстановка в электроэнергетической системе при изменении напряжения	482
Потяга Л.А., Бексултанов А.Д., Илямбек Р.М., Киричек Д.С., Колпаков А.С. Нормируемые показатели качества электроэнергии	485
Потяга Л.А., Бексултанов А.Д., Имангазина Д.К., Абенова М.С. Кондуктивная электромагнитная помеха по установившемуся отклонению напряжения в сети 6 кв собственных нужд экибастузской тэц.....	490
Саятова А.Б., Жалмагамбетова У.К., Дубинец Н.А. Альтернативные источники энергии. энергия ветра	492

Секция 6
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ
И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Абдибекова Л.М., Нуспеков Е.Л., Кенебаева Д.Б., Бекенова Д.Б. Разработка и проектирования методов шифрования на основе личностной криптографии.....	500
Акишев Т.Б., Танагузов Б.Т., Нуспеков Е.Л. О единственности и устойчивости решения одной обратной задачи для гиперболического уравнения второго порядка.....	509
Досмакова Н.М., Исмаил К. Использование программного продукта ciscopackettracer в образовательном процессе образовательной организации высшего образования	514
Ещеркина Л.В., Мальцев И.В., Насибуллин Д.Р. Аспекты локализации веб сайтов с учетом географической и лингвистической специфики	517
Zhakataev T.A., Abdibekova L.M., Zheniskhan G., Bolat A. Comparative analysis of the solution of the total resistance problem based on the vector approach and the function theory approach complex variable	520
Колбаева А.Т. Подходы в современном машинном переводе и роль искусственного интеллекта в нем	525
Курманова Б.Т., Жалмагамбетова Д.К., Сыздыков Р.Р. Системы обработки естественного языка.....	529
Қалдарбек Ж.М. Қашықтан оқыту жүйесіндегі тиімді әдістер	532
Масимгазиева А.А., Ескалиев М.Е. Оқушыларға білім беру мен оқытудағы цифрлық технологияларды пайдаланудың ерекшеліктері	535

Потехин Д.А., Кожухов Л.Ф. Понятие о цифровизации.....	540
Танагузов Б.Т., Токешева К.Н., Абдикаримова Г.А. Влияние процесса глобализации на содержание системы школьного образования	542
Алимбаев Ч.А., Алимбаева Ж.Н., Еркебай А.Қ., Юсупова Д.А. Неинвазивный метод определения уровня сахара в крови по электрокардиограмме.....	549

Научное издание

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ, СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИИ В НАУКЕ И ПРОИЗВОДСТВЕ

Сборник трудов Международной
научно-практической конференции

Сверстан в филиале КузГТУ в г. Прокопьевске,
653039, Кемеровская область, г. Прокопьевск, ул. Ноградская, 19а

Заказ № 448. Количество экземпляров: 15.

