

№ 1, 225. 19.06.2023 г.

международный научный журнал

# АКАДЕМИК

АСТАНА

[www.journal-academic.com](http://www.journal-academic.com)

**“Международный научный журнал АКАДЕМИК”**



№ 1 (225), 2023 г.

ИЮНЬ, 2023 г.

Издаётся с июля 2020 года

Астана  
2023

**Содержание**

КОРПОРАТИВНЫЙ ИМИДЖ КАК ФАКТОР КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ Садибекова Анель .....	4
СУЩНОСТЬ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОГО ПОТЕНЦИАЛА, КАК ВАЖНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КАТЕГОРИИ Ли Георгий Романович, Зурбаева Алия Битулгановна.....	8
АНАЛИЗ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ АО «KASPI BANK» ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ МАРКЕТПЛЕЙСА Ли Георгий Романович, Зурбаева Алия Битулгановна.....	11
ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОНЫ НАСЫЩЕНИЯ ОПН ПРИ СРАБАТЫВАНИИ ОТ ИМПУЛЬСНЫХ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ Баймухан Наргиз Тимуркызы, Смаилова Әсел Қайратқызы, Байдуллина Ақжайна Ералнқызы.....	14
ОПТИМИЗАЦИЯ ДОЗАТОРА КОМПОНЕНТОВ СЫРЬЯ ДЛЯ ЛИНЕЙНОГО ЦЕХА ПО ПРОИЗВОДСТВУ БРУСЧАТОК Куандык Шынғыс Адыгайұлы .....	19
ЖАРАТЫЛЫСТАНУ БАҒЫТЫНДАҒЫ ЖОҒАРЫ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ШЕТ ТІЛДІК ТАНЫМДЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ҮШІН ТИІМДІ ПРОБЛЕМАЛЫҚ ЖАҒДАЙЛАРДЫ ӨЗІРЛЕУ Дошанова Аксауле Рахметовна, Ахметова Мадениет Кадесовна, .....	23
TERMS OF CONSANGUINITY IN THE COMPARATIVE-HISTORICAL ASPECT OF THE DEVELOPMENT OF THE SEMANTICS OF THE ENGLISH AND KAZAKH LANGUAGES Ильяс Асем Асхатқызы, Мұхтар Аружан Дәулетқазықызы .....	27
МЕДИАКРАТИЯ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ОБЩЕСТВО Байбатыр Малика, Жангужекова Динара Жексенғалиевна .....	30
ИННОВАЦИИ В ГОСТИНИЧНОМ И РЕСТОРАННОМ БИЗНЕСЕ Нурмухамедова Шарипа Сейтжагіпаровна, Қожахмет Айгерім Сейдалықызы, Ешимов Берик Хамитулы .....	34
АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ АНТИКОАГУЛЯНТНОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИМИ И ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИМИ ОСЛОЖНЕНИЯМИ В ХИРУРГИИ: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ Жақсылық Е.Ә., Мұхтар Е.А., Мақсат Б.М. ....	39
RISK ANALYSIS OF CREDITWORTHINESS USING MACHINE LEARNING ALGORITHMS Koishybayeva Nazerke Maratovna, Nurtas Marat .....	39
ҮЛЕСТІК БАҒАЛЫ ҚАҒАЗДАР ЭМИТЕНТТЕРІН ТАЛДАУДАҒЫ ДИВИДЕНДТЕРДІ ДИСКОНТТАУ МОДЕЛІНІҢ ОРНЫ Айдарова Самал.....	48
ОБЗОР И АНАЛИЗ ШАГАЮЩИХ РОБОТОВ ДЛЯ СПАСАТЕЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ Толеугазыев Алишер Болатұлы .....	52
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВНЕДРЕНИЯ КОНЦЕПЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН Сағынғалиева Аида Мұратқызы, Салимбаева Расима Аменовна.....	59
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ РАЗРАБОТКИ КРУТОПАДАЮЩИХ, ТОНКИХ ЖИЛ МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ЖОЛЫМБЕТ» Юсупов Халидилла Абенович, Шанчаров Насихат Касеналиевич .....	63
ПРАВОВАЯ ОЦЕНКА ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ГОСУДАРСТВА ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПРАВА НА СРЕДНЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ЭПОХУ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ Джумагулова Бибигуль Нуржановна .....	69
МЕКТЕПТЕ БЕЙОРГАНИКАЛЫҚ ХИМИЯ КУРСЫНДА КІРІКТІРЕ ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ Каррибаева Дилшода Гулимбайқызы .....	76

## КОРПОРАТИВНЫЙ ИМИДЖ КАК ФАКТОР КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

*Садибекова Анель*

*магистрант 2 – ого курса Университет Нархоз*

**Аннотация.** В настоящее время гостиничные компании занимают большую долю рынка. Уникальность отеля, в том числе конкурентоспособность, является очень важным вопросом на современном рынке. Принимаются многочисленные меры для повышения конкурентоспособности предприятия. Наиболее эффективной стратегией среди них является корпоративный имидж. Это нормально, что корпоративный имидж напрямую влияет на продажи. Именно поэтому исследование основ корпоративного имиджа является актуальным и важным вопросом для сферы услуг, показывающим значение корпоративного имиджа в сфере услуг для формирования конкурентоспособности.

**Ключевые слова:** имидж, гостиничные предприятия, элементы имиджа, имидж гостиницы.

**Введение.** По мере расширения рынка конкуренция возрастает. В настоящее время усиление конкуренции в сфере бизнеса открывает путь для развития ее факторов. Часто понятие конкуренции возникает из потребностей потребителей. Ведь заказчик часто приносит успех бизнесу, а успешный бизнес конкурентоспособен на своем рынке. Чтобы потреблять продукт, покупателю важно получить информацию о качестве продукта, его предложении и обслуживании. Каждый выбирает быть клиентом бизнеса с развитым сервисом.

Согласно рынку, вид бизнеса, тесно связанный с обслуживанием, - это гостиничные предприятия. Служба отвечает за развитие гостиничного бизнеса, то есть за выбор своих клиентов. Поэтому корпоративный имидж для них является конкурентным фактором. Этот фактор может стать причиной развития вида, укрепления его позиций на рынке.

Корпоративный имидж формируется в связи с культурой отеля и призван обеспечить комфорт для клиента. Без имиджа сложно развивать гостиничный бизнес. Вот почему создание другого конкурентного имиджа очень важно для этого вида бизнеса.

В настоящее время в мире работает более 1 млн отелей. Каждый из этих 1 миллиона отелей имеет свое собственное лицо. Поэтому их образы часто не похожи друг на друга. Ведь имидж — это инструмент, который выделяет отель среди конкурентов.

На рынок выходит услуга связи с гостиничным бизнесом. Ведь тип продукта, который он предлагает покупателю, и есть его услуга. Кроме того, лучшие рейтинги отелей определяются сервисом. Поэтому основным инструментом имиджа является сервис. Конкурентоспособность отеля зависит от правильного создания имиджа. Изображение всегда должно быть на связи. Это означает, что для создания конкурентоспособного гостиничного бизнеса все имиджевые инструменты должны быть конкурентоспособными. И, если какой-то фактор имиджа гостиницы не будет развит, то прогресс в развитии не будет эффективным в течение длительного времени.

**Метод исследования.** Цель исследования - определить, повышает ли формирование корпоративного имиджа в гостиничном бизнесе конкурентоспособность. Поэтому для сбора информации по теме и проведения исследований по ним выбирается метод опроса. Основная цель опроса – собрать необходимую информацию, задавая открытые вопросы целевой аудитории для изучения объема темы. Метод исследования был реализован через онлайн-опрос. Чтобы результаты были точными и понятными, вопросы задают среди студентов гостиничного бизнеса. Вопросы анкеты были созданы с упором на гостиничный бизнес и его развитие, а также корпоративный имидж.

**Гипотеза.** При правильном формировании корпоративного имиджа гостиничного предприятия его конкурентоспособность повысится.

**Результаты и обсуждение.** Как было сказано выше, важным фактором конкурентоспособности организации является формирование ее имиджа. Формирование и создание образа можно понимать как объективную необходимость. Следует отметить, что конкуренция и коммерческий успех отеля напрямую связаны и зависят от одного имиджа. Если ответить на вопрос, что такое образ, ясно и открыто:



#### Изображение-1. Типы Имиджа

Примечание: составлено автором на основе [7] источника.

Внешний имидж очень важен в жизненном цикле отеля. Это влияет на непосредственный контакт общества с отелем. То есть чувства клиента или гостя (зрение, слух, вкус и интуиция) формируют их первое мнение об отеле и показывают их реакцию на отношения. Что касается внутреннего образа,

То есть ее можно понимать как важнейшую часть кадровой политики отеля. Другими словами, он может развивать отношение работника к работе, атмосферу внутри организации, внешний имидж на высоком уровне, обеспечивая при этом различные мотивационные направления и проводя тренинги. Он позволяет определить увлеченность работника работой и способность работать с самоотдачей. Это приводит к достижению высокого уровня компетентности сотрудника и эффективной работе с клиентами, установлению эмоциональной связи, поддержанию успешного имиджа предприятия.

Он показывает важную роль в обоих элементах. Но, как показывает опыт, в качестве основного берется видимый образ, т.е. важная торговая марка, а создание корпоративной части отеля упускается из виду. Безусловно, создание прочного имиджа в каждом отеле – это процесс выполнения сложных и многоплановых планов. Чем полнее этот план работает, тем эффективнее он будет.

Как уже было сказано, создание положительного имиджа тесно связано с его ростом и прибылью. Эта стратегия основана на разумном управлении капиталом. В конкурентном обществе компания всегда должна заранее знать пожелания потребителей, их потребительские интересы. Для дальнейшего удовлетворения их потребностей важно проанализировать и обобщить мнения клиентов, их отношение к компании, пожелания. Такой анализ помогает предсказать будущее поведение клиентов по отношению к компании и ее продуктам. Имидж гостиницы, на первый взгляд, как бы не имеет ничего общего с организацией и экономикой предприятия, но этот фактор очень важен. Репутация отеля часто формируется в результате оценки гостем уровня и качества обслуживания. Диалог с клиентами очень важен для любой компании. Если компания покажет, что готова вступить в диалог с заказчиком, и для нее важно мнение целевой аудитории, то лояльность аудитории к компании повысится.

Конкуренция на рынке заставляет компании завоевывать доверие и симпатии потребителей. Если компания создается только для получения прибыли, то долго она не просуществует, в идеале нужно найти любовь к бренду, к компании. В связи с этим отношения между людьми и компанией самые крепкие и стабильные. С целью углубленного изучения

статьи был проведен опрос, состоящий из открытых вопросов, с целью определения элементов корпоративного имиджа и постановки проблемы рассмотрения его как фактора конкурентоспособности.

По результатам анкетирования от студентов 1-4 курсов, изучающих гостеприимство, была получена открытая анкета, содержащая 10 вопросов, оценочную шкалу «да» или «нет» и 1 способ выбора ответа. В возрасте от 18 до 25 лет на опрос ответили 20% мужчин и 80% женщин

Я считаю, что гостиницы должны обладать уникальными и привлекательными для посетителей особенностями, то есть иметь конкурентные преимущества и особенности.

Наличие параметров и свойств гостиничного бизнеса является конкурентным преимуществом гостиничного бизнеса, дающим ему более высокое положение по сравнению с конкурирующими организациями. То есть они относятся к методам размещения услуг, организации обслуживания, продвижения услуг.

Одним из определяющих факторов организации является ее персонал. Качество обслуживания зависит от профессионализма сотрудников, умения работать с людьми. Одним из конкурентных преимуществ, повышающих конкурентоспособность гостиницы, является повышение квалификации персонала.

Финансовая независимость является одним из следующих факторов, определяющих платежеспособность и экономическое положение отеля. Прибыль, получаемая предприятием, является основным источником финансирования и результатом гостиничной деятельности. На этот фактор влияют такие показатели, как стоимость и объем предоставляемых услуг.

Уровень обслуживания – один из важнейших факторов. Ценятся этика гостиничного бизнеса, культура обслуживания и организационная культура. Ценятся этика гостиничного бизнеса, культура обслуживания и организационная культура. Кроме того, необходимо учитывать качество. Анализ качества гостиничных услуг помогает гостинице определить имеющиеся недостатки в качестве обслуживания, т. е. слабые и сильные стороны, установить основные направления работы по повышению их качества и выбрать соответствующую стратегию.

Примечательно, что еще одним важным фактором является маркетинговая активность. Правильно организованная маркетинговая деятельность улучшает финансово-хозяйственную деятельность гостиничного предприятия и его экономические показатели.

Все вышеперечисленные факторы были выбраны как наиболее подходящие стратегии поддержания конкуренции и повышения конкурентоспособности гостиничного бизнеса. Стремясь к собственной выгоде в конкурентной борьбе, компания обеспечивает и общественные интересы. Эффективная деятельность гостиничного бизнеса осуществляется в интересах всего общества, так как способствует полному удовлетворению его потребностей.

По общему анализу гостиничного сервиса можно отметить, что некоторые номера гостиницы InterContinental Almaty Hotel не очень просторны, также есть некоторые принципиальные замечания по качеству питания, а также средняя работа персонала гостиницы в плане услуга. И хотя отель Ritz-Carlton Almaty, недавно вышедший на рынок города Алматы, имеет привлекательное расположение и более высокий рейтинг, в то же время постояльцы отмечают, что персонал не всегда компетентен и усерден в своей работе. И больше всего беспокоило то, что он сказал, что в отеле нельзя курить и что нет специального места.

Анализ рынка гостиничных услуг, в частности пятизвездочных отелей Алматы, позволяет сделать вывод, что они работают в большей степени в соответствии с современными требованиями и используют международные стандарты в соответствии с договором франшизы.

Как видно из представленных данных, несмотря на то, что отель The Ritz-Carlton Almaty имел самые высокие показатели качества услуг, они составили 3,3855 балла, самый низкий индекс конкурентоспособности составил 2,919 балла. Такая разница в показателях связана с тем, что при оценке конкурентоспособности гостиниц учитываются не только качественные, но и ценовые параметры.



**Выводы.** Подводя итоги, в результате расчетов можно отметить большой разрыв по конкурентоспособности и качеству между гостиницами «InterContinental Алматы» и «The Ritz-Carlton Алматы».

Основным фактором, определяющим эффективность корпоративной культуры, является социально-психологический климат. Это очень важно для индустрии гостеприимства. Когда у человека хорошее настроение, он оптимистично воспринимает мир и окружающие его замечают, к нему тянутся, с ним хочется поговорить. Дружеские отношения помогают сохранить ценных сотрудников. Благоприятный социально-психологический климат влияет на работу отеля и является одним из приоритетов при выборе отеля сегодня. Социально-психологический климат в коллективе гостиницы отражается во внешнем виде и поведении сотрудников, особенностях их взаимодействия с гостями. Если в коллективе отеля сформированы здоровые производственные отношения, если работники уважительно относятся к себе, коллегам, руководству, видят свое профессиональное будущее и будущее развития гостиничного предприятия, то они будут не только выполнять свои обязанности, но и делать это с радостью. . Анализ ситуации на рынке гостиничных услуг позволяет сделать вывод, что конкуренция в настоящее время ведется в основном не между отелями, а между их имиджем. Образ отеля должен соответствовать существующему имиджу, должен отличаться от образов других отелей, должен быть достаточно динамичным, чтобы не стареть и не выходить из моды, но при этом выглядеть неизменным. Имидж отеля во всех случаях является основным показателем конкурентоспособности.

## СУЩНОСТЬ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОГО ПОТЕНЦИАЛА, КАК ВАЖНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КАТЕГОРИИ

*Ли Георгий Романович*

*студент, Университет Нархоз,*

*Казахстан, г. Алматы*

*Зурбаева Алия Битулгановна*

*научный руководитель, PhD, ассистент профессор*

*Университет Нархоз, Казахстан, г. Алматы*

Предпринимательский потенциал как экономическая категория — это социально-детерминированная совокупность возможностей и способностей для организации и осуществления предпринимательской деятельности его носителями. Основными факторами формирования предпринимательского потенциала, определяемого в данном контексте, являются природный, демографический, политический, культурный, научно-технический, экономический, совокупность ведущих элементов, которых составляют предпринимательскую среду.

Особенностями формирования предпринимательского потенциала в экономической действительности РК являются: а) историко-генетический опыт предпринимательства в РК в условиях смены общественно-экономических формаций и государственных систем; б) скачкообразный характер развития предпринимательства; в) особым образом сформированная потребительская среда населения, сориентированная на минимум потребления; г) высокий уровень профессионального образования и квалификации; д) творчество предпринимателей; е) жесткая система государственного регулирования предпринимательской сферы; ж) отсутствие научно-обоснованной концепции развития казахстанского предпринимательства; з) высокий уровень предпринимательской среды, тормозящий формирование предпринимательского потенциала и способствующий созданию повышенного риска осуществления предпринимательской деятельности.

Рассмотрим основные направления предпринимательского потенциала на микроуровне.

1. Увеличение производительности труда. Предпринимательский потенциал будет увеличивать производительность труда в трудовом коллективе. В процессе формирования благоприятного психологического климата сотрудники помогают друг другу для более эффективной производительной деятельности.

2. Больше доверия и уверенности среди трудового коллектива, развитие доверия на рабочем месте, где сотрудники могут полагаться друг на друга. В процессе эффективного предпринимательского потенциала сотрудники также уверены, что их руководитель будет рядом с ними, если у них возникнут какие-либо проблемы или им понадобится помощь для выполнения задачи для развития бизнеса.

3. Способность решать возникающие проблемы. На любом рабочем месте обычно возникают неожиданные, стрессовые ситуации. Однако при наличии успешного организованного предпринимательского процесса у трудового коллектива будут в наличии необходимые ресурсы для внедрения организационных изменений и решения проблем. Поскольку сильные предприниматели информируют об основных стратегических установках компании, поэтому сотрудникам легче понять, в каком направлении движется компания [1, с.7].

4. Развитие компании. Успешный предприниматель формирует видение и стратегию бизнеса, грамотно работает с трудовым коллективом для развития бизнеса. Он может привлекать квалифицированных работников и использовать необходимые ресурсы для достижения миссии и целей компании, что помогает ей развиваться и получать конкурентные преимущества.

5. Поддержание оптимального психологического климата в коллективе. Успешный предприниматель вдохновляет своих сотрудников, это приводит к повышению морального духа, снижению текучести кадров и позитивному климату на рабочем месте.

Координация предпринимательского потенциала направлена на решение различных проблем. Чтобы избежать таких ситуаций, необходимо соблюдать правила, которые установлены в рамках такой координации предпринимательского потенциала [2, с.80].

Координация предпринимательского потенциала включает в себя следующие отправные направления:

Рабочий центр: это рабочая зона, где работники осуществляют свою деятельность

Ведущий предприниматель: отвечает за найм или аутсорсинг осуществления деятельности, связанной с его собственной деятельностью.

Средства координации: те ресурсы, которые компании используют для соблюдения правил координации предпринимательского потенциала.

Средства координации содержат в себе следующие обязательства:

- сотрудничать в обмене информацией до начала трудовой деятельности;
- каждый предприниматель должен включать в оценку рисков соответствующую информацию для планирования обучения персонала;
- создание необходимых средств координации [3, с.53].

Координация предпринимательского потенциала в первую очередь направлена на содействие работнику и снижение производственных рисков.

Наконец, еще одна цель обеспечения координации предпринимательского потенциала заключается в корректировке возможных производственных рисков на рабочем месте, которые могут повлиять на работников.

Эффективное предпринимательство включает в себя проявление сильного характера лидера. Успешные предприниматели демонстрируют честность, порядочность, надежность и ответственность [4, с. 7].

Профессиональные и деловые качества современного предпринимателя представлены на рисунке 2.

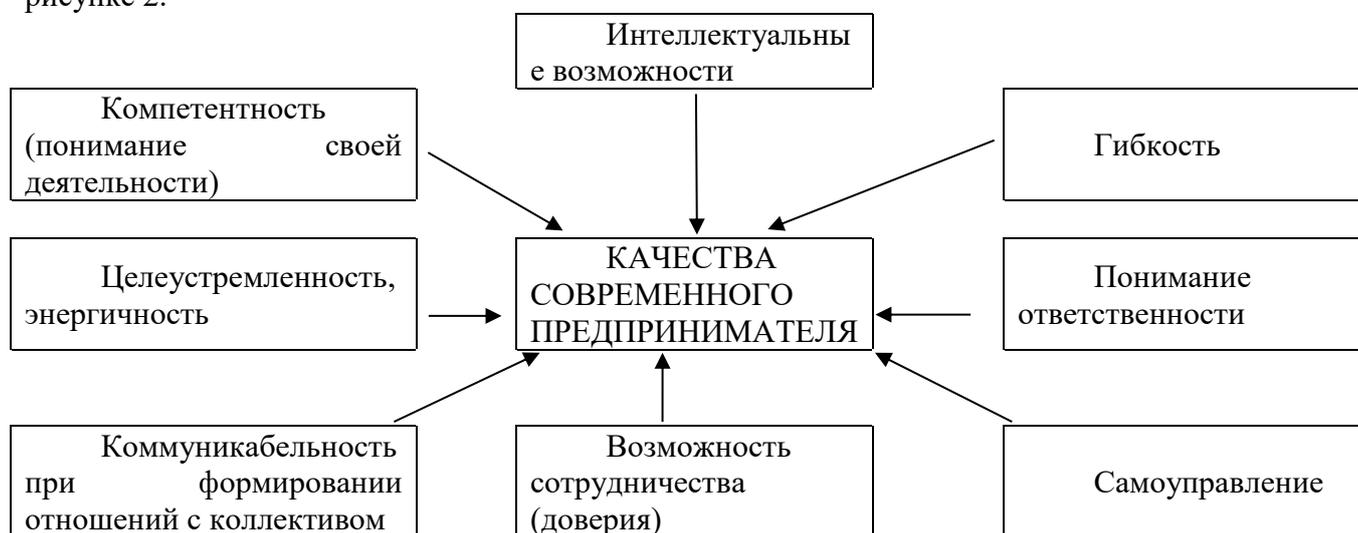


Рисунок – 1 Профессиональные и деловые качества современного предпринимателя

Примечание: составлено автором на основании источника [4]

Современный предприниматель при развитии бизнеса правильно планирует, в каком направлении развития должна двигаться компания, и выполнять действия необходимые для достижения этой цели. Понимание главных тенденций в отрасли и принятие рисков для развития бизнеса - все это требуется от предпринимателей [5, с.7]. Предпринимательский потенциал может положительно повлиять на организацию при соблюдении следующих условий развития компании[6, с. 50]:

- должно обеспечиваться то, чтобы компания сохранила свою стратегию и миссию компании;
- должна присутствовать мотивация сотрудников, способствующая повышению морального духа в трудовом коллективе;
- должны делегироваться полномочия в бизнес - процессах;
- должны правильно решаться возникающие конфликты в коллективе. [7, с. 11].

Список литературы:

- Бараненко, С. П. Основы предпринимательского потенциала / С.П. Бараненко, М.Н. Дудин, Н.В. Лясников. - М.: Центрполиграф, 2016. - 192 с.
- Беспалов, М. В. Особенности развития предпринимательского потенциала в условиях современной России / М.В. Беспалов. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 232 с.
- Бобков, А. Л. Коммерческая деятельность фирмы / А.Л. Бобков, Н.П. Карпусь. - Москва: ИЛ, 2016. - 144 с.
- Боброва, О. С. Основы бизнеса. Учебник и практикум / О.С. Боброва, С.И. Цыбуков, И.А. Бобров. - М.: Юрайт, 2016. - 332 с.
- Бунеева, ; Бунеева Организация и управление коммерческой деятельностью предприятий в оптовой торговле / Бунеева ; Бунеева. - Москва: Мир, 2018. - 137 с.
- Бунеева, Р. И. Коммерческая деятельность. Организация и управление / Р.И. Бунеева. - М.: Феникс, 2017. - 368 с.
- Валигурский, Д. И. Организация предпринимательского потенциала / Д.И. Валигурский. - М.: Дашков и Ко, 2018. - 330 с.

## АНАЛИЗ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ АО «KASPI BANK» ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ МАРКЕТПЛЕЙСА

*Ли Георгий Романович*

*студент, Университет Нархоз,*

*Казахстан, г. Алматы*

*Зурбаева Алия Битулгановна*

*научный руководитель, PhD, ассистент профессор*

*Университет Нархоз, Казахстан, г. Алматы*

Kaspi.kz торговая платформа - это интернет-магазин, который связывает продавцов с потребителями и предлагает эффективные покупательские решения.

M-Commerce-это Kaspi.kz торговая платформа-это мобильное решение для личных покупок, и потребители могут использовать электронную коммерцию в любом месте и в любое время, совершая распродажи с бесплатной доставкой.

Кроме того, Kaspi Travel позволяет клиентам бронировать внутренние и 14 международных рейсов, железнодорожные билеты, а с 2023 года-путевки за границу.

Kaspi e-Grocery в партнерстве с Magnum, крупнейшим розничным продавцом продуктов питания в Казахстане, помогает удовлетворить потребности домашних хозяйств в повседневных покупках.

Kaspi.kz интернет-магазин представляет на своих ресурсах предложения многих хозяйствующих субъектов, зарегистрированных в Казахстане и других государствах. Международный маркетплейс становится все более эффективным для продавцов и привлекательным для покупателей. Сайт имеет большой трафик пользователей, которые являются потенциальными клиентами.

Весь торговый процесс организуется продавцами через личный кабинет. Достаточно зарегистрироваться в сервисе и отправить заявку на сотрудничество. Если параметры кандидата соответствуют требованиям, он будет одобрен.

На казахстанском маркетплейсе запущен сервис доставки Kaspi, доступный для всех покупателей. Для обеспечения логистики были привлечены лучшие курьерские службы, через которые осуществляется экспресс-доставка на дом в почтовое отделение или клиенту.

Каспи Магазин – сервис, благодаря которому, имеется возможность выбрать и приобрести интересующий товар по лучшим ценам.

В Магазине на Kaspi.kz можно приобрести более 2000 000 товаров: аудио, видео и ТВ-технику, компьютеры, телефоны, гаджеты, бытовую технику, товары для красоты и здоровья, мебель, книги, обувь, детские товары, автотовара и многое другое.

Интернет-магазин Каспи является первым интернет-магазином на территории Республики Казахстан, в котором существует возможность приобрести товар в кредит или рассрочку, не выходя из дома.

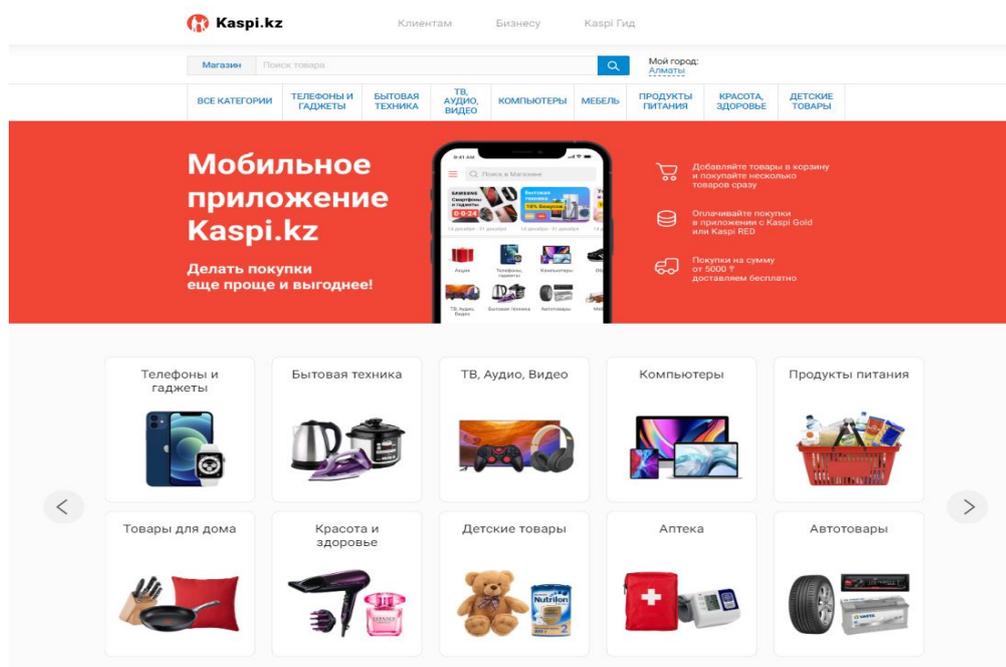


Рисунок - 11 Меню Интернет-магазина Kaspi.kz

Примечание: составлено автором на основании источника [1]

Осуществить покупку на Kaspi.kz можно в рассрочку или кредит, а также – рассчитавшись картой Kaspi Gold, Kaspi Red (клубная карта) или Kaspi Бонусами в мобильном приложении Kaspi.kz.

Если сумма заказа превышает 5 000 тенге, доставка будет бесплатной. В остальных случаях стоимость доставки будет зависеть от ряда следующих параметров: магазина, региона, категории товара, его веса и габаритов.

Интернет-магазин Kaspi делится на два сегмента: m-Commerce и e-Commerce. e-Commerce — это обычный маркетплейс для продажи товаров в интернете. А m-Commerce — это Kaspi.kz пользователи приложения находят товары и услуги, которые их интересуют и продаются офлайн, лично приходят в магазин, а затем оплачивают его через приложение.

m-Commerce — это мобильное решение для личных покупок, в дополнение к которому клиенты могут использовать электронную коммерцию в любом месте и в любое время.

Kaspi e-Grocery в партнерстве с Magnum, крупнейшим розничным продавцом продуктов питания в Казахстане, помогает совершать покупки для продуктов повседневного потребления. Marketplace предлагает единый цифровой интерфейс, будь то онлайн или офлайн, и применяется ко всем областям потребительских расходов.

По итогам 2022 года объем закупок e-Commerce вырос на 203%, а годовой объем товарооборота - на 57%. Темпы роста годового товарооборота сильно ускорились в 2022 году.

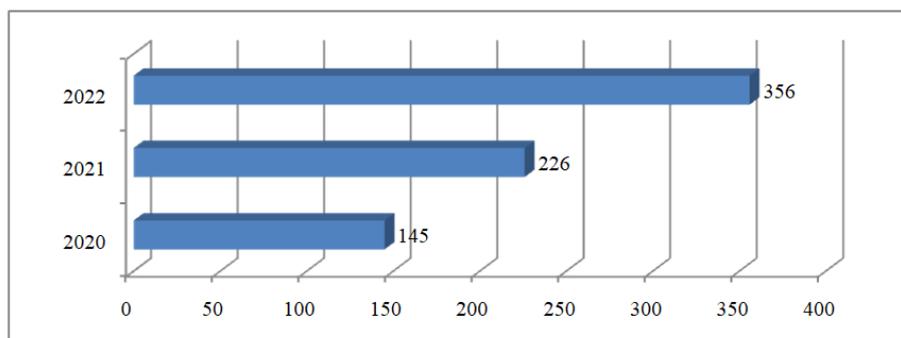


Рисунок - 12 Объем годового товарооборота E-Commerce, млн.тенге

Примечание: составлено автором на основании источника [46]

Объем годового товарооборота m-Commerce по итогам 2022 года вырос на 60%, составил 605 миллионов тенге.

Объем m-Commerce показывает надежные показатели роста каждый год.

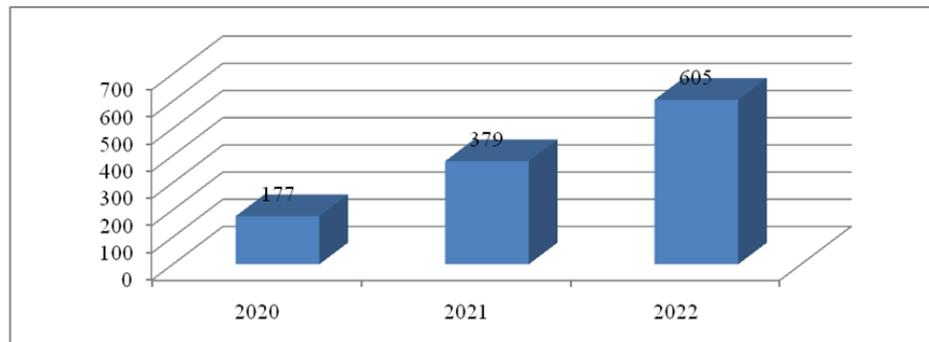


Рисунок - 13 Объем годового товарооборота m-Commerce, млн.тенге  
Примечание: составлено автором на основании источника [46]

Kaspi.kz рост годового товарооборота торговых сегментов m-Commerce и e-Commerce в интернет-магазине обусловлен увеличением количества годовых покупок в маркетплейсе.

Kaspi.kz совместно со своими дочерними компаниями предоставляет платежные, маркетплейсовые и финтех-услуги преимущественно через мобильное онлайн-приложение в Республике Казахстан. Компания работает в трех сегментах: Платежная платформа, Платформа торговой площадки и Платформа финансовых технологий. Сегмент «Платежная платформа» объединяет своих клиентов, включая потребителей и продавцов, для упрощения безналичных и цифровых платежных операций.

Список литературы:

Сайт Интернет-магазина на Kaspi.kz <https://kaspi.kz/shop/>

Финансово-экономическая отчетность АО «Kaspi Bank» за 2020 -2022 года

## ИССЛЕДОВАНИЕ ЗОНЫ НАСЫЩЕНИЯ ОПН ПРИ СРАБАТЫВАНИИ ОТ ИМПУЛЬСНЫХ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ

**Баймухан Наргиз Тимурқызы**

*Магистрант 2 курса,  
Алматинский университет энергетики и связи им. Г. Даукеева,  
Казахстан, г. Алматы*

**Смаилова Әсел Қайратқызы**

*Магистрант 2 курса,  
Алматинский университет энергетики и связи им. Г. Даукеева,  
Казахстан, г. Алматы*

**Байдуллина Ақжайна Ералнқызы**

*Магистрант 2 курса,  
Алматинский университет энергетики и связи им. Г. Даукеева,  
Казахстан, г. Алматы*

### АННОТАЦИЯ

В этой статье показаны результаты исследования, которые направлены на выявление границы зоны насыщения ОПН, которая является критической при ограничении импульсных перенапряжений в электрических сетях.

Основной целью исследования является определение длительности срабатывания ОПН от начала срабатывания до перехода в «лавинообразный процесс» при импульсных перенапряжениях от молний и переходных процессов от коммутаций мощных нагрузок.

Проводится анализ величины тока срабатывания и длительность переходного процесса в зоне насыщения ОПН. Эти данные могут быть использованы для оптимизации работы релейной защиты электрооборудования и повышения надежности энергоснабжения.

**Ключевые слова:** перенапряжение, оосциллограмма, трансформаторы, регистратор, обмотка, ограничители перенапряжения.

#### **Введение.**

Важнейшим элементом в системах электроснабжения являются сети напряжением (6-10) кВ, устойчивое функционирование которых определяет надежность питания потребителей. Как показывает статистика, около 90% повреждений в этих сетях происходят от однофазных замыканий на землю (ОЗЗ), которые инициируются коммутационными, грозовыми и другими видами перенапряжений (ПН). Эта проблема обостряется в электросетях с ослабленной изоляцией, характерной в большинстве случаев для (КЛ) с длительными сроками эксплуатации, доля которых в РК, по статистике, постоянно растет.

Очень часто в электроэнергетических системах возникают импульсные перенапряжения при однофазных замыканиях на землю (ОЗЗ), которые могут повредить оборудование и нарушить работу системы в целом. Для защиты от таких перенапряжений обычно применяются защитные устройства, в том числе и ОПН (ограничители перенапряжения). При срабатывании ОПН важно знать время перехода в зону насыщения, которая может привести к некорректной работе защитных систем и отключению фидеров и технологического оборудования.

Поэтому исследование зоны насыщения ОПН при срабатывании от импульсных перенапряжений является актуальным вопросом. Для этого проводятся специальные эксперименты и моделирование ситуаций возникновения перенапряжений.

В результате исследований было выявлено, что зона насыщения ОПН зависит от многих факторов, включая тип и длительность перенапряжений, параметров ОПН, наличия других защитных устройств в схеме и т. д. Более того, эта зона может быть разной для разных типов ОПН и для разных их модификаций.

Поэтому при выборе ОПН для конкретного оборудования и системы необходимо учитывать все возможные факторы, которые могут влиять на зону насыщения. Также важно проводить регулярную проверку и техническое обслуживание ОПН для предотвращения сбоев в их работе и отказа при возникновении импульсных перенапряжений.

Цели исследования в данной работе направлены на повышения эффективности защиты от ПН в сетях 6-10 кВ, путем использования дополнительных ограничителей перенапряжений с пониженным уровнем срабатывания (ОПН-ПУ).

Задача – исследование зоны насыщения ОПН-6кВ и возможности его применения для глубокого ограничения перенапряжений в электросетях 10кВ, путем импульсной подачи повышенного напряжения, снятия осциллограмм переходного процесса и анализа временных задержек при открытии ОПН.

Технический результат – обеспечение более надежной защиты сетей 6-10 кВ от импульсных перенапряжений, за счет использования «спаренных» ОПН, если не существует временных задержек при срабатывании ОПН-ПУ за счет нелинейности их ВАХ.

### Схема сетей с изолированной нейтралью

Основным достоинством таких сетей является то, что однофазные замыкания на землю (ОЗЗ), в них не являются короткими замыканиями, и токи ОЗЗ ограничиваются активными и реактивными сопротивлениями неповрежденных фаз. В таком режиме сеть с изолированной нейтралью может работать в течение нескольких часов (допустимо до 6 часов).

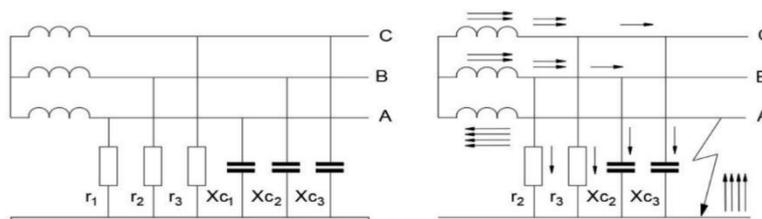


Рис. 1 Схема сети с изолированной нейтралью в нормальном и аварийном состоянии

Однако, в таком режиме в сети возникают значительные перенапряжения, связанные с возникновением несимметричного режима в сети, что оказывает негативное влияние не только на сеть, но и на ее потребителей, и на измерительные трансформаторы напряжения, расположенные на шинах питающей подстанции.

### Векторные диаграммы напряжений при ОЗЗ

В таких сетях основной защитой от перенапряжения являются ограничители перенапряжения (ОПН), однако их напряжения срабатывания лежат в пределах 2-3 кратного значения от номинального напряжения сети. Например, напряжение срабатывания ОПН для сети 10 кВ по справочным данным составляет порядка (18-26) кВ.

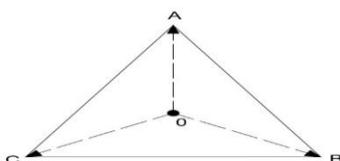


Рисунок 3. Векторная диаграмма симметричной сети

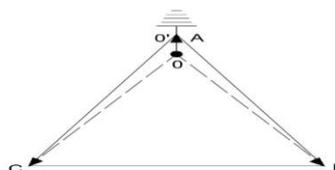


Рисунок 4. Векторная диаграмма сети с замыканием на землю фазы А

Все эти факторы, способствуют переходу однофазного замыкания в двухфазное и возникновению аварийной ситуации с повреждением КЛ.

**Предлагаемая электрическая схема включения (ОПН – ОПН-ПУ) для регистрации и ограничения ПН.**

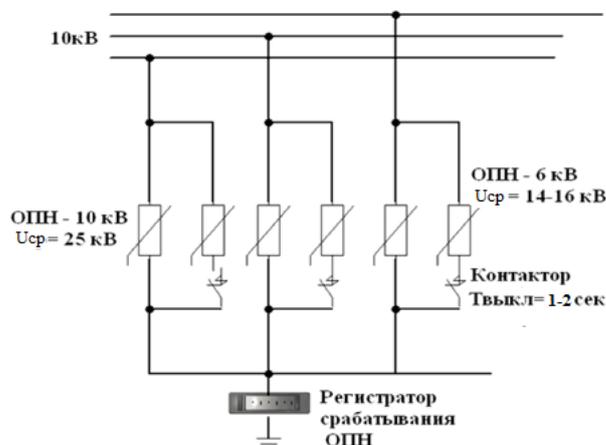


Рисунок 5 Схема параллельного включения (ОПН – ОПН-ПУ) для регистрации и ограничения ПН.

Для эффективного ограничения импульсных перенапряжений предлагается параллельно основному ОПН-10кВ подключить цепочку ОПН-ПУ 6кВ с пониженным уровнем срабатывания и контактором на отключение с выдержкой времени (1,0-1,5) с. При возникновении перенапряжений в сети ограничение на первом этапе происходит через ОПН-6 кВ, имеющего порог срабатывания порядка (14-15) кВ, что значительно меньше напряжения необходимого для срабатывания ОПН-10 кВ. Однако, ОПН-6 кВ не способен долгое время оставаться в работе в результате перегрева и выхода из строя, поэтому через (1-1,5) секунды, после начала ОЗЗ, ОПН-6кВ необходимо отключить.

### Вольт-амперная характеристика срабатывания ОПН

Для того, чтобы показать начало срабатывания ОПН строят вольт-амперную характеристику, ниже на рисунке 5 показаны характеристики срабатывания ОПН при лабораторных испытаниях.

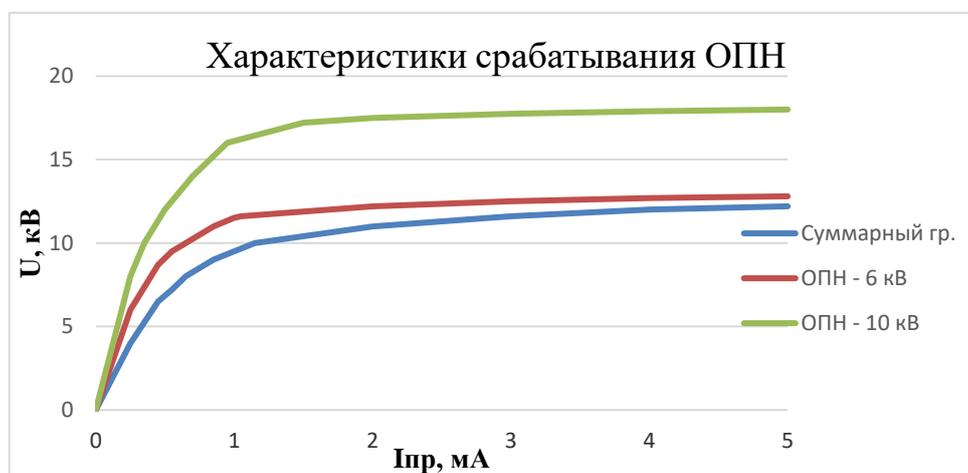


Рисунок 6. Вольт-амперные характеристики срабатывания ОПН

Возможность нормального функционирования параллельно-соединенных ОПН-10кВ и ОПН-6кВ проверена экспериментально на действующей П/С №47 АО «АЖК» и взаимного влияния на напряжение срабатывания не обнаружено.

### Осциллограмма срабатывание ОПН при лабораторных испытаниях. Регистратор SIGRA 4, диаграмма по времени срабатывания.

Из рисунка 7 видно, что начало срабатывания ОПН возникает в точке 1 (-0,0268 с.) Мертвая зона от точки 1 до точки 2 (равна 0,0005 с). Весь процесс ограничения перенапряжения длится от точки 1 до точки 3 (0,0225 с).

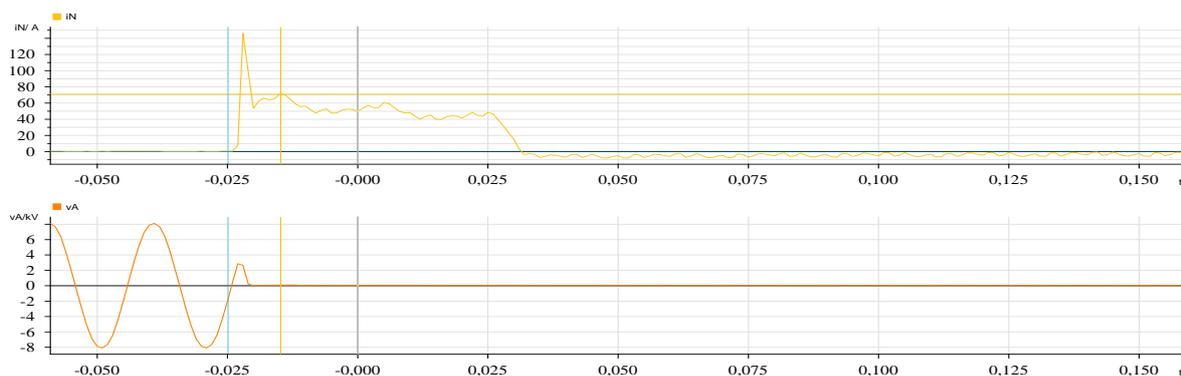


Рисунок 7 Осциллограмма ограничения перенапряжения с помощью ОПН.

Из осциллограммы видно, что время срабатывания ОПН-ПУ составляет 0,0005 с, это позволяет сделать вывод, что систему ОПН можно считать практически безынерционной при ограничении импульсных перенапряжений.

#### Заключение

1. Работа имеет прикладной характер и направлена на выявление возможной «мертвой зоны» при срабатывании ОПН-6кВ, вследствие кривизны ее ВАХ.

2. В лабораторных условиях снята ВАХ ОПН-6 кВ фирмы Siemens и предложено его использование параллельно ОПН-10 кВ для более глубокого ограничения импульсных перенапряжений и их фиксации электронным регистратором срабатывания для точного определения источников и причин возникновения перенапряжений (коммутационных, от ОЗЗ, атмосферных от молний).

3. Практическое отсутствие «мертвой зоны» при срабатывании ОПН-6 кВ, позволяет получить защиту от перенапряжений, срабатывающую в первые, наиболее тяжелые для сети моменты возникновения ОЗЗ.

4. Осциллограмма срабатывание ОПН при натурных испытаниях показывает, что изменение лавинообразного тока при срабатывании ОПН-6кВ составляет 0,0005с, что позволяет считать «спаренную» систему ОПН практически безынерционной (т.е. «мертвой зоны» практически нет).

5. Внедрение данного устройства в распределительные сети АО «АЖК» позволило защитить наиболее уязвимые ее элементы: кабельные линии, с устаревшей изоляцией и трансформаторы напряжения (ТН) в электрически связанных цепях.

#### Список литературы:

1. Ширковец А.И., Ильиных М.В. Методические подходы к осциллографированию процессов при однофазных замыканиях на землю в электрических сетях 6-35 кВ. (<http://statik.pnpbolid.com/pdf/V-Conference2008--05.pdf>).

2. РД 34.20.179. Типовая инструкция по компенсации емкостного тока замыкания на землю в электрических сетях 6-35 кВ – файл n1. doc [http://snipov.net/c\\_4691\\_snip\\_115002.html](http://snipov.net/c_4691_snip_115002.html).

**3. Патент РК на Полезную Модель № 3026. Устройство безынерционного, глубокого ограничения перенапряжений в электросетях <https://gosreestr.kazpatent.kz>**  
1.Shirkovets A.I., Pyinykh M.V. Methodological approaches to oscillography of processes with single-phase earth faults in 6-35 kV electrical networks. (<http://statik.pnpbolid.com/pdf/V-Conference2008--05.pdf> ).

## ОПТИМИЗАЦИЯ ДОЗАТОРА КОМПОНЕНТОВ СЫРЬЯ ДЛЯ ЛИНЕЙНОГО ЦЕХА ПО ПРОИЗВОДСТВУ БРУСЧАТОК

*Куандык Шынгыс Адыгайулы*

*Магистрант 2 курса,*

*Алматинский университет энергетики и связи*

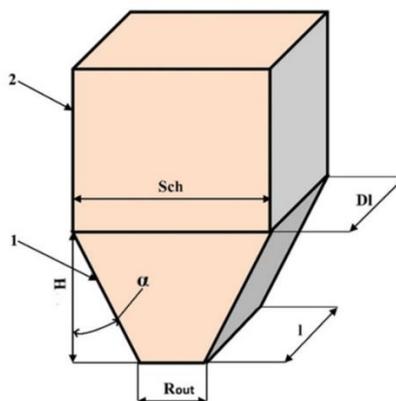
*Казахстан, г. Алматы*

### АННОТАЦИЯ

Бункеры для выгрузки сыпучих материалов являются неотъемлемым атрибутом многих технологических машин, и не только используемых в сельскохозяйственном производстве. Одной из проблем в работе бункеров является появление динамических арок, которые делают высыпание зерна неравномерным. Экспериментальные исследования ранее показали, что образование динамических арок создает неравномерный истечение зерна по вертикальным зонам выпускных бункеров. Это может привести к нарушению режима обработки сыпучего материала и потере производительности машины. В данной работе теоретически показано, что для использования аркоразрушающих устройств с элементом, колеблющимся в зерновом слое, необходимы системы автоматической регулировки частоты колебаний.

### Материалы и методы

СВЧ-конвективные установки для переработки сыпучих материалов устанавливаются над разгрузочным бункером, как показано на рис. **Рисунок 1**. На таких установках может возникнуть серьезное нарушение режима обработки технологического материала при работе с микроволнами.].



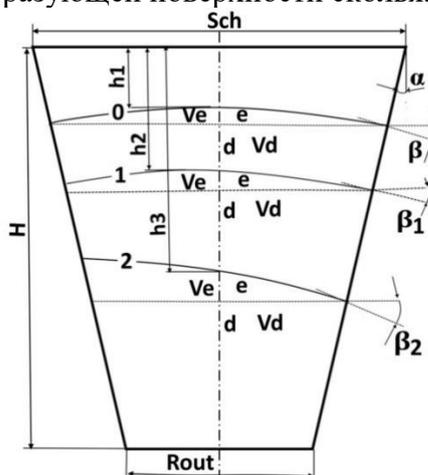
**Рисунок 1.** Схема технологического оборудования для переработки зерна с разгрузочным бункером: 1 – разгрузочный бункер; 2 – СВЧ-конвективный модуль для обработки сыпучих материалов; (H) высота выходного бункера; (Sch) ширина верхней передней грани бункера и нижней грани СВЧ-конвективного модуля; Dж – длина боковой грани бункера и нижней боковой грани СВЧ-конвективного модуля; (Rout) ширина выхода из бункера; (l) длина выходного отверстия бункера; ( $\alpha$ ) угол наклона стенки выходного бункера.

**Рисунок 1** изображена выходная воронка 1 СВЧ-конвективного модуля 2. Высота выходной воронки H, угол наклона стенки выходной воронки  $\alpha$  и ширина выходной воронки R<sub>вых</sub> выбраны из расчета на равномерный выход зерна [. Однако такая конструкция бункера не исключает образования в выходном бункере динамического свода, приводящего к неравномерному перемещению зерна в СВЧ-конвективной зоне. При этом один объем зерна подвергается воздействию СВЧ-поля дольше, чем другой. Нарушаются рекомендуемые режимы

обработки зерна, что приводит к снижению производительности технологического оборудования и ухудшению качества зерна. Такая ситуация опасна как для сушки зерна, так и для обеззараживания и предпосевной обработки семян. Чтобы не допустить такой ситуации, необходимо заняться формированием динамических арок.

### Теоретические исследования

В разработанной теории формирования и разрушения динамической арки приняты схемы движения сыпучего материала в приемных воронках по линиям скольжения, параллельным (эквидистантным) образующей поверхности скольжения потока. **фигура 2** .



**Рисунок 2.**Пример формирования динамической арки в разгрузочном бункере при перемещении сыпучего материала.

Коэффициент  $\lambda_0$  можно найти по уравнению (1):

$$\lambda_0 = \frac{\text{tg}\alpha - \text{tg}\beta}{\text{tg}\alpha} \tag{1}$$

где  $\beta$  угол между касательной к кривой арки и горизонталью на любой высоте  $h$  в момент расхода сыпучего материала (**Рисунок 3**).

Угол  $\beta$  можно рассчитать по уравнению (3):

$$\beta = \text{arctg} \frac{H \sin 2\alpha}{0.5 \text{Sch} (1 + \text{tg}^2 \alpha) - H \text{tg} 3\alpha} \tag{2}$$

Уравнение (1) было построено для истечения гидравлического материала в предположении, что возникающие динамические арки не изменяют своего угла наклона при движении по высоте выпускного бункера (арка «0» в **Рисунок 3**). В этом случае угол  $\beta$  остается постоянным по всей высоте бункера, ЧАС ЧАС. Однако было обнаружено, что динамические арки изменяют угол своего наклона к горизонтالي при движении сверху вниз, как теоретически и эмпирически (арки «1» и «2» в **Рисунок 3**). Результаты исследований показывают, что на самом деле существует зависимость:

Только угол  $\alpha$  остается постоянным, что определяет угол наклона стенки бункера и, соответственно, линии, равноудаленные от образующей поверхности скольжения потока, по которым движется зерно при разгрузке бункера. Для учета этих особенностей необходимо внести существенные коррективы в элементы теории расчета динамических арок и определения методов противодействия их образованию. Некоторые исследования направлены на разработку устройств для разрушения арки. Как правило, особенностью этих устройств является движение сводоразрушающего элемента с частотой образования свода. Таким образом, эту частоту необходимо знать. Уравнение (4) можно использовать для определения этой частоты путем расчета срока службы неустойчивой дуги. Время, в течение которого неустойчивая арка находится на высоте  $h$ , может быть равно времени, в течение которого сыпучий материал общим объемом  $V$  вытекает из бункера из подарочного пространства :

$$T_p = \frac{\lambda_0 V d + (1 + \lambda_0) V e}{\lambda_0 q} \tag{3}$$

где  $T_{п}$  – время пульсации, с;  $d$  – расход, т. е. расход сыпучего материала из выходного бункера,  $m^3/c$ .

Бункер со щелевым выходом применяется в СВЧ-конвективных зерноперерабатывающих заводах. Такая конструкция бункера позволяет обеспечить гидравлический истечение материала и регулировать подачу зерна. Дифференциальное уравнение (5) описывает изменение расхода сыпучего материала на выходе из щелевого бункера :

$$K \text{arch} \frac{dq}{dt} + \frac{\text{tg} \alpha}{2glR_{2out}} K^2 \text{arch} q^2 = 2lR_{out} \quad (4)$$

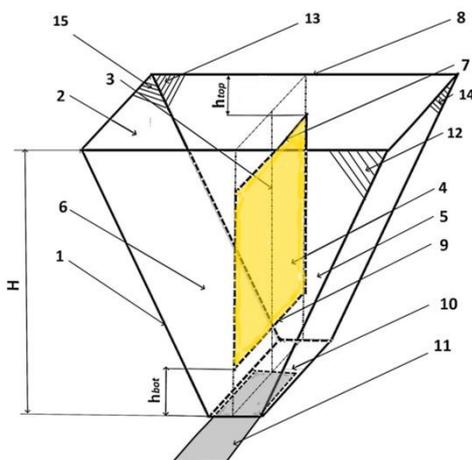
где  $R$  – ширина выходного отверстия бункера, м;  $l$  – длина выходного отверстия бункера, м;  $g$  – ускорение свободного падения,  $m/c^2$ ;  $t$  – время, с.

Уравнение (5) показывает, что бункер является нелинейным объектом. После решения уравнения (5) было получено следующее уравнение:

Уравнение описывает изменение потока сыпучего материала из выпускного отверстия бункера в установившемся режиме. В этом случае режим считается установившимся, когда расход остается постоянным и положение выпускного клапана не меняется. Однако в процессе работы СВЧ-конвективной установки по переработке зерна расход сыпучего материала является одним из регулирующих воздействий на изменение влажности зерна. Поэтому выпускной клапан должен периодически менять свое положение в процессе работы установки. Система уравнения математически описывает такое изменение потока зерна.

где  $q_{st}$  – установившееся значение расхода сыпучего материала после завершения переходного процесса,  $m^3/c$ ;  $t_{ул}$  – время завершения переходного процесса, с.

Система уравнения отражает изменение расхода сыпучего материала на выходе из бункера в два этапа. Первая стадия представляет собой переходный процесс, когда выпускной клапан изменил свое положение. В результате расход сыпучего материала изменяется на установившееся значение расхода сыпучего материала после завершения переходного процесса  $q_{st}$ . Второй этап – истечение зерна из выходного отверстия, когда задвижка остается неподвижной, а скорость потока изменяется только за счет образования в бункере динамических сводов.



**Рисунок 3.** Схема бункера с сепаратором потока сыпучих материалов: 1 – бункер; (2) загрузочное окно; 3 – центральная вертикальная ось; (4) сепаратор потока сыпучих материалов; 5 и 6 – равные по объему вертикальные части бункера; (7) верхняя часть сепаратора потока сыпучих материалов; 8 – верх стенки бункера; (9) нижняя сторона сепаратора потока сыпучих материалов; 10 – выходное окно; 11 – клапан; (12) и (13), (14) и (15) противоположные боковые стенки бункера.

Сепаратор потока сыпучего материала 4 выполнен в виде пластины, жестко прикрепленной к противоположным стенкам (12) и (13) бункера таким образом, что делит его объем на две равные вертикальные части (5) и (6). Верхняя сторона (7) сепаратора потока сыпучего материала (4) расположена на расстоянии  $h_{вер}$  от верхней

части стенки бункера (8). Нижняя сторона (9) сепаратора потока сыпучего материала (4) расположена от выходного окна бункера (10) на расстоянии, равном высоте бункера Н.

### **Выводы**

Результаты теоретических исследований показывают, что место образования динамических сводов и углы их наклона не остаются постоянными при движении зерна по выходному бункеру. Существенные коррективы с учетом этих особенностей должны быть внесены в элементы теории расчета динамических арок и определения методов противодействия их образованию.

Анализ динамических свойств бункера с помощью дифференциального уравнения, описывающего изменение потока зерна из выпускного отверстия, показал, что большинство параметров, входящих в уравнение, не оставались постоянными и зависели от места формирования динамического свода в процессе подачи сыпучего материала. Движение по высоте бункера. Таким образом, аркоразрушающие устройства должны иметь различную частоту вибрации аркоразрушающего элемента внутри зернового слоя при их использовании. Эффект от дугоразрушающего устройства локальный.

### **Список литературы:**

1. Giyevskiy, A.M.; Orobinsky, V.I.; Tarasenko, A.P.; Chernyshov, A.; Kurilov, D.O. Substantiation of basic scheme of grain cleaning machine for preparation of agricultural crops seeds. *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.* 2018, 327, 042035. [Google Scholar] [CrossRef]
2. Nukeshev, S.; Eskhozhin, D.; Zhaksylykova, Z.; Eskhozhin, K.; Balabekova, A. Design and Study of a Dispenser for the Introduction of the Main Batch of Mineral Fertilizers. *Mechanics* 2018, 24, 343–351. [Google Scholar] [CrossRef][Green Version]

## ЖАРАТЫЛЫСТАНУ БАҒЫТЫНДАҒЫ ЖОҒАРЫ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ШЕТ ТІЛДІК ТАНЫМДЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ҮШІН ТИІМДІ ПРОБЛЕМАЛЫҚ ЖАҒДАЙЛАРДЫ ӘЗІРЛЕУ

*Доцанова Аксауле Рахметовна,*

*Абылай хан атындағы Қазақ Халықаралық Қатынастар және Әлем Тілдері Университетінің 1-курс магистранты, Алматы, Қазақстан*

**Ғылыми жетекшісі: Ахметова Мадениет Кадесовна,**

*философия докторы (PhD), Абылай хан атындағы Қазақ Халықаралық Қатынастар және Әлем Тілдері Университеті, Алматы, Қазақстан*

### Аннотация

Бұл мақала шет тіліндегі жаратылыстану бағытындағы жоғары сынып оқушыларының танымдық құзыреттілігін қалыптастыру және дамыту үшін проблемалық жағдайларды әзірлеу мен жүзеге асыруды зерттейді. Мақалада танымдық құзыреттіліктің компоненттері, проблемалық оқытудың тиімділігі және проблемалық жағдайлар мен танымдық құзыреттіліктің дамуы арасындағы байланыс қарастырылады. Сонымен қатар, мақалада проблемалық жағдайларды жүзеге асырудағы туындауы мүмкін қиындықтар қарастырылады және оларды шешу жолдары ұсынылады.

*Түйінді сөздер: шет тілдік танымдық құзыреттілік, проблемалық оқыту, проблемалық жағдайлар, сыни ойлау, проблемаларды шешу*

### Аннотация

В этой статье исследуется разработка и реализация проблемных ситуаций для повышения когнитивной компетентности в иноязычном естественнонаучном образовании. В статье рассматриваются компоненты когнитивной компетентности, эффективность проблемного обучения и связь между проблемными ситуациями и развитием когнитивной компетентности. Кроме того, в статье рассматриваются потенциальные трудности при реализации проблемных ситуаций и предлагаются стратегии их преодоления.

*Ключевые слова: иноязычное естественнонаучное образование, когнитивная компетенция, проблемное обучение, проблемные ситуации, критическое мышление*

### Abstract

This article explores the design and implementation of problem situations to enhance foreign language cognitive competence in natural science education. The article discusses the components of cognitive competence, the effectiveness of problem-based learning. Furthermore, the article addresses potential challenges in implementing problem situations and suggests strategies to overcome them.

*Keywords: foreign language science education, cognitive competence, problem-based learning, problem situations, critical thinking*

### Кіріспе

Жаратылыстану ғылымдары саласында шет тілдік танымдық құзыреттілікті дамыту жоғары сынып оқушыларының ғылыми зерттеулер мен мәселелерді шешуде табысқа жету үшін қажетті дағдылар мен білімді игеруі үшін өте маңызды. Шет тілінде танымдық құзыреттілік ғылыми сауаттылық пен ғылыми пәндердегі табысқа жету үшін қажет сыни ойлауды, проблемаларды шешу дағдыларын және зерттеулерді қоса алғанда, танымдық қабілеттердің барлық спектрін қамтиды. [4]

Проблемалық оқыту (PBL) шет тілін оқыту мен ғылыми ойлауды біріктірудің тиімді педагогикалық тәсілін ұсынады. PBL студенттерді шынайы проблемаларды шешу әрекеттеріне тарта отырып, оларды ғылыми тұжырымдамаларды қолдануды және шет тілін қолдануды қажет ететін нақты әлемдегі қиындықтарға батырады. Проблемалық жағдайлар оқушыларға өз білімін қолдануға, сауалнамаға негізделген оқытуға қатысуға және нақты ғылыми тапсырмалар арқылы

шет тіліндегі танымдық дағдыларды дамытуға мүмкіндік береді. [5]. Проблемалық жағдайларға қатысу арқылы оқушылар терең ойлауға, ақпаратты талдауға және әртүрлі көзқарастарды зерттеуге шақырылады, бұл олардың жаратылыстану біліміндегі шет тілдік танымдық құзыреттілігін арттырады. Бұл мақаланың мақсаты-жоғары сынып оқушыларының жаратылыстану ғылымдары бойынша шет тілдік танымдық құзыреттілігін арттыра алатын тиімді проблемалық жағдайлардың дамуын зерттеу.

Проблемалық кейстер арқылы біз проблемалық жағдайларды шет тіліндегі танымдық құзыреттілікті дамыту үшін жаратылыстану білімінде қалай тиімді пайдалануға болатынын суреттейміз. Жақсы ойластырылған проблемалық жағдайлардың әлеуетін пайдалана отырып, тәрбиешілер жоғары сынып оқушыларына сыни тұрғыдан ойлайтын, білікті мәселелерді шешуші және ғылыми сауатты тұлға болуға мүмкіндік беру арқылы білім алушылардың шет тіліндегі танымның дамуына көмектесе алады.

### **2.1 Танымдық құзыреттілік пен оның компоненттеріне шолу**

Жаратылыстану білімі контекстіндегі шет тілдік танымдық құзыреттілік оқушылардың ғылыми тұжырымдамаларды, процестерді түсіну және мәселелерді шешу және олармен өзара әрекеттесу үшін дамытатын интеллектуалды қабілеттері мен дағдыларын білдіреді. [4] Ол әртүрлі шет тілдік танымдық компоненттерді қамтиды, соның ішінде сыни тұрғыдан ойлау, мәселелерді шешу, ғылыми негіздеу, ақпаратты өңдеу және метатану. Шетел тілінің когнитивтік құзыреттілігі – бұл шет тілінде тиімді қарым-қатынас жасау үшін қажетті танымдық қабілеттер мен дағдыларды білдіреді. Ол лингвистикалық білім мен дағдыларды, оқуды түсіну, тыңдап түсіну, сөйлеу дағдыларын және жазу дағдыларын қамтиды. Бұл компоненттерді меңгеру оқушыларға тілді дұрыс түсінуге және шығаруға, жазбаша және ауызша мәтіндерді түсінуге және тиімді қарым-қатынас жасауға мүмкіндік береді. [5, 2] Бұл компоненттер оқушыларға ғылыми құбылыстарды талдауға, нақты деректерді бағалауға, гипотезалар жасауға, эксперименттер жасауға және қорытынды жасауға мүмкіндік беру үшін бірге жұмыс істейді. Шетел тілінің когнитивтік құзыреттілігін дамыту үшін оқыту, тәжірибе, шынайы материалдармен танысу және иммерсивті тілдік тәжірибелер жиынтығы қажет.

### **2.2 Проблемалық-бағдарланған оқыту және оның танымдық құзыреттілікті арттырудағы тиімділігі**

Проблемаға бағытталған оқыту (PBL) - бұл оқушыларды нақты мәселелермен немесе сценарийлермен таныстыратын, олардың шешімдерін табу үшін білімдері мен дағдыларын қолдануды талап ететін оқыту тәсілі. [3] PBL әртүрлі білім беру контексттерінде, соның ішінде жаратылыстану білімінде шет тілдік танымдық құзыреттілікті арттырудағы тиімділігі үшін кеңінен танылды.

Зерттеулер оқушыларға проблемаларды шешуге тарту сыни ойлауды, проблемаларды шешу дағдыларын және ғылыми тұжырымдамаларды терең түсінуді ынталандыратынын көрсетті. [5, 6] PBL оқушылардан қиын жағдайларды талдауды, негізделген шешімдер қабылдауды, құрдастарымен ынтымақтастықты және олардың ойлау процестері туралы ойлауды талап ететін шынайы және белсенді оқу процесін қамтамасыз етеді. Бұл процестер танымдық қатысуға, белсенді оқуға және білімді жаңа контексттерге ауыстыруға ықпал етеді, бұл жаратылыстану білімінде танымдық құзыреттіліктің дамуына әкеледі.

### **2.3 Проблемалық жағдайлар мен танымдық құзыреттіліктің дамуы арасындағы байланыс**

Проблемалық жағдаяттар мен шет тілінің когнитивтік құзыреттілігін дамыту арасындағы байланыс айтарлықтай. Андерсон мен Йылмаздың [7] айтуынша, проблемалық жағдаяттар оқушыларға сыни тұрғыдан ойлау және проблеманы шешу тапсырмаларын орындау кезінде шет тілі дағдыларын қолдана алатын шынайы және мағыналы контексттерді қамтамасыз етеді. Проблемалық жағдаяттарда тілді оқыту мен когнитивтік процестердің бұл интеграциясы шет тілінің когнитивтік құзыреттілігін дамытуға ықпал етеді. Ол лексиканы, грамматиканы және дискурс дағдыларын шынайы түрде дамытуға ықпал етеді. Сонымен қатар, проблемалық жағдайлар оқушылардан сыни тұрғыдан ойлауды және ақпаратты талдау және бағалау, тілді пайымдау және білдіру құралы ретінде пайдалану сияқты жоғары дәрежелі когнитивтік

дағдыларды қолдануды талап етеді [9]. Сонымен қатар, проблемалық жағдайлар оқушылар арасындағы ынтымақтастық пен қарым-қатынасты дамытады. Бұл әлеуметтік өзара әрекеттесу тіл өндірісі мен түсіну дағдыларын, сондай-ақ командада тиімді жұмыс істеу қабілетін арттырады. [1]

Қорыта келгенде, проблемалық жағдаяттар шет тілінің когнитивтік құзыреттілігін дамытуда маңызды рөл атқарады. Тіл үйренуді когнитивтік процестермен біріктіру арқылы проблемалық жағдайлар тілдік сауаттылыққа, сыни ойлауға, проблеманы шешуге және ынтымақтастық дағдыларына ықпал етеді, тіл мен танымның тұтас дамуына әкеледі. [8]

#### **2.4 Тиімді проблемалық жағдаяттарды әзірлеу**

А. Тиімді проблемалық жағдаяттарды дамыту үшін оқытудың нақты мақсаттары қажет. Бұл мақсаттар оқушылардың проблемаларды шешу процесінде дамитын шет тіліндегі танымдық құзыреттіліктерін анықтайды. Осы мақсаттарды нақты анықтай отырып, тәрбиешілер өздерінің оқу және бағалау стратегияларын қажетті танымдық нәтижелерге сәйкес келтіре алады. [5]

В. Шынайы және сәйкес контексттер: нақты ғылыми міндеттерді көрсететін проблемалық жағдайларды таңдау. Проблемалық жағдайлар оқушылардың мотивациясын және олардың мазмұнмен байланысын арттыру үшін нақты ғылыми міндеттерді көрсетуі керек [6]. Шынайы контексттерді қолдана отырып, оқушылар өз білімдерінің қолданылуын көре алады және ғылыми ұғымдар туралы тереңірек түсінік қалыптастыра алады.

С. Қиындық және қиындық: оқушыларды әртүрлі танымдық деңгейлерге тарту үшін әртүрлі қиындық деңгейлерін қосу. Оқушыларға әртүрлі танымдық деңгейлерде мәселелерді шешуге мүмкіндік беру сыни ойлауға және танымдық өсуге ықпал етеді. Жоғары деңгейлі ойлау тапсырмалары мен ашық тапсырмалар тереңірек танымдық белсенділікті ынталандырады және оқушыларды ақпаратты талдауға, бағалауға және синтездеуге ынталандырады.

Д. Ынтымақтастық пен сұраныстарға негізделген оқыту: проблемаларды шешу қызметі арқылы топтық жұмыс және сыни ойлау дағдыларын дамыту. Оқушыларды проблемаларды шешу бойынша бірлескен іс-шараларға тарту арқылы оқытушылар топтық жұмысты жеңілдетеді және оқушылардың сыни ойлау дағдыларын дамытады (Barrows & Tamblyn, 1980). Мәселелерді бірлесіп шешу оқушыларды идеялармен бөлісуге, пікірталастарға қатысуға және олардың танымдық құзыреттілігін арттыра отырып, әртүрлі көзқарастарды қарастыруға шақырады.

Е. Негіздері мен нұсқаулығы: проблемалық жағдайларды тиімді шешу үшін оқушыларға қажетті қолдау мен ресурстарды ұсыну. Оқытушылар оқушыларға проблемалық жағдайды шешуге көмектесу үшін тиісті қолдау мен ресурстарды ұсынуы керек. [6] Анықтамаларды, графикалық ұйымдастырушыларды және мысалдарды ұсыну сияқты жақтау стратегиялары оқушыларға танымдық дағдыларын дамытуға және проблемаларды шешу қабілеттеріне сенімділікті арттыруға көмектеседі.

Ғ. Рефлексия және метатану: оқушыларды проблемаларды шешу процестері мен танымдық стратегиялары туралы ойлануға шақыру. Оқушыларды өз тәжірибелері туралы ойлауға, күшті және әлсіз жақтарын анықтауға және олардың танымдық стратегияларын бағалауға шақыру олардың метакогнитивті дағдыларын арттырады. [5] Рефлексиялық тәжірибелер оқушыларға тәуелсіз оқушы болуға және проблемаларды шешуде танымдық құзыреттілігін арттыруға мүмкіндік береді.

#### **2.5 Іске асыру стратегиялары**

А. Мұғалімнің рөлі: мәселелерді шешу сабақтары кезінде оқушыларға көмектесу және басшылық ету. Мұғалім проблемалық жағдайларды тиімді шешуде шешуші рөл атқарады. [5] Олар оқушылардың білім алуына ықпал етеді, жетекші сұрақтар қояды және сыни ойлауды ынталандырады. Мұғалімдер беделді тұлғалар емес, бағыттаушылар ретінде әрекет ете отырып, оқушыларға оқу жауапкершілігін өз мойнына алуға және олардың танымдық құзыреттілігін дамытуға мүмкіндік береді.

В. Оқушыларды тарту: белсенді қатысуды және ішкі мотивацияны ынталандыру. Оқушылардың қатысуы проблемалық-бағдарланған оқытудың сәттілігінің кілті болып

табылады. [6] Оқушыларды зерттеуге, сұрақтар қоюға және шешімдерді өз бетінше немесе бірлесіп іздеуге ынталандыру керек. Оқушылардың қызығушылығы мен қызығушылығын пайдалана отырып, оқытушылар олардың мотивациясын арттырып, проблемаларды шешу процесіне үнемі қатысуға ықпал ете алады.

*С. Бағалау және кері байланыс: шет тілдік танымдық құзыреттіліктің дамуын бағалау және сындарлы кері байланыс беру.* Оқытушылар проблемалық жағдайға бағытталған шет тіліндегі танымдық құзыреттілікке сәйкес бағаларды әзірлеуі керек. [4] Бағалауға орындау тапсырмалары, рубрикалар, өзін-өзі бағалау және рефлексия кіруі мүмкін. Кері байланыс уақтылы, нақты және сындарлы болуы керек, бұл процеске де, проблемаларды шешу нәтижелеріне де назар аударады.

Осы стратегияларды тиімді жүзеге асыра отырып, оқытушылар оқушылардың танымдық құзыреттілігін арттырып, олардың сыни тұрғыдан ойлайтын, проблемаларды шешетін және ғылыми сауатты тұлғалар ретінде өсуіне ықпал ете алады.

### **Қорытынды**

Қорытындылай келе, тиімді проблемалық жағдайларды дамыту білім алушылардың жаратылыстану бағытындағы шет тілдік танымдық құзыреттілікті дамыту үшін өте маңызды. Оқытудың нақты мақсаттарын, шынайы контексттерді, күрделілік пен қиындықты, ынтымақтастықты, тіректерді және рефлексияны пайдалана отырып, мұғалімдер оқушылардың сыни ойлауын, проблемаларды шешу дағдыларын және ғылыми сауаттылығын дамыта алады.

### **Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:**

1. Джонассен, Д. Х. (2000). Проблемаларды шешудің жобалық теориясына қарай. Білім беру технологиялары саласындағы зерттеулер мен әзірлемелер, 48 (4), 63-85.
2. Джонассен, Д. Х., және Хунг, в. (2006). Барлық мәселелер бірдей жасалмайды: проблемаға бағытталған оқытудың салдары. Проблемалық-бағдарланған оқытудың пәнаралық журналы, 1 (1), 5.
3. Савери, Дж. Р. (2006). Проблемаға бағытталған оқытуға шолу: анықтамалар мен айырмашылықтар. Проблемалық-бағдарланған оқытудың пәнаралық журналы, 1 (1), 9.
4. Ұлттық зерттеу кеңесі. (2012). К-12 ғылыми білімінің негізі: тәжірибе, тұжырымдамалар мен негізгі идеялар. Ұлттық академиялар баспасы.
5. Хоп-Силвер, С. Е. (2004). Проблемаға бағытталған оқыту: оқушылар нені және қалай оқиды? Білім беру психологиясына шолу, 16 (3), 235-266.
6. Хунг, в., Джонассен, Д. және Лю, Р. (2008). Проблемаға бағытталған оқыту. J. M. Spector, M. D. Merrill, J. van merriënboer және M. P. Driscoll (ред.), білім беру коммуникациялары мен технологияларын зерттеу бойынша анықтамалық (485-506 беттер). Лоуренс Эрлбаумның Серіктестері.
7. Йылмаз, К. (2011). Оқытудың когнитивтік перспективасы: оның теориялық негіздері мен сыныптағы тәжірибеге салдары. Клирингтік орталық: Білім беру стратегиялары, мәселелері және идеялары журналы, 84(5), 204-212.
8. Асава, Дж.К. (2021). Найроби қаласы, Кения, Вестленд суб округіндегі мемлекеттік бастауыш мектептерде құзыреттілікке негізделген оқу бағдарламаларын іске асыруға мұғалімдер педагогикасының әсері (докторлық диссертация, Найроби университеті).
9. Luukh, A., & Lee, O. (2007). Бастауыш жаратылыстану кабинеттеріндегі оқу сәйкестігін өлшеу. Ғылымды оқытудағы зерттеулер журналы, 44(3), 424-447.

## TERMS OF CONSANGUINITY IN THE COMPARATIVE-HISTORICAL ASPECT OF THE DEVELOPMENT OF THE SEMANTICS OF THE ENGLISH AND KAZAKH LANGUAGES

*Ильяс Асем Асхатқызы  
Мұхтар Аружан Дәулетқызы  
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті*

The relevance of this article and study clarifies the fact that in it the terms of kinship are studied for the first time in Turkology in the onomasiological aspect, how does it differ from previous studies that were carried out in the semasiological aspect? In onomasiological research, a peculiar approach is used, where the analysis of linguistic facts is directed from meanings to their forms, and the nature of the analysis is carried out in the direction: of meaning sign.

The onomasiological nature of the study of linguistic facts is the main, leading principle of functional linguistics, representing a new direction in Turkology.

The object of the research is the functional-semantic classification of terms of consanguinity in the Kazakh and English languages, which makes it possible to determine the genetic nature of the most common meanings of kinship terms and their expression in the Kazakh and English languages.

The subject of the study is the values of vertical and horizontal lines of consanguinity and their functional and semantic expression in the Kazakh and English languages.

As you know, the terms of kinship in any language are semantically different.

They are divided into a) terms of consanguinity; b) terms of non-consanguinity.

In the proposed study, the meanings of the first group are studied - the terms of consanguinity and their expression.

The meanings of the terms of consanguinity, in turn, represent two varieties: 1) the values of the vertical line of kinship {"father", "mother", "grandfather", "grandmother", "children, child", "son", "daughter", "grandson", "granddaughter", "great-grandson", "great-granddaughter", etc.);

2) the values of the horizontal kinship lines {"brothers", "sisters", "uncle", "aunt", "cousins", "cousins"}. The values of non-blood kinship (properties) can be the object of a separate, special study.

The main purpose of this study is a synchronous and comparative study of the meanings of the terms of kinship in Kazakh and English. By this, the following tasks are set in the work:

- to determine the genetic nature of the widespread meanings of kinship terms and their expression in the Kazakh and English languages;
- to establish functional and semantic microsystems of each term of consanguinity and to identify integral and differential (partial) signs of semantic structures of their components;
- to identify and characterize implicit and explicit components in the hierarchy of meanings of consanguinity, which function in the semantic structure of kinship terms of the studied languages;
- to identify and characterize the processes of neutralization of individual themes of the semantic structure of some of the terms under consideration and their causes;
- to identify and characterize the relationship of kinship terms to the semantic phenomena of heteronyms, hyperonymy, and hyponymy, characteristic of the comparative study of the studied languages;
- to determine the relationship between hyperonymic and hyponymic relations of kinship terms peculiar to Kazakh and English languages.

The scientific novelty of the work lies in the fact that for the first time, the terms of kinship as one of the most important layers of the vocabulary of the Kazakh and English languages in the synchronous-comparative aspect are studied in monographic terms; an attempt was made to define peculiar functional and semantic microsystems of terms of consanguinity of the vocabulary of the Kazakh and English languages, the patterns of the presence of explicit and implicit semantic

components in the hierarchical structure of the meanings of terms were identified and characterized affinities that are part of certain functional-semantic microsystems. For the first time in Turkology, kinship terms are studied in their relation to

heteronymy, hyperonymy and hyponymy;

heteronymous-hyponymic, heteronymous-heteronymous relations between kinship terms peculiar to Kazakh and English are identified and characterized by the hierarchy of meanings in the semantic structures of the individual terms under consideration, etc. established.

Russian Dictionary, lexicographic sources of Kazakh and English languages, including "Explanatory Dictionary of English", "English-Russian dictionary", "Russian-English dictionary", "Explanatory Dictionary of the Kazakh language", "Kazakh-Russian Dictionary", as well as several terminological dictionaries, were the material of the study published in the former USSR.

The work uses a complex methodology, including descriptive, synchronous-comparative, and the method of component (seminal) analysis. The techniques of these methods are elaborated in detail and described in the works of prominent foreign, Russian, and Kazakh scientists (A.M. Kuznetsov, O.N. Seliverstova, K.M. Musaev, I. Ismailov).

Applying the theoretical foundations of field perception vocabulary of the terminological layer, the differentiation of video-type relations in the system of paradigmatic fields of vocabulary in general and terminological vocabulary, in particular, is proposed. Terminological vocabulary is considered a special lexical association of lexical units, which has a classification accepted in the study based on taking into account signs of the manifestation of systemic relations in the organization of lexical units and functional-thematic groups.

The results of the research can serve as an important source in the study of fundamental issues of the system of term formation of the Kazakh and English languages, problems of theory and practice of literary translation of terminological

units, in the study of the history of issues of term formation in synchronous comparative aspect, in the compilation of bilingual English-Kazakh and Kazakh-English dictionaries of terminology.

comparative study of the vocabulary materials of the Kazakh and English languages and their relationship is of great theoretical and practical importance for the further development of comparative typological research of different structural languages and also contributes to the identification of new linguistic facts in the languages under consideration.

Currently, in the comparative study of languages of different grammatical systems and languages of the same grammatical system, a systematic method is increasingly being used, which can be considered one of the modern methods of linguistic research. At the same time, it should be noted that when studying some tiers of the language, this method is not always equally effective. In particular, the system method is not always convenient when studying vocabulary materials of a language, since lexical material is more difficult to systematically study than the material of other tiers of the language.

Much attention is paid to the comprehension and study of language as a system in modern linguistics. One of the basic principles in linguistics is a systematic approach to the study of language and its levels. First of all, the variety of approaches to the perception of the system of language testifies to the complexity, multidimensionality, multi-aspect, inconsistency, and variability of the language system itself, its levels, and its units.

The features of the system-semantic organization of terminological vocabulary determine the specifics of the comparative-typological study of terminology as a system of reflection of the conceptual structure of a certain branch of science, which is initially characterized by system orientation and strict structural and component organization. The specificity of the expression of a certain system of scientific concepts determines the peculiarities of the functioning of terminology in the vocabulary as a special semasiological system. The term reflects the concepts of the spheres of science.

The research and analysis of the factual material showed that the following trends and patterns operate in the vocabulary of the English and Kazakh languages: mass word formation in the field of neutral and especially terminological vocabulary; the process of borrowing terms; calcification; regeneration of archaisms; clarification of terminology; the presence of synonyms; the growth of

antonymic series; activation of suffix and affixal word formation; increase in analytical methods in term formation; self-enrichment of language by reinterpretation, synonymy, and antonymy.

All this testifies to the intensive evolution of the Kazakh and English terminological systems. In English, for example, one concept can be used as a noun and as a verb. This grammatical phenomenon in linguistics is called conversion, i.e. a way of word formation by changing the paradigm of a word, which is almost not observed in the Kazakh language.

## МЕДИАКРАТИЯ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ОБЩЕСТВО

*Байбатыр Малика*

*Магистрант 2-курса,*

*Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби,*

*Республика Казахстан, г. Алматы*

*Научный руководитель: Жангужекова Динара Жексенгалиевна*

*Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби,*

*Республика Казахстан, г. Алматы*

### АННОТАЦИЯ

Данная научная статья исследует концепцию медиакратии и её влияние на современное общество. Медиакратия определяется как превалирование власти и влияния массовых коммуникаций в политических, социальных и культурных сферах. В статье рассматриваются основные характеристики медиакратии, механизмы её формирования и последствия для общества. Анализируются вопросы манипуляции информацией, потери доверия к СМИ (средства массовой информации) и ограничения свободы выражения. В заключении предлагаются возможные пути преодоления отрицательных последствий медиакратии и создания более сбалансированной и ответственной медиасреды.

В современном информационном обществе массовые коммуникации играют ключевую роль в формировании общественного мнения, политической агенды и культурных ценностей. Однако, с ростом влияния СМИ возникают вопросы о медиакратии, которая определяется как доминирование СМИ в обществе и их способность оказывать значительное влияние на принятие решений и формирование общественного сознания. В данной статье мы проведём обзор основных аспектов медиакратии и рассмотрим её влияние на общество.

Медиакратия – это политический и социальный термин, в котором СМИ играют решающую роль в определении того, какие идеи и мнения доминируют в обществе. В медиакратии СМИ могут оказывать значительное влияние на политику, экономику и культуру, и их интересы часто определяют поведение правительства и бизнеса.

Критики медиакратии указывают на то, что она может привести к искажению действительности, поскольку СМИ могут выбирать, какие новости и идеи будут передаваться обществу, а какие будут замолчаны. Кроме того, некоторые люди считают, что медиакратия может подорвать демократию, поскольку могут возникать ситуации, когда СМИ контролируют информационное пространство и вместо того, чтобы отражать мнение общества, создают иллюзию мнения большинства.

Однако, медиакратия также может быть силой в деле защиты свободы слова и права на информацию, и она может способствовать более активному участию граждан в общественно-политической жизни.

Термин «медиакратия» появилось в конце XX века и происходит от греческого слова «kratos», что означает «власть», и слова «media», что означает «средства массовой информации». Термин был введён как критическое обозначение того, как СМИ в некоторых случаях могут оказывать значительное влияние на политику, экономику и общество в целом.

Идея медиакратии была предложена в работах различных авторов, таких как Александр Хейг (Alexander Haig) и Марк Уиггинс (Mark Wiggins), которые исследовали роль СМИ в политических процессах и их влияние на общественную жизнь. С тех пор термин «медиакратия» стал широко используемым и используется для описания тенденций в обществе, когда власть переходит в руки медиакорпораций и СМИ.

Александр Хейг (Alexander Haig) был американским политическим деятелем и военным, а также автором идеи медиакратии. В своей книге «Inner Circles: How America Changed the

World» (1988) он описал концепцию медиакратии как формы правления, в которой СМИ могут оказывать влияние на принятие политических решений.

Хейг считал, что медиакратия возникает тогда, когда СМИ становятся настолько мощными, что они могут контролировать общественное мнение и формировать общественную политику. По его мнению, это происходит, когда СМИ становятся частью крупных корпораций и финансовых групп, и их интересы начинают совпадать с интересами этих групп.

И медиакратия может быть опасна для демократии, поскольку она может приводить к тому, что СМИ будут играть роль посредников между правительством и народом, и их интересы могут не совпадать с интересами общества. Он также предупреждал, что медиакратия может приводить к созданию монополий на информацию, что в свою очередь может привести к ограничению свободы слова и нарушению прав на информацию.

Также медиакратию можно рассматривать как взаимодействие между медиакорпорациями и политическими элитами, которое может привести к тому, что общественные интересы будут заменены интересами корпораций и элит.

Медиакратия возникает, когда СМИ, которые считаются ключевыми игроками в процессе формирования общественного мнения, на самом деле являются объектом воздействия политических элит и корпораций. Это происходит, когда СМИ становятся зависимыми от рекламодателей и финансовых групп, которые могут оказывать давление на СМИ, чтобы защищать свои интересы и позиции.

Есть опасность, что медиакратия может привести к ограничению свободы слова и нарушению прав на информацию, так как информация, которую СМИ предоставляют обществу, может быть искажена или пропущена из-за корпоративных интересов. Он считал, что медиакратия может угрожать демократии и нарушать принципы свободы и равенства.

В каких случаях возникает медиакратия?

Медиакратия может возникать, когда небольшое количество медиакомпаний контролирует большую часть информационного пространства. Это может привести к ограничению плюрализма мнений и монополизации информационного потока.

Также медиакратия может оказывать существенное влияние на политические процессы, включая выборы, формирование общественного мнения, определение повестки дня и дебаты. Медиа могут играть роль посредников между политическими акторами и обществом, формируя публичное мнение и влияя на политические решения.

Медиакратия может приводить к коммерциализации информационных потоков, где важность рекламы и прибыли может превышать важность информирования и качество журналистики. Это может приводить к поверхностному и сенсационному подходу в отчётах и недостаточному освещению важных общественных проблем.

В медиакратии средства массовой информации имеют возможность манипулировать информацией и воздействовать на общественное мнение через выбор и представление новостей. Фальсификация и искажение фактов также могут быть инструментами медиакратии для достижения определённых целей.

Медиакратия может приводить к ограничению участия общества в формировании информационного пространства и определении повестки дня. Если средства массовой информации становятся основным источником информации для большинства людей, то мнения и интересы, не соответствующие основным медиа потокам, могут быть недостаточно представлены.

Отсутствие независимости и свободы прессы является противоположностью идеала медиакратии. Свободная пресса имеет важное значение для обеспечения разнообразия мнений, информационной прозрачности и отчётности перед обществом.

В своей книге «Ein neuer Strukturwandel der Öffentlichkeit und die deliberative Politik» («Новое структурное изменение публичности и делиберативная политика») Юрген Хабермас даёт свой пессимистический диагноз современной ситуации, и состоянию медиа, и состоянию публичной сферы.

Как изменяется наше общество и публичная сфера, насколько граждане способны формировать свою точку зрения своим мнением или их мнение кто-то формирует. Современные социальные сети или так называемые новые медиа укрепляют демократию или наоборот угрожают демократии.

Олигополия в медиарынке означает, что рынок контролируется небольшим числом крупных компаний или игроков. Эти компании имеют значительную долю рынка и часто конкурируют между собой за аудиторию и рекламные доходы. Они могут владеть несколькими телеканалами, радиостанциями, газетами или онлайн-платформами. Олигополистическая структура медиарынка может привести к ограничению конкуренции, снижению разнообразия мнений и возможности манипулирования информацией.

Монополия в медиарынке означает, что одна компания или группа компаний контролирует практически всю отрасль и является единственным поставщиком определённых медиа услуг. Это может привести к ограничению свободы слова и доступа к разнообразной информации, так как монополист может контролировать и ограничивать информационные потоки, манипулировать общественным мнением и формировать собственную агенду.

Олигополия и монополия в медиарынке могут иметь серьёзные последствия для общества и демократии, так как они ограничивают конкуренцию, множество мнений и доступ к разнообразной информации. Поэтому важно поддерживать законодательство, способствующее конкуренции на медиарынке, а также развивать независимые и альтернативные источники информации, чтобы гарантировать свободный доступ к разнообразным точкам зрения.

Массовые коммуникации имеют огромное влияние на политический процесс и выборы. Они играют ключевую роль в формировании общественного мнения, мобилизации избирателей, предоставлении информации о политических кандидатах и их позициях, а также воздействии на эмоциональное состояние и предпочтения избирателей.

Одним из главных средств массовых коммуникаций является телевидение. Телевизионные дебаты, интервью и политические рекламные ролики позволяют кандидатам представить себя и свои программы широкой аудитории. Визуальный образ и манера выступления могут оказать сильное влияние на восприятие кандидата избирателями.

Интернет и социальные сети также играют всё более важную роль в политической коммуникации. Они обеспечивают доступ к мгновенной информации, позволяют избирателям обмениваться мнениями и идеями, а также активно участвовать в политических дискуссиях. С помощью социальных сетей кандидаты могут достичь широкой аудитории, создать свои сообщества поддержки и мобилизовать сторонников.

Однако массовые коммуникации также могут быть источником проблем. Например, средства массовой информации могут подвергаться политическому контролю или манипуляции. Распространение фейковых новостей и дезинформации также может оказывать негативное влияние на политический процесс и выборы.

Кроме того, доступность различных источников информации может приводить к фрагментации общественного мнения и формированию «информационных пузырей», где люди ограничиваются слушать только те мнения, которые соответствуют их собственным взглядам. Это может усложнить диалог и понимание между различными политическими группами.

В целом, массовые коммуникации имеют значительное влияние на политический процесс и выборы, они формируют общественное мнение, мобилизуют избирателей и обеспечивают доступ к информации о политических кандидатах. В то же время, необходимо с учётом потенциальных негативных последствий, связанных с манипуляциями и фрагментацией общества, стремиться к критическому мышлению и разнообразию источников информации.

Формирование общественного сознания и ценностей является сложным процессом, в котором средства массовой информации играют важную роль. СМИ, такие как телевидение, радио, газеты, журналы, интернет и социальные сети, является основным источником информации для многих людей и оказывает значительное влияние на формирование их мнений, убеждений и ценностей.

Один из способов, которыми средства массовой информации влияют на общественное сознание и ценности, это путём предоставления информации о событиях, тенденциях, проблемах и важных вопросах, которые могут затрагивать широкую аудиторию. Путём выбора определённых тем, их представления и интерпретации, средства массовой информации могут акцентировать внимание общественности на определённых аспектах и влиять на то, как эти аспекты воспринимаются.

Кроме того, средства массовой информации играют роль в формировании общественного мнения путём предоставления платформы для обсуждения и дебатов. Через теле- и радиопередачи, статьи, комментарии и социальные медиа пользователи могут выражать свои взгляды, обмениваться мнениями и участвовать в общественных дискуссиях. Это позволяет различным голосам и точкам зрения быть услышанными и может способствовать формированию общественных ценностей.

Однако следует отметить, что СМИ не являются единственным фактором, определяющим общественное сознание и ценности. Люди также подвержены влиянию других факторов, таких как образование, семья, религия, культура и личный опыт. Все эти факторы взаимодействуют между собой и влияют на формирование мнений и ценностей каждого отдельного индивида.

Медиакратия представляет собой сложное явление, имеющее глубокое влияние на общество. Важно осознавать её характеристики и механизмы формирования, а также отрицательные последствия, которые она может вызывать, включая манипуляцию информацией, потерю доверия и ограничение свободы выражения. Для преодоления этих проблем необходимо сосредоточить усилия на повышении медиа грамотности общества, разнообразии медиасреды, создании независимых медиа и проведении реформ в медиа политике. Только таким образом можно достичь более сбалансированной и ответственной медиасреды, способной служить интересам общества.

#### Список литературы:

1. «Медиакратия: Как журналистика и информационные технологии изменяют наш мир» – Андреас Мосер, Петер Пруссен.
2. «Медиакратия: Власть массмедиа в политике и обществе» – Кевин Г. Барни, Тимоти Б. Кеннеди.
3. «Власть и СМИ: Как медиакратия влияет на общество» – Вольфганг Дресслер, Андреас Херрманн.
4. Jürgen Habermas: Ein neuer Strukturwandel der Öffentlichkeit und die deliberative Politik – Suhrkamp Verlag, Berlin 2022.
5. Inner Circles: How America Changed the World : A Memoir Gebundene Ausgabe – 1. Januar 1992.

**ИННОВАЦИИ В ГОСТИНИЧНОМ И РЕСТОРАННОМ БИЗНЕСЕ**

**Нурмухамедова Шарипа Сейтжагипаровна**

*Кандидат экономических наук, и.о.ассоц.профессора*

**Қожахмет Айгерім Сейдалықызы**

*магистр-преподаватель*

**Ешимов Берик Хамитұлы**

*магистр-преподаватель*

*НАО «Международный университет туризма и гостеприимства»*

*Республика Казахстан, г. Туркестан*

Материал статьи раскрывает важность инновационных технологий на рынке гостиничных и ресторанных услуг в настоящее время. Гостиничные предприятия и предприятия общественного питания – неотъемлемая часть функционирования экономики в современном мире.

В данной статье приведены примеры инноваций международных гостиничных сетей. Также подробно детализированы основные методы внедрения нововведений и способы привлечения и удержания потенциальных клиентов.

Ключевые слова: ресторанный бизнес, гость, предприятие индустрии гостеприимства, инновация, клиент, услуга.

The material of the article reveals the importance of innovative technologies in the hotel and restaurant services market at present.

Hotel and catering enterprises are an integral part of the functioning of the economy in the modern world.

This article gives examples of innovations of international hotel chains. It also details the main methods of introducing innovations and ways to attract and retain potential customers.

**Keywords:** *restaurant business, guest, hospitality industry enterprise, innovation, client, service.*

Гостиничный бизнес – играет неотъемлемую роль, в становлении экономики и бизнеса [1, с 1]. На данном этапе сфера гостеприимства и туризма является самой уязвимой по отношению к конкуренции. Количество туристов с каждым годом растет, а, следовательно, возникает большая необходимость в размещении гостей в отелях с соответствующим уровнем сервиса [2, с 208–211].

Отелям приходится вступать в борьбу за клиента, соревнуясь в уровне сервиса и в ассортименте оказываемых услуг.

В данной работе мы подробно разберемся и дадим характеристику основным инновациям в гостинично-ресторанной сфере. Проанализируем основные инновации в мировых гостиничных сетях.

Сделаем вывод: – Для чего же все-таки нужны инновации в гостинично-ресторанном бизнесе?

Развитие инновационных технологий в индустрии гостеприимства стремительно растет. Перед специалистами в гостиничном хозяйстве поставлены задачи: привлечь как можно больше постоянных клиентов, при этом получить прибыль от данных услуг, а также завоевать себе постоянных клиентов. Достичь таких поставленных перед собой задач, без внедрения инновационных технологий практически невозможно. Соперничество за каждого гостя, требует от отелей и гостиниц совершенствоваться в технологиях [3, с 200].

Как писал Б. Твисс: «Инновация – деятельность, в результате которой изобретение или идея приобретает экономическое содержание» [4, с 250]. Ф. Никсон, определяет понятие инновация, как: «Мероприятие, в результате которого на рынке появляются новые или улучшенные технологические процессы и оборудование [5, с 8].

Гостиничный бизнес находится у истоков пути совершенствования, а спрос на гостиничные услуги остается неудовлетворенным в полной мере, предприятия гостеприимства и туризма сталкиваются с необходимостью бороться за клиента. В соответствии с циклично меняющейся жизнью, любое гостиничное предприятие, вынуждено изменяться, становясь организатором инновационных процессов. Данные этапы не должны протекать стремительно их необходимо осуществлять последовательно в рамках разработанной стратегии предприятия [5, с 108]. Ниже будут подробно описаны современные инновации в гостинично-ресторанной сфере:

1) Информационные технологии: на сегодняшний день компьютеры поглотили нашу жизнь, мы уже не представляем, как это прожить день и не проверить электронную почту или же, не посмотреть новости в интернете. В гостинично-ресторанной сфере важность инновационных процессов объясняется тем, что современные компьютерные технологии делают процесс обслуживания в гостинице быстрее. Например, на стойке приема и размещения гостей есть компьютеры с программами для быстрой регистрации и заселения гостей в номер, также принтеры, факсы и сканеры. В ресторанах или на барах в гостиничных комплексах существуют удобные программы для вбивания заказа и расчета с гостями, например (R-keeper, Micros).

2) Тенденция в настоящее время – это привлечение гостей в рестораны, для показа теплан-шоу, когда на глазах у изумленной публики повар виртуозно создает какое-нибудь фирменное блюдо. Но как бы ни было увлекательным представление, нравится это далеко не всем. Технологический прогресс предложил и теплан-инновации ресторанного бизнеса: рядом с рабочим местом повара на кухне устанавливают камеры, а по монитору на столике за его действиями наблюдают лишь те посетители, кому это интересно.

3) Интерактивное меню – позволяет гостям ресторана самим делать заказ, что является достаточно удобным процессом. Гостю, не приходится ждать пока официант освободится и сможет подойти к нему. Исходя из общественного мнения, клиентам нравится такое новшество в работе большинства предприятий питания. в ожидании заказа можно поиграть в игры, почитать новости, посмотреть статьи в Интернете.

4) Изобретение QR-кода-двухмерного штрих-кода – открыло новые неограниченные возможности для online взаимодействия компаний и потребителей. В маленьком ярком квадратном лабиринте QR-кода можно с помощью смартфона отсканировать все известные инновации ресторанного бизнеса [6, с 200]. В ярком квадратике можно сканировать историю ресторана, происхождение, возраст, авторство уникальных деталей интерьера и картин, а также меню блюд и напитков.

5) Достаточно популярной инновационной технологией стал интерактивный бар, представляющий собой встроенную в барную стойку информационно-развлекательную систему. Фактически, речь идет об интерактивном экране, служащим для отображения видеоэффектов, характер и интенсивность которых продиктованы наличием предметов на стойке и человеческим поведением. Технология делает все для развлечения клиента и удержания его у бара как можно более продолжительный срок.

6) Создание специальных приложений для ресторана, потребует более крупных затрат (нужно будет как минимум оплатить работу программиста), но в то же время владельцам не нужно будет самостоятельно приобретать какую-либо технику. Приложение может быть загружено из любых доступных источников в гаджет посетителя, и с его помощью он сможет забронировать столик, выбрать вино или другой напиток, узнать о новинках. В ряде случаев такие приложения можно строить в режиме игры [7, с 300].

7) В некоторых гостиницах Японии, теперь гостей вместо живых портье, встречают электронные роботы. Конечно, регистрация проходит быстро, но данная инновация пока находится на ступени разработке, т. к. не все согласны, что роботы могут заменить живое общение людей.

Приведем инновации в международных гостиничных ассоциациях:

1) Например, гостиничный холдинг «Starwood Hotels and Resorts» предлагает своим гостям стать участником программы «Starwood Preferred Guest (SPG) Программа для гостей Старвуда. Члены данной программы получают баллы и дополнительные услуги в отелях сетей Westin, Sheraton, St. Regis, Luxury Collection, W Hotels и Four Points – в более 740 отелях в 80 странах.

2) Для того чтобы удовлетворять потребности VIP клиентов сеть «Шератон» разработала программу «Гостиницы в аэропортах» в девяти европейских аэропортах и четырех американских. Эта инновационная программа включает «Кухню по биологическим часам», разработанную лучшими шеф-поварами сети и диетологами для того, чтобы побороть негативные эффекты от перелетов,

«Номера для отдыха днем», которые можно забронировать за половину цены, при этом воспользовавшись теми же удобствами, что и во время проживания в отеле. Кроме того, клиентам предоставляется набор «Transit Survival Kit», в который входят предметы личного пользования, и, конечно, услуги прачечной и химчистки.

3) В номерах гостиницы «Балчуг Кемпински Москва» установлены два вида телефона: стационарный телефонный аппарат, обеспечивающий связь внутри отеля, городскую и международную связь. Однако есть еще и радиотелефон, которым можно пользоваться не только в номере, но и в ресторане, оздоровительном центре и других общественных помещениях, где обычная мобильная связь может быть не доступна. Если гостя нет в номере, звонок автоматически переключается на радиотелефон.

4) Отель «The Regent Berlin» особый вид шопинга предлагает не выходя из своего номера, гости могут приобрести мужскую и женскую одежду из коллекции фирмы «Boss». Этот вид сервиса в первую очередь ориентирован на бизнес-гостей, которые в любой момент могут получить приглашение на прием, вечеринку или концерт, и не иметь при этом подходящего образа.

5) Сеть «St. Regis» предлагает своим постояльцам новую услугу: беспроводную связь с обслуживающим персоналом. Таким образом, компания обеспечит гостям максимальную заботу и детальное решение возникающих проблем. Личные дворецкие в сети «St. Regis» выполняют множество разнообразных функций: встречают и провожают гостей в аэропорту, заказывают столик в ресторане, кресло в театре или зал для деловой встречи, помогают разобрать и собрать вещи, следят за выполнением всех особых пожеланий гостей и так далее.

6) Американский отель «The SoHo Loft Hotel» использует в качестве замка отпечаток пальца гостя. Для соблюдения конфиденциальности, отпечатки удаляются через каждые несколько дней.

«Начиная с лета 2016 года, в Японии туристы смогут расплачиваться в отелях, ресторанах и в магазинах с помощью отпечатков пальцев. Специально для этого в аэропортах страны появятся киоски, в которых путешественники смогут зарегистрировать свои отпечатки, связав их с банковской картой. Ожидается, что первое время новая система будет работать в 300 отелях, ресторанах и магазинах, однако при ее успешном использовании в 2017 году система начнет действовать по всей стране. По словам местных властей, нововведение поможет снизить уровень преступности, а также позволит туристам меньше беспокоиться за сохранность своих средств.» [8].

7) Для номеров гостиницы «Peninsula Hotels» разработаны сушилки для ногтей, индикаторы уличной температуры и влажности, интернет-радио на 300 станций и три уровня освещения. Телефон из номера можно взять с собой, переключив его на сеть 3G, когда гость покидает отель [9, с 203–208].

8) Во многих зарубежных отелях, владельцы проводят для своих клиентов необычные выставки, так, например, в сети отелей «Peninsula Hotels», запустили передвижную инсталляцию работы Айвана Наварро, «Джанет Эчельман».

9) Интересный новый сервис внедрил отель Crowne Plaza Moscow WTC – **BagsPorter** – уникальная услуга по доставке багажа на рейсы авиакомпаний, которая призвана существенно повысить уровень комфорта путешественников. Подобные сервисы уже успешно

zareкомендовали себя в Америке, Великобритании и ОАЭ, в связи с чем было принято решение о запуске в Москве. Crowne Plaza Moscow WTC стал первым отелем, который планирует активно предоставлять и расширять данную услугу. Суть услуги заключается в том, что, делая чек-аут из отеля, гость может заказать доставку своего багажа в аэропорт, существенно сэкономив тем самым время и силы, ведь у него не будет необходимости возвращаться в отель, чтобы забрать чемоданы перед поездкой в аэропорт – гость может спокойно завершать свои дела в городе или гулять. Создатели сервиса предусмотрели все нюансы – от страховки багажа и обеспечения безопасности перевозки до проверки на наличие запрещенных к провозу веществ и упаковки сумок в специальные дизайнерские чехлы. Путешественник может быть уверен, что его багаж прибудет в аэропорт вовремя, в целостности и сохранности, в соответствии со всеми требованиями. [10].

В данном научном исследовании выявлено, что в индустрии гостеприимства возможны два основных варианта повышения конкурентоспособности:

1. Практика применения технологий бенчмаркинга: процессный;
2. Сравнительный бенчмаркинг.

При использовании процессного бенчмаркетинга происходит поиск организаций-конкурентов, успехи которых высоки, с целью исследования и применения их опыта на практике.

При сравнительном бенчмаркетинге происходит сравнение конкурентов, и детальный разбор ведения их работы.

Главной задачей в реализации технологий бенчмаркинга бизнес-процессов на предприятиях туризма, является повышение качества, где под качеством гостиничных услуг подразумевается степень удовлетворения гостей [11, с 10].

Исходя из выше сказанного можно сделать вывод, что инновации в гостинично-ресторанной сфере нужны, в первую очередь для того чтобы гостиница могла соревноваться с конкурентами, так как сфера услуг очень уязвима к конкуренции. Большинство гостей привлекают именно отели с хорошим набором услуг. Особенно инновации нужны для бизнес-туристов, которые просто не представляют своей жизни без компьютеризации и информационных технологий.

Также отелям не нужно забывать, что какими бы не были их инновации важнейшую роль, в привлечении потенциального клиента играет реклама. Отель должен грамотно организовывать PR-деятельность предприятия, ответственно подходить к созданию сайта, печати рекламных брошюр и листовок.

Подводя итоги вышесказанного, можно сказать, что данная статья раскрывает сущность гостиничных и ресторанных инноваций, дает определение основным понятиям. В данной статье приведены примеры инноваций международных гостиничных сетей. Также подробно детализированы основные методы внедрения нововведений и способы привлечения и удержания потенциальных клиентов.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гареев, Р. Р. Инновационные методы стимулирования спроса в индустрии гостеприимства и туризма / Р. Р. Гареев. – 18118. – Москва, 2019. – 230
2. Никольская, Е. Ю. Управление лояльностью в сфере гостиничных услуг / Е. Ю. Никольская, В. Э. Бек. Сборник научных статей по итогам международной научно-практической конференции 20–21 ноября 2015 г: Инновации в формировании стратегического вектора развития фундаментальных и прикладных научных исследований, Санкт-Петербургский институт проектного менеджмента, 2015. – с. 208–211;
3. Скобкин, С. С. Менеджмент в туризме / С. С. Скобкин. – 2 издание. – Москва: «Юрайт», 2017. – 445 с. 2015. – С. 149–154;
4. Мамадов, О. Ю. Современная экономика / О. Ю. Мамадов. – 3 издание. – Ростов-на-Дону: «Феникс», 2001. – 544 с.

5. Питер, Дойль Маркетинг ориентированный на стоимость / Дойль Питер. – 9-е изд. – Санкт-Петербург: Питер, 2001. – 480 с.
6. Исмаев, Д. К. Маркетинг гостиничных услуг в России. – М.: Высшая школа по туризму и гостиничному хозяйству, 2008. – 322 с.
7. Кулибанова, В. В. Сервисная деятельность / В. В. Кулибанова. – 1-е изд. – Санкт-Петербург: Москва, 2019. – 259 с. “Young Scientist” .
8. <http://prohotelia.com/publikacii/technologii-i-innovacii/page/2/>
9. А. В. Сорокина Организация обслуживания в гостиницах и туристских комплексах / А. В. Сорокина –1-е изд. – Альфа-М: Москва, 2013. – 304 с.
10. <http://prohotelia.com/2019/12/bagsporter/>
11. Котлер, Ф. Маркетинг. Гостеприимство. Туризм / Ф. Котлер, Дж Боуэн, ДЖ Мейкенз. – 6-е изд. – Москва: Юнити-Дана, 2016. – 1071 с.

## АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ АНТИКОАГУЛЯНТНОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИМИ И ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИМИ ОСЛОЖНЕНИЯМИ В ХИРУРГИИ: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

*Жақсылық Е.Э., Мұхтар Е.А., Мақсат Б.М.*

**Аннотация.** Одной из актуальных проблем современной хирургии продолжают оставаться послеоперационные осложнения хирургических вмешательств, особенно тромбоэмболия и воспалительные осложнения, несмотря на постоянный поиск новых методов лечения. В обзоре литературы были выявлены особенности профилактики венозной тромбоэмболии и гнойного сепсиса после операции. Описаны факторы и группы риска развития венозных тромбоэмболических осложнений. Современные методы диагностики тромбоза глубоких вен включают ультразвуковую дуплексную ангиографию, контрастную флеботомию, магнитно-резонансную и мультиспиральную компьютерную флеботомию, "локальные" и "глобальные" лабораторные диагностические тесты (ротационный тромболизис, тромбодинамика) для оценки функции системы гемостаза. Следует отметить, что медикаментозная тромбопрофилактика должна быть начата после операции, поскольку большинство тромбов образуется после операции. Перечислены препараты для тромбопрофилактики (низкомолекулярный гепарин и нефракционированный гепарин). В данном литературном обзоре описаны методы тромбопрофилактики в зависимости от степени риска развития венозных тромбоэмболических осложнений. Рассмотрены основные факторы риска развития послеоперационных гнойно-септических осложнений. Представлены комплексные программные мероприятия по борьбе с гнойно-септическими осложнениями в хирургии.

**Ключевые слова:** *оперативная хирургия, послеоперационные осложнения, тромбоэмболические осложнения, гнойно-септические осложнения, профилактика.*

### **ВВЕДЕНИЕ**

В последние годы одним из приоритетных проблем современного здравоохранения является улучшение медицинского обслуживания хирургических пациентов. Несмотря на все достижения медицины, частота послеоперационных осложнений в хирургии остается высокой. Проблема послеоперационных осложнений усугубляет основные заболевания, продлевает пребывание в стационаре, увеличивает стоимость лечения, часто является опасной для жизни и негативно влияет на сроки восстановления пациентов, перенесших операцию.

Поэтому важность прогнозирования и профилактики этих осложнений возрастает. Истинную частоту и структуру послеоперационных осложнений и смертности трудно установить из-за отсутствия раздела смертности или послеоперационных осложнений в отчетных формах хирургических стационаров, сознательной и бессознательной недооценки истинного значения этих показателей (из-за плохой диагностики) и данных о причинах и последствиях ранних и поздних повторных операций.

Несмотря на практическое применение менее травматичных хирургических методик и новых антимикробных и антикоагулянтных средств, по-прежнему существует необходимость углубленного изучения вопросов рациональных способов профилактики послеоперационного сепсиса и тромбоэмболических осложнений, их ранней диагностики и комплексных вариантов лечения, использование которых может привести к снижению уровня смертности и значительному улучшению ближайших и отдаленных исходов у хирургических больных.

Тромбоэмболические осложнения (ТЭО), собирательный термин, включающий тромбоз подкожных вен, тромбоз глубоких вен и тромбоэмболию легочной артерии (ТЭЛА), остается одной из основных проблем клинической медицины, затрагивающей профессию врачей всех без исключения специальностей. ТЭО является второй ведущей причиной всех сердечно-сосудистых заболеваний, после ишемической болезни сердца и инсульта. ТЭЛА занимает третье место среди всех сердечно-сосудистых заболеваний. Проблемы тромбоза глубоких вен (ТГВ) и ТЭЛА имеют большое значение в клинической практике хирурга, особенно их своевременная диагностика и лечение, и, конечно, возможность проведения профилактических мероприятий.

Тромбоэмболическое осложнение (ТЭО) является одной из самых серьезных и, к сожалению, нерешенных проблем современной медицины; ТЭО имеет значительные социальные и экономические последствия, с высокими показателями распространенности и смертности во всем мире. В мире ежегодно диагностируется более 900 000 случаев ТГВ и ТЭЛА, что приводит примерно к 300 000 смертей. Причины тромбоза были описаны Р. Вирховым в 1886 году и включают следующие нарушения: гиперкоагуляция, повреждение стенки сосуда и снижение кровотока (стаз).

В настоящее время это определение дополнено еще одним компонентом классической триады, поскольку наличие врожденной или приобретенной тромбофилии установлено в качестве преобладающего фактора.

Следует также помнить, что многие из тех, кто умирает от тромбоэмболических осложнений, - молодые, здоровые, трудоспособные, социально-значимые пациенты. Ведение хирургических пациентов зависит от характера лечения (продолжительность операции, вид анестезии, выбор метода доступа), продолжительности послеоперационного постельного режима, уровня гидратации и наличия гнойно-септических осложнений.

Операции у хирургических больных имеют много особенностей, отличающих их от вмешательств на других органах. Доступ к органам часто бывает затруднен, и существует хорошо развитая сосудистая сеть, известная как рефлексогенная зона, где часто образуются тромбы, вызывающие ТЭЛА.

Все эти факторы в сочетании с психологическим и эмоциональным стрессом, связанным с хирургическим вмешательством, могут оказывать значительное влияние на систему гемостаза. Исследования показали, что даже у физически здоровых пациентов после операции может развиваться хронический ДВС-синдром, который можно считать предвестником тромбоэмболических осложнений.

Тромбоэмболические осложнения чаще возникают у пациентов с варикозным расширением вен, предыдущими тромбоэмболическими осложнениями, злокачественными новообразованиями, последствиями предыдущего тромбоза, после повторных операций, у пациентов с анемией после кровотечения, сердечно-сосудистыми заболеваниями (особенно декомпрессионной болезнью), ожирением и у пожилых людей с хроническими заболеваниями.

Симптомы тромбоза глубоких вен очень разнообразны и варьируются от полного отсутствия симптомов до симптомов массивного отека и выраженной боли. Клинические признаки и симптомы указывают только на высокую вероятность тромбоза глубоких вен и требуют дальнейшего исследования на основе ультразвукового дуплексного сканирования сосудов.

Его основными преимуществами являются отсутствие лучевой нагрузки, нетравматичность и низкая стоимость. Однако, с другой стороны, есть и ограничения. Трудно определить, страдает ли пациент ожирением или имеет сильные отеки. Ограниченное использование контрастной флеботомии, высокочувствительного неинвазивного метода

диагностики, связано с токсичностью контрастного вещества, вводимого внутривенно, риском аллергических реакций и высокой стоимостью теста.

Однако контрастная флебография важна как подтверждающий тест в сложных клинических ситуациях и используется в научных клинических исследованиях. Преимуществом контрастной флеботомии является ее высокая диагностическая точность: по данным различных исследований, чувствительность составляет 96%, а специфичность - 91%. В последние годы магнитно-резонансная томография (МРТ) и мультиспиральная компьютерная флеботомия (МСКТ-ФГ) используются в качестве альтернативы обычной флеботомии.

Эти методы позволяют визуализировать артериальную и венозную фазы кровотока и одновременно исключить ТЭЛА при рецидивирующем тромбозе у пациентов после тромбоземболии. Преимуществом МР-венографии по сравнению с контрастной венографией или МСКТ-венографией является отсутствие необходимости введения контрастного вещества. Визуализация малоконтрастного кровотока позволяет оценить все пути оттока. Существует ряд лабораторных диагностических тестов, которые характеризуют состояние различных компонентов плазменного гемостаза.

Тромбодинамика - это лабораторный тест, основанный на последних представлениях о пространственных аспектах коагуляции. Тест реализует условия, максимально приближенные к естественным, и регистрирует в реальном времени рост фибриновых сгустков в ответ на повреждение сосудистого эпителия, воспроизведенное *in vitro*. В дополнение к числовым параметрам в отчет о тестировании включается серия изображений растущего фибринового сгустка, что дает четкое представление о состоянии гемостаза пациента. Тромбокинетическое тестирование регистрирует все виды гиперкоагуляции плазмы (повышенная скорость роста основного сгустка, спонтанное образование сгустка и их комбинации).

Этот метод позволяет оценить изменения прокоагулянтных эффектов, в том числе в послеоперационном периоде и на ранних стадиях ДВС-синдрома. Тромбокинетическое тестирование позволяет изучить подавление гиперкоагуляции плазмы (всеми антикоагулянтами) путем регистрации нормализации скорости роста сгустка, конечного размера сгустка и спонтанного исчезновения сгустка. Тромбодинамические методы подтверждают снижение скорости роста сгустка при использовании низкомолекулярного гепарина (НМГ), нефракционированного гепарина (НФГ) или варфарина и длительную задержку роста сгустка при использовании дабигатрана, ривароксабана или варфарина. Таким образом, тромбодинамические исследования могут быть использованы для оценки выраженности прокоагулянтных изменений, в том числе после операции и на ранних стадиях ДВС-синдрома; оценки эффективности и безопасности антикоагулянтной терапии (НФГ, НМГ, варфарин, дабигатран и ривароксабан); определения риска кровотечений, в том числе после операции; диагностики гипокоагулянтных состояний при дефиците факторов свертывания и дефиците факторов; может использоваться для контроля эффекта заместительной терапии при дефиците факторов коагуляции.

**Цель исследования:** изучение распространенности и факторов риска развития тромбоэмболических и гнойно-септических послеоперационных осложнений в хирургической практике путем исследования международного и отечественного опыта.

**Стратегия поиска:** Проведен поиск научных работ в базах данных научных публикаций и специализированных поисковых систем глубиной за последние 5 лет: Cochrane Library, PubMed и Wiley Online Library, Scopus, Web of Science, Google Scholar, CyberLeninka.

Статьи были выбраны из этих баз данных с использованием следующих ключевых слов: оперативная хирургия, послеоперационные осложнения, тромбоэмболические осложнения, гнойно-септические осложнения, профилактика, operative surgery, postoperative complications, thromboembolic complications, purulent-septic complications, prevention.

**Критерии включения:** Публикации уровня доказательности А, В: мета-анализы, систематические обзоры, когортные и поперечные исследования.

**Критерии исключения:** мнение экспертов в виде коротких сообщений, рекламные статьи.

### **ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРЫ У ПАЦИЕНТОВ С ФАКТОРАМИ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ**

В настоящее время наилучшей практикой является лечение всех хирургических пациентов с профилактикой ТЭО, но характер профилактики определяется стратегией риска. Низкий, промежуточный и высокий риск определяется по шкале, учитывающей объем и продолжительность планируемой операции, историю болезни пациента и другие факторы риска тромбоемболических осложнений.

Одной из многочисленных моделей оценки риска тромбоемболических осложнений является шкала Каприни, которая оценивает степень риска путем суммирования баллов различных факторов риска; по шкале Каприни риск тромбоемболических событий подразделяется на низкий (0-1), средний (2), высокий (3-4) и очень высокий (>5). Шкала Каприни была подтверждена в большом ретроспективном исследовании пациентов общей хирургии, сосудистой хирургии и урологии; хотя шкала Каприни еще не был утвержден у хирургических пациентов, гемостатический статус этих пациентов после операции считается аналогичным другим хирургическим пациентам и считалось целесообразно использовать эту шкалу.

Высокая частота тромбоемболических осложнений в хирургии объясняется недооценкой риска тромботического резерва и задержкой с началом профилактического лечения. В современном хирургическом сообществе стратегия начала тромбопрофилактики сместилась в сторону послеоперационного этапа операции, где риск массивного кровотечения особенно высок.

Послеоперационная тромбопрофилактика является наиболее перспективным средством профилактики тромбоза глубоких вен и ТЭО. Предоперационная тромбопрофилактика основана на предположении, что сама хирургическая процедура и связанное с ней ограничение движений являются основными причинами тромбоза. Поскольку большинство тромбозов развивается после операции, начало антикоагулянтной терапии после операции также может предотвратить венозный тромбоз.

Открытие гепарина в 1916 году ознаменовало новую веху в истории медицины. Современная клиническая медицина была бы невозможна без уникальных свойств этого препарата природного происхождения, который многие исследователи изучают уже столетие, постоянно получая новые данные. В настоящее время наиболее распространенным показанием к применению гепарина является профилактика и лечение венозного тромбоза, ТЭО. В последние годы золотым стандартом профилактической антикоагулянтной терапии являются НМГ: надропарин кальций, эноксапарин натрий и дальтепарин.

НМГ высокоэффективен в профилактике ТЭО и имеет низкий риск геморрагических осложнений; НФГ представляет собой гетерогенную смесь полисахаридов со средней молекулярной массой (ММ) 15 000 дальтонов; в отличие от НФГ, низкомолекулярный гепарин (НМГ) имеет более короткие полисахаридные цепи (менее 18 моносахаридов) и обладает подкожной биодоступностью, составляющей значительно повышается, а клиренс замедляется. НФГ также теряет часть своей антитромбиновой активности по сравнению с НМГ, но вместо этого приобретает способность избирательно ингибировать фактор X, что значительно снижает риск осложнений кровотечения. Во многих европейских странах НМГ считается стандартом лечения для профилактики послеоперационной ТЭО у пациентов высокого риска.

В хирургической практике для профилактики послеоперационной ТЭО чаще всего назначается НМГ. Первая инъекция НМГ (0,3-0,4 мл) обычно делается за 2-12 часов до запланированной операции. Перед экстренной операцией пациентам назначается неспецифическая профилактика ТЭО (например, эластичная компрессия нижних конечностей, интраоперационная гемодилюция), поскольку инъекции НМГ не всегда возможны из-за срочности операции или отсутствия комплексного обследования. Прием НМГ обычно возобновляется в той же дозе через 8 часов после операции, а продолжительность специфической профилактики составляет 7-10 дней, после чего при наличии показаний можно использовать непрямые антикоагулянты. НМГ можно использовать и в течение более длительного периода (1-3 месяца), например, у пациентов с онкологией, после операции у пациентов с высоким риском ТЭО, а также у пациентов с ТЭО в амнезии. Варфарин является антикоагулянтом и требует постоянного контроля международного нормализованного отношения (МНО). Варфарин показан для первичной и вторичной профилактики ТЭО, профилактики тромбоза полостей сердца при различных аритмиях, мерцательной аритмии, искусственных клапанах, кардиомиопатии, сердечной недостаточности, искусственной аорте и состояниях после ее бифуркации.

Следует четко понимать, что варфарин не является препаратом неотложной помощи и не может, например, обеспечить быстрый антикоагулянтный эффект, необходимый для ТЭЛА. Варфарин предназначен для длительной или пожизненной антикоагуляции. Прием варфарина следует прекратить за пять дней до инвазивной процедуры (операции). Если риск повторного тромбоза высок, после того, как МНО станет ниже 2,0, следует провести мостовую терапию с помощью НМГ (методика мостовой терапии - временный переход с пероральных антикоагулянтов или антикоагулянтной терапии на парентеральный гепарин для поддержания необходимой тромбопрофилактики и одновременного снижения риска кровотечения). НМГ Последняя доза вводится за 12-24 часа до следующего вмешательства, в зависимости от того, является ли она однократной или двойной.

После инвазивных процедур прием варфарина возобновляют в стандартных дозах и контролируют целевой МНО. Известные недостатки варфарина, такие как сложность подбора и контроля дозы, необходимость диетических ограничений и слабая избирательность механизма ингибирования коагуляционного каскада, являются причиной поиска новых антикоагулянтов.

В настоящее время основное внимание уделяется аналогам варфарина с меньшим количеством побочных эффектов, в том числе тем, которые можно принимать без регулярного измерения МНО. Это новая группа пероральных препаратов. Дабигатрана этексилат - прямой ингибитор тромбина, который связывает и предотвращает образование тромбов. Он используется для профилактики венозной тромбоемболии у пациентов после ортопедических операций, инсульта, системной тромбоемболии и для снижения риска сердечно-сосудистой смерти из-за фибрилляции предсердий.

Ривароксабан - пероральный прямой ингибитор фактора Ха, прямой обратимый конкурентный ингибитор как высвобождения, так и связывания X-активированного фактора свертывания, протеазы, активирующей тромбин. Он используется для профилактики тромбоемболии после ортопедических операций на нижних конечностях, инсульта и системной тромбоемболии у пациентов с неклапанной фибрилляцией предсердий. Несомненным преимуществом дабигатрана этексилата является то, что, как и ривароксабан, эти препараты не требуют контроля МНО и имеют низкий риск побочных эффектов. Однако эти препараты используются только при неклапанных заболеваниях сердца, то есть, в отличие от варфарина, они не назначаются при искусственных клапанах или ревматических клапанных заболеваниях сердца. При выборе между ривароксабаном и дабигатрана этексилатом стоит учитывать, что ривароксабан принимается только один раз в день, а дабигатрана этексилат может

потребуется принимать несколько раз. Однако показания к применению ривароксабана очень узкие, и в основном он подходит для пациентов после серьезных операций на конечностях и для профилактики тромбоэмболии. Однако по цене он в несколько раз уступает варфарину. Достаточная антитромботическая активность новых пероральных антикоагулянтов наступает примерно через два часа после приема внутрь, а период полувыведения составляет около 12 часов (более длительный период полувыведения у пациентов со значительным нарушением функции почек, особенно при приеме дабигатрана этексилата). Для поддержания желаемого уровня антикоагулянтной активности важно адекватное соблюдение режима лечения. Мониторинг параметров свертываемости крови во время рутинного применения новых пероральных антикоагулянтов не требуется, но может потребоваться при возникновении серьезного кровотечения или необходимости срочного вмешательства, когда поддержание эффекта этих препаратов нежелательно.

В хирургической практике ПВ является показателем выраженности эффекта ривароксабана или АЭФ дабигатрана этексилата. Для оценки клинического значения лабораторных показателей важно знать, когда была принята последняя доза нового перорального антикоагулянта: нормальные значения ПВ или АЧТВ свидетельствуют об отсутствии эффекта нового перорального антикоагулянта, тогда как выраженное и устойчивое повышение через 12-24 часа после приема последней дозы может указывать на повышенный риск кровотечения. Лучший способ избежать кровотечения во время плановой операции - вовремя прекратить прием препарата. Дабигатрана этексилат и ривароксабан в профилактике ВТЭ были изучены у пациентов с клиренсом креатинина 30 мл/мин и менее, но производители пока не исключили. Гемоглобин, клиренс креатинина и функция печени не реже одного раза в год при использовании новых пероральных антикоагулянтов, клиренс креатинина 30-60 мл/мин и не реже одного раза в 6 месяцев при использовании дабигатрана у пациентов с высоким риском кровотечений или старше 75 лет, Клиренс креатинина 15-30 мл/мин должен контролироваться не реже одного раза в 3 месяца. Также раз в месяц, по мере необходимости, в случае изменения медицинских условий, влияющих на функцию печени и почек. У пациентов с умеренным или высоким риском тромбоэмболии диагностический скрининг ТГВ с использованием специализированного оборудования является дорогостоящим. (маркировка фибриногена, компрессионное дуплексное исследование, флеботомия), лечение последующих осложнений очень дорого, а современная первичная профилактика ТГВ (НМГ или НФГ, периодическая пневмоперитонеумная компрессия или стимуляция кровотока) является клинически и экономически оправданной.

### **ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРЫ У ПАЦИЕНТОВ С ФАКТОРАМИ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ**

По данным литературы, частота воспалительных осложнений после плановых операций в 3-5 раз ниже, чем после экстренных. В хирургической практике послеоперационные гнойно-септические осложнения составляют 3-40%. Послеоперационная иммуносупрессия наиболее выражена на 2-3 день.

Сохранение иммунодефицита после 5-6 послеоперационных дней является негативным фактором, определяющим осложненное послеоперационное течение. Послеоперационные осложнения, вызванные хирургическими чистящими средствами, относятся к группе нозокомиальных инфекций. Эта группа составляет 15-25% всех нозокомиальных инфекций и включает хирургические, ожоговые и травматические раневые инфекции. Заболеваемость зависит от типа хирургической процедуры и составляет от 1,5 до 6,9% при чистых ранах, от 7,8 до 11,7% при условно чистых ранах, от 12,9 до 17% при загрязненных ранах и от 10 до 40% при грязных ранах.

В настоящее время для прогнозирования развития послеоперационных инфекционных осложнений предлагается использовать не только хирургический анамнез, детали операции, объем операции и данные послеоперационных лабораторных исследований, но и иммунологические и биохимические исследования (исследование содержания перекиси липидов, молекул средней массы и острого воспалительного белка). Систематизация этих исследований позволяет дифференцировать факторы риска послеоперационных инфекционных осложнений, связанные с состоянием пациента (макроорганизма), потенциальными возбудителями (микроорганизмами), хирургическими условиями и их течением, а также госпитальными факторами. Факторы, обусловленные состоянием пациента (макроорганизма), т.е. внешние факторы, включают возраст старше 60 лет, анемию, метаболические нарушения (ожирение, диабет, недоедание), другие местные хронические или острые инфекции (бронхолегочная, мочевыводящая система и др.), хронические зависимости (курение, алкоголизм), иммуносупрессивные состояния, осложнения (сердечно-сосудистые, желудочно-кишечного тракта, эндокринные и другие заболевания). К интраоперационным факторам риска гнойно-септических послеоперационных осложнений следует отнести время операции (>2 часов), степень повреждения или травмы тканей, хирургический доступ (абдоминальный или лапароскопический), кровотечение >800 мл и недостаточный гемостаз, использование инородных тел (лигатур, протезов), качество шовного материала, переливание крови и квалификация хирурга.

Экспериментальные и клинические данные многоцентровых рандомизированных исследований убедительно доказывают, что рациональная антибиотикопрофилактика после операции снижает частоту послеоперационных осложнений с 20-40% до 1,5-5%. Существует два основных типа послеоперационных инфекционных осложнений: раневые инфекции, обычно связанные с присутствием *Staphylococcus aureus* или *Staphylococcus epidermidis*, и инфекции тканей, непосредственно связанные с местом операции. Именно поэтому антимикробные препараты, используемые в периоперационный период, должны быть эффективны в отношении как грамположительных, так и грамотрицательных бактерий и микроорганизмов (37). В общей хирургии для антибиотикопрофилактики чаще всего используются  $\beta$ -лактамы антибиотики, включая цефалоспорины. Сочетание высокой эффективности и низкой токсичности цефалоспоринов делает их наиболее используемыми антибактериальными препаратами в современной клинической практике. Общей характеристикой цефалоспоринов второго поколения является то, что они сохраняют почти эквивалентную активность против грамположительных кокков (стрептококков, стафилококков), но обладают повышенной активностью против грамотрицательных бактерий по сравнению с цефалоспорины первого поколения, тем самым расширяя спектр их действия. Это расширение спектра действия. Даже при идеальном соблюдении асептики и методов дезинфекции невозможно избежать микробной контаминации хирургических ран. К концу операции 80-90% ран контаминированы микроорганизмами, в основном стафилококками. Основой антибиотикопрофилактики является создание соответствующих концентраций антибиотиков в плазме крови непосредственно перед, во время и некоторое время после операции, т.е. когда контаминация места хирургического вмешательства максимальна. Использование такого режима антибиотикопрофилактики может в несколько раз снизить риск и частоту послеоперационных инфекционных осложнений (40). В современной клинической практике антибиотикопрофилактика инфекционных осложнений определяется как назначение антибиотиков пациентам без признаков клинической или экспериментальной инфекции или при наличии признаков микробной контаминации, когда основным методом лечения является хирургическое вмешательство.

Эмпирическая антибиотикотерапия, назначаемая для профилактики послеоперационных пиогенных осложнений, не всегда эффективна. Основной проблемой неэффективности такой терапии является способность многих микроорганизмов формировать устойчивые штаммы к широко используемым антибиотикам. С точки зрения принципа разумной достаточности, профилактические антимикробные препараты должны обладать спектром активности, достаточным для покрытия основных, но не всех вероятных возбудителей послеоперационных осложнений, а продолжительность профилактики должна быть как можно короче. Антимикробные препараты должны отвечать следующим требованиям:

- хорошее проникновение в ткани и достаточная концентрация в крови и тканях в течение хирургического периода; - низкая токсичность и отсутствие взаимодействия с анестетиками; и - отсутствие быстрого развития устойчивости патогенных микроорганизмов. Огромный клинический опыт теории и практики лечения ран, накопленный хирургией, показал, что даже самые эффективные средства вначале теряют свою активность в процессе применения и развивают неожиданные побочные эффекты; широкое применение антибиотиков в 1960-х и 1970-х гг. привело к ряду осложнений. Их мутагенное воздействие на патогенную микрофлору привело к изменению как этиологической структуры пиогенных хирургических инфекций, так и биологических свойств микробных клеток, с появлением устойчивых к антибиотикам штаммов. В результате этих изменений эффективность антибиотикотерапии постепенно снижается на фоне роста аллергизации населения. Последние изменения в клинической практике септических заболеваний, накопление и модификация опыта антибиотикотерапии, появление малоинвазивных хирургических методик и последние достижения в интенсивной терапии позволяют на данном этапе рассмотреть проблему септических осложнений с новой точки зрения. Программа пересмотра общей стратегии контроля и профилактики госпитальных инфекций включает отмену устаревших и неэффективных препаратов (например, Фурацилин, Хлорамин), внедрение современных антисептиков, новых антисептиков (Йодопирин, Йододон, Трийодопирин), водорастворимых мазей (Левацин, Левомеколь, Диоксиколь, Йодопириновая мазь и др.), в том числе популяризация мазей на основе пены и пленки (напр. ), пено- и пленкообразующих аэрозолей (например, Триодовизоль, Диоксизоль, Диоксипласт), раневых повязок (Ардипол, Ардимаф, Гентасикол), а также разработку и коммерциализацию новых комбинаций нескольких препаратов. Сегодня иммунотерапия представлена не только препаратами природного и синтетического происхождения.

Различные физико-химические факторы, такие как ультразвук, магнитные поля, акупунктура, лазеры и методы детоксикации *in-vitro*, также обладают иммунотерапевтическим действием и могут быть использованы в хирургии. Поэтому комплексная программа контроля нозокомиальных и хирургических инфекций является важнейшим принципом профилактики осложнений в хирургии. От организационных мер, таких как рациональное планирование и размещение хирургического отделения, проведение мероприятий, направленных на предупреждение источников инфекции и разрыв эпидемиологической цепи заражения, поэтапные действия врачей по повышению сопротивляемости организма к инфекции, обеспечение надлежащих условий и материалов для проведения операций, контроль за соблюдением правил гигиены, асептики и антисептики, начинается ее реализация. Программа продолжается на этапе предоперационной подготовки и планирования операции и заканчивается после операции рациональным выбором средств профилактики и, при необходимости, лечения.

Заключение. Анализ данных литературы показывает, что несмотря на большие успехи хирургии и анестезиологии, гнойно-септические осложнения относятся к трудно диагностируемым осложнениям в послеоперационном периоде. Сведения о результатах лечения этих осложнений неоднозначны и противоречивы. Существующие общепринятые способы профилактики и методы хирургического лечения недостаточно эффективны. Изучение

особенностей диагностики, профилактики и лечения гнойно-септических осложнений представляет актуальную научную проблему.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Белобородов В.Б. Сепсис - современная проблема клинической медицины / В.Б. Белобородов // Рус. мед. журн. - 2017. - Т.5, № 24. -С.1589-1596.
2. Гайдаенко В.М. Ошибки и осложнения при катетеризации верхней полой вены и их профилактика / В.М. Гайдаенко, Ю.А. Титовский, В.Б. Осирко // Анестезиология и реаниматология. - 2018. — № 5. — С.70-71.
3. Дамир Е.А. Основные этапы общей анестезии. Инфузионно -трансфузионная терапия во время анестезии и операции // Рук. по анестезиологии. - 2-е изд., стереотип. / Е.А. Дамир; Ред. А.А. Бунятыян. -М.: Медицина, 2017.-Гл.11.-С. 145-164.
4. Дякин В.М. Опасности и осложнения пункции и катетеризации подключичной вены / В.М. Дякин, Т.Д. Науменко, Н.Н. Швердин, Д.Н. Личман, В.Ф. Герцог // Хирургия. - 2018, № 5. - С.96-101.
5. Гринев М.В. Иммуномодуляция в комплексном лечении хирургического сепсиса / М.В. Гринев, С.Ф. Багненко, М.И. Громов, П.П. Пивоварова // Вест, хирургии. - 2017. - Т. 158, № 6. - С.98-99.
6. Зубарев А.Р. Диагностический ультразвук. - 1-е издание / А.Р. Зубарев. -М.: Реал, время, 2017. - 176 с.
7. Перминов Е.Н. Ультразвуковая диагностика осложнений катетеризации подключичной и пупочной вен / Е.Н. Перминов, М.И. Пыков // Ультразвуковая диагностика. - 2017. -№ 4. - С.75-78.
8. Стойко Ю.М. О санации магистральных вен шеи при катетерном сепсисе / Ю.М. Стойко, М.И. Долгоруков, В.И. Кулагин, Е.Ю. Калинин // 9-й Всерос. съезд хирургов: Материалы съезда. - Волгоград, 2012. -С.267.
9. Белянина Е.О. Основы клинической флебологии / Е.О. Белянина, Е.П. Гаврилов, В.Г. Гудымович и др.; Ред. Ю.Л. Шевченко - М.: Медицина, 2015.311 с.
10. Енькина Т.Н. Значение ультразвуковой неинвазивной диагностики заболеваний сосудов в условиях многопрофильной клиники / Т.Н. Енькина, А.В. Извекова, М.О. Папп, Е.А. Федотенкова, Н.Л. Руднева, Я.Л. Накатис // Современные диагностические и лечебные технологии в многопрофильной клинике: Материалы конф., посвящ. 145-летию ФГУ «Сев.-Зап. окр. мед. центра Федерал. агентства по здравоохранению и социал. развитию». - СПб., 2006. - С.75-76.
11. Priollet P. Trombose de la veine sous-claviere: traitement medical / P.Priollet // J. Mai. Vase. - 2018. - Vol. 19, suppl A. - P.44-47. 191.Pruitt B.A. Diagnosis and treatment of Cannularelated Intravenous sepsis in bourn patients / B.A. Pruitt, W.F. McManus, S.H. Kim, R.C. Tread //Ann. Surg. - 1980. - Vol.191, N 5. - P.546-554.
12. Лелюк В.Г. Ультразвуковая ангиология. - 2-е изд., доп. и перераб. / В.Г. Лелюк, С.Э. Лелюк. - М.: Реал. время, 2013. - 322 с.
13. Веденский А.Н. Ошибки, опасности и осложнения в хирургии вен: Рук. для врачей / А.Н. Веденский, Ю.Л. Шевченко, М.И. Лыткин и др.; Ред. Ю.Л. Шевченко. - СПб.: Питер, 2017. - 308 с.
14. Прокубовский В.И. Инструментальная диагностика // Флебология: Рук. для врачей / В.И. Прокубовский, В.Ю. Богачев, С.А. Капранов; Ред. С.А. Савельев. - М.: Медицина, 2017. - Гл.2. - С.69-128.
15. Rushforth J.A. Rapid diagnosis of central venous catheter sepsis / J.A. Rushforth, СМ. Ноу, J.M.L. Puntis // Lancet. - 1993. - Vol.342, N 8868. -P. 402-403.
16. Костюченко А.Л. Сепсис. Терминология и сущность / А.Л. Костюченко // Вест, хирургии. - 2017. -Т.158, № 3. - С.86-88.

## ҮЛЕСТІК БАҒАЛЫ ҚАҒАЗДАР ЭМИТЕНТТЕРІН ТАЛДАУДАҒЫ ДИВИДЕНДТЕРДІ ДИСКОНТТАУ МОДЕЛІНІҢ ОРНЫ

*Айдарова Самал*

*«Нархоз» Университеті, Алматы қ., Қазақстан*

Түйіндеме. Эмитенттерді талдау тақырыбының өзектілігі қазіргі экономикадағы қаржы нарықтарының маңызды рөлімен анықталады. Қаржы нарықтарындағы инвестициялық талдау мен шешім қабылдаудың әртүрлі тәсілдерін ұстанатын қатысушыларының жетістігі нарықты үнемі «жеңіп кетуге» мүмкіндік беретін идеалды инвестициялық стратегияның жоқтығын көрсетеді. Сондықтан әрбір нақты жағдайда бар факторларды ескеру және қолданылатын инвестициялық талдау әдістерін, сондай-ақ стратегияның өзін өзгерту қажет болып жатады. Акциялардың эмитенттерін талдау саласында әдістемелік құралдар өте әртүрлі және ауқымды. Әр әдістемелік кешен бәрнеше талдау модельдері мен көрсеткіштерден тұрады. Тәжірибелі аналитиктер арасында танымал модельдердің бірі дивидендтерді дисконттау модельдері болып табылады. Модель әсіресе дивидендтік табысқа үміттенетін инвесторлар үшін өзекті әрі пайдалы болып табылады.

Түйінді сөздер: бағалы қағаздар, акция, дивидендтер, дивидендтерді дисконттау модельдері

Дисконтталған ақша ағындарының модельдері бағалы қағаздардың нақты құнын бағалы қағаздардың күтілетін болашақ пайдасының дисконтталған құны ретінде бағалайды. Дисконтталған құн модельдерінде бағалы қағаздардың пайдасы көбінесе акционерлерге бөлінетін ақша қаражаттары тұрғысынан анықталады (дивидендтерді дисконттау модельдері) немесе қажетті шығындарды жүзеге асырғаннан кейін және айналым қаражаттарына деген қажеттілікті қанағаттандырғаннан кейін акционерлерге бөлуге болатын ақша ағындары тұрғысынан (меншікті капиталға еркін ақша ағындарының модельдері).

Көптеген модельдер салыстырмалы түрде қарапайымнан өте күрделі модельдерге дейін осы санатқа жатады. Әрі қарай, біз модельдердің ең қарапайым екі түрін - Гордонның өсу моделін және дивидендтерді дисконттаудың екі сатылы моделін егжей-тегжейлі қарастырамыз.

Егер компания-эмитент үздіксіз қызмет атқарады деп есептесек, онда компания акцияларының нақты құны акциялардан күтілетін болашақ дивидендтердің ағымдағы құны болып табылады. Егер талап етілетін кірістілік ставкасы (нормасы) тұрақты деп есептесек, онда акциялардың нақты құнын есептеу үшін дивидендтерді дисконттау моделінің (DDM) өрнегі (1) формулаға сәйкес келеді:

$$V_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+r)^t}, \quad (1)$$

Мұнда:

$V_0$  - акциялардың ағымдағы күнгі құны,  $t=0$  уақыт нүктесінде,

$D_t$  - жылдың соңында төленуі тиіс бір жылға күтілетін дивидендтер,

$r$  - акциялар кірістілігінің талап етілетін мөлшерлемесі (нормасы).

Акционер деңгейінде қарапайым акцияларға салынған инвестициялардан түсетін ақшалай түсімдерге барлық алынған дивидендтер, сондай-ақ акцияларды сатудан түскен түсімдер кіреді.

(1) формуланы қарапайым акционерлік капиталды бағалауға қолдануға тырысқанда пайда болатын өте айқын мәселе - бұл формула талдаушыдан күтілетін дивидендтердің шексіз реттілігін бағалауды талап етеді. Бұл процесті жеңілдету үшін сарапшылар әдетте дивидендтердің қалай өсетіні немесе уақыт өте келе өзгеретіні туралы болжам жасайды.

Гордонның тұрақты өсу моделі (Gordon constant growth model) - дивидендтерді дисконттаудың (DDM) қарапайым және кеңінен танылған моделі. Бұл модельді Джон Уильямстың дивидендтерді дисконттау моделі туралы жұмысы негізінде шығарған Майрон Дж.

Гордонның атымен атайды(1962). Бұл модель дивидендтер тұрақты қарқынмен шексіз өседі деп болжайды. Тұрақты өсу қарқыны туралы болжамның арқасында Гордонның өсу моделі дивидендтер төлейтін компаниялардың акцияларын бағалау үшін өте қолайлы, олар бизнес цикліне салыстырмалы түрде сезімтал емес және жетілу кезеңінде. Мұндай компаниялардың мысалдары баяу өсумен ерекшеленетін энергетика саласын немесе қажетті азық-түлік өндірісін қамтуы мүмкін.

Гордонның өсу моделін формуласын (2)формуланы аламыз:

$$V_0 = \frac{D_0(1+g)}{(r-g)} = \frac{D_1}{r-g}, \quad (2)$$

Мұнда:

$D_1$  - акцияға ағымдағы (ең соңғы) жылдық дивидендтер

$r$  - акциялар кірістілігінің талап етілетін мөлшерлемесі (нормасы) дисконттау мөлшерлемесі.

$g$  - дивидендтердің өсу қарқыны

Дисконттау мөлшерлемесін келесі формуламен есептесек болады:

$$r = (D_1 / P_0) + g, \quad (3)$$

Мұнда:

$D_1$  - бірінші кезеңнің соңында төленуі күтілетін бір акцияға ақшалай дивидендтер;

$P_0$  - ағымдағы сәтте бір акцияның нарықтық бағасы;

$g$  - дивидендтердің жыл сайынғы болжамды өсуі.

Немесе капитал көздерінің құны бойынша бағалайтын капиталдың орташа өлшенген құны (WACC) арқылы да табуға болады.

$$WACC = (\text{меншікті капитал құны} \times \% \text{ меншікті капитал}) + (\text{қарыз құны} \times \% \text{ қарыз}) \quad (4)$$

Акционер деңгейінде қарапайым акцияларға салынған инвестициялардан түсетін ақшалай түсімдерге барлық алынған дивидендтер, сондай-ақ акцияларды сатудан түскен түсімдер кіреді.

Көп сатылы өсу модельдері (multistage growth models') тез өсіп келе жатқан компаниялардың құнын модельдеу үшін жиі қолданылады. Бұл модельді алғаш рет Джон Б. Уильямс «Инвестициялық құндылық теориясы» кітабында шығарды(1938).

Дивидендтерді дисконттаудың екі сатылы немесе екі фазалы моделі (two-stage DDM) белгілі бір сәтте компания тұрақты қарқынмен өсетін дивидендтер төлей бастайды деп болжайды, бірақ осы уақытқа дейін компания ұзақ мерзімді сақталатын дивидендтерге қарағанда жоғары қарқынмен өсетін дивидендтер төлейді.

Яғни, компания жоғары өсудің бастапқы соңғы кезеңін, мүмкін бәсекелестер пайда болғанға дейін, содан кейін тұрақты өсудің шексіз кезеңін бастан кешіреді деп болжануда.

Төмендегі (5)формула мұнда екі сатылы бағалау моделінің бастапқы нүктесі ретінде қолданылады.

$$V_0 = \sum_{t=1}^n \frac{D_0(1+g_s)^t}{(1+r)^t} + \frac{V_n}{(1+r)^n} \quad (5)$$

(5)формула қысқа мерзімді жоғары өсу кезеңіндегі дивидендтерді және жоғары өсу кезеңінің соңындағы соңғы шығындарды бағалайды.  $g_s$  қысқа мерзімді өсу қарқыны  $n$  жылға созылады.

Бір акцияға шаққандағы нақты құн  $V_n$ , тұрақты өсу кезеңінде алынған  $n$  жылдағы дивидендтердің сомасы немесе  $n$  уақыт сәтіндегі соңғы құн.  $V_n$ -ді Гордонның өсу моделі арқылы бағалауға болады, (6)формула төменде көрсетілген:

$$V_n = \frac{D_{n+1}}{r-g_L} \quad (6)$$

мұнда  $g_L$  ұзақ мерзімді немесе тұрақты өсу қарқыны болып табылады.  $n+1$  жылдағы дивидендтер,  $D_{n+1}$ , (7)формула көмегімен анықтауға болады:

$$D_{n+1} = D_0(1+g_s)^n(1+g_L) \quad (7)$$

Эмитент компанияның шынайы құнын анықтауға қолданылатын тағы бір қаржылық модель бар - дисконтталған ақша ағындарының танымал моделі (Discounted Cash Flow, DCF). Кәсіпорынның оң таза табысы болуы мүмкін, бірақ бизнестің тиімділігіне нұқсан келтіретін теріс ақша ағыны болуы мүмкін, яғни шын мәнінде компания ақша таппайды. Осылайша, FCF көбінесе компанияның таза табысынан гөрі пайдалы және ақпараттылығы жоғары.

Дивидендтерді дисконттау модельдерінің танымалы Гордонның тұрақты өсу моделіне салып эмитенттердің акцияларының шынайы ішкі құнын бағалайық.

Кесте 1

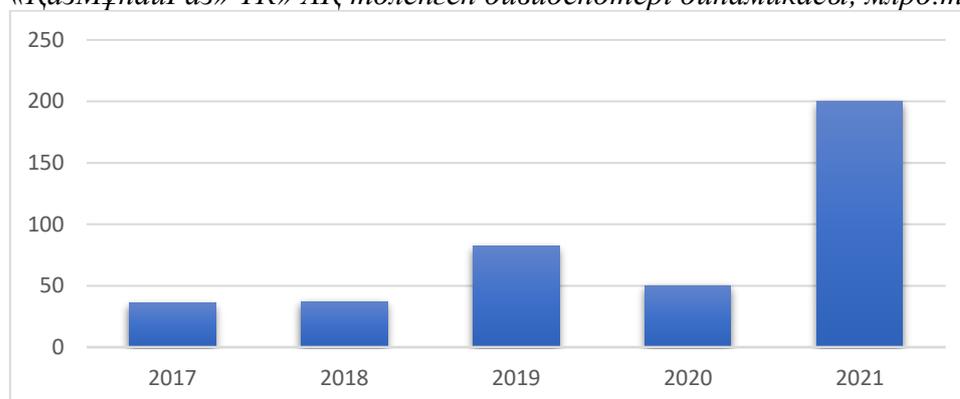
Гордон моделі «ҚазМұнайГаз» ҰК» АҚ

P0	9983,17
G	19%
D1	$(D0 * (1 + g)) = 327,8 * (1+0,19) = 390,082$
R	$(D1 / P0) + g = (D1 / P0) + g = 390,082 / 9983,17 + 0,19 = 0,23 = 23\%$
V0	$D1 / (r - g) = 390,082 / (0,23 - 0,19) = 9752,05$
Ескерту: [31] негізінде автормен құрастырылды	

Гордон моделі «ҚазМұнайГаз» ҰК» АҚ акциялары тек сәл артық бағаланғанын көрсетеді, бұл жерде салыстырмалы әділ бағаланған деп қорытындылауға негіз бар. Соңғы жылдағы төленген дивидендтер көлемі мен болжамға сүйенсек, осы пікір расталады.

Сурет 1

«ҚазМұнайГаз» ҰК» АҚ төленген дивидендтері динамикасы, млрд.тг



Ескерту: [10] негізінде автормен құрастырылды

2022 жылға арналған акцияға дивидендтер бойынша болжам 390.082 тг құрайды. Соңғы 2018-2019 жылдар арасында 1,3 есе және 2020-2021 жылдарда дивидендтердің жылдық мәнде 4 есе өсті. Әрине, ұзақ мерзімді перспективада мұндай жоғары өсу қарқынын сақтау мүмкін емес. Компания қазірдің өзінде 100% - ға дейін бос ақша ағындарын төлейді және төлемдердің өсуін тек компанияның өсуі арқылы қамтамасыз етуге болады. Сондықтан, компания дивидендтерінің соңғы бір жылдағы және алдағы аз жылдарда қарқынды өсуі болатынын ескере отырып, көпсатылы дисконттау модельдері көбірек келуі мүмкін. Дивидендтерді дисконттаудың екі сатылы немесе екі фазалы моделі (DDM) белгілі бір сәтте компания тұрақты қарқынмен өсетін дивидендтер төлей бастайды деп болжайды, бірақ осы уақытқа дейін компания ұзақ мерзімді қолдауға қарағанда жоғары қарқынмен өсетін дивидендтер төлейді.

Орташа алғанда, соңғы 4 жылда компанияның ақша ағыны жылына орташа 35% - ға өсті. 2022-2025 жылдары компания дивидендтердің өсу қарқынын ұқсас деңгейде жоғары деңгейде ұстап, содан кейін жылына 15% қарқынмен тұрақты кезеңге көшеді делік. Дисконттау мөлшерлемесін дисконттау моделі формуласы бойынша есептейміз.

## Кесте 2

## Екі сатылы дивидендтерді дисконттау моделі «ҚазМұнайГаз» ҰК» АҚ

	1	2	3	4	5
D	327	409	51	64	73
PS	,8	,8	2,3	0,4	6,5
g		25	25	25	15
		%	%	%	%
r	23	23	23	23	23
	%	%	%	%	%
Vn					91
					88,6
Pri	9894,2				
се					

Екі сатылы дивидендтерді дисконттау моделі қорытындысы да «ҚазМұнайГаз» ҰК» АҚ акцияларының нарықтық бағасының салыстырмалы әділ бағаланғанын растайды. Экономикалық, салалық тартымдылық пен компанияның өз потенциалын ескере отырып, және халықаралық тәуелсіз сарапшылар мен ұйымдардың бағалауларын ескере отырып «ҚазМұнайГаз» ҰК» АҚ акцияларын сатып алу және ұстау ұсынылады. Алдағы уақытта өсе алу потенциалы бар деп есептейміз.

Дивидендтерді дисконттау моделі бірқатар тартымды сипаттамаларға ие. Ол жай акцияларды бағалаудың құрылымдық тәсілін, деректерді жүйелі өңдеуді қамтамасыз етеді және бастапқы деректердің қажеттіліктерін қатаң анықтайды. Осындай сипаттамалардың болуына байланысты бастапқы деректерде қателер болған кезде осы қателіктердің табиғатын анықтауға және оларды түзету туралы шешім қабылдауға болады.

## ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

Reilly, F. K., & Brown, K. C. (2012). Investment Analysis and Portfolio Management. Cengage Learning.

William F. Sharpe, Stanford University, Gordon J. Alexander, Jeffery V. Bailey, Richards & Tierney «Investments», Fifth edition/ Prentice Hall International 2006

Теплова Т. В. Инвестиции: учебник для бакалавров . Т. В. Теплова. – М. Издательство Юрайт, 2013

BENJAMIN GRAHAM AND DAVID L. DODD Security Analysis, Sixth Edition 2009

Equity Valuation: Concepts and Basic Tools/ Curriculum CFA Institution ,Program Level I Equity Investments 2023

Sidney Cottle Roger F. Murray Frank E. Block «Graham and Dodd's Security analysis», Fifth Edition»/Moscow 2000

Kristina Levišauskait «Investment Analysis and Portfolio Management», Vytautas Magnus University/ Kaunas, Lithuania 2010

Company Value (EV), CFA Institution ,Program Level I Equity Investment.2022

Main categories of stock valuation models, CFA Institution ,Program Level I Equity Investment.2022

<https://www.kmg.kz/ru/>

## ОБЗОР И АНАЛИЗ ШАГАЮЩИХ РОБОТОВ ДЛЯ СПАСАТЕЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ

*Толеугазыев Алишер Болатулы*

**Аннотация:** В данной статье за основу были взяты малораспространённые шагающие роботы, которые используются во время спасательных операций. Было проведен глубинный анализ существующих моделей для актуализации информации по тематике роботов с шагающим двигателем по нескольким критериям: габариты, вес, количество степеней свободы, скорость движения, потребляемая мощность, время автономной работы, максимальная нагрузка, также была поставлена задача в поиске достоинств и недостатков рассмотренных моделей. Для начала были выделены области исследования по тематике статьи для сужения круга поиска существующих прототипов и реальных роботов. Методами сравнительного и критического анализом была проведена работа с доступными материалами за последние несколько лет, которая позволила выполнить задачи, ставящиеся перед написанием статьи.

**Ключевые слова:** робот, шагающий робот, спасательная операция, проблемы, недостатки, преимущества, достоинства, антропоморфный робот, четвероногий робот, гексапод

### **Введение**

Жизнь преподносит много ситуаций, к которым человек оказывается не приспособлен. В отличие от предшествующих поколений людям настоящего времени привычны многие изобретения, о которых раньше могли только мечтать или даже не догадываться, что такое может существовать. Как и всё в этом мире, человек не стоит на месте, он адаптирует и изобретает больше новых гаджетов, значительно упрощающих и совершенствующих жизни людей. Теперь без многих таких аппаратов и усовершенствований люди уже не представляют свою жизнь, но все равно далеко не все сферы существования охвачены такими большими исследованиями, некоторые из них по-прежнему остаются малоизученными и малоприспособленными к новой реальности. Например, в настоящее время в условиях нестабильной обстановки окружающей среды, сложностей адаптации человека к изменяющимся реалиям мира, а также его ограниченности в познаниях неизученного, в экосистемах стали еще чаще возникать природные, техногенные, социальные и другие опасные ситуации. Такие события нередко угрожают не только здоровью и жизни людей, но и жизнедеятельности всех обитаемых на Земле организмов, а также материальным и нематериальным имуществам и благам, так необходимым человеку. Периодичность и мощность таких проблем, происходящих на нашей планете, прогрессируют с каждым годом. При возникновении чрезвычайных ситуаций в большинстве случаев проводятся аварийно-спасательные работы, основным направлением которых является спасение жизни и здоровья человека, а также снижение размеров вреда, наносимого окружающей среде и материальных потерь.

Каждый день возникают новые осложнения, часть из которых требует достаточно много времени на проработку, хоть и выглядят они сначала, как простые задачи с быстрым решением. Всем известно, что роботы особо часто применяются в тяжелых ситуациях, как для морального, так и для физического здоровья человека. В таких случаях возникают проблемы применения робототехнических систем (РТС) в конструкциях, которые не позволяют распространиться сигналу, сильно затрудняется использование мобильных роботов, так как беспроводное управление может быть прервано, а кабельное затрудняет прохождение аппарата в недетерминированных средах.

### **Сферы применения робототехнических спасательных комплексов**

Проведем краткий обзор основных чрезвычайных ситуаций и выделим основные актуальные направления задач для шагающих роботов.

Первое явление - это землетрясение, одно из главных и частых проблем спасателей. После основной волны разрушается большая часть сооружений, и поисково-спасательная операция с участием людей и собак занимается поиском выживших, но при наступлении волны афтершоков - повторных землетрясений – могут возникнуть ситуации, что спасателей самих накроет обломками, и они могут стать пострадавшими. Как раз для таких ситуаций разрабатываются спасательно-поисковые роботы для замены человека, управляемые оператором из безопасного места, также постепенно происходит переход к автономному управлению используемых шагающих роботов. Смерч и циклон (или как принято называть «ураган», «тайфун») по своим последствиям и оставленным разрушениям напоминают землетрясения.

Наводнение и обвалы зданий после цунами и прочих гидрологических бедствий имеют большой ряд осложнений, вызванных наличием водной составляющей исследований. Несмотря на сложность работы, шагающие роботы подстраиваются под водную сферу жизни и удачно помогают в подобных ситуациях.

Лимнологическая катастрофа — редкое физическое явление, при котором газ вырывается на поверхность из глубины водоёма и создает угрозу удушья. Данная ситуация опасная, но она не относится к сферам использования шагающих движителей на месте происшествия.

Следует заметить, что особенно актуальны и полезны шагающие РТК будут для помощи в терактах, обнаружения и подсчета захватчиков и заложников внутри зданий.

#### **Анализ спасательных шагающих роботов**

Роботы HRP-2 Kai и Jaxon, Япония

Яркими примерами из Японии можно считать частых участников спасательных операций HRP-2 Kai и Jaxon, помогающие в поиске и спасении людей после землетрясений, цунами и других природных явлений, представленные на рис. 1. Двухногие антропоморфные роботы также хорошо справляются с завалами и, что особенно, с тушением пожаров.



Рис. 1. Внешний вид роботов HRP-2 Kai (слева) и Jaxon (справа)

Таблица 1. Габаритные характеристики робота HRP-2 Kai

		<i>HRP-2Kai</i>
<b>Dimensions</b>	Height	1,710 [mm]
	Width	629 [mm]
	Depth	355 [mm]
<b>Weight inc. batteries</b>		65 [kg]
<b>D.O.F.</b>		Total 32 D.O.F.
	Head	2 D.O.F.
	Arm	2 Arms × 7 D.O.F.
	Hand	2 Hands × 1 D.O.F.
	Waist	2 D.O.F.
	Leg	2 Legs × 6 D.O.F.

Он был разработан во время второй фазы японского национального проекта HRP (Humanoid Robotics Project) в Национальном институте передовых промышленных наук и технологий (AIST), с улучшениями для решения задач реагирования на стихийные бедствия. Кинематическая структура представлена на рис. 2, из которого видно, что робот имеет 32 степени свободы: 6 на каждой ноге, 2 на талии, 2 на голове, 7 на каждой руке и по 1 в кистях. Система управляется в реальном времени на основе промежуточного программного обеспечения Open-RTM, разработанного в AIST. Конструкция оснащена набором датчиков внешнего состояния, которые используются во время манипуляций: система 3D-сканера, встроенная в его голову, четыре камеры, размещенные в голове, сзади и на каждой руке, и шестиосевые датчики силы на его запястьях и щиколотках. Система 3D-сканера реализована лазерным дальномером, синхронизированного с шарниром соединения головы. Ручная камера устанавливается в каждую руку вместе со светодиодной лампой и лазером, также важно заметить, что камера не совмещена с продольной осью руки. Датчики силы запястья используются для управления задачами, в частности, для обнаружения контакта руки с окружающей средой, а датчики силы в голеностопном суставе - для стабилизации двуногой ходьбы.

Робот WALK - MAN , Италия

Итальянский двухметровый гуманоидный робот-помощник WALK-MAN, представленный на рис. 2, способен взаимодействовать с различными инструментами и окружающей средой. Робот может найти место пожара, подойти к этому месту, активировать огнетушитель для ликвидации огня. Во время операции он может собирать изображения, передавать их обратно спасателям-операторам для оценки ситуации и дальнейшего управления.

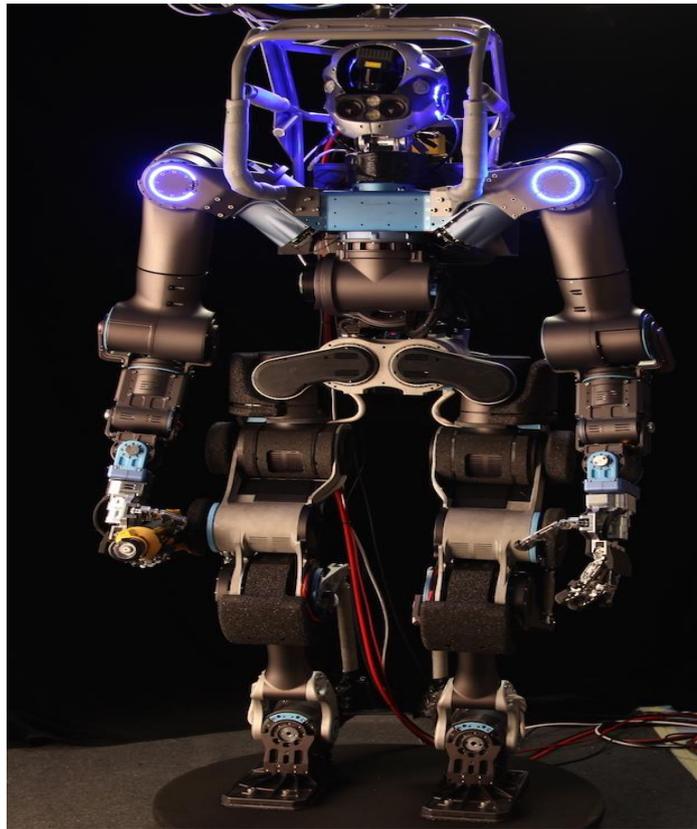


Рис. 5. Внешний вид робота WALK-MAN

Верхняя часть тела WALK-MAN (исключая руки и шею) имеет 17 степеней свободы, каждая рука имеет 7 степеней свободы, а талия - 3 DOF. Кинематика руки WALK-MAN напоминает устройство с 3 степенями свободы на плече, 1 степенью свободы в локте, 1 степенью свободы для вращения предплечья и 2 степенями свободы в кисти. Такая типичная конфигурация руки позволяет манипулировать внешней средой с достаточной ловкостью, а также использовать 1 дополнительную степень избыточности для непредвиденных ограничений окружающей среды в пространстве задач. Длины сегментов робота WALK-MAN и диапазон значений углов поворотов шарниров представлены на рис. 6, из которого видно, что руки по отношению к телу достаточно длинные, таким образом, разработчики, согласно источнику, хотели увеличить рабочее пространство для манипуляций и, в частности, для уменьшения расстояния рук от земли. Такая длина рук при большом росте упрощает доступ к объектам, находящимся на небольшой высоте, и позволяет производить захват при небольших изменениях положения корпуса. Также были выдвинуты предположения, что удлиненные руки будут более эффективны при достижении земли или внешней среды во время восстановления балансировки для предотвращения сбоев.

Одна из ключевых технологий робота WALK-MAN - это серия приводов Elastic High-End Actuation (SEA), которая была специально разработана для целей проекта. У новой модели высокая удельная мощность и хорошая устойчивость при ударах, технические характеристики робота в зависимости от выбора двигателя представлены на рис. 3.

	A	B	C
Continues Power (W) @ 120C rise	900	500	222
Peak Torque (N m), (G=80:1, eff=90%)	270	140	56
Peak Torque (N m), (G=100:1, eff=90%)	330	170	-
Peak Torque (N m), (G=120:1, eff=90%)	400	210	-
No load speed (rad/rad)	14	16.7	11.3
Weight (kg)	2.0	1.5	0.7
Stiffness range (N m/rad)	10 000	1200-6000	500
Overall dimensions D× L (mm)	110× 150	100× 140	60× 100

Рис. 3. Технические характеристики робота WALK-MAN при различных типах двигателя

Кисть комплекса приводится в действие двигателем KollMorgen мощностью 30 Вт с редуктором Harmonic Drive HFUC - 8-100 с передаточным числом 100:1. Система привода воздействует на волоконную связку Дупета диаметром 0,8 мм и максимальной прочностью 1100 Н, материал для кисти - высокопрочный алюминиевый сплав, электронные платы размещены в соединении запястья под защитой рамы из алюминиевого сплава, пальцы и ладонь покрыты специальной мягкой резиновой оболочкой. Общий вес составляет примерно 1.3 кг. При силовом захвате ладонь способна оказывать максимальное статическое усилие захвата от 80 до 150 Н и максимальный статический момент захвата - от 2 до 5 Нм, максимальная статическая вертикальная подъемная сила равна 160 Н.

#### Робот LaikaGo , Китай

В 2017 году китайская компания Unitree Robotics показала свою версию SpotMini от Boston Dynamics для совместной работы по перевозке грузов, переноске человека, буксировке легкового коммерческого автомобиля и перетягиванию каната при групповом управлении [37, с. 38]. Модели LaikaGo своим именем отдают дань уважения собаке-космонавту Лайке – первому животному, выведенному на орбиту Земли, китайцы используют такое имя как символ открытия нового и расширения границ человеческих возможностей. Внешний вид китайского робота можно увидеть на рис. 4. Каждая нога РТК состоит из 3 сервомоторов, а габариты устройства составляют 560x350x600 мм при весе 22-25 кг, в зависимости от комплектации и добавленных улучшений. По техническим возможностям он может переносить груз массой до 5 кг при скорости до 0.8 м / с и автономности на одном заряде бортового литий-ионного аккумулятора около 3-4 часов (емкость аккумулятора 13000 мАч).



Рис. 28. Внешний вид робота LaikaGo

Система оснащена адаптивной интеллектуальной системой контроля положения и может стабильно работать на разных поверхностях в разных сферах применения (патрулирование территорий, поисково-спасательные операции, доставка товаров и прочее). Также платформа позволяет расширить комплектацию за счет любых дополнительных модулей (камеры, LIDAR, роботизированные руки, систему GPS и другие системы), при этом движение робота все равно остается «идеально» плавным, как сообщает техническая документация. На данный момент стоимость робота составляет около 45 000 долларов США, но в планах у компании представить улучшенную модель, известную как Aliengo. Сообщается, что такая модель будет легче, чем существующая, будет использоваться более мощный процессор, а также будет добавлена встроенная в тело система компьютерного зрения.

### **Результаты исследования**

Подводя итог вышеприведённому исследованию рынка шагающих роботов, можно сделать следующие выводы:

1. Окружающая природа продолжает вдохновлять людей на новые открытия в области робототехники. Благодаря изучению насекомых и животных процесс создания прототипов становится легче.

2. Каждая модель имеет ряд коррелирующих недостатков. Двуногие – габариты, неустойчивость, медлительность, многоногие – сложность систем, недостаток подходящих компонентов, проблемы энергозатратности.

3. Невозможность применимости моделей. Многие модели имели большой потенциал, но дальше прототипов и конференций не проходили и не находили работы. Возможно, дело в финансировании, возможно, в сложности выполняемых задач и в сложности среды использования.

### **Выводы**

Таким образом, главная задача статьи по анализу существующих решений была выполнена. Основные проблемы антропоморфных роботов – их неустойчивость и медлительность, для шагающих роботов с большим количеством ног – отсутствие надежных

компонентов, энергозатратность. Также большой проблемой современного общества является малая применимость разрабатываемых теорий и прототипов на практике.

### **Библиография**

1. Kajita S., Benallegue M., Cisneros R., Sakaguchi T., Nakaoka S., Morisawa M., Kaminaga H. Biped Gait Control based on Spatially Quantized Dynamics, 2018 IEEE-RAS 18th International Conference on Humanoid Robots (Humanoids).
2. Curtis, S. Could these humanoid robots be the future of emergency response and disaster relief? URL: <https://www.mirror.co.uk/news/technology-science/technology/humanoid-disaster-relief-robots-steal-6946098>
3. Kumagai I., Ueda R., Sugai F., Nozawa S., Kakiuchi Y., Okada K., Inaba M. Achievement of localization system for humanoid robots with virtual horizontal scan relative to improved odometry fusing internal sensors and visual information, 2016 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS).
4. Shigematsu R., Komatsu S., Kakiuchi Y., Okada K., Inaba M. Lifting and Carrying an Object of Unknown Mass Properties and Friction on the Head by a Humanoid Robot, 2018 IEEE-RAS 18th International Conference on Humanoid Robots (Humanoids).
5. Tsagarakis N. G., Caldwell D. G., Negrello F., Choi W., Baccelliere L., Loc V. G., Noorden J. WALK-MAN: A High-Performance Humanoid Platform for Realistic Environments, *Journal of Field Robotics*, 2017, vol. 34, no. 4, pp. 1-34.
6. Ackerman, E. New WALK-MAN Robot Is Slimmer, Quicker, Better at Quenching Your Flames, 2018, available at: <https://spectrum.ieee.org/automaton/robotics/humanoids/new-version-of-walkman-is-slimmer-quicker-better-at-quenching-your-flames>

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВНЕДРЕНИЯ КОНЦЕПЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

*Сагынғалиева Аида Мұратқызы*

*Магистрант 1 курса,*

*Университет Нархоз,*

*Казахстан, г. Алматы*

*Салимбаева Расима Аменовна*

*Научный руководитель, к.э.н., ассоц. профессор*

*Университет Нархоз, Казахстан, г. Алматы*

### АННОТАЦИЯ

Значение устойчивого развития в современном мире играет большую роль. Разрабатываются и внедряются различные программы, направленные на осуществление 17 целей устойчивого развития. В рамках концепции, сдаются отчеты по устойчивому развитию. В данной статье показано состояние внедрения концепции устойчивого развития в Республике Казахстан. Были проанализированы отчеты в области устойчивого развития за 2021 год.

**Ключевые слова:** устойчивое развитие, GRI (Global Reporting Initiative), экология, экологические аспекты, цели устойчивого развития.

На сегодняшний день концепция устойчивого развития является важной составляющей ряда стран в пути создания стабильных, здоровых условий, как и для нынешнего поколения, так и для будущего поколения. Концепция устойчивого развития предполагает собой модель развития, учитывающая экологические, социальные и экономические аспекты, взаимосвязанные между собой. Вопросы каждого из аспектов, включены в 17 глобальных целей, принятых на саммите ООН 2015г. Ключ к устойчивому развитию – реализация и осуществления целей. Согласно докладу о целях устойчивого развития, была увеличена база данных показателей ЦУР со 115 в 2016 году до 217 в 2022 году (United Nations, 2022); вовлечены более 200 стран. Значимость внедрения концепции устойчивого развития определяется удовлетворением потребностей без вреда будущему поколению. Успешная реализация концепции возможна при совместной работе. Соответственно, значение устойчивого развития огромно во всем мире. На 2023 год, ООН в Казахстане осуществляет около 100 мероприятий, направленных на устойчивое развитие. В данной статье будет проанализировано современное состояние внедрения концепции устойчивого развития в Республике Казахстан.

В рамках концепции устойчивого развития существует отчетность в области устойчивого развития, охватывающая спектр экологических, экономических и социальных аспектов. Казахстанские компании и предприятия наряду с иностранными компаниями, также предоставляют отчетность в области устойчивого развития. В ходе исследования проанализированы отчеты отечественных предприятий по устойчивому развитию (находящиеся в открытом доступе), дабы иметь общую картину современного состояния внедрения концепции устойчивого развития. Анализ осуществлялся на основе отчетностей компаний по результатам их деятельности за прошедший 2021 год. В общий отбор вошли 10 компаний: АО «НАК «Казатомпром», ERG, АО НК «КазМунайГаз», АО «НУХ «Байтерек», Jusan Bank, Карачаганак Петролеум Оперейтинг, АО «НГК «Тау-Кен Самрук», Halyk Bank, АО «Казхателеком», АО «АК Алтыналмас». Программа анализа направлена на выявление наличия практических действий компаний в области устойчивого развития и включает следующие вопросы:

Приоритетные цели устойчивого развития компаний;

Полнота раскрытий специфических стандартных элементов отчетности согласно стандарту GRI (Global Reporting Initiative).

*Приоритетные цели устойчивого развития компаний.* Для изучения данного вопроса были изучены материалы, предоставленные в отчетах выбранных компаний. Основными приоритетными целями устойчивого развития компаний являются: Развитие инфраструктуры и достойная работа (см. Рис.1)

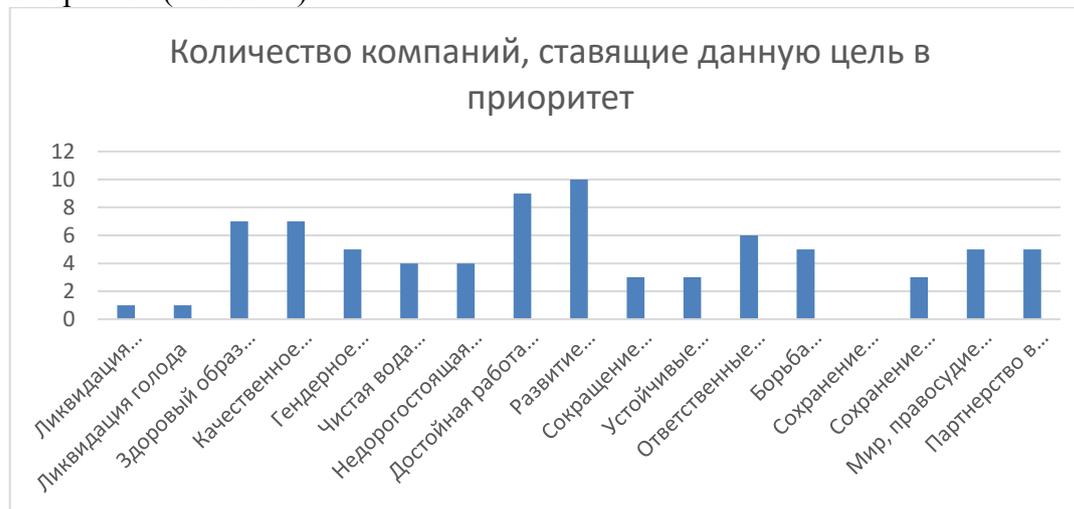


Рисунок 1. Количество компаний, ставящие данную цель в приоритет

Полнота раскрытий специфических стандартных элементов отчетности согласно стандарту GRI (Global Reporting Initiative).

На основе отчетов, был рассмотрен вопрос полноты раскрытия специфических стандартных элементов отчетностей согласно стандарту GRI (Global Reporting Initiative). Специфические стандартные элементы отчетности содержат в себе три категории: Экономическая, Экологическая, Социальная. Социальная в свою очередь подразделяется на 4 подкатегории: «Практика трудовых отношений и достойный труд», «Права человека», «Общество», «Ответственность за продукцию». На базе аспектов категорий были составлены критерии оценки раскрытия (Табл.1). Полнота раскрытия определяется полученными баллами (от 1 до 10), на основе критериев оценки.

Таблица 1. Критерии оценки раскрытия специфических стандартных элементов отчетности согласно стандарту GRI (Global Reporting Initiative).

Категория специфических элементов отчетности	Описание критериев оценки раскрытия
Экономическая	Примеры финансовых аспектов, рисков и возможностей, связанные с изменением климата; Развитие инвестиций в инфраструктуру и безвозмездные услуги; Примеры, выявленных не прямых экономических воздействий; Обеспеченность обязательств компаний, связанных с пенсионными планами и льготами; Присутствие на рынках.
Экологическая	Израсходованные материалы по массе; Потребление энергии внутри и за пределами организации; Раскрытие водных вопросов; Описание существенных воздействий

	деятельности на биоразнообразии; Наличие областей охвата выбросов парниковых газов; Раскрытие вопросов в области отходов; Степень снижения воздействия продукции и услуг на ОС; Экологическая оценка поставщиков; Изменение климата.
Социальная	Взаимоотношения сотрудников и руководства; Здоровье и безопасность на рабочем месте; Программы развития и образования; Разнообразие и равные возможности; Недопущение дискриминации; Противодействие коррупции; Здоровье и безопасность потребителя.

В ходе исследования материалов, были проставлены баллы на основе критериев оценки. Оценка зависела от полноты раскрытия информации аспектов специфических категорий. Баллы варьируются от 5 до 10 баллов. В результате изучения был получен материал, анализ которого позволил заключить что, высокими показателями в вопросе полноты раскрытия обладают АО «НАК «Казатомпром», Eurasian Resources Group (ERG) и АО «НК «КазМунайГаз». В представленных отчетах видна структурированность, объемное раскрытие информации по 3 категориям. Компании с низким показателем недостаточно раскрыли аспекты категорий специфических элементов отчетности. Однако, важно отметить, что все вышеперечисленные компании в своих отчетностях активно применяют стандарты GRI. Применение стандартов GRI (Global Reporting Initiative) способствовали повышению прозрачности компаний перед обществом.

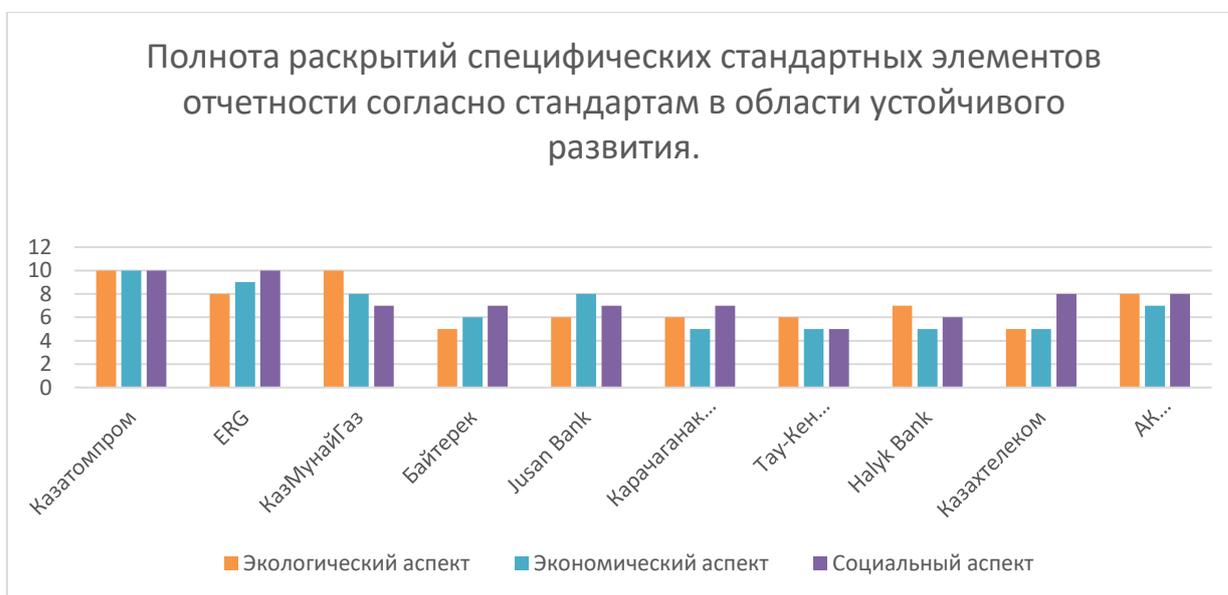


Рисунок 2. Полнота раскрытий специфических стандартных элементов отчетности согласно стандартам в области устойчивого развития.

Казахстанские компании активно внедряют концепцию устойчивого развития в деятельности. Внедрение концепции устойчивого развития согласно стандартам GRI (Global Reporting Initiative) становится все более распространенной практикой в экономическом секторе

Казахстана. Активное применение способствует повышению прозрачности компаний не только перед обществом, но и перед окружающей средой.

Список литературы:

1. United Nations (2022), The Sustainable Development Goals Report 2022.
2. Global Report Initiative (2013), Руководство по отчетности в области устойчивого развития G4
3. АО «НАК «Казатомпром» (2021), Интегрированный отчет годовой отчет АО «НАК «Казатомпром»
4. Eurasian Resources Group S.à r.l (2021), Отчет об устойчивом развитии за 2021 год
5. ҚазМұнайГаз (2021), ESG- повестка: В тренде глобальных вызовов. Отчет об устойчивом развитии 2021
6. Байтерек (2021), Курс на синергию. Отчет об устойчивом развитии 2021
7. Алтыналмас (2021), Золотая основа будущего. Отчет об устойчивом развитии 2021
8. Jusan Bank (2021), Отчет АО «Jusan Bank» по устойчивому развитию 2021
9. Halyk Bank (2021), Отчет об устойчивом развитии 2021
10. Қазақтелеком (2021), Интегрированный годовой отчет 2021
11. Тау-Кен Самрук (2021), Отчет об устойчивом развитии 2021
12. Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б.В. (2021), Отчет об устойчивом развитии 2021

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ РАЗРАБОТКИ КРУТОПАДАЮЩИХ, ТОНКИХ ЖИЛ МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ЖОЛЫМБЕТ»

**Юсупов Халидилла Абенович**

*Доктор технических наук, профессор*

*КазННТУ имени К. Сатпаева, Республика Казахстан*

**Шанчаров Насихат Касеналиевич**

*магистрант II курса*

*КазННТУ имени К. Сатпаева, Республика Казахстан*

### АННОТАЦИЯ

**Аннотация.** В статье описаны сущность предлагаемого варианта селективной выемки тонких жил месторождения «Жолымбет». Предложена формула для определения ширины подрываемой породной части слоя и коэффициента разрыхления отбитой породы в зависимости от мощности жилы, что позволит снизить разубоживание руды и обеспечит качественное заполнение породной закладкой очистное пространство.

**Ключевые слова:** жильные месторождения, селективная отбойка, разубоживание, ширина отбиваемой породы, мощность жилы.

**Введение.** В странах независимых государств значительная часть руд цветных, редких и благородных металлов представлена тонкими и весьма тонкими крутопадающими залежами. При разработке таких месторождений выемка руды обычно сопровождается значительным разубоживанием [1,2,3]. Это обусловлено тем, что при отбойке руды на таких месторождениях, для получения нормальной ширины очистного пространства вместе с жилой необходимо подрывать и значительный слой вмещающих пород.

Золоторудное месторождение Жолымбет и одноименный рудник находятся на территории Акмолинской области Республики Казахстан. Месторождение Жолымбет открыто в 1932 году. С 1933 года и по настоящее время оно разведывается и одновременно эксплуатируется подземным и открытым способами. На месторождении в настоящее время территориально выделены два разобнесенных между собой золотоносных участка: центральный и южный. В центральный участок входят шх. Центральная гор. 135-680м и 680-800м, и южный – Карьер №6. Центральный участок по запасам является наиболее крупным, продуктивным и перспективным. Здесь выявлены два морфологических типов рудных тел: золотосодержащие кварцевые жилы и штокверковые зоны. Средняя мощность жилы составляет 0,1-0,8 м, ширина очистного пространства -1,2-1,3м.

Величины разубоживания руды на данном объекте исследования и на других рудниках, разрабатывающих тонкие и весьма тонкие месторождения, приведены в таблице 1.

Как показывает анализ выемки маломощных рудных залежей и практика отработки руды на объекте исследования, несмотря на многолетнюю практику разработки, многочисленные научные исследования, технология выемки маломощных рудных тел остается несовершенной[4,5,6].

Таблица 1 – Параметры очистной выемки и величина разубоживания руды при отработке жильных месторождений

Наименование рудников	Средняя мощность, м	Ширина очистного пространства, м	Отношение ширины очистного пространства к мощности	Разубоживание, %
Жолымбет	0,1-0,8	1,2-1,3	0,5	51

Бестобе	0,25	1,15	0,9	76,6
Бескемпир	1,6	1,7	0,1	10
Жаркулак	0,5-1,0	0,8-1,5	1,5	78,0
Эспе	0,5-2,0	1,7	1,72	73,1
Верхне-Андасай	0,02	0,8	0,78	120-150

На большинстве месторождений эффективность разработки существенно снижается в результате значительного разубоживания руды, достигающего до 78 %. Для снижения величины разубоживания руды и повышения качества добываемой руды стремятся вести добычу, уменьшая до критических пределов ширину очистного пространства. Однако, стесненные условия работы в узких забоях не позволяют в большинстве случаев применять в них высокопроизводительное оборудование. Взрывные работы из-за ограничения свободной поверхности ведутся в условиях зажима, в результате чего значительная часть энергии ВВ расходуется на сейсмическое воздействие в глубь массива и на переизмельчение отбиваемой руды. Все это ведет к дополнительному возрастанию разубоживания руды и потере наиболее обогащенной полезными компонентами рудной мелочи.

Поэтому, для решения указанных проблем, задачами исследования являются:

- изучение и обоснование вариантов системы разработки для выемки маломощных рудных залежей;
- разработка технологии выемки маломощных рудных залежей;
- определение параметров очистной выемки при предлагаемой системе разработки.

**Методика исследования.** Для снижения величины разубоживания руды и повышения эффективности добычи была предложена усовершенствованный вариант селективной выемки с закладкой подрываемыми вмещающими породами.

Сущность предлагаемой системы состоит в том, что тонкую рудную залежь, подготовленную очистных работ, разбивают на отдельные выемочные блоки. Рудное тело отработывают в восходящем порядке потолкоуступным забоем, а выработанное пространство заполняют подрываемыми боковыми вмещающими породами. При этом, параметры и конструкции шпуровой отбойки породного и рудного слоя принимаются такими, чтобы в итоге получить мелкодробленную породу для закладки выработанного пространства, и дробленную крупнокусковую руду (рисунок 1).

Для исследования предлагаемой системы разработки использовался комплексный метод, включающий анализ, научное обобщение научно-технической информации и практики горного производства, теоретические исследования и анализ результатов исследований и расчетов, обоснование принятых решений.

**Результаты и обсуждения.** Подготовка блока при рассматриваемом варианте системы разработки (рисунок 1) включает проходку доставочных и скреперных штреков, двух материально-ходовых восстающих.

Нарезка блока - скреперного штрека на всю длину блока. Затем в процессе очистной выемки камерных запасов, из восстающих проходят сбойки (вентиляционных окон) с очистным пространством.

Высота материально-ходового восстающего определяется по формуле:

$$h_{Х.В} = \frac{h_6}{\sin a} - h_{шт} \quad (3.1)$$

где  $h_6$ - вертикальная высота блока;

$a$  - угол залегания рудного тела;

$h_{шт}$ - высота откаточного штрека.

В нашем случае высота материально-ходового восстающего и наклонная высота блока ( $h_{нб}$ ) равна: то есть,  $h_{нб} = h_{Х.В} = 38$  м.

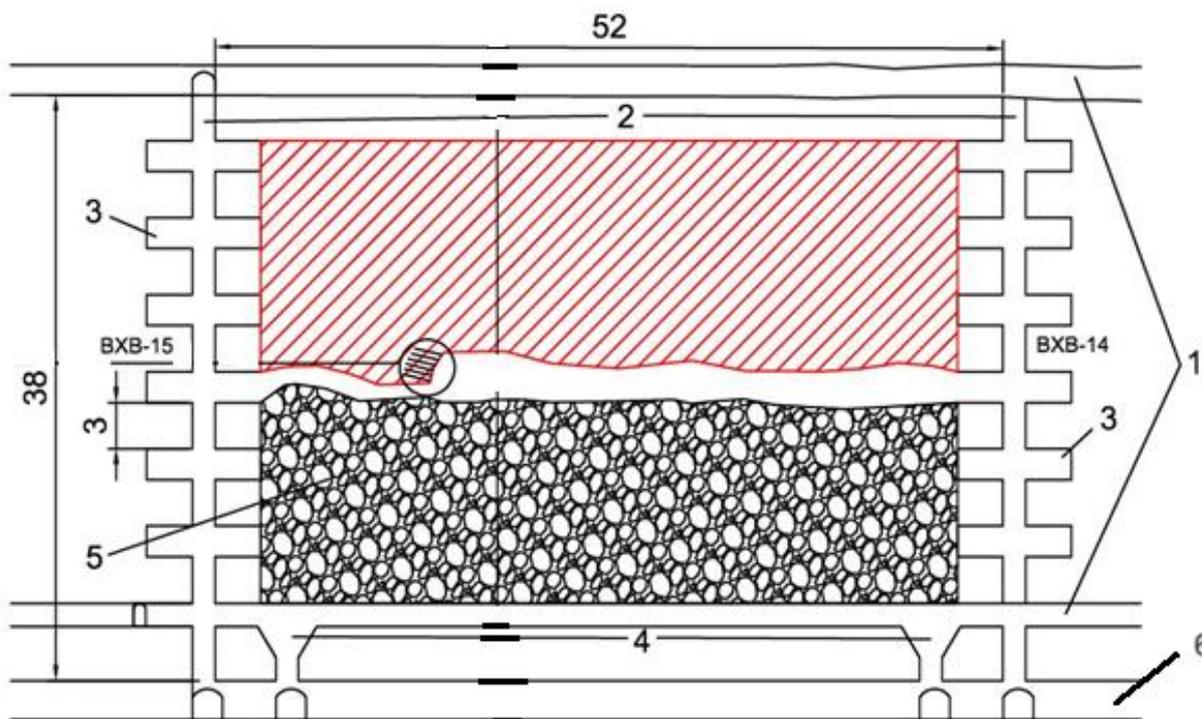


Рис.1. Система разработки селективной выемки с первоначальной отбойкой одностороннего рудного слоя и последующей отбойкой одностороннего породного прихвата. 1-скреперный штрек; 2-восставующий; 3-вентиляционное окно; 4-рудоспуск; 5-замагазинированная порода; 6-доставочный штрек.

Очистная выемка при варианте с отбойкой односторонним породным прихватом осуществляется в следующей последовательности: отбойка породного прихвата и его планирование; отбойка рудной части слоя; уборка горной массы; при необходимости крепление.

Бурение шпуров производится перфораторами ПП-63 с пневматическими поддержками, зарядка шпуров – зарядчиками «Курама». Уборка отбитой горной массы велась скреперными лебедками ЛС-17 и ЛС-30 до квершлага, далее доставляется на самоходных транспортах до поверхности.

Подъем оборудования и материалов к местам работы производится по блоковым восставующим. Проветривание выработок осуществлялось вентиляторами местного проветривания СВМ-6 и СВМ-6У с использованием вентиляционных рукавов диаметром 400 мм.

Для варианта системы разработки с отбойкой односторонним породным прихватом, ширина подрываемой породной части слоя, определяется согласно рисунку 1, по следующим формулам:

$$B_{п.сл} = \frac{B_{р.сл} \cdot k_y \cdot k_{зап}}{k_p - 1}, \quad (1)$$

или

$$B_{п.сл} = \frac{(2m_p + l_{ш} \cdot \cos \alpha_{ш}) \cdot k_y \cdot k_{зап}}{2(k_p - 1)}, \quad (2)$$

а объем

$$V_{п.сл} = \frac{V_{р.сл} \cdot k_y \cdot k_{зап}}{k_p - 1}, \quad (3)$$

где  $B_{п.сл}$  - усредненная ширина породной части слоя;

$B_{р.сл}$  - усредненная внямаемая мощность рудной части слоя;

$k_y$  - коэффициент, учитывающий усадку размельченного породного прихвата, используемого в

качестве закладочного материала – 0,12;

$k_{зап}$  – коэффициент заполнения выработного пространства – 0,9;

$k_p$  – коэффициент разрыхления породы – 1,4;

$V_{п.сл}$  – объем отбиваемого породного прихвата;

$V_{р.сл}$  – объем отбиваемой рудной части слоя.

Усредненная вынимаемая мощность рудной части слоя определяется из выражения:

$$B_{р.сл} = m_p \frac{l_{ш} \cdot \cos \alpha_{ш}}{2}, \quad (4)$$

отбиваемый объем рудной части слоя в массиве равен

$$V_{р.сл} = B_{р.сл} \cdot h_{сл} \cdot L_{сл}, \quad (5)$$

где  $m_p$  – мощность рудного тела, м;

$l_{ш}$  – глубина шпура, м;

$\alpha_{ш}$  – угол заложения отбойного шпура, град.;

$h_{сл}$  – высота отбиваемого слоя, м;

$L_{сл}$  – длина слоя, м.

Вынимаемая длина слоя согласно рисунка 1 определяется из следующего выражения

$$L_{сл} = L_б - B_{мв} - 2 \cdot B_{ов} - 2 \cdot l_{сб}, \quad (6)$$

где  $L_б$  – длина блока;

$B_{мв}$  – ширина материально – ходового восстающего;

$l_{сб}$  – длина вентиляционно – ходовой сбойки;

$B_{ов}$  – ширина отрезного восстающего.

Вертикальная высота отбиваемого слоя при отбойке вертикальными шпурами равна

$$h_{сл} = l_{ш} \cdot \sin \alpha, \quad (7)$$

где  $\alpha$  – угол падения рудного тела, градус.

Использование зависимостей (1) – (2) при отработке тонких весьма тонких рудных залежей позволит без дозакладки выработного пространства производить очистную выемку в блоке на всю высоту этажа (блока). Параметры шпуровой отбойки при селективной выемке рудных залежей зависят от параметров очистного пространства, крепости и физико – механических свойств руд и вмещающих пород.

Количество  $ВВ$ , необходимое для отбойки одного слоя (породного прихвата или рудного слоя)

$$Q_{ВВ}^{сл} = V \cdot q_{ВВ}, \quad (8)$$

где  $V$  – объем отбойки 1-го слоя;

$q_{ВВ}$  – удельный расход  $ВВ$ ,

$$V = m_{п} \cdot h_y \cdot w, \quad (9)$$

где  $m_{п}$  – мощность породного прихвата;

$h_y$  – высота уступа (породного прихвата);

$w$  – толщина отбиваемого слоя (ЛНС).

Количество  $ВВ$ , необходимое для отбойки 1-го слоя, также определяется по следующей формуле:

$$Q_{ВВ}^{сл} = \frac{\pi \cdot d_{ш}^2}{4} \cdot l_{ш} \cdot \Delta \cdot k_{зап} \cdot n_{ш}, \quad (10)$$

где  $d_{ш}$ - диаметр шпура;

$l_{ш}$ - глубина шпура;

$\Delta$ - плотность заряжения;

$k_{зап}$ - коэффициент заполнения шпура;

$n_{ш}$ - количество шпуров в слое.

Приравнивая правые части зависимостей (8) и (10)

$$m_n \cdot h_y \cdot w \cdot q_{ВВ} = \frac{\pi \cdot d_{ш}^2}{4} \cdot l_{ш} \cdot \Delta \cdot k_{зап} \cdot n_{ш}, \quad (11)$$

и решая относительно  $w$ , находим

$$w = \frac{\pi \cdot d_{ш}^2 \cdot \Delta \cdot k_{зап} \cdot l_{ш} \cdot n_{ш}}{4 \cdot m_n \cdot h_y \cdot q_{ВВ}}, \quad (12)$$

удельный расход ВВ зависит от мощности рудного слоя или породного прихвата ( $m_n$ ) и крепости (определяется опытным путем)

$$q_{ВВ} = f(m_n, f), \quad (13)$$

Расстояние между вертикальными шпурами в ряду зависит от мощности рудного слоя или породного прихвата ( $m_n$ ) и крепости ( $f$ )

$$a = f(m_n, f), \quad (14)$$

Количество вертикальных шпуров в ряду

$$n_{ш} = \frac{m_n + 2b_3}{a}, \quad (15)$$

где  $b_3$ - допустимый зазор между устьем шпура и стенкой очистной выработки.

Количество горизонтальных шпуров в рудном слое по высоте уступа ( $h_y$ ) равно:

$$n_{ш} = \frac{h_y}{a}, \quad (16)$$

### Выводы.

1. При отработке тонких жил эффективность горного предприятия существенно снижается в результате значительного разубоживания руды. Для снижения величины разубоживания руды и повышения качества добываемой руды стремятся вести добычу, уменьшая до критических пределов ширину очистного пространства. Однако, стесненные условия работы в узких забоях не позволяют в большинстве случаев применять в них высокопроизводительное оборудование.

2. Основная идея предлагаемой системы заключается в селективной отбойке породного и рудного слоя с получением мелкодробленой породы для закладки и крупнокусковой руды.

3. Предложена формула для определения ширины подрываемой породной части слоя в зависимости от мощности жилы и коэффициента разрыхления отбитой породы, что позволит снизить разубоживание руды и обеспечит качественное заполнение породной закладкой очистное пространства.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Юсупов Х.А. Ресурсосберегающая технология очистной выемки тонких и весьма тонких крутопадающих залежей. – дис. д-р. техн. наук. – Алматы 2002. – 233 с.
2. Рафиенко Д.И. Системы с магазинированием руды при разработке жильных месторождений. – М.: Недра, 1967. – с.
3. Сабянин Г.В. Опыт отработки тонких наклонных жил с отбойкой руды скважинами // Электронная версия на сайте <http://www.zolotonews.ru/news/24638.htm>.
4. Бейсебаев А.М., Битимбаев М.Ж., Букейханов Д.Г., Юсупов Х.А. «Горно-геологический справочник по разработке рудных месторождений. Алматы 1997, в двух томах, I том, 575

- с.
5. Павлов А. М. . «Совершенствование технологии подземной разработки жильных месторождений золота». Иркутск : Изд-во Иркутского гос. технического ун-та, 2013. - 127 с.
  6. Иванцов В.М., Ахпашев Б.А., «Основы подземной разработки рудных месторождений». СФУ, Красноярск, 2019 г., 258 стр.

## ПРАВОВАЯ ОЦЕНКА ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ГОСУДАРСТВА ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПРАВА НА СРЕДНЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ЭПОХУ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

*Джумагулова Бибигуль Нуржановна  
Магистрант 2 курса, Юриспруденция  
Университет КАЗГЮУ имени М.С. Нарикбаева  
Республика Казахстан, г. Астана*

**Аннотация.** В статье проведено исследование особенностей реализации обязательств государства по обеспечению права на среднее образование в эпоху цифровых технологий и дана их правовая оценка. Проведен обзор нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы использования цифровых технологий в системе среднего образования Республики Казахстан, на основе которого определены основные проблемы в данной сфере. Обоснована необходимость принятия комплексного закона или нормативного акта, который будет регулировать использование цифровых технологий в среднем образовании. В нем должны быть определены права и обязанности учащихся, учителей, родителей и других участников образовательного процесса, а также принципы использования цифровых технологий в системе среднего образования в Казахстане.

**Ключевые слова:** цифровые технологии, среднее образование, Казахстан, цифровизация образования, Цифровой Казахстан, государственные гарантии, правовое обеспечение.

### Введение

В эпоху цифровых технологий, когда информационные технологии проникают во все сферы жизни, включая образование, возникают новые вопросы и проблемы, связанные с обеспечением права на среднее образование. Одной из таких проблем является доступность образования. В современном мире все больше школ и учебных заведений внедряют цифровые технологии в учебный процесс. Однако не все ученики имеют доступ к компьютерам и интернету, что создает неравенство в образовании. Государство должно обеспечить равные возможности для получения качественного образования всем своим гражданам, независимо от их социального статуса или места проживания.

В эпоху цифровых технологий возникает необходимость в разработке новых правовых норм и стандартов, которые бы регулировали использование цифровых технологий в образовательном процессе. Государство должно гарантировать, что образовательные программы, основанные на цифровых технологиях, соответствуют высоким стандартам качества и обеспечивают полноценное развитие учеников.

Изложенное выше свидетельствует о том, что вопросы правовой оценки обязательства государства по обеспечению права на среднее образование в эпоху цифровых технологий являются крайне актуальными, так как они затрагивают важные аспекты образования в современном обществе. Обеспечение доступности и качества образования, а также защита прав учеников в условиях использования цифровых технологий являются важными задачами государства.

В этой связи, целью данной статьи является правовой анализ обязательства государства по обеспечению права на среднее образование в эпоху цифровых технологий.

## **Характеристика обязательства государства в обеспечении бесплатного и качественного среднего образования в эпоху цифровых технологий**

Но может ли государство обеспечить бесплатное образование в эпоху цифровых технологий? Ежегодно из государственного бюджета Казахстана выделяются миллиарды тенге на финансирование системы образования. По данным последнего сборника Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК на начало 2022 года в Казахстане насчитывается 7 550 общеобразовательных школ, из которых 6 942 – государственные школы. Численность учащихся в общеобразовательных школах ежегодно увеличивается и на начало 2022 года она составила 3 597 159 человек, из которых 95,5% обучающихся приходится на государственные школы [1].

На возможность обеспечения государством бесплатного образования в эпоху цифровых технологий существенное влияние оказывает наличие новых модифицированных классных комнат. На сегодняшний день более 70% общеобразовательных школ Казахстана имеют кабинеты новой модификации. Оставшиеся 30% приходятся в основном на сельские школы, которые требуют особого внимания со стороны государства. Поскольку сегодня в Казахстане существует большой разрыв между сельскими и городскими школами в плане их материально-технической базы.

В наше время мы все чаще говорим не только об образовании, но и о его качестве. Но что именно подразумевается под термином «качество образования»? Понятие «качество образования» с точки зрения ученых и педагогов является достаточно сложным и многогранным [2; 3]. С одной стороны, качество образования описывает уровень знаний и навыков, которые получает соискатель образования, в процессе обучения. Это включает в себя не только знания по предметам, но и развитие навыков межличностного общения, творчества, автономии и других социальных и профессиональных компетенций. С другой стороны, качество образования определяется не только результатами обучения, но и условиями, в которых оно проводится. Это означает, что качество образования также зависит от наличия соответствующей инфраструктуры, современных технологий, квалифицированных преподавателей и ученых, доступности образовательных программ и материалов и т. д.

В Законе РК «Об образовании» качество образования определяется как «соответствие результатов обучения государственным общеобязательным стандартам образования, потребностям личности, общества и государства» (пункт 14 статьи 1) [4].

Сегодняшняя ситуация в обществе требует от образования быстро адаптироваться к стремительно меняющимся условиям технологического прогресса. Использование цифровых технологий и инструментов, таких как компьютеры, гаджеты, интерактивные доски и инструменты визуализации, является необходимым шагом в развитии образования и позволяет повысить эффективность и интерактивность процесса обучения. Использование таких технологий не только способствует улучшению качества образования, но и обеспечивает доступ к новейшим знаниям и технологиям, что важно для формирования конкурентоспособной рабочей силы в условиях современного мира. Тем не менее, для достижения новых образовательных результатов, отвечающих требованиям цифрового общества, необходима цифровая трансформация образования. Эта трансформация нацелена на улучшение качества и доступности образования, а также требует новых умений и знаний от участников образовательного процесса. Поэтому, в условиях цифровой образовательной среды, образование человека становится важной составляющей его успеха в современном мире.

Цифровая трансформация образования - это процесс внедрения цифровых технологий во все аспекты образовательного процесса, от обучения и организации работы учителей до оценки и отслеживания успеваемости учащихся [5]. Эта трансформация стала чрезвычайно важной в связи с тем, что цифровые технологии изменили способ общения, работы и жизни людей. Таким образом, образование должно знать, как адаптироваться к этим изменениям, а также как использовать эти технологии для улучшения качества обучения и обеспечения доступности образования.

Одной из главных задач цифровой трансформации является обеспечение доступности образования. Цифровые технологии могут помочь уменьшить барьеры для образования, в частности, удаленность от учебного заведения, финансовые ограничения и другие обстоятельства, которые могут помешать получению качественного образования. Для этого создаются электронные курсы, онлайн-ресурсы, видеоуроки и другие цифровые материалы, которые можно использовать для обучения в любое время и из любого места с доступом в интернет.

Использование цифровых технологий в образовательном процессе позволяет достигать новых образовательных результатов, соответствующих требованиям современного цифрового общества. Например, соискатели образования могут обучаться не только традиционным дисциплинам, но и приобретать навыки работы с искусственным интеллектом, большими объемами данных, программированием и т. д.

Однако, в эпоху цифровой революции важным понятием становится цифровой разрыв (цифровой барьер, цифровое неравенство, digital divide). Изначально этот термин означал разницу между доступностью технологий в развитых и развивающихся странах. Со временем стало понятно, что проблема гораздо шире и информационное неравенство способно существовать на различных уровнях. Даже в технологически развитом регионе можно выделить группы населения, которые по разным причинам не имеют доступа к технологиям. На сегодняшний день некоторые семьи могут не иметь достаточных финансовых ресурсов для покупки компьютеров, планшетов или доступа к высокоскоростному интернету. Это особенно актуально для низкодоходных семей или жителей сельских районов, где доступ к цифровым технологиям может быть ограничен. Для использования цифровых технологий в образовании необходим доступ к интернету. Однако в некоторых регионах или в отдаленных местах может отсутствовать доступ к высокоскоростному интернету или вовсе отсутствовать доступ к интернету [6].

Всё это приводит к недоступности новых цифровых технологий в системе среднего образования для отдельных категорий населения и в какой-то степени препятствует реализации принципа, гарантированного бесплатного среднего образования, определенного в законодательстве Казахстана.

Цифровой разрыв можно преодолеть, обеспечив доступность технологий, а именно инфраструктуры (цифровых сетей, устройств для выхода в интернет), и повышение цифровой грамотности населения.

### **Актуальные проблемы обеспечения доступности бесплатного среднего образования в эпоху цифровых технологий**

По мнению большинства исследований, проблемы обеспечения доступности бесплатного среднего образования в эпоху цифровых технологий можно условно подразделить на две основные группы:

### **1. проблемы недоступности инфраструктуры:**

- отсутствие доступа в интернет по разным причинам: отсутствие связи в отдаленных районах, временное или постоянное отсутствие физической возможности пользоваться техникой, например, в психоневрологических интернатах;
- отсутствие техники (смартфона, компьютера), позволяющей воспользоваться технологиями,
- отсутствие адаптивных технологий и технологических решений, рассчитанных на особые нужды.

### **2. проблемы цифровой грамотности населения:**

- отсутствие навыков обращения с электронными образовательными сервисами;
- отсутствие умения найти нужную информацию; умения отличить подлинную информацию от фейка (недостоверной или мошеннической информации);
- низкий уровень знаний основ информационной безопасности;
- присутствие страха и дискомфорта при использовании цифровыми сервисами.

Кроме того, в данный список необходимо также включить **проблемы правового регулирования** обязательства государства по обеспечению права на среднее образование в эпоху цифровых технологий, поскольку на сегодняшний день отсутствует четкое и полное законодательное регулирование данной сферы. Действующие нормативно-правовые акты в сфере использования цифровых технологий в среднем образовании регулируют лишь отдельные вопросы, носят несистемный характер, а некоторые из них противоречат друг другу либо имеют коллизионные нормы.

Так, в Законе РК «Об образовании» отсутствует понятие цифровых технологий в образовании, а понятие онлайн-обучение приведено лишь применительно к системе высшего и послевузовского образования.

В пп. 2-1 ст. 8 указанного закона содержится положение о том, что «государство обеспечивает условия создания информационно-коммуникационной инфраструктуры электронного обучения с использованием информационно-коммуникационных технологий» [4], но не определено каким образом будет обеспечиваться данный процесс. Аналогичная задача определена и в статье 5 Закона РК от 24 ноября 2015 года № 418-V ЗРК «Об информатизации» [7].

Существенную роль в процессе цифровизации системы образования в Казахстане сыграла, Государственная программа «Цифровой Казахстан», утвержденная постановлением Правительства в декабре 2017 года [8]. В рамках ее реализации были разработаны и успешно применяются различные цифровые платформы, обеспечивающие онлайн-обучение, электронные журналы и дневники, электронные тесты и экзамены, системы управления образованием и другие инструменты. Эти платформы позволяют учащимся получать доступ к образовательным материалам и заданиям в любое время и из любого места, а также облегчают взаимодействие между учениками и учителями.

Для использования данных платформ Министерством просвещения Республики Казахстан были разработаны Методические рекомендации по организации дистанционного обучения, согласно которым занятия рекомендуется проводить через три интернет-платформы: BilimLand; Kundelik.kz; Daryn.online. Тем самым Министерством были нарушены нормы ст. 194 Предпринимательского кодекса [9] и допущены необоснованные преимущества по доступу к информационным платформам, ограничив конкуренцию другим поставщикам аналогичных услуг.

Также в рамках программы «Цифровой Казахстан» были проведены масштабные работы по созданию информационно-коммуникационной инфраструктуры в образовательных учреждениях, включая подключение к высокоскоростному интернету, установку компьютеров и другого оборудования. Это позволило учащимся и преподавателям активно использовать цифровые технологии в учебном процессе.

Благодаря Государственной программе «Цифровой Казахстан» удалось значительно повысить доступность и качество образования, снизить неравенство в доступе к образовательным ресурсам и улучшить образовательную среду в целом. Это способствует развитию компетенций и навыков учащихся, а также повышению качества образования в целом.

В тоже время, реализация данных цифровых платформ привела к определенным трудностям и проблемам. К примеру, несмотря на то, что бесплатное среднее образование гарантировано Конституцией Республики Казахстан [10], в системе электронного дневника («Кунделик») большое количество платных услуг за допуск родителей к получению информации о ходе успеваемости ученика (сравнение оценок с другими учениками, рейтинги, прогнозы, анализ успеваемости ребенка в разрезе города, области, республики, SMS-оповещение, сервисы в мобильных приложениях). Платный доступ также и к замечаниям и рекомендациям педагога [11].

Таким образом, к правовым проблемам регулирования обязательства государства по обеспечению права на среднее образование в эпоху цифровых технологий следует отнести:

Во-первых, отсутствует единая нормативно-правовая база, которая бы регулировала все аспекты использования цифровых технологий в образовательном процессе. Существующие законы и нормативные акты рассматривают эту тему лишь частично и не всегда соответствуют современным требованиям и реалиям. Во-вторых, отсутствует ясное определение понятия «цифровые технологии в образовании» и их роли в образовательном процессе. Это создает неопределенность и неясность в толковании и применении соответствующих законодательных норм. В-третьих, недостаточно разработаны механизмы контроля и защиты персональных данных обучающихся при использовании цифровых технологий. Отсутствие четких правил и норм по защите персональных данных может привести к нарушению конфиденциальности и безопасности информации. Кроме того, существуют проблемы в области авторского права и интеллектуальной собственности в цифровом образовании. Отсутствие четких правил по использованию и распространению цифровых учебных материалов может привести к нарушению авторских прав и неправомерному использованию материалов. Наконец, отсутствие четкой системы сертификации и аккредитации цифровых образовательных программ и платформ также является проблемой. Это может привести к недостаточному качеству образования и отсутствию гарантий для обучающихся.

В целом, на сегодняшний день в Казахстане возникла необходимость в разработке комплексного и согласованного законодательства, которое бы устанавливало четкие правила и нормы использования цифровых технологий в образовании, а также гарантировало защиту персональных данных, авторских прав и качество образования.

### **Заключение**

Таким образом, в результате проведенного исследования можно сделать следующие выводы. Обеспечивая доступ граждан к технологиям в целом и к услугам и сервисам, которые предоставляет государство, в частности, важно заблаговременно, уже на этапе проектирования

сервиса или услуги, решить этические вопросы. К ним отнесены: борьба с дискриминацией при предоставлении государственных услуг и обеспечение доступа для групп людей, которые по разным причинам не могут полноценно пользоваться цифровыми сервисами (пенсионеров, не умеющих работать на компьютере, людей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), тех, кто по каким-то причинам решил не пользоваться современными средствами связи или живет в местах, где они недоступны).

Важно отметить, что успешная цифровая трансформация образования невозможна без поддержки государства и развития соответствующей инфраструктуры. Необходимо обеспечить высококачественную интернет-связь и доступ к современным компьютерам и программному обеспечению для всех участников образовательного процесса. Также необходимо предоставлять педагогическим работникам возможность проходить курсы повышения квалификации и учиться использовать новые цифровые технологии.

Следовательно, цифровая трансформация оказывает значительное положительное влияние на современное образование, способствуя повышению качества и доступности обучения, формированию высококачественных кадров для рынка труда и обеспечению доступа к новейшим технологиям и знаниям. Однако, для успешной реализации цифровой трансформации необходимо обеспечивать не только надлежащую инфраструктуру для цифрового образования, но и надлежащую правовую базу для ее успешного применения. Для создания правовой базы использования цифровых технологий в среднем образовании в Казахстане необходимо учесть лучшие практики и рекомендации международных организаций в данной сфере, на основе которых необходимо проект комплексного закона или нормативного акта, который будет регулировать использование цифровых технологий в среднем образовании. В нем должны быть определены права и обязанности учащихся, учителей, родителей и других участников образовательного процесса, а также принципы использования цифровых технологий в системе среднего образования в Казахстане. Для создания правовой базы использования цифровых технологий в среднем образовании в Казахстане необходимо обеспечить участие всех заинтересованных сторон и учесть особенности и потребности образовательной системы страны.

В целом, цифровая трансформация является важным процессом для изменения и улучшения современного образования. Поэтому, важно продолжать развивать и поддерживать этот процесс для достижения лучших результатов в обучении и формировании будущего поколения.

#### Список литературы:

1. Образование в Республике Казахстан. Статистический сборник. Алматы: Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК, 2022. – 161 с.
2. Қазақстандағы білім беру сапасын бағалау механизмдері / К. Т. Маликов, Т. Ж. Ынтымақов, Р. С. Серіков [et al.] // Вестник Казахского национального университета. Серия Педагогические науки. – 2019. – Vol. 60, No. 3. – P. 52-60.
3. Жумагулова А. Б. Обеспечение качества образования в Республике Казахстан: тенденции и перспективы // Education. Quality Assurance. – 2018. – № 3(12). – С. 10-14.
4. Закон Республики Казахстан от 27 июля 2007 года № 319-III «Об образовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 16.07.2023 г.)

5. Мулдахметов З. М., Газалиев А. М. Цифровая трансформация образования в Казахстане // Человеческий капитал. – 2021. – № S5-3(149). – С. 53-57.
6. Митякина О. А., Соколов И. С., Раков Е. М., Шепелева О. С., Орлова А. А. Доступность цифровых технологий и услуг для граждан [Электронный ресурс]. URL: [https://ethics.cdto.center/6\\_2#link21](https://ethics.cdto.center/6_2#link21)
7. Закон Республики Казахстан от 24 ноября 2015 года № 418-V «Об информатизации» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2023 г.)
8. Постановление Правительства Республики Казахстан от 12 декабря 2017 года № 827 «Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.10.2020 г.)
9. Кодекс Республики Казахстан от 29 октября 2015 года № 375-V «Предпринимательский кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.07.2023 г.)
10. Конституция Республики Казахстан (принята на республиканском референдуме 30 августа 1995 года) (с изменениями и дополнениями по состоянию на 19.09.2022 г.)
11. Нигматулин Н. «Кунделик» преткновения. Почему родители казахстанских школьников платят за приложение, разработанное в России? [Электронный ресурс]. URL: [https://forbes.kz/process/education/kundelik\\_pretknoveniya\\_pochemu\\_roditeli\\_kazahstanskih\\_shkolnikov\\_platyat\\_za\\_prilojenie\\_razrabotannoe\\_v\\_rossii](https://forbes.kz/process/education/kundelik_pretknoveniya_pochemu_roditeli_kazahstanskih_shkolnikov_platyat_za_prilojenie_razrabotannoe_v_rossii)

## МЕКТЕПТЕ БЕЙОРГАНИКАЛЫҚ ХИМИЯ КУРСЫНДА КІРІКТІРЕ ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

*Каррибаева Дилшоода Гулимбайқызы*

*Абай атындағы Қазақ Ұлттық Педагогикалық Университетінің 2-курс магистранты  
, Алматы, Қазақстан*

### Аннотация

Бұл мақалада кіріктіре оқыту технологиясы арқылы оқушылардың ойлау қабілеттерінің даму мүмкіндіктері сын-тұрғысынан анықталып, құрылымдық-мазмұндық сипаттамасы жасалынды. Химия пәнінің пәнаралық оқытылуында оқу-тәрбиелік үрдісі және педагогикалық қағидалар мен ұстанымдарға жаңашылдықтар енгізілді. Оқу-тәрбие үрдісінде кіріктіріп оқыту технологиясын пайдалану шарттары, оқушылардың ойлау қабілетін дамытуға негіз болатын әдістер мен пайдалы ақпарат көздері қарастырылды. Биология, тарих және физика пәндерінің өзара байланыстарына мысалдар көрсетілді. Сонымен қатар химияның экологиямен байланысы көрсетілді.

**Тірек сөздер:** *Кіріктіре оқыту технологиясы, бейорганикалық химия, тұрмыстық химия, интеграция, пәнішілік байланыс, пәнаралық байланыс, оқушы, педагогикалық жаңашылдық.*

### Аннотация

В данной статье критически определены возможности развития мыслительных способностей учащихся с помощью технологии интегрированного обучения, составлена структурно-содержательная характеристика. В междисциплинарном обучении химии внедрены учебно-воспитательные процессы и инновации в педагогических принципах. Рассмотрены условия использования технологии интегрированного обучения в учебно-воспитательном процессе, методы и полезные источники информации, которые служат основой для развития мышления учащихся. Были показаны примеры взаимосвязей между биологией, историей и физикой. Также была продемонстрирована связь химии с экологией.

**Ключевые слова:** *Технология интегрированного обучения, неорганическая химия, бытовая химия, интеграция, внутрипредметная интеграция, междисциплинарность, ученики, педагогическое новшество.*

### Annotation

In this article, the possibilities of developing students' thinking abilities with the help of integrated learning technology are critically determined, and a structural and content characteristic is compiled. In interdisciplinary chemistry teaching, educational processes and innovations in pedagogical principles and principles have been introduced. The conditions of using integrated learning technology in the educational process, methods and useful sources of information that serve as the basis for the development of students' thinking are considered. Examples of interrelations between biology, history and physics were shown. The relationship of chemistry with ecology was also demonstrated.

**Keywords:** *integrated learning technology, inorganic, household chemicals, integration, intra-subject communication, interdisciplinarity, apprenticeship, pedagogical innovation.*

### Кіріспе

#### 1.1 Кіріктіру технологиясы. Жалпы түсінік

Жаратылыстану-математикалық цикліндегі пәндер мазмұнында табиғаттағы нақты өзара байланыстардың реттеліп бейнеленуін қамтамасыз ететін дидактикалық шарт пәнаралық байланыс деп аталады.

Оқу мазмұнын қалыптастыру барысында негізгі салмақ орта оқу орындарының барлық түрлеріне бағытталатындығы және солардың әлеуметтік сұраныстарынан құралатыны белгілі. Оқу мазмұны педагогикалық категория ретінде әлеуметтік сұраныстың жай ғана көшірмесі болмауы керек. Ол осы сұраныстың педагогикалық моделі болуы қажет. Оқу мазмұнының қалыптасуының алғашқы сатыларында пәнаралық байланысты анықтау оқу мазмұнының құрылысында пәндік құрылымға дейінгі жалпы теориялық ой деңгейінде қарастырылып, оқытылады.

Химияны оқыту әдістемесі химия ғылымының барлық салаларының, атап айтқанда, бейорганикалық, органикалық, физикалық химия, коллоидтық химия мен химиялық технология курстары негізінде психология, педагогика, экология, атал өтілген ғылымдармен тығыз байланыста оқытылады. Жаратылыстану ғылымдарының, яғни физика, химия, биология, география ғылымдарының объективті негізі, ол ғылымдардың зерттелуіндегі әртүрлі формада, яғни «материя қозғалысы» (Ф.Энгельс бойынша) және «материялық ұйым» (Б.М.Кедров бойынша), яғни физикалық, биологиялық, геологиялық зерттелу формасында болуы байқалады. Сондықтан химия физика және биология ғылымдарының арасында аралық орын алады. Бұл айтқандардан қазіргі химиялық білімнің даму этапы, тек қана химияның дамып жатқанын ғана емес, физика мен биология сияқты аралас ғылымдардың дамып жатқандығын білдіреді. Физика жаратылыстану ғылымының теориялық жағынан лидері болады, яғни химияда болса да, кванттық механикада болса да, термодинамикада болса да, биологияда болса да құбылыстарды молекула ішілік тұрғыдан түсіндіру керек. Өмір туралы, тірі табиғат туралы, адамдардың тіршілігі туралы түсіндіретін алдыңғы қатардағы ғылым—биология ғылымы болып табылады. Оқулықтардағы негізгі интеграция олардағы пәнаралық байланыс. 1982 жылы мемлекеттік оқу бағдарламасында туыстас пәндердің оқу материалына кіріспе ретінде енді. Химия мұғалімдерінің зерттеу жұмыстарында да пәнаралық байланыс (биология және география) 1980 жылдардың ортасынан бастап қолданылды. Зерттеушілердің зерттеулері және ойлары бойынша оқу процесінде пәнаралық байланыстың маңызы өте зор, ол байланыс білімді толықтырады және растайды, оқушылардың білімін «ішкі байланыстарды» реттеу арқылы білім мен біліктілікті бекітіп қана қоймай, қоршаған орта туралы түсінік қалыптастырады.

Бірақ пәнаралық байланыс толық интеграция болып табылмайды, оқу процесіндегі интеграция оқу үрдісіндегі ерекше жүйе болып келеді, яғни жақындастыру, біріктіру бір жүйеге келтіру деген мағынаны білдіреді.

### **1.2 Н.Ф.Винокуров интеграциясы**

Н.Ф.Винокуров интеграцияны былай қарастырды:

- а) бір жүйеге келтіретін байланысты дамытушы;
- б) байланыстырушының жүйелілік мәні
- в) жалпы философиялық түсініктің төменнен жоғарыға дамуы ретінде;

Н.Ф.Винокуров интеграцияны осы жоғарыда көрсетілген бойынша қарастырып көрсетті. Көптеген зерттеушілердің пікірінше мектеп базасында интеграция мақсат пен оқу құралы ретінде қарастырылып келеді. В.С.Безруков мақсат ретінде интеграция оқушыларға қоршаған ортаны бірегей қабылдау, құбылысты жан-жақты зерттеу, (практикалық, теориялық, т.б.) мақсаттарын жобаға алды. Оқу құралы ретінде, пәнаралық байланысқа жаңа көзқарас, жаңа түсінік қалыптастырады. Бірегей және біртұтас жүйе ретінде интеграция сабақтан тыс уақытта жаңа тиімді қолданыстағы технология ретінде және оқыту әдісі ретінде қарастырылады. Сонымен қатар пән интеграциясы жаңа білімді қалыптастырып, алған білімді

одан әрі кеңейтіп, байытады. Химиялық білімнің қазіргі кездегі теориясы мен практикасының сараптамасы бойынша интеграцияның көп тараған бағытының бірі химиялық, биологиялық және экологиялық білімдерді экологияландыру болып табылады.

Экологиялық проблеманы шешудегі химияның рөлі қазіргі этап бойынша:

- а) химия ғылымы топырақтағы, құрғақ жерлердегі, атмосферадағы, сулы ортадағы заттардың құрамын, қасиеттерін, құрылыстарын білу арқылы биологиялық тұрғыдағы өзгерістерді түсіндіреді.
- б) элементтердің биогехимиялық процестердегі айналым механизмін зерттеу мен оларды өндіріске енгізу арқылы экожүйеге айналдыруларын түсіндіреді.
- в) әртүрлі химико-аналитикалық бақылау негізінде қоршаған орта не болмаса дайын өнім туралы мәлімет алып, соған байланысты оның зияны немесе оларды тазалау және қорғау қорғау т.б туралы мәлімет береді.

## **2. Химия пәнін экологиямен байланыстыра оқыту әдістемесі**

Экология барлық ғылым салаларымен, соның ішінде химия ғылымымен тығыз байланысты. Химиялық экология – химиялық заттардың қоршаған ортаға тура және жанама әсер етуі мен осы әсердің зияндылығын мүмкіндігінше азайту жөнінде зерттейтін экология бөлімі.

Химияны экологиямен байланыстыра оқытып білім берудің ең негізгі қызметі қазіргі ғылым мен техниканың өте қарқынды дамуының және табиғаттағы әр түрлі құбылыстардың нәтижесінде пайда болған заттардың адамзатқа және тірі табиғатқа зиянды жақтарын оқыта отырып үйрету, сонымен қатар сол зиянды әсерлерді болдырмау немесе алдын алу, салауатты өмір сүруді насихаттау арқылы қоршаған ортаны қорғауға тәрбиелеу.

Қазіргі кезде адамзат алдында аса күрделі экологиялық проблема тұр. Табиғи орта шектен тыс бүлінуде, өсімдіктер мен жануарлар дүниесіне қауіп төнуде, ауамыз бен суымыз ластануда, адам денсаулығы бұзылуда, соңғы жылдары жер шарында озон қабатының жұқару проблемасы ғаламшар тұрғындарын қатты алаңдатуда.

Жоғарыда айтылған экологиялық мәселелер химия курсына айтылады, бірақ бұл туралы мәліметтер оқулықта өте аз немесе үстіртін беріледі. Ал жалпы экология пән ретінде оқытылмайды, тек 9-сыныптарда факультатив сабағы түрінде беріледі.

Оқушыға экологиялық мәліметтерді молырақ беру үшін және олимпиадаға дайындау үшін пәнаралық, атап айтқанда химия мен экология байланысын дамыту керек.

## **3. Химияны биологиямен байланыстыра оқыту**

Мамандандырылған жаратылыстанудың алғашқы төрт негізгі саласы физика, химия, биология және геология болды. Уақыт өте келе әр ғылымның зерттеулері шектеліп, биохимия, биофизика, геохимия және т.б. сияқты мамандандырылған жаңа ғылымдар пайда болды. Химияның негізгі байланысы физикамен байланысты. Екеуінің өзара әрекеттесуі атом теориясының дамуында өте маңызды болды. Табиғатта кездесетін материалдардың ережелерін кванттық механика түсіндірді, сондықтан теориялық химия шынымен теориялық физика.

Химия базалық пән ретінде қалыптасып келе жатыр.

Биология пәні географиялық профилде химия курсы биология және географияны оқыған кезде қосымша факт пен теориялық бөліміне бағытталған. 2 жылға 210 сағат бөлініп келеді және аптасына 3 сағат бөлінеді.

Биохимия биология ғылымдарымен, химия және медицина ғылымдарымен тығыз байланыста дамып, өз белеңін кеңінен жайып келеді. XIX ғасырдың соңында биология ғылымы жеке ғылым ретінде қалыптасты. Биохимия ғылымы адам биохимиясы, өсімдіктер биохимиясы, жануарлар биохимиясы және микроорганизмдер биохимиясы болып XX ғасырдың басында бөлінді. Биохимиялық зерттеулер Қазақстанда XX ғасырдың 30-

жылдары жүргізіле бастады. Сол жылдары Алматы зоотехникалық-малдәрігерлік институтында (қазіргі Аграрлық университет) және қазіргі Қазақ мемлекеттік медициналық университетінде биохимия кафедралары ашылғаннан кейін ғана басталды. Қазіргі уақытта биохимия саласындағы жүйелі зерттеулермен “Биоген” жабық акционерлік қоғамы, «Микробиология және вирусология» институты, «Онкология және радиология» ғылыми-зерттеулер институты, «Гигиена және эпидемиология» ғылыми-зерттеулер орталығы, «Ұлттық академиялық аграрлық зерттеу орталығының» институттары және медициналық, ауыл шаруашылығы оқу орындары айналысады және қазіргі уақытта да айналысып келеді. Өсімдіктің ақуызы мен оның биохимиялық қасиеттері ашылып, бидай және т.б. бағалы тағамдық дақылдардың құрамындағы ақуыз мөлшерлерін молайту жолдары зерттеліп, анықталған (Т. Дарқанбаев, т.б.), дәрілік-медициналық, өсімдіктердегі қосалқы заттар биохимиясы (Л.Қылышев, Р.Қонаева) зерттелді. Өсімдік химиясы қалыптасқандықтан, өсімдіктердің көмегімен әртүрлі дәрі-дәрмектер, тағамдық, хош иісті заттар, арнайы препараттар алынады (М.И. Горяев, Т.Шомбалов, т.б.). Витаминдер Биохимиясы, бұғақ ауруы мен қан ұю әсерінен туатын биохимиялық өзгерістер зерттелді (Б.И. Ильин-Какуев)

#### ***Химияны биологиямен байланыстыра отырып оқушыларға сұрақ қою.***

Адам ағзасындағы микроэлементтердің орташа мөлшері мынандай: фтор – 2,6г; мырыш – 2,3г; мыс – 0,072г; йод – 0,013г; марганец – 0,012г; хром – 0,002г. 70 кг салмақтағы адам ағзасындағы элементтердің массалық үлестері қандай?

#### **4.Химия пәнін физикамен байланыстыра отырып оқыту**

Физика – математикалық профильде химияның құрылымы физика және химия ғылымдарымен өте тығыз байланысты. Бұл жағдайда «Жаратылыстану» курсынан химия жеке пән ретінде бөлініп отырғандықтан бұл пәнге аптасына 1 сағат бөлінеді. Сол себептен физика – математикалық сыныптарда химияға аптасына 2 сағат бөлініп отыр (2 жылға 140 сағат).

Физика мен химия пәндері бірін-бірі өзара толықтырып тұратыны белгілі. Құбылыстар мен үдерістерде теориялар мен заңдарды бірдей қолданып отырады. Оларды физикалық, химиялық, яғни әр жақты қырларынан алып зерттейді. Физика мен химия пәндерінің арасындағы байланыс заттардық атомдық-молекулалық құрылысын оқып, танысқан кезде ерекше қажет болып саналады.

Химиялық физиканың ғылым болып қалыптасуына кванттық механика және атом мен молекулалар құрылысы физикасының жедел өркендеуі үлкен әсер етті деуге болады. Бір мезгілде көптеген бөлшектердің қатысуымен жүзеге асатын химиялық процестерді қарастыратын физика химиядан негізгі айырмашылығы — химиялық физика жеке бөлшектердің және олардың өзара әрекеттесуін зерттейтіндігі болып табылады.

Химиялық физика атомның электрондық қабығының құрылысын зерттейді. Сондықтан ғылымның бұл жаңа саласын кеңес физиктері электрондық химия деп атаған (1927). Атомның электрондық құрылысын зерттеуден алынған физиканың жаңалықтары периодты заңның физикалық мәнін, элементтердің периодтық жүйесіндегі қасиеттерінің өзгеру заңдылықтарын түсіндірді.

Кіріктірілу – бұл бір оқу материалының әр түрлі саладағы жалпы білімдермен тоғысуы және байланысы деп айтуға болады, бір-бірімен етене араласып кетуін де қоса кетуге болады. Кіріктірілген сабақтар оқушыға әлем туралы, заттар мен құбылыстардың өзара байланыстары туралы біртұтас мағлұмат береді, олар құрылысы бойынша белгілі қалыпқа сыймайтындықтан, оқу сағаттарын барынша үнемді пайдалануға мүмкіндік береді десек те болады. Осы тектес сабақтарда оқушылардың бейнелі ой-өрісі дамып, шығармашылық мүмкіндіктері ашылады. Кіріктірілген сабақтардың құрылымы

нақтылығымен, қарапайымдылығымен, сыйымдылығымен, орамдылығымен, сабақтың әр сатысындағы оқу материалының логикалық өзара келісімімен, пайдалылығымен, материалдың зор ақпараттық мүмкіндігімен ерекшеленіп отыр. Кіріктірілген сабақ оқушылардың жан-жақты білім алуына, әр түрлі салада өз ойын жетілдіруіне, құбылыстарды салыстыра білуіне бағыт көрсете алады. Соның ішінде химия мен физиканың байланысы туралы айтатын болсақ: Химиялық физика - заттардың химиялық құрылысы мен химиялық түрленулерін түсіндіретін физикалық заңдылықтар туралы ғылым болып табылады. Химиялық физиканың ғылым болып қалыптасуына кванттық механика, атом мен молекулалар құрылысы физикасының жедел өркендеуі үлкен әсер етті. Бір мезгілде көптеген бөлшектердің қатысуымен жүзеге асатын химиялық процестерді қарастыратын физика химиядан негізгі айырмашылығы - химиялық физика жеке бөлшектердің және олардың өзара әрекеттесуін зерттейді. Химиялық физика атомның электрондық қабығының құрылысын зерттейді. Сондықтан ғылымның бұл жаңа саласын кеңес физиктері электрондық химия деп атаған (1927). Атомның электрондық құрылысын зерттеуден алынған физиканың жаңалықтары периодты заңның физикалық мәнін, элементтердің периодтық жүйесіндегі қасиеттерінің өзгеру заңдылықтарын түсіндірді. Физикалық химия зат құрылысының заңдылығын, химиялық жүйедегі тепе-теңдікті, тепе-теңдіктегі бір күйден екінші күйге ауысу мүмкіндігін көрсететін заңдылықты және химиялық түрлену құбылысын зерттейді. Физикалық химия бірнеше тарауға бөлінеді:

- Зат құрылысы;
- Химиялық термодинамика;
- Ерітінділер;
- Физика-химиялық анализ;
- Электр химиясы;
- Катализ және химиялық кинетика. Физикалық химия пәнінің химия өнеркәсібі мен ғылыми зерттеу саласындағы мамандар химиктер, химик-технологтар даярлауда алар орыны ерекше. Атап айтқанда:

- аталған пән студенттердің бейорганикалық, органикалық және аналитикалық химия салаларынан алған білімдерін тиынақты түрде нақты өзгеріс не құбылысқа қолдана білуге дағдыландырады.

## 5. Химияны тарихпен байланыстыра оқыту

**Алхимия** (лат. *alchemia*) — химия дәуірлерінің ең көне, ең алғашқысы, ерте дүние мен орта ғасырлардағы (*1,5 мың жыл бұрын*) ғылыми және мәдени дәстүр болып табылады; оның негізі табиғатта кездеспейтін "*философиялық тас*", ол дегеніміз жай металдарды алтынға айналдырады деген сенімнен туған. Алхимия жер бетіндегі және космостағы процестерді, жанды және жансыз табиғатты, табиғат пен қоғамды, адам әрекеттері мен зат әрекеттерін тұтас алып қарауды білдіреді.

Осы арқылы өткенді айтып, алхимияға сүйене отырып химия ғылымы дамыған және бұны оқушыларға терең түрде жеткізе оқыту өте маңызды болып есептелінеді.

## 6. Оқушыларға химиялық білім берудегі тұрмыс химиясының негізі

Тұрмыс химиясының негізі – ол үй іші жиһаздарын, киім-кешектерді, қабырғаларды тазалайтын заттар, ыдыс жуатын құралдар, косметикалық опа-далаптар, құрылыс материалдарын, синтетикалық жуғыш заттар даярлап шығару, олардың тұрмыста қолданылуын,

әдіс-тәсілдерін оқушыларға кеңінен үйрету жағдайы қарастырылады.

«Химия тұрмыста» арнайы курсы 10 сынып оқушыларына арналған. Ол «бейорганикалық химия» және «органикалық химия» пәндеріне қосымша курс болып табылады.

### **Қорытынды**

Қорыта келгенде бұл курстық жұмысымының бүгінгі күн талабына сай дамуының интеграцияланған бағытты ғылымдар арасындағы білікті, оның негізінде мектептегі пәнаралық байланысты қажет ететіндігі ғылыми тұрғыдан баяндалады.

Оқу тәрбие процесін пәнаралық байланыс негізінде ұйымдастырудың тиімділігін арттыру мақсаты көзделініп, пәнаралық ғылыми-теориялық негіздері көрсетіледі. Қазіргі кезде жалпы оқушы жастардың білім алуға деген ынта ықыластарымен қызығушылығын арттыру мен оларды жан-жақты дамытуда дүниетану ғылымдарының негіздерін пәнаралық байланыс арқылы беру басшылыққа алынып отыр. Бүгінгі қоғам сұранысы мен өмір талабына жалпы адамзаттық құндылықтарға жету басты нысана болып отырған жағдайда, білім берудегі оқу жұмыстарын жүйелі ұйымдастыру негізгі шарт. Осы тұрғыдан саралай келе бастауыш сыныптарда оқу процесінде пәнаралық байланысты жүзеге асырудың тиімді жолдарын қарастырып оған теориялық тұрғыдан негіздеме беру – бұл өмір талабы. Осыдан қорыта келе төмендегідей пікірлерді ұсынамын, пәнаралықты жүзеге асыруда басшылыққа алған жөн деп есептеймін.

Химияны пәнаралық біріктіріп оқыту нәтижесінде жеткен жетістіктеріміз:

- Оқушылардың танымдық және логикалық қасиеттерімен қатар шығармашылық қасиеттері де дамиды;
- Оқушының мәліметтерді, ақпараттарды өздігінен іздеп, табуына үлкен үлесін қосты;
- Ақпараттық технологияларды қолдана отырып сабақ өтуге байланысты оқушылардың болашақ мамандықтарына деген қызығушылықтары арта бастады;
- Химия пәнін жаратылыстану ғылымдарымен қызықтыра байланыстыра оқытудың нәтижесінде оқушылардың химия пәніне деген қызығушылықтары артуда;
- Мектеп оқушыларының жан-жақты білімдерінің дамуының әсерінен білім сапасы жоғарылауда.

### **Пайдаланылған әдебиеттер:**

1. Әлімқұлова Э.Ж. Химияны жаратылыстану пәндерімен байланыстыра оқыту негізінде студенттердің экологиялық білімін жетілдіру. Пед. ғылым канд. диссер., Алматы, 2005г.-№.9.-20 б.
2. Нурахметов Н.Н., Сарманова. К.А., Джексембина К.М.. және т.б.: Жалпы білім беретін орта мектептің химия пәнінен 8-9 сыныптарына арналған бағдарлама. –Алматы, 2006г. -32 б.
3. Браже Т.Г. Интеграция предметов в современной школе.1996. С.150-154
4. Глинская Е.А., Титова Б.В. Межпредметные связи в обучении. Тула.1980.44с.
5. Образование: Традиции и инновации в условиях современных перемен:Сборник. М., 1997.
6. Федорец Г.Ф. Проблемы интеграции в теории и практике обучения.Л.,1990.

**“Международный научный журнал АКАДЕМИК”**

**№ 1 (225), 2023 г.**

**ИЮНЬ, 2023 г.**

**В авторской редакции  
мнение авторов может не совпадать с позицией редакции**

Международный научный журнал "Академик". Юридический адрес:  
М02Е6В9, Республика Казахстан, г. Караганда

Свидетельство о регистрации в СМИ: KZ12VPY00034539 от 14 апреля 2021 г. Журнал  
зарегистрирован в комитете информации, министерства информации и общественного развития  
Республики Казахстан, регистрационный номер: KZ12VPY00034539

Web-сайт: [www.journal-academic.com](http://www.journal-academic.com)

E-mail: [info@journal-academic.com](mailto:info@journal-academic.com)

© ТОО «Международный научный журнал АКАДЕМИК»

