



МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

АКАДЕМИК

№3, 262. 12.12.2024 г.

“Международный научный журнал АКАДЕМИК”



№ 3 (262), 2024 г.

ДЕКАБРЬ, 2024 г.

Издаётся с июля 2020 года

Астана
2024

Содержание

ЭВОЛЮЦИЯ АРХИТЕКТУРЫ ДОСУГОВЫХ КОМПЛЕКСОВ В КАЗАХСТАНЕ Ермаш Тимур Азаматұлы, Данибекова Эльвира Темиргалиевна.....	4
АЙМАҚТЫҚ ӨНДІРІСТІҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУЫНЫҢ НЕГІЗГІ МӘСЕЛЕЛЕРІ Сейтова В.Н., Амантаев Рустем Нурлыбекович, Оралов Абылай Қайратұлы.....	7
CASE-BASED APPROACHES TO ENHANCING FOREIGN LANGUAGE PROFICIENCY AND PROFESSIONAL COMMUNICATION IN HIGHER EDUCATION Akzhunis Zhaksybek, Gulzhan G. Mukhametkaliyeva	11
ТҰРҒЫН ҮЙЛЕРДІҢ ЭНЕРГИЯ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ ЖОЛДАРЫН ЗЕРТТЕУ Асылбек Расул Нұржанұлы, Тулебекова Асель Сериковна	15
ҚР «АУДИТОРЛЫҚ ҚЫЗМЕТ ТУРАЛЫ» ЗАҢЫ, ОНЫҢ МАЗМҰНЫ, АУДИТТІҢ ДАМУЫ МЕН ҚАЛЫПТАСУЫНДАҒЫ ОНЫҢ МӘНІ МЕН РӨЛІ Тулегенов Ильяс.....	19
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ В СОЗДАНИИ И УПРАВЛЕНИИ ПОКЕТ-ПАРКАМИ А.Н. Қоңқабаева, Н.Ж. Козбагарова	26
СОХРАНЕНИЕ ИСТОРИЧЕСКОЙ СРЕДЫ ГОРОДА АЛМАТЫ: КОМПОЗИЦИОННЫЕ ПРИНЦИПЫ УСТОЙЧИВОСТИ А.С. Жанахмет, Н.Ж. Козбагарова.....	29
HOW DIGITAL STORYTELLING TRANSFORMS ENGLISH LANGUAGE TEACHING Zhumagaliyeva Zhanerke, Madina L. Anafinova	33
МАШИНАЛЫҚ ОҚЫТУ МЕН ТЕРЕҢ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІН ҚОЛДАНА ОТЫРЫП ҚАРЖЫЛЫҚ АЛАЯҚТЫҚТЫ АНЫҚТАУ Омаров Батырхан Султанович, Тастанбеков Мадияр Бекмуратович.....	37
НИКОЛЬСКИЙ-БЕСОВ-АМАНОВ КЛАСЫНАН АЛЫНҒАН ФУНКЦИЯНЫ ДӘЛ ЕМЕС МӘЛІМЕТ БОЙЫНША ЖУЫҚТАУ Сейлғазы Балнұр Архатқызы.....	41
ШЕТЕЛ ТІЛІН ОҚЫТУ ҮРДІСІНДЕ РӨЛДІК ОЙЫНДАРДЫ ҚОЛДАНУ Жубанова Г., Ниязова А.Е.....	43
СТРУКТУРИРОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМИ РАЗРАБОТКАМИ В ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ КОМПАНИЯХ Айсаутова Айбану Мұхтарқызы.....	47
ПАНДЕМИЯ ЗЕРТТЕУІНДЕГІ МАТЕМАТИКАЛЫҚ КӨЗҚАРАС: SIR МОДЕЛІНЕН КҮРДЕЛІ ЭПИДЕМИОЛОГИЛЫҚ МОДЕЛЬДЕРГЕ ДЕЙІН Социалова Ұлпан Қанатқызы	56
ВНЕДРЕНИЕ ГИБРИДНЫХ МОДЕЛЕЙ ПОСТАВОК Мустафин Жубаныш.....	60
ХИМИЯЛЫҚ БАЙЛАНЫСТАР ТАҚЫРЫБЫН ОҚЫТУДА ІТ ЭЛЕМЕНТТЕРІН ҚОЛДАНУ Ә.Ж.Түркменбай, Ы. Бақыткәрім	69
ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ КОТЛОВ С ЦИРКУЛИРУЮЩИМ КИПЯЩИМ СЛОЕМ (ЦКС) В ЭНЕРГЕТИКУ КАЗАХСТАНА: СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ СНДТ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПЕРСПЕКТИВА Абзалов Райымбек Ғадылбекұлы	75
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МОРФО-АНАТОМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ РОДА НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ARTEMISIA L Г.К. Алдабергенова.....	81
САНДЫҚ ҚОЛТАҢБАЛАРҒА АРНАЛҒАН ИТЕРАТИВТІ БЛОҚТЫҚ ШИФРДІҢ НЕГІЗІНДЕ ХӘШТЕУ АЛГОРИТМІН ӨЗІРЛЕУ ЖӘНЕ ЗЕРТТЕУ Шокатов Арыстан Нилович, Муратбеков Мади Мусаханович.....	90
ВЛИЯНИЕ АРХИТЕКТУРНЫХ ПРИНЦИПОВ КАДЗУЁ СЭДЗИМЫ НА РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ АРХИТЕКТУРЫ КАЗАХСТАНА Куанышпекова Сара Бахытқызы	95
MITIGATING AUTHENTICATION VULNERABILITIES THROUGH BIOMETRIC SYSTEMS: A CASE STUDY OF FINGERPRINT AUTHENTICATION Abdrakhmanov Dautlet Kanatovich, Sakyrbekova Meruert Zhumabekovna.....	100
ИЗОБРАЖЕНИЕ КОНФЛИКТА ЦЕННОСТЕЙ В ПЬЕСАХ О ПОДРОСТКАХ: СТОЛКНОВЕНИЕ ТРАДИЦИЙ И СОВРЕМЕННЫХ ВЗГЛЯДОВ Қонысбаева А.Н., Мурсалимова Г.А.....	103
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КРИПТОГРАФИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ДАННЫХ ПРИ ИНТЕГРАЦИИ БАНКОВСКИХ СИСТЕМ С ВНЕШНИМИ СЕРВИСАМИ ЧЕРЕЗ API Толеубай Эльдар Ануарұлы, Алимжанова Жанна Муратбековна	113
ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИИ НА ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ Габбас Сабина Нуржанқызы, Қудусов Арыстан Сатыбалдинович	120
COMPETENCY-BASED APPROACH IN THEORY AND PRACTICE IN KAZAKHSTAN, URALSK Sovet Balnur.....	124
ГОСУДАРСТВЕННО ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО ВО ФРАНЦИИ Темирлан Сакишев.....	128
PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF TEACHING A FOREIGN LANGUAGE IN AN ONLINE FORMAT FOR HIGH SCHOOL STUDENTS А.В. Jubanova	131
АҚПАРАТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІК САЯСАТЫ: ҚОРҒАУ МЕХАНИЗМДЕРІ МЕН ЗАМАНАУИ ТӘСІЛДЕР Шарапи Д.Ж.....	135
ТЕНДЕНЦИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ КАЗАХСТАНА В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ Утемисова Г.Т., М.Б., Қайрбеков, А. Жораева	137
ФОТОГРАФИЯ И ТЕХНОЛОГИИ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАБОТКЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ Мансуров Ренат.....	141
ТЕХНОЛОГИЯ ОТРАБОТКИ МАЛОМОЩНЫХ РУДНЫХ ЗАЛЕЖЕЙ Малыгаздаров Амир Сүйендыкович.....	147

ЭВОЛЮЦИЯ АРХИТЕКТУРЫ ДОСУГОВЫХ КОМПЛЕКСОВ В КАЗАХСТАНЕ

Ермаи Тимур Азаматұлы

Магистрант,

Международная образовательная корпорация,

Казахстан, г. Алматы,

Научный руководитель: PhD, ассоц. Проф. -исслед. ФА

Данибекова Эльвира Темиргалиевна

Аннотация

Архитектура досуговых комплексов отражает культурные, социальные и исторические особенности региона. В Казахстане, с его богатым культурным наследием и уникальными традициями, архитектура мест для отдыха и общения прошла долгий путь от кочевых форм до современных многофункциональных пространств. Нами рассмотрена эволюция досуговых сооружений от времен кочевников, когда человеческая потребность быть частью общества, частью той или иной социальной группы обусловила зарождение различных пространств – архетипов современных архитектурных решений досуговых комплексов.

Введение.

На территории Казахстана в VII – XVIII вв. с развитием ремёсел, торговли и возникновения городов вдоль маршрута Великого Шёлкового пути появились первые досуговые центры в обществе в ответ на базовые потребности людей в отдыхе, общении и обмене опытом. Их функции и значение определялись культурными, социальными и экономическими условиями эпохи [Байпаков К.М. Древние города Казахстана].

Специфика времени, культурные традиции, быт и психология кочевого и полукочевого населения определили взаимодействие между членами общины как значимую роль для выживания и дальнейшего развития социума. Места проведения встреч и общения способствовали: укреплению социальных связей; объединению людей вокруг общих ценностей; сохранению и передаче традиций культурного или религиозного характера; образованию и просвещению населения; обмену новостями, ценной информацией, знаниями и опытом и, в целом, - сплочённости общины и формированию коллективной идентичности.

Исторически сложилось, что перечисленная деятельность в зависимости от специфики функционировала в различных пространствах. В результате, здания медресе, мечетей, общественных бань, караван-сараев, рынки, городские площади, чорбаги, как архетипы современных досуговых комплексов выполняли соответствующие функции [Байпаков К.М. Древние города Казахстана]. Разумеется, религиозные и культурные мероприятия праздники и мероприятия были одним из факторов создания временных и постоянных сооружений, отражающих традиционные элементы.

Основная часть.

Нами приведена систематизация ключевых досуговых пространств, которые выполняли функции, способствующие укреплению взаимодействий между членами общины.

Социальная функция. Рекреационные общественные пространства. Укрепление общинного духа обеспечивалось организацией встреч и общения, к примеру, в зданиях бань. Общественные бани таких древних городов, как Тараз, Отрар, Каялык, Акыртас и др. являлись важными социальными и культурными центрами, особенно в средневековых городах южных территорий Казахстана. Эти сооружения были построены с использованием продуманных инженерных систем, создавая комфортные условия для посетителей в жарком климате. Другим объектом, игравшим значимую роль в социальной жизни средневекового населения, были здания мечетей, где помимо религиозных обрядов, также происходили собрания, отмечались праздники и организовывались благотворительные мероприятия.

Одними ярких примеров объектов, предназначенных для отдыха путников и торговцев были чорбаги (персидские сады) и караван-сараи, игравшие важную роль в налаживании связей и восстановлении сил. Рекреационные пространства для отдыха, питания и ухода за животными обеспечивали комфорт в условиях длительных путешествий.

Архитектура чорбагов и караван-сараев, расположенных вдоль Великого Шёлкового пути, сочетала функциональность и эстетику: просторные дворы, уютные комнаты и галереи создавали атмосферу гостеприимства. Чорбаги, как места уединения и досуга содержали в себе водоёмы и зелёные насаждения оказали влияние на формирование общественных парков в городах Центральной Азии и Казахстана [Аскарлов Ш.Д. Регион – Пространство – Город., Абдрасилова Г.С. Феномен сада в пространственной культуре Востока].

Нельзя не отметить важную ведущую роль рынков и площадей. Рынки были центрами социальной активности, где собирались люди, не только для торговли, но, и чтобы обменяться новостями, провести праздники или обсудить важные события. На этих площадях нередко устраивались народные праздники, что создавало общую атмосферу единения.

Разумеется, в условиях кочевого образа в социальной жизни казахов наиболее значительную роль играли юрты и степные в качестве временных досуговых пространств. Юрта была не только жилищем, но и местом для социальных и семейных встреч. Во время больших праздников юрты собирались рядом друг с другом, формируя полузамкнутые или замкнутые пространства – своеобразные «досуговые комплексы», где проводились народные праздники, массовые гуляния, угощения и игры как источники архитектурных идей. К примеру, архитектура юрты – мобильного и быстровозводимого жилища казахов как символ кочевой культуры стал прообразом модульных конструкций современных павильонов.

Религиозная и культурная функции. К древним досуговым центрам, выполнявшим духовную функцию, можно отнести дворы мечетей, медресе или караван-сараев – места проведения праздников, духовных дискуссий и культурных событий. Задача таких пространств состояла в сохранении и передаче религиозного наследия и культурных ценностей следующим поколениям.

Образовательно-просветительская функция. С ранних времён медресе, мечети и караван-сараев кроме своей основной деятельности выполняли и образовательные функции. Эти пространства были местами, где обменивались знаниями, новостями и товарами, обучали наукам, литературе и искусству. Это способствовало культурному, экономическому и интеллектуальному обмену между различными регионами и народами, способствуя развитию местного населения.

Сегодня современные досуговые комплексы Казахстана активно используют исторические традиции и элементы национальной архитектуры, создавая уникальные и функциональные пространства. К примеру, торгово-развлекательный комплекс Хан Шатыр в Астане (2010, арх. Н. Фостер) можно отнести к этноаулу – досуговому комплексу, покрытому энергосберегающим куполом и отсылающему зрителя к образу гигантской юрты.

Заключение

Таким образом, на территории Казахстана в VII – XVIII вв. различные сооружения и архитектурные пространства выполняли досуговые функции: социальные связи, образование, обмен знаниями и опытом, отдых и приобретение новых навыков (хобби) и т.д. и стали центрами общественной жизни, в особенности, в городах Великого Шёлкового пути, таких как Тараз и Отрар, Акыртас, Сауран, Талхиз и др. Первые, так называемые, досуговые центры были необходимы для удовлетворения как материальных, так и духовных потребностей людей. Они способствовали интеграции общества, укреплению культурных традиций и улучшению качества жизни.

Со временем функции перечисленных сооружений расширялись и трансформировались, но их базовая роль как пространств для общения, отдыха и обмена опытом сохраняется, и сегодня архитектура досуговых комплексов приобрела современные формы. Многофункциональные центры, такие как театры, парки, выставочные комплексы и спортивные арены, сохранили связь с историческими традициями, включая элементы национальной

архитектуры, и создавая уникальный облик современных сооружений. Эволюция архитектуры досуговых комплексов в Казахстане демонстрирует глубокую связь между историческим наследием и современными требованиями. От кочевых юрт до современных культурных центров, эти сооружения отражают дух времени, объединяя людей и сохраняя культурные традиции.

Список использованной литературы

1. Байпаков К.М. Древние города Казахстана. – Алматы: Аруна, 2007. – 384 с.
2. Аскарлов Ш.Д. Регион – Пространство – Город. – М.: Стройиздат, 1988. – 200 с.,
3. Абдрасилова Г.С. Феномен сада в пространственной культуре Востока // Вестник КазГАСА. – Алматы, 2010. – №1 (53) – С. 6-9.

АЙМАҚТЫҚ ӨНДІРІСТІҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУЫНЫҢ НЕГІЗГІ МӘСЕЛЕЛЕРІ

*Сейтова В.Н. – доктор PhD, доцент
Амантаев Рустем Нурлыбекович – магистрант
Оралов Абылай Қайратұлы – магистрант
М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан*

Резюме

Развитие инновационного предпринимательства адаптировано к изменениям окружающей среды с учетом потенциала интеграции в долгосрочную перспективу и реализуется как процесс формирования фундаментальных задач и целей для повышения эффективности внутренней среды.

Это позволяет организации промышленной переработки на предприятиях внутри аграрной отрасли успешно осуществлять производственную связь в своем производстве

Аграрлық өндірісті дамытуда индустриалдық-инновациялық жанасу – бұл жалпы аграрлық саланы индустриалдық дамытуға, аграрлық саладағы ұйымдар мен кәсіпорындарды озық техника және технологиямен қамтамасыз етудің негізін қалауға мүмкіндік жаратады. Қазақстандағы индустриалдық-инновациялық дамудың аграрлық сала ұйымдары мен кәсіпорындары, шаруа қожалықтардың дамуына ықпалын және оның ел ішіндегі салалық құрылымын өзгертуге тигізетін әсерін зерттей және болжай отырып, оларды төрт негізгі бағытқа бөліп айтса болады:

- ауыл шаруашылығы саласындағы осы уақытқа дейінгі қалыптасқан шағын натурал шаруа (фермер) қожалықтарында шығындарды үнемдеу мақсатында өндіріс көлемін ұлғайту, кооперациялық біріктіру, шоғырландыру арқылы ірілендіру, яғни аграрлық салада ірі маманданған кәсіпорындардың құрылуына, қалыптасуына алып келеді;
- ел ішінде осы уақытқа дейін маманданған шаруа (фермер) қожалықтары өндірісінің тауарлық дәрежесін асыруға мүмкіндік жаратылады (егін мен мал шаруашылығы саласында маманданған шаруа қожалықтарының даму тенденциясы қалыптасады);
- аграрлық саланың өндірістік шығындарында капитал үлесі өседі: әрбір шаруашылық кәсіпорындары мен әр шаруаға шаққанда пайдаланылатын негізгі және айналма қорларға инвестиция көлемінің тез артуы, өнімнің көп мөлшерде өндірілуін және өндірісте қол еңбегінің орнына озық техника, құрал-жабдықтармен айырбасталуын қамтамасыз етеді;
- ауыл шаруашылық кәсіпорындарын кооперациялық бірлесу үрдісі негізінде шоғырлануына, олардың аграрлық өнеркәсіп кешені шеңберінде үйлесімді интеграциялық бірігуіне алып келеді.

Аграрлық салада инновациялық қызметті дамыту өз алдына инновациялық үрдісті білікті және білімді мамандардың қызметі негізінде тиімді құрылымын жасауды, ауыл шаруашылық өнімдерін қайта өңдеудің аймақтық жағдайға бейімделуіне мүмкіндік береді. Ол үшін аграрлық саладағы инновациялық үрдісті құру, тарату, игеру және оның кезеңдерінің мәні мен мазмұнын анықтаған жөн.

1 кестеде аграрлық салада инновациялық үрдісті құру, тарату, игеру және оның тиімділігін анықтаудың кезеңдері мен инновациялық үрдістердің мәні мен мазмұндары және басты орындаушылар мен жауаптылар көрсетілген.

Кесте 1 – Аграрлық салада инновациялық үрдістің мәні мен кезеңдері

Кезең	Мәні және мазмұны	Басты орындаушылары
-------	-------------------	---------------------

Инновацияны құру	Саладағы мәселелерді анықтау, идеяларды қолдау, оларды ҒЗЖ-ң жоспарына ендіру. Іргетасты, қолданбалы ізденістерді қолға алу, ғылыми эзірлемелерді өндіріске ендіру. Интеллектуалды меншіктік эзірлемелерді, аяқталған ғылыми-техникалық жобаларды ресмилеу. Инновациялық ғылыми сиымдылығы жоғары өнім мен қызметтерді өндіріске ендіру және өткізу.	Ғылыми-зерттеу мекемелері (ғылыми орталықтар)
Инновацияны тарату	Инновацияны зерттеу, өнімді эзірлеу үшін мамандар даярлау, қайта даярлау. Инновацияны басқару ұйымдардың қызметін атқару, инновацияны насихаттау. Өндірістік ұйымдарды ақпаратпен қамтамасыз ету.	Басқару ұйымдары және инновацияны эзірлеушілер
Инновацияны игеру	Инновациялық тауар, қызметтерді ендіруге ақпаратпен қамтамасыз ету. Тауар өндірушілер инновацияны игеруде экономикалық-ұйымдастыру тетіктері. Инновацияны эзірлеуші мен өнім өндірушілер арасында өзара келісім қатынастарды жасау. Инновациялық тауар өндірушілердің белсенділігі.	Тауар өндірушілер және инновацияны эзірлеушілер
Инновацияны игерудің тиімділігі	Инновацияны игеру тиімділігі тауар өндірушінің қосымша өндірген өнімі мен табысының, инновацияны құру, оны өндірісте игеру қаражаттарына қатынасын есептеу негізінде анықталады.	Тауар өндірушілер және инновацияны эзірлеушілер

Инновациялық жаңалықтар мен идеяларды құруда ғылыми сиымдылығы жоғары өнімдерді өндірісте өндіру және сатуды сол ұйым мен кәсіпорындардың стратегиялық дамуының негізі ретінде қарастырған жөн.

Қолдау бойынша мемлекет тараптан бекітілген қағидалар олар реттеулік мәнге ие, оларды орындау мен ұстану әрекеті осы көрсетілген реттеу нормасы аясына келетін әрбір тұлға үшін міндетті болып табылады. Мемлекеттік қолдау мен реттеу қағидаларының сыртқы көрінісі екі жолмен жүзеге асады. Оның біріншісі сәйкес реттеу нормасын қалыптастырып, бекітеді. Екіншісі тек ғылыми түрде қалыптасады, қоғамдық қатынастардың нақты реттеу заңдылықтары мен нормалық мәнінен туындайды.

Инновациялық кәсіпкерлікті дамыту ұзақ мерзімді болашақта оны табысты дамытудың қажетті шарты болуда. Олар бәсекелестіктің деңгейін есепке ала отырып, саланың даму болашағын талдау бәсекелі кәсіпорындардың саясатын анықтайтын мақсаттарды өз өндірісі алдында дұрыс қоя білуде [1].

Біздің ойымызша, инновациялық кәсіпкерлікті дамыту – ұзақ мерзімді болашаққа, назарға интеграция әлеуетін ескере отырып, қоршаған ортаның өзгерістерге бейімделген және қолда бар ресурстарды тиімді пайдалану, ол арқылы ішкі ортаның тиімділігін арттыру үшін іргелі міндеттер мен мақсаттарды қалыптастыру үрдісі ретінде жүзеге асуда.

Бұл аграрлық сала ішінде кәсіпорындарда өнеркәсіптік қайта өңдеуді ұйымдастру өз өндірісінде өндірістік байланысты табысты жүзеге асыруға мүмкіндік береді [2].

Инновациялық кәсіпорындарда техника мен технологиялық жаңалықтарды енгізудің негізгі мақсаты алдымен өндіріліп жатқан өнім сапасын жақсарту, оның өзіндік құнын төмендету және шығарылатын өнімдердің ассортиментін кеңейту мен сапасын жоғарылату есебінен өнім мен кәсіпорынның бәсекелестік қабілеттілігін арттыру болып табылады.

Кесте 2 – Аймақтық өндірістің инновациялық дамуының негізгі міндеттері

№ р/с	Инновациялық дамудың негізгі міндеттері
1	Ғылыми-техникалық және инновациялық салалардағы, инновациялық іс-шараларды ұйымдастыру, экономикалық тетіктерін қалыптастыру, басты бағыттарын көрсету
2	2030 ж. Экономиканы инновациялық дамытудың басымды бағыттары мен кезеңдеріне жобалар құру
3	Қаржыландыру негізінде іргетасты және қолданбалы ізденістерді жүргізу, өндіріске ендіру, кәсіпорындар мен ұйымдардың келешекке инновациялық дамуының белсенді бағытын жолға қою
4	Инновация мен жаңа технологияларды өндіріске ендіретін ұйымдар мен ғылыми жобаларға, шаруашылықтарға қолдау көрсетудің тиімді тетіктерін анықтау
5	Инновациялық инфрақұрылымды қалыптастыруға жағдай жасау
6	Ғылыми зерттеулер, ғылыми жобаларды сынақтан өткізетін орталықтардың құқықтық негіздерін, қызмет атқару механизмін қалыптастыру
7	Интеллектуалдық меншікті қорғау тетіктерін қалыптастыру

Қазіргі таңда жаңа құрал-жабдықтарды қолданысқа енгізу, не жаңа өнімдерді шығаруға өтуге немесе шығарылатын өнімдердің сапасын жоғарылату қажеттілігіне негізделген ғылыми жаңалықтар аймақтағы кәсіпорындардың инновациялық зерттеулер негізінде жүзеге асуда.

Инновациялық ғылыми бағдарламаларды жүзеге асыруға қызмет атқаратын құрылымдар біріншіден, ғылыми әзірлемелер мен жобаларды нақты аграрлық өндіріске ендіруге, екіншіден, қаржылық, техникалық және интеллектуалдық қорларды шоғырландырып, оларды мақсатты бағыттауға және пайдалануға мүмкіндік жаратады. Өз кезінде бұл атқарылып жатқан қызметтер облыс аумағында инновациялық жетістіктерді жаңғыртуға, аумақтық ғылымды нақты мақсатты түрде бағдарлауға, ғылыми ұйымдардың әзірлемелері, жобалары мен қызметтерін тәжірибе жүзінде өндіріске ендіруге, ынталандыруға және инновациялық үрдістердің дамуына жұмсалатын қаржы құралдарын тиімді пайдалануды, бақылауды арттыруға мүмкіндік жаратады [3].

Аграрлық сала өндірісін тұрақтандыру мен дамудың негізі ғылыми-техникалық дамуды арттыру, ал ғылыми-техникалық дамудың басқы қозғаушы күші ретінде инновациялық үрдіс болып табылады. Инновациялық үрдіс инновациялық саясатты өмірге келтірумен, аграрлық сала өндірісінде инновация мен ғылыми жетістіктерді ендіру оның өндіріс үрдісін елеулі жаңғыртады.

Түркістан облысында жоғары деңгейде экономикасы дамып жатқан егін және мал шаруашылықтарындағы ұйымдар мен кәсіпорындардың өндірістік қызметтерінің тәжірибесі олардың бұл жағдайға жетуіне төмендегі шарттарды жүзеге асыру арқылы қол жеткізгендігі анықталды:

- кәсіпорындар мен компаниялардың персоналы мен қызметкерлерінің инновациялық белсенділігінің жоғарылығы;
- кәсіпорындар мен компаниялардың жоғары әлеуеті негізінде инновациялық үрдіс пен қызметтің басымды бағыттарын мақсатты түрде жүзеге асыру;
- инновациялық жаңалықтар мен техника жетістіктерін кәсіпорындар мен компаниялардың өндірістік қызметін жаңғырту әзірлемелері мен бағдарламаларын іске асыру арқылы [4].

Қорыта айтқанда инновациялық іс-шараларды жүзеге асыра отырып, нарық талаптарына сай, аграрлық салада өндірілген және өңделген дайын тауарды нарықтың сұраныс талабына сай сату арқылы экономиканы тұрақты қалыптастыру, ол өз кезінде өндіріс тиімділігінің асуына жаңа мүмкіндіктер ашады, аграрлық өндіріс үшін экономикалық өсуді қамтамасыз етеді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Краюхин Г.А. Инвестиционные стратегии развития промышленных предприятий и методы их финансирования. – СПб., 2021. – 206 с.
2. Фоломьев А.Н., Гейгер Э.А. Менеджмент инноваций. – М.: РАГС, 2017. – 340 с.
3. Ускенов М.К. Специализация и кооперация сельскохозяйственного производства: монография. – Шымкент: Нұрлы бейне, 2020. – 152 с.
4. Серова Е.В. Аграрная экономика. – М.: ГУ ВШЭ, 2022. – 490 с.

CASE-BASED APPROACHES TO ENHANCING FOREIGN LANGUAGE PROFICIENCY AND PROFESSIONAL COMMUNICATION IN HIGHER EDUCATION

Akzhunis Zhaksybek

*2-year master's student of Higher School of Education,
NJSC "The L.N. Gumilyov Eurasian National University", Astana, Kazakhstan*

Gulzhan G. Mukhametkalievna

*Assistant Professor of Higher School of Education,
NJSC "The L.N. Gumilyov Eurasian National University", Astana, Kazakhstan*

Abstract: The development of foreign language professional and communicative competence is a critical aspect of preparing university students for success in a globalized workforce. This article examines the role of problem-oriented cases as an effective pedagogical tool in achieving this goal. It highlights how authentic, interdisciplinary, and collaborative scenarios facilitate contextual learning, enhance motivation, and cultivate critical problem-solving and communication skills. Key strategies for implementing problem-oriented cases in foreign language education are discussed, along with an analysis of potential challenges and solutions. The findings emphasize the value of this approach in bridging the gap between academic preparation and professional application, fostering both linguistic proficiency and workplace readiness.

Keywords: Foreign language competence, professional communication, problem-oriented cases, university education, contextual learning, communicative skills, pedagogy, interdisciplinary approach, language education

Introduction

In today's interconnected world, the ability to communicate effectively in a foreign language is a vital skill for university students preparing to enter professional environments. Beyond mere linguistic proficiency, professional and communicative competence involves the integration of language skills with professional knowledge, cultural awareness, and problem-solving capabilities. Among various teaching methods, problem-oriented cases have emerged as a highly effective tool for developing these competencies. This article explores how problem-oriented cases contribute to the formation of foreign language professional and communicative competence among university students.

Understanding Professional and Communicative Competence

Professional and communicative competence encompasses the ability to proficiently utilize a foreign language within specific professional domains. This multifaceted skill set is integral to effective communication and task execution in diverse international and cross-cultural contexts.[1] It comprises several interrelated components:

Linguistic Competence: Proficient command of vocabulary, grammatical structures, and accurate pronunciation to ensure clear and precise communication.

Sociolinguistic Competence: The capacity to understand and appropriately navigate cultural norms, conventions, and interpersonal communication styles unique to various linguistic communities.

Strategic Competence: The ability to identify and address potential communication barriers through adaptive and context-sensitive strategies.

Pragmatic Competence: Mastery of language use to achieve specific professional objectives, aligning verbal and non-verbal communication with situational demands.

Cultivating these competencies necessitates a pedagogical framework that replicates the complexity of real-world challenges. Such an approach not only advances language proficiency but

also fosters critical professional skills, enabling students to excel in diverse, dynamic environments where effective communication is paramount.

The Role of Problem-Oriented Cases in Education

Problem-oriented cases are structured educational scenarios designed to immerse students in realistic challenges that demand analytical thinking, collaboration, and decision-making. In the context of foreign language education, these cases provide an engaging platform where the target language serves as the primary medium of communication, simulating professional environments.[2]

By reflecting authentic professional situations—such as negotiations, client interactions, or project planning—these cases provide learners with a genuine sense of relevance and application. They also adopt an interdisciplinary approach, requiring students to integrate their language skills with knowledge from their respective fields of study. Through collaborative learning, students work in teams, mirroring real-world workplace dynamics and fostering essential teamwork skills. Moreover, problem-oriented cases emphasize creative and critical problem-solving, shifting the focus from rote memorization to the practical application of knowledge in resolving complex, real-life issues. This holistic approach not only strengthens linguistic abilities but also equips students with the professional competencies necessary for success in diverse and dynamic environments.

Benefits of Problem-Oriented Cases

Problem-oriented cases offer a range of significant benefits in the context of foreign language education, making them an invaluable tool for developing professional and communicative competence. By embedding language use within realistic professional scenarios, these cases provide students with a contextualized learning experience that deepens their understanding of how to apply linguistic and cultural knowledge to achieve practical objectives. This approach not only bridges the gap between theoretical knowledge and real-world application but also enhances the relevance of language learning to students' career aspirations, fostering greater engagement and sustained motivation.[3]

Additionally, these cases nurture the development of vital soft skills, including negotiation, persuasion, teamwork, and intercultural communication, which are indispensable in today's interconnected professional landscape. The collaborative nature of problem-oriented tasks mirrors workplace dynamics, helping students build confidence in interacting with peers and navigating complex group settings. Immediate feedback from instructors and peers during the process allows students to identify specific areas for improvement, while reflective exercises encourage critical thinking and consolidate learning outcomes. Furthermore, these cases promote adaptability and resilience, as students are required to devise creative solutions to multifaceted problems, preparing them for the unpredictable challenges of professional environments. In this way, problem-oriented cases holistically equip learners with the linguistic, cognitive, and interpersonal tools essential for success in a worldwide community.[4]

Implementing Problem-Oriented Cases

To effectively implement problem-oriented cases within a foreign language curriculum, educators must adopt a systematic and thoughtful approach that aligns with students' professional goals and linguistic capabilities. Scenarios should be carefully designed to reflect authentic professional contexts relevant to the students' fields of study, ensuring that tasks resonate with their future career aspirations. For instance, a case might involve simulating cross-border trade negotiations for business students, thereby combining language skills with domain-specific knowledge.

Clear learning objectives should underpin each case, targeting specific competencies such as mastering technical vocabulary, refining formal writing abilities, or honing oral presentation skills. To support students in navigating these tasks, educators should provide structured scaffolding, including

access to language resources, analytical frameworks, and examples of professional communication. This guidance helps students build confidence while fostering independence in problem-solving.[5]

Assessment of student performance in these cases should take a holistic approach, considering not only linguistic accuracy but also the effectiveness of problem-solving, teamwork dynamics, and cultural appropriateness. Such comprehensive evaluation ensures that students are developing the multifaceted skills required for professional success. Additionally, incorporating reflective activities—such as post-case discussions and reflective writing—enables students to critically analyze their experiences, recognize areas for growth, and consolidate their learning. This reflective practice fosters a deeper understanding of both language use and professional application, ensuring the long-term impact of problem-oriented cases on students' development.

Challenges and Solutions

Implementing problem-oriented cases in a foreign language curriculum presents several challenges that require strategic solutions to ensure their effectiveness. One significant obstacle is the time-intensive nature of designing and executing complex cases. Educators can address this issue by breaking down the process into smaller, more focused tasks that gradually build toward comprehensive cases, thus distributing the workload and making the integration more manageable.

Another challenge is the limited availability of authentic materials, which can hinder the creation of realistic and engaging scenarios. To overcome this, educators can leverage online resources, open-access databases, and partnerships with industry professionals to develop content that reflects real-world professional contexts. These collaborations not only enrich the scenarios but also bring valuable insights into current industry practices.[6]

Additionally, some students may lack the prior knowledge, confidence, or linguistic skills to fully engage with problem-oriented tasks. A gradual approach to implementation can address this issue, beginning with simpler cases that progressively increase in complexity. This scaffolding helps students build their competence and self-assurance over time. Providing consistent support, such as preparatory materials and clear instructions, further ensures that all students can participate effectively, regardless of their starting level. By proactively addressing these challenges, educators can maximize the potential of problem-oriented cases to enhance professional and communicative competence.

Conclusion

Problem-oriented cases represent a powerful pedagogical strategy for cultivating foreign language professional and communicative competence in university students. By simulating real-world challenges, these cases bridge the gap between academic learning and workplace demands, equipping students with the linguistic and professional tools needed for success in a globalized world. As universities increasingly prioritize internationalization and employability, the integration of problem-oriented cases into language curricula is a timely and impactful innovation.

REFERENCES

1. Margrethe Mondahl and Liana Razmerita (2014). Social media, Collaboration and Social Learning – a Case-study of Foreign Language Learning. *Electronic Journal of e-Learning*, – 339-352.
2. Akhmetova M. (2023). Formation of communicative competence of language university students in foreign language industry education. *№ 3 (2023): 3i: intellect, idea, innovation*, 128.
3. Khasanova O.V., Sazonova A.S. (2016). Using case technology in the process of teaching speaking in English lessons for senior secondary school students. *Journal of psychology and pedagogy: methods and problems of practical application*, – 130-135.
4. Omarova P.A., Omarova J.A (2015). Using the case-method in the communicative oriented teaching of foreign language. *Journal of news of the Dagestan State Pedagogical University. Psychological and pedagogical sciences*, – 57-60.

5. Mikhailova T.V. (2023). Scientific and methodological foundations for the formation of intercultural professional and communicative competence

6. Seitova G. A. (2024). Scientific and methodological foundations of the formation of professional competence in Chinese for students of technical specialties

ТҰРҒЫН ҮЙЛЕРДІҢ ЭНЕРГИЯ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ ЖОЛДАРЫН ЗЕРТТЕУ

Асылбек Расул Нұржанұлы
Еуразия Ұлттық Университетінің
«Құрылыс» кафедрасының 1-ші курс студенті
«Құрылыс» мамандығы бойынша
Жетекші: Түлебекова Асель Сериковна
Профессор, PhD докторы

Аңдатпа

Бұл мақалада тұрғын үйлерде энергия тиімділігін арттыру тәсілдерін, технологияларын және олардың артықшылықтарын зерттеу талқыланады. Энергия үнемдеу шаралары тұрғын үйлерді тиімді жобалау, жылу оқшаулау, жаңартылатын энергия көздерін енгізу және энергия шығынын азайту сияқты негізгі аспектілерді қамтиды. Осы әдістер тұрғын үй құрылысы саласында экологиялық тұрақтылық пен экономикалық тиімділікті қамтамасыз етуде маңызды рөл атқарады.

Кілт сөздер: энергия тиімділігі, тұрғын үй, жылыту шығындарын азайту, жаңартылатын энергия, тұрақты құрылыс, жылу оқшаулау, энергия үнемдеу технологиялары, шығындарды оңтайландыру.

Кіріспе

Қазіргі уақытта урбанизация деңгейінің жоғарылауы мен тұрғын үйлердің экологиялық стандарттарға сай болу қажеттігі ғимараттардың энергия тиімділігін арттыруға бағытталған кешенді шараларды талап етеді. Жаһандық климаттық өзгерістер және табиғи ресурстарды үнемдеуге қатысты жаңа талаптар тұрғын үйлерді жобалау мен салу әдістерін өзгертіп, энергия үнемдеу шараларына көбірек көңіл бөлуге әкелді. Энергия тиімділігі тек экономикалық пайда әкеліп қана қоймай, қоршаған ортаның ластануын азайтуға, экологиялық тұрақтылықты сақтауға да үлес қосады [1].

Энергия тиімділігін арттыру тұрғын үйлер үшін өзекті мәселе болуда, себебі бұл тек тұрғындардың шығындарын азайтып қана қоймай, қоршаған ортаға түсетін салмақты да төмендетуге мүмкіндік береді. Қазіргі уақытта ғимараттар жаһандық энергия тұтыну мен парниктік газдар шығарындыларының едәуір үлесін құрайды. Қалалардың өсуі мен урбанизация жағдайында энергия сұранысын төмендету үшін инновациялық құрылыс материалдары мен әдістерін әзірлеу маңызды болып отыр [2]. Энергия тиімділігін арттыруға әсер ететін қосымша факторларға жобалау және инженерлік шешімдер, тасымалдау мен логистика, материалдар мен технологиялардағы инновациялар, сондай-ақ масштабтылық және экономикалық тиімділік кіреді. Жобалау кезеңінде ғимараттың орналасу бағытын, оның климаттық жағдайларға сәйкестігін және материалдарды дұрыс таңдауды ескеру маңызды. Мысалы, қасбеттің күн сәулесін тиімді пайдалану энергия шығынын азайтуға көмектеседі. Энергия үнемдеуге арналған жобалау стандарттарын сақтау және терезе мен есік жүйелерінен жылу жоғалтуын болдырмау қажет [3]. Тасымалдау мен логистика шығындары да энергия тиімділігіне әсер етеді, өйткені материалдарды жеткізу кезінде қашықтық пен тасымалдау әдістері шығындарды көбейтеді. Алайда, жергілікті өндірушілерден материалдар сатып алу немесе жеңіл құрылымдарды пайдалану логистика шығындарын азайтуға көмектеседі. Заманауи материалдар мен технологиялар энергия тиімділігін арттыруда маңызды рөл атқарады. Мысалы, вакуумды оқшаулау панельдері мен нанотехнологиялар ғимараттың жылу оқшаулау қасиеттерін жақсартуға мүмкіндік береді. Масштабтылық тұрғысынан, энергия тиімділігін арттыру ірі жобаларда экономикалық тиімділікті қамтамасыз етеді, өйткені жаппай қолдану материалдар мен технологиялардың шығындарын төмендетеді [4].

Әдістер мен әдістемелер

Құрылыс саласы энергияның ең ірі тұтынушыларының бірі және көмірқышқыл газы шығарындыларының негізгі көзі болып табылады, сондықтан энергия шығындарын азайтуға және экологиялық ізді төмендетуге бағытталған инновациялық шешімдерді енгізу қажет. Зерттеу негізгі назарды вермикулит, перлит және алюминий ұнтағы сияқты қоспаларды қолдануға аударды. Бұл қоспалар құрылыс материалдарының жылу оқшаулау қасиеттерін жақсартады және олардың конструктивтік сенімділігін сақтайды. Вермикулит пен перлит мөлшері 0%-дан 60%-ға дейін, ал алюминий ұнтағы 0%-дан 1,5%-ға дейін әртүрлі қатынаста қосылған кірпіш үлгілері дайындалды. Кірпіштердің қасиеттерін бағалау үшін қысу беріктігі, тығыздығы, су сіңіру қабілеті және жылу өткізгіштігі сыналды. Сонымен қатар, Design Builder бағдарламалық қамтамасыз етуі арқылы ұсынылған кірпіштердің көмегімен салынған ғимараттардың жылу тиімділігі модельденді [5]. Негізгі материалдар ретінде ASTM стандарттарына сәйкес цемент, кремнезем құмы, қоспасыз ұсақталған тас, жеңіл агрегаттар – вермикулит пен перлит, сондай-ақ газ түзуші агент ретінде алюминий ұнтағы пайдаланылды. Вермикулит пен перлит табиғи агрегаттарды алмастырып, жеңіл құрылыс материалдарын жасау үшін қолданылады. Вермикулиттің тығыздығы 0,06-0,12 г/см³, ал перлиттің бірлік салмағы 54 кг/м³ және су сіңіргіштігі 310%-ға тең. Алюминий ұнтағы цемент массасының 0%-1,5%-на дейін қосылып, материалдың көлемін ұлғайтуға ықпал етеді. Қоспаларды дайындау барысында цемент, су, және агрегаттар ретімен араластырылып, 20 МПа қысыммен механикалық пресстеу арқылы қалыпқа келтіріледі. Дайын үлгілер 28 күн бойы сумен күшейтіліп, кейін сынақтан өткізіледі. Сығуға беріктік, тығыздық және суды сіңіру қасиеттері ASTM және басқа да стандарттарға сәйкес анықталады. Сонымен қатар, «Hot Disk» құрылғысы арқылы жылу өткізгіштік қасиеттері зерттеледі. Бұл әдіс материалдардың жылу оқшаулау қабілетін дәл өлшеуге мүмкіндік береді [5].

Геополимерлі кірпіштердің физикалық, механикалық және термиялық қасиеттерін зерттеп, олардың салқындату энергиясының қажеттіліктеріне ықпалын бағалау өте маңызды. Бұл зерттеу барысында ферросилиций шлагы (FS) мен алюминий өндірісінің қалдығы (AW) сияқты материалдардың әртүрлі күйдегі қасиеттері талданады. Бұл материалдардың ұнтақталуы олардың физикалық және термиялық қасиеттерін жақсарта отырып, салқындату энергиясын тиімді пайдалануға ықпал етеді (сурет-2) [6].



(a)



(b)



(c)



(d)

Сурет-1. (a) – FS (ферросилиций шлагы) бастапқы, өңделмеген күйінде, ірі және кесек құрылымда. (b) – AW (алюминий өндірісінің қалдығы) бастапқы өңделмеген күйінде, кеуекті құрылыммен сипатталады. (c) – FS ұнтақталғаннан кейін, ұсақ ұнтақ түрінде. (d) – AW ұнтақталғаннан кейін, сондай-ақ ұнтақ түрінде [6].

Зерттеу үш негізгі кезеңнен тұрады: бірінші кезең – геополимерлі кірпіштердің өндірісі мен зертханалық сынақтары, екінші кезең – симуляциялық есептеулер, ал үшінші кезең – экономикалық тиімділік пен CO₂ шығарындыларын бағалау. Бірінші кезеңде қолданылған материалдар – ферросиликат шлагы (FS) және алюминий шлагы (AW). Бұл материалдар ұнтақталып, сілтілі активаторлармен араластырылып, геополимерлі кірпіштер өндірілді. Зертханада олардың тығыздығы, пороздығы, су сіңіргіштігі, сығу беріктігі және термиялық өткізгіштігі сияқты физикалық және термиялық қасиеттері зерттелді. Екінші кезеңде, геополимерлі кірпіштердің термиялық қасиеттері бойынша симуляциялар жүргізілді. Бұл кезеңде Design Builder бағдарламасы арқылы Жаңа Асван қаласындағы әлеуметтік тұрғын үйдің салқындатуға қажетті энергиясы есептелді. Үшінші кезеңде, зерттеу әртүрлі кірпіш үлгілерінің экономикалық тиімділігін талдады. Бұл кезеңде электр энергиясының құны, сондай-ақ әртүрлі геополимерлі кірпіштердің қолданылуынан болатын CO₂ шығарындылары есепке алынды [6].

Нәтижелер

Негізгі назар аударылған аспектілер: перлит, вермикулит және алюминий ұнтағының қоспаларының бетондағы әсері. Механикалық қасиеттер тұрғысынан, бұл қоспалар бақылау үлгісіне қарағанда төмен сығуға беріктік көрсеткен. Мысалы, 60% перлит қосылған M8 үлгісінің сығуға беріктік көрсеткіші 3.79 МПа болып, бақылау үлгісінен айтарлықтай төмен болды. Жалпы, жеңіл агрегаттар мен алюминий ұнтағының үлесі артқан сайын сығуға беріктік төмендеді, бұл құрылымдық күштің азаюына әкелді. Физикалық қасиеттерде, перлит пен вермикулит қосылған қоспалардың тығыздығы бақылау үлгісінен төмен болды. Мысалы, 60% перлит қосылған қоспаның тығыздығы 1010 кг/м³ болды, ал су сіңіру мөлшері де жоғарылап, жеңіл агрегаттар мен алюминий ұнтағы бар қоспалар бақылау үлгісінен әлдеқайда көп су сіңірді. EP және EV қосылған үлгілерде су сіңіру көрсеткіші бақылау үлгісінен бірнеше есе жоғары болды. Термиялық өткізгіштік бойынша, перлит пен вермикулит қосылған қоспалар бақылау үлгісінен төмен өткізгіштік көрсетті, мысалы, 60% перлит қосылған қоспа термиялық өткізгіштігі 0.312 W/m·K болды, бұл бақылау үлгісінен айтарлықтай төмен [5].

Геополимерлік кірпіштердің қысымға төзімділігі Si/Al қатынасына тікелей тәуелді. Ең жоғары беріктік 1.15–2.4 аралығындағы оңтайлы қатынаста байқалады. Бұл көрсеткіш осы аралықта материалдың тұрақты және тығыз микроструктурасын қалыптастыруымен байланысты. AW қосу полимеризацияны күшейтіп, беріктікті айтарлықтай арттырады. Алайда, қатынас тым төмен (0.75) немесе жоғары (4-тен көп) болғанда, микроструктура тұрақсыз болып, материалдың реакциялық қабілеті төмендейді, бұл беріктіктің азаюына әкеледі. Геополимерлік кірпіштердің физикалық қасиеттері де құрамына байланысты өзгереді. AW қосу кірпіштердің кеуектілігін азайтады, себебі пастаның тез қатаюына және ауа көпіршіктерінің пайда болуына жол бермейді. Бұл материалдың тығыздығына оң әсер етеді: кеуектілігі аз материалдың тығыздығы жоғары болып, механикалық қасиеттерін жақсартады. AW қосылған кірпіштердің жылу өткізгіштігі төмендейді, бұл оларды тамаша жылу оқшаулағыш материал етеді. Мысалы, Si/Al=1.15 қатынастағы кірпіштің жылу өткізгіштігі тек 0.33 Вт/м·К құрайды, бұл дәстүрлі саз кірпіштеріне қарағанда әлдеқайда төмен. Бұл олардың ғимараттарды жылу оқшаулау қабілетін арттырып, ыстық аймақтарда ауаны салқындату шығындарын азайтуға мүмкіндік береді. Материалдың химиялық құрамы, кристаллдық құрылымы және кеуектілігі жылу қасиеттеріне негізгі әсер етеді. AW қосылған геополимерлік кірпіштер жоғары энергия тиімділігін көрсетеді. Олардың төмен жылу өткізгіштігі мен жылу оқшаулау қасиеттері ғимараттарды салқындату шығындарын азайтуға мүмкіндік береді, әсіресе жылы аймақтарда. Si/Al төмен қатынастағы кірпіштер жақсы жылу оқшаулауын қамтамасыз етіп, оларды экстремалды климаттық жағдайларда қолдануға жарамды етеді [6]. Зерттеу нәтижелері тұрғын үйлердің энергия тиімділігін арттырудың кешенді тәсілін қажет ететінін көрсетті. Геополимерлік кірпіштер мен жеңіл құрылыс материалдары энергия шығынын төмендетудің тиімді шешімі болып табылады.

Осы материалдарды қолдану тұрақты құрылыс саласын дамытуға ықпал етеді және климаттық өзгерістердің жағымсыз әсерін азайтады. Алдағы уақытта экономикалық тиімділікті одан әрі арттыру және технологияларды жаппай енгізу үшін пилоттық жобалар мен қосымша зерттеулер жүргізу ұсынылады.

Қорытынды

Тұрғын үйлердің энергия тиімділігін арттыру қазіргі қоғамда басты мәселелердің бірі болып отыр. Энергия үнемдеу арқылы экологияны жақсартып, экономикалық шығындарды төмендетуге, сонымен қатар, қоршаған ортаның тұрақтылығын сақтауға мүмкіндік береді. Жылу оқшаулау, жаңартылатын энергия көздерін пайдалану, энергия үнемдейтін технологияларды енгізу және тиімді жобалау — энергия тиімділікті арттырудың негізгі бағыттары болып табылады. Тұрғын үйлерді тиімді жобалау және құрылыс материалдарын стандарттау арқылы энергия тиімділікті одан әрі жетілдіруге болады. Ғимараттардың жылу оқшаулауын қамтамасыз ету арқылы жылуды үнемдеп, энергия шығынын азайтуға болады. Қабырғаларға, шатырларға, терезелерге және едендерге сапалы жылу оқшаулау материалдарын орнату ғимараттың ішкі температурасының тұрақты болуына ықпал етеді. Осылайша, энергияны үнемдеу арқылы жылытуға кететін шығындар қысқарады.

Геополимерлік кірпіштер – экологиялық таза және энергия үнемдейтін дәстүрлі құрылыс материалдарына балама. Олар, әсіресе, температурасы күрт өзгертін аймақтарда энергия тиімді ғимараттар салу үшін өте қолайлы, бұл тұрақты құрылыс саласына перспективалы шешім болып табылады. Олардың төмен жылу өткізгіштік қасиеті ғимараттардың ішкі микроклиматын тұрақты сақтауға мүмкіндік береді, бұл әсіресе экстремалды климаттық аймақтарда тұрғындардың жайлылығын қамтамасыз етеді. Сонымен қатар, геополимерлік материалдар жоғары термиялық тұрақтылыққа ие болғандықтан, олар ыстық температураға төзімді және өртке қарсы қауіпсіздік стандарттарына толық сай келеді.

Кірпіштің салмағын азайту мен сығу беріктігі арасында саудаласу бар, себебі жеңілдетілген қоспалар кірпіштің тығыздығы мен беріктігін төмендетеді. Вермикулит, перлит және алюминий ұнтағын қосу кірпіштің термиялық өткізгіштігін айтарлықтай төмендетіп, жылу оқшаулауын жақсартты, бұл ғимараттың жылу өткізгіштігін төмендетіп, салқындатуға қажетті энергияны азайтуға мүмкіндік береді. Симуляция нәтижелері жеңіл кірпіштерді қолданғанда энергия үнемдеудің едәуір ұлғайғанын және көміртегі шығарындыларының азайғанын көрсетті, бұл экологиялық тұрғыдан тиімді құрылыс материалдары болып табылады. Сонымен қатар, материалдардың комбинациясын немесе өндіру әдістерін зерттеу, ұзақ мерзімді төзімділікті тексеру және өмірлік циклды талдау жүргізу ұсынылды. Экономикалық мүмкіндіктерін бағалау, материалдардың қолжетімділігі мен дәстүрлі құрылыс материалдарына қарағанда олардың тиімділігін анықтау қажет. Қосымша зерттеулер мен нақты жағдайларда пилоттық жобалар арқылы осы кірпіштердің өнімділігін тексеру маңызды.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Лагуткин А.А., Чернова М.В. Энергоэффективные технологии в строительстве // Строительство и реконструкция, 2023. №3. С. 23-29.
2. Джоунс М., Смит Л. Применение тепловой изоляции в строительстве // Журнал «Технологии устойчивого строительства», 2022. Выпуск 6.
3. Қалиев Н.Ф., Шәріпов Д.Қ. Энергия үнемдеудің жаңа әдістері // Қазақстанның құрылыс индустриясы журналы, 2023. №1. С. 15-20.
4. Воронцов А.П. Инновационные материалы и их применение в строительстве // Наука и технология, 2023. С. 120-125.
5. Attia M.M. et al. Improving the energy efficiency performance of residential buildings in hot arid regions using lightweight concrete bricks // Case Stud. Constr. Mater. Elsevier Ltd, 2024. Vol. 21, № March. P. e03474.
6. Tarek D. et al. Building envelope optimization using geopolymers bricks to improve the energy efficiency of residential buildings in hot arid regions // Case Stud. Constr. Mater. Elsevier Ltd, 2022. Vol. 17, № November. P. e01657.

ҚР «АУДИТОРЛЫҚ ҚЫЗМЕТ ТУРАЛЫ» ЗАҢЫ, ОНЫҢ МАЗМҰНЫ, АУДИТТІҢ ДАМУЫ МЕН ҚАЛЫПТАСУЫНДАҒЫ ОНЫҢ МӘНІ МЕН РӨЛІ

Тулегенов Ильяс

Кіріспе

7.1. Қазақстан Республикасында аудиттың қалыптасуы мен дамуы

Қазақстан Республикасында аудит фирмасы алғаш рет 1990 жылы Қазақстан Кеңес өкіметінің Министрлер Кеңесінің қаулысы бойынша құрылды. Осы қаулы негізінде Республиканың Қаржы Министрлігі жағынан шаруашылық есеп принциптерінде аудит орталығы «Қазақстанаудит» фирмасы ашылды, ал облыстарда оның территориялық бөлімшелері құрылды.

1992 жылдан бастап дербес акционерлік компания болып, Республикамыздағы барлық түрдегі меншіктегі кәсіпорындарға, мекемелерге аудиторлық қызмет көрсетіп отыр. Еліміздегі аудит жұмысының тиянақты дамуына бірден-бір негіз болған, заң тұрғысынан жұмыс жүргізуге, құқылығын анықтап отырған, 1993 жылы 18 қазан айында Жоғары Кеңес қабылдап, бекіткен «Қазақстан Республикамыздағы аудиторлық қызмет» туралы заңы. Бұл заң аудит қызметін бір жүйеге келтіріп, оның тиімді жүргізілуін қамтамасыз етеді. Осы заңға сүйене отырып еліміздегі аудиттің даму жолы анықталады, шет ел аудит фирмаларымен қарым-қатынас, бірлесіп аудит жүргізу, мамандану жолдары белгіленеді. Қазіргі кезде біздің елімізде Еуропалық «үлкен алтылық» тобының филиалдары жұмыс істейді. Сонымен қатар, біздің елдің аудит фирмасы да қосылып аудит жұмысын жасайды. Соның салдарынан аудит қызметінде тағы басқадай қызмет көрсетудің сапасы көтеріліп отыр.

Қазақстан Республикасында нарықты қатынасқа көшу барысында тиянақты, қатал бақылау, тексеру ерекше орын алатыны шет ел үлгісінен белгілі. Себебі нарықты қатынас принципімен дамуды қамтамасыз ету үшін ол елде-бәсекелестік шешуді рөл атқарады. Бәсекелестікті қамтамасыз ету үшін өте қатал бақылау-тексеру болуы қажет. Соның нәтижесінде ғана нарықты қатынас жолымен дамудың тиімділігі іске асырылады. Немесе «ойын тәртібі» сақталмаған елде экономикасының нарықты қатынас жолымен дамуы іс жүзінде орындалмайды. Сондықтан да аудит жұмысының қажеттілігі көптеген себептермен анықталады. Олар, біріншіден, кәсіпкерлер өз шаруашылығының тиянақтылығын қамтамасыз ету, екіншіден, өз жұмысын өзі сенімді түде басқару, жүргізу, үшіншіден, кәсіпкерлер өзара қарым-қатынаста сенімді жұмыс істеу үшін және өзінің капиталының тиімділігіне сенімді болу. Қазақстан Республикасының егемендік алып, нарықтық экономикаға көшуі қоғамдық өмірдің барлық жағынан өзгеруіне әкелді. Елде кәсіпкерлік қызметтегі әртүрлі субъектілердің ара қатынастарын реттейтін жаңа экономикалық институттар туындау қажеттігі пайда болды. Оның ішінде аудиторлық институтқа деген қажеттілік өзгеше болды. Оның басты мақсаты – бухгалтерлік және салықтық есептілікте көрсетілетін ақпараттардың шынайылығын бақылауды қамтамасыз ету. Ақша-қаражаттарын қолдану бойынша, заңды объектілерде сауда операциялары мен инвестицияларды жүзеге асыру бойынша мәліметтер тәуелсіз аудитор көмегімен объективті түрде расталады.

Аудиттің мақсаты мен міндеті

Аудит нарықтық экономика жағдайында барлық шаруашылық процесіне қатысушылардың қызметінде маңызды рөл ойнайды. Ол анық қапаратпен қамтамасыз етеді, серіктестер арасындағы сенімділікті қалыптастыруға септігін тигізеді, оңтайлы басқарушылық шешімдерді іріктеу мен кемшіліктерді жою бойынша ұсыныстарды әзірлейді, сондай-ақ қаржылық жағдайды тұрақтандыруға, мекеме қызметінің тиімділігін

арттыруға және тұтастай қоғамның әлеуметтік-экономикалық жағдайын жаөсартуға ықпал етеді.

Аудитті қаржылық, экономикалық, техникалық, заңдық және басқа да өызмет салаларында жүргізуге болады. Аудиттің ең негізгі мақсаттарының бірі – мекемелердің қаржылық есеп берулерінің нақты екендігін анықтау болып табылады.

Бұл арада клиенттің нормативті-құқықтық актілердегі талаптарды сақтауын бақылауда үлкен мән беріледі. Компаниялардың қызмет нәтижелері және олардың заңды сақтауы туралы ақпараттың тәуелсіз расталуы мемлекетке, меншік иелеріне, акционерлерге, инвесторларға, кредиторларға және олардың бизнес бойынша серіктестеріне қажет. Негізгі есеп тұжырымдамасы бойынша Америкалық бухгалтерлер ассоциациясы аудиттің мазмұнын барынша қамтып жинақтаған анықтамасында былай делінген: «Аудит – бұл экономикалық әрекеттер мен оқиғалар, олардың белгіленген деңгейінің нақты өлшемдерге қаншалықты сәйкестігі туралы ақпаратты алу мен бағалаудың және нәтижелерді мүдделілік танытқан пайдаланушыларға беретін жүйелі процесс».

ҚР «Аудиторлық қызмет туралы» Заңында мынадай анықтама берілген: «Аудит Қазақстан Республикасының заңында белгіленген талаптарға сәйкес қаржылық есептіліктің дұрыс және объективті жасалғаны туралы тәуелсіз пікір білдіру мақсатында заңды тұлғалардың қаржылық есептілігін тексеру болып табылады».

Аудит қызметінің қажеттілігі мен оның дамуындағы негізгі факторлар.

Аудиторлық қызмет — шаруашылық жүргізуші субъектілердің бухгалтерлік (қаржылық) есептемесі мен басқа да құжаттарын жасалған қаржы және шаруашылық операцияларының дұрыс болуы және қолданыстағы заңдарға сай келуі тұрғысынан баға беру мақсатымен аудиторлар мен аудиторлық ұйымдардың (фирмалардың) тәуелсіз тексеруі.

Меншік иелерінің мүдделерін қорғауға, кәсіпорындарға көмек көрсетуге, олардың бюджетпен дұрыс есеп айырысуына, қызметінің тиімділігін арттыруына жәрдемдесуге бағытталған.

Аудиторлық қызметті жүзеге асыруға лицензиясы бар аудиторлық ұйымдар аудиторлық қызметпен айналысу құқығына ие болады.

Аудиторлық ұйымдар мынадай қызметтерді де көрсете алады:

Аудит стандарттарына сәйкес ілеспе және басқа да көрсетілетін қызметтер; бухгалтерлік есепті қалпына келтіру және жүргізу, қаржылық есептілікті жасау; ішкі аудит; салық және бюджетке төленетін басқа да міндетті төлемдер жөніндегі заңнаманы қолдану және салық есебін жүргізу мәселелері бойынша консультация беру; салықтар бойынша аудит жүргізу және салықтар бойынша аудиторлық қорытынды жасау; жер қойнауын пайдаланушының шығыстары туралы мәліметтер аудитін жүргізу;

Аудиторлық қызмет саласындағы реттеудің мақсаттары мен міндеттері

Мақсаты: Қазақстан Республикасында аудиторлық қызметті дамыту және аудиторлық көрсетілетін қызметтердің сапалы болуы үшін жағдайлар жасау аудиторлық қызмет саласындағы реттеудің мақсаттары болып табылады.

Міндеттері: аудиторлық қызметтің құқықтық негіздерін белгілеу; аудиторлық қызметті жүзеге асырудың негізгі бағыттарын айқындау; аудиторлық қызмет саласында жеке және заңды тұлғалардың, мемлекеттің құқықтары мен заңды мүдделерін қорғау; аудиторлардың кәсіби құзыреттерін арттыру үшін жағдайлар жасау.

Қазақстан Республикасының аудиторлық қызмет туралы заңнамасы

1. Қазақстан Республикасының аудиторлық қызмет туралы заңнамасы Қазақстан Республикасының Конституциясына негізделеді және осы Заң мен Қазақстан Республикасының өзге де нормативтік құқықтық актілерінен тұрады.

2. Егер Қазақстан Республикасы ратификациялаған халықаралық шарттарда Қазақстан Республикасының аудиторлық қызмет туралы заңнамасындағыдан өзгеше ережелер белгіленсе, халықаралық шарттардың ережелері қолданылады.

Заңның негізгі бағыттары мен мақсаты

Қазақстан Республикасының «Аудиторлық қызмет туралы» Заңы 2008 жылы қабылданды және оның негізгі мақсаты — аудиторлық қызметті реттеу және аудит жүргізудің құқықтық негіздерін анықтау. Заңның басты бағыттары мыналар: Аудиторлық қызметті ұйымдастыру: Заң аудит жүргізуші мамандар мен ұйымдардың құқықтары мен міндеттерін, қызметін реттейді. Аудиторлық қызметтің ұйымдастырылуы, аудиторлар мен аудиторлық ұйымдардың құқықтары мен жауапкершіліктері нақты айқындалады.

Аудиттің стандарттары мен процедуралары: Заңда аудитті жүргізу процесінде пайдаланылатын халықаралық стандарттар мен әдістерге сәйкес талаптар белгіленеді. Аудит жүргізу барысындағы тәуелсіздік пен объективтілікті сақтау маңызды болып табылады.

Кәсіби этика: Аудит мамандарына қатысты этикалық талаптар, моральдық жауапкершілік, аудит жүргізудегі тәуелсіздік, шынайылық және объективтілік сияқты құндылықтар назарға алынады.

Аудиттің сапасын бақылау: Заңның міндеті — аудиторлық қызметтің сапасын бақылау арқылы, оның нәтижелерін нарықта сенімді әрі тиімді пайдалану. Бұл ретте, аудиторлық ұйымдардың ішкі бақылау жүйелері мен тәуелсіз аудиттер ұйымдастырылады.

Аудитті реттейтін мемлекеттік органды анықтау: Заңда аудит саласын реттеу үшін арнайы мемлекеттік орган белгіленеді, ол аудиторлық қызметтің сапасын қамтамасыз ету мен қадағалауды жүзеге асырады.

Аудитті жүргізудің негізгі талаптары мен шарттары

Аудит жүргізудің негізгі талаптары мен шарттары — бұл аудиторлық қызметті орындаудың құқықтық және әдістемелік негіздері. ҚР «Аудиторлық қызмет туралы» Заңы осы талаптарды нақты белгілейді: Аудит жүргізу үшін лицензия алу: Аудиторлық қызметті жүзеге асыру үшін аудиторлық ұйымдар мен аудиторлар арнайы лицензияға ие болуы тиіс. Лицензиялау тәртібі заңмен белгіленеді. Аудитті жүргізу процесінің ашықтығы мен әділдігі: Аудиторлық қызметке қатысатын барлық тараптар (клиент, аудиторлар, мемлекеттік органдар) аудиттің әділ және ашық жүргізілуіне кепілдік беруі тиіс. Бұл үшін аудит жүргізу кезінде барлық ақпараттар мен қорытындылар нақтылы және сенімді болуы керек.

Аудитті жүргізудің мерзімдері: Аудит жүргізудің нақты мерзімдері белгіленеді. Заңда аудит жүргізудің оңтайлы мерзімі мен оның кезеңдерін анықтайтын талаптар қарастырылған. Тәуелсіздік пен объективтілік: Аудит жүргізу барысында аудиторлық ұйымдар мен аудиторлар үшін тәуелсіздік пен объективтілікті сақтау өте маңызды. Аудитордың қандай да бір мүддеге қатысы болмауы керек, сондықтан олар сыртқы факторлардан ықпал көрмеуі тиіс.

Аудиторлық есептің түзілуі: Аудиторлық есеп — аудитордың қызметінің нәтижесі. Аудиторлық есепте клиенттің қаржылық жағдайы туралы нақты қорытындылар мен ұсыныстар болуы қажет. Құпиялылық: Аудиторлар клиенттердің қаржылық мәліметтерін жария етпей, тек заңды негізде ғана қолдануы керек. Клиенттің құпия ақпараттары қорғауға алынуы тиіс.

Аудит саласындағы мемлекеттік бақылау және реттеу

Қазақстан Республикасында аудит саласындағы мемлекеттік бақылау және реттеу маңызды қызмет атқарады, ол аудиторлық қызметтің сапасын арттыруға және заңнаманың сақталуын қамтамасыз етуге бағытталған. Мемлекеттік орган: Аудитті реттеу және бақылауды жүзеге асыратын мемлекеттік орган — бұл Қаржы нарығын және қаржылық ұйымдарды реттеу агенттігі (Қаржы министрлігінің құрамындағы). Бұл орган аудиторлық қызметті реттеп, оның тиімділігін бақылау міндетін атқарады.

Аудиторлық ұйымдардың тіркеуі және лицензиялануы: Мемлекеттік орган аудиторлық ұйымдарды тіркеуді жүзеге асырады, лицензиялауды қадағалайды және аудиторлық қызметтің заңды жүзеге асырылуына жауап береді. Аудит саласындағы стандарттар: Мемлекет халықаралық стандарттарға сәйкес аудитті жүзеге асыруға бағытталған ережелер мен стандарттар қабылдайды. Бұл стандарттар аудиторлық қызметтің сапасын қамтамасыз ету үшін маңызды болып табылады.

Аудиттің сапасын бақылау: Мемлекеттік орган аудиторлық ұйымдардың қызметіне бақылау жүргізеді, қажет болған жағдайда аудит жүргізудің сапасына қатысты аудит жасайды. Мұндай бақылау аудиторлық ұйымдардың стандарттарға сәйкестігін тексеруге, оның кәсіби этика мен заң талаптарына сәйкес әрекет етуін қамтамасыз етуге бағытталған. **Аудиторлық ұйымдардың есеп беру міндеті:** Аудиторлық ұйымдар мен аудиторлар өз қызметінің нәтижелері туралы мемлекеттік органға есеп береді, олар қаржылық есеп беру мен аудиттің қорытындылары бойынша ақпарат береді.

Тәртіптік жауапкершілік: Аудит қызметін жүзеге асыру барысында заң бұзу немесе кәсіби этиканы сақтау талаптарын бұзу жағдайларында мемлекеттік орган аудиторлық ұйымдарды немесе аудиторларды тәртіптік жауапкершілікке тарту құқығына ие. Мемлекеттік бақылаудың және реттеудің тиімділігі аудит саласындағы кәсіби деңгейді арттыруға, оның сапасын қамтамасыз етуге және еліміздегі экономикалық және қаржылық жүйенің тұрақтылығын нығайтуға мүмкіндік береді.

ҚР заңнамасының аудитті дамытудағы маңызы

ҚР заңнамасының аудитті дамытудағы маңызы зор, себебі бұл сала экономиканың тиімді жұмыс істеуі үшін, қаржылық бақылау мен басқарудың сапасын арттыру үшін қажет. Қазақстан Республикасында аудитке қатысты заңнаманың дұрыс құрылуы бизнес ортаны тұрақтандыруға, инвестициялық климатты жақсартуға және қаржылық есептілік жүйесінің ашықтығын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

ҚР заңнамасы аудиттің тиімділігін арттыру үшін бірнеше маңызды бағыттарды қамтиды:

1. Қаржылық есептіліктің ашықтығы мен сапасы: Аудит заңнамасы қаржылық есептіліктің ашықтығын және сапасын қамтамасыз ету мақсатында барлық заңды тұлғаларға аудит жүргізу талаптарын анықтайды. Бұл заңнама кәсіпорындардың қаржылық есептерін тексеру үшін міндетті немесе ерікті аудитті жүргізуді реттейді.

1. Бизнес ахуалын жақсарту: Заңнама аудиторлардың кәсіби деңгейін көтеруге, олардың тәуелсіздігін қамтамасыз етуге және аудиттің тиімділігін арттыруға ықпал етеді. Бұл экономикалық қатынастарда сенімділік орнатуға, кәсіпкерлер мен инвесторлардың құқықтарын қорғауға көмектеседі.

2. Аудиторлардың жауапкершілігі: Аудиторлардың заңнамада көрсетілген құқықтары мен міндеттері оларды жауапкершілікке тартады. Аудиторлар өз қызметтерінде Қазақстан Республикасының заңдарына сәйкес жұмыс істеп, заң бұзушылықтарды анықтап, қаржылық есептілікті дұрыс жасауға ықпал етеді.

1. Мемлекеттік бақылау және реттеу: Аудитті дамытуда мемлекеттік органның рөлі өте маңызды. Қазақстандағы мемлекеттік органдар аудиторлық қызметті реттеу және қадағалау бойынша өз міндеттерін орындап, ұлттық стандарттарға сәйкестігін бақылап отырады.

1. Аудит стандарттарының сәйкестігі: Қазақстанның заңнамасы халықаралық аудит стандарттарына сәйкес келеді, бұл әлемдік тәжірибеге үйлесімділікті арттырады. Сонымен

қатар, аудит нәтижелері халықаралық қаржылық есептілік стандарттарына (IFRS) сәйкес болуы керек.

2. Экономиканың дамуына әсері: Заңнамалық өзгерістер аудит қызметінің сапасына, қаржы секторындағы тұрақтылыққа және кәсіпорындардың салықтық міндеттемелерін дұрыс орындауына оң әсер етеді. Аудит бизнес процестерін бақылауды және ұйымдардың қаржылық жағдайын объективті бағалауды қамтамасыз етеді.

Қазақстан Республикасының заңнамасы аудитті дамыту үшін негіз бола отырып, экономикалық процестердің тұрақтылығын қамтамасыз ету үшін маңызды рөл атқарады. Жақсартылған және нақты құрылымдалған заңдар мен ережелер барлық қатысушылар үшін қауіпсіз және тиімді орта қалыптастырады.

Заңның халықаралық аудит стандарттарымен үйлесімділігі.

2018 жылдан бастап мемлекеттік аудит пен мемлекеттік қаржылық бақылаудың барлық органдары мемлекеттік аудит стандарттарына сәйкес қызмет атқаратын болады. Мемлекеттік аудит пен мемлекеттік қаржылық бақылау мемлекет пен қоғамның толыққанды және пәрменді институтына айналуға тиіс. Мемлекеттік басқаруды реформалау көптеген елдерде мемлекеттік қаржылық бақылаудың мемлекеттік аудит етіп қайта құрылуына алып келді. Мемлекеттік аудиттің ең алдымен, мемлекеттік қаржылық бақылаудан өзгешелігі: басты назар сәйкестік аудитінен – мемлекеттік қаржы ресурстары мен мемлекеттік мүлікті пайдаланудың тиімділігі аудитіне қарай бет бұрады.

Мемлекеттік аудит пен мемлекеттік қаржылық бақылаудың сыртқы және ішкі құрылымын құқықтық реттеу саласындағы жақсы мысал – Францияның тәжірибесі болып табылады, бұл унитарлы президенттік-парламенттік республика құрылымы мен нормативтік құқығы жағынан ұқсас ел. **Францияда** сыртқы аудит ерекшеліктері 1807 жылы пайда болған Францияның шоттар сотының шектеусіз бақылау өкілеттіктері болып табылады, оның тәуелсіздігіне ел Конституциясында кепілдік берілген. Францияның шоттар сотының құрылымы дербес қалыптасады, қызметшілерінің саны шектелмеген, оның ұйымдық және қаржылық тәуелсіздігі қамтамасыз етілген. Францияның шоттар соты жыл сайын Үкіметтің бюджетті атқаруы бойынша есебіне қорытынды дайындайды, сәйкестікке және тиімділік аудитіне жүргізілген бақылауды ескере отырып Парламентке ұсынады. Қорытындыны дайындау үшін өңірлік шоттар сотымен және ішкі мемлекеттік аудит органдарымен өзара іс-қимыл жасайды. 2011 жылдан бастап өңірлік шоттар соттарының Францияның шоттар сотымен өзара әрекет ету міндеті заңнамалық түрде регламенттелген. Бас тартқан жағдайда Францияның шоттар соты өз функцияларын Францияның барлық аумағында шектеусіз дербес жүзеге асыруға құқылы.

Кестеде мемлекеттік аудиттің негізгі құрамдас бөліктері, оның мақсаты, міндеттері, жүргізу кезеңдері және жауапты органдар көрсетілген.

№	Құрамдас бөлік	Мазмұны
1	Мақсаты	Мемлекеттік қаржылық ресурстарды тиімді және мақсатты пайдалануын қамтамасыз ету, бюджеттің орындалуын бақылау.
2	Негізгі міндеттері	- Бюджет қаражаттарының мақсатты, тиімді пайдаланылуын тексеру. - Қаржы-шаруашылық қызметінің заңдылығын бақылау.
3	Түрлері	- Қаржылық аудит: Қаржылық есептіліктің дұрыстығын, толықтығын және заңдылығын тексеру. - Тиімділік аудиті: Қаржылық ресурстардың пайдалану тиімділігін бағалау. - Сәйкестік аудиті: Заңдар мен нормативтік актілердің сақталуын тексеру.
4	Негізгі орган	Қазақстан Республикасының Есеп комитеті — мемлекеттік аудиттің негізгі органы.

		Қаржылық есептілікті бақылау, бюджеттік басқару тиімділігін бағалау.
5	Аудитті мерзімі жүргізу	- Жылдық аудит: Жыл бойы қаржылық есептілік пен бюджеттің орындалуын тексеру. - Тоқсандық немесе айлық аудит: Бюджеттік мекемелердің қаржылық жағдайы мен қаражаттардың пайдаланылуын бақылайтын қысқа мерзімді аудиттер.
6	Жүргізу кезеңдері	1. Пландық кезең: Аудит жоспары жасалады, қажетті құжаттар мен ақпараттар жинақталады. 2. Аудит жүргізу: Аудиторлық тексерулер мен сараптамалар жүргізіледі. 3. Қорытынды жасау: Аудит нәтижелері бойынша есеп беріледі, ұсыныстар жасалады.
7	Есептіліктің түрлері	- Қаржылық есеп: Қаржылық есептіліктің дұрыстығын тексеру. - Тиімділік туралы есеп: Қаржылық ресурстардың пайдаланылу тиімділігін бағалау. - Нормативтік-құқықтық сәйкестік: Заң талаптарына сәйкестікті бақылау.
8	Қатысушылар	- Есеп комитеті: Қаржылық аудит жүргізу. - Мемлекеттік орган қызметкерлері: Аудит процесіне қатысу. - Аудиторлар: Мемлекеттік аудиттің тәуелсіз қатысушылары.
9	Аудит нәтижелерінің қолданылуы	Аудит нәтижелері бойынша ұсыныстар беріледі, заң бұзушылықтар анықталады, бюджет қаражатының тиімді жұмсалуды қамтамасыз етіледі.
10	Қолданылатын құқықтық негіздер	Қазақстан Республикасының Бюджет кодексі, Қаржылық есептілік туралы заң, Аудиторлық қызмет туралы заң.

ҚР «Аудиторлық қызмет туралы» Заңының практикадағы қолданылуы бірнеше негізгі бағыт бойынша жүзеге асырылады:

7. Аудиторлық ұйымдарды лицензиялау және тіркеу

Аудиторлық қызметпен айналысатын әрбір жеке тұлға мен аудиторлық ұйым Қазақстан Республикасының Қаржы министрлігіне немесе басқа уәкілетті органға тіркеліп, лицензия алу керек. Бұл тіркеу жүйесі аудит жүргізудің стандарттары мен талаптарына сәйкестікті тексеруге мүмкіндік береді. Лицензиялау процесі аудиторлар мен аудиторлық ұйымдардың жоғары кәсіби деңгейде жұмыс істеуін қамтамасыз етеді.

7. Аудиттің міндетті және ерікті түрлері

Заң бойынша кейбір кәсіпорындар мен ұйымдар үшін аудит міндетті болып табылады. Мысалы, ірі компаниялар, қаржылық есептілік жасаудың жоғары стандарттарын сақтау талап етілетін ұйымдар міндетті аудитті өткізуі тиіс. Ал кіші және орта бизнес үшін аудит ерікті түрде жүргізіледі. Практикада бұл талаптар қаржылық есептіліктің дұрыстығын және оның ашықтығын қамтамасыз етуге ықпал етеді.

7. Аудиторлардың жауапкершілігі

Заң аудиторлардың қызметі үшін жауапкершілік деңгейін анықтайды. Егер аудит нәтижесінде заң бұзушылықтар, қателіктер немесе бухгалтерлік есепте бұрмалаулар анықталса, аудитор өз пікірін дәлелдеп, қажет болған жағдайда сот алдында жауап беруге міндетті. Бұл құқықтық жауапкершілік аудиторлардың қызметінің сапасын арттырады және сенімділікті күшейтеді.

7. Аудиторлық стандарттарды және халықаралық тәжірибені енгізу

Қазақстан Республикасында қабылданған аудиторлық қызмет туралы заң халықаралық аудит стандарттарына сәйкес келеді. Бұл халықаралық тәжірибені қабылдауға мүмкіндік береді, сонымен қатар Қазақстанда жұмыс істейтін аудиторлық ұйымдардың халықаралық деңгейде бәсекеге қабілетті болуын қамтамасыз етеді.

7. Аудиторлық қорытындылар мен есептіліктерді рәсімдеу

Аудиторлық қызметтің нәтижелері міндетті түрде аудиторлық қорытынды немесе аудит туралы есеп түрінде рәсімделеді. Бұл құжаттар кәсіпорынның қаржылық жағдайын, есептіліктің дұрыстығын және ашықтығын көрсетеді. Мұндай қорытынды заңнама талаптарына сай болуы тиіс және бухгалтерлік есептілікке сәйкес аудитордың тәуелсіз пікірін білдіреді.

6. Аудиторлардың кәсіби этикасын бақылау

Аудитпен айналысатын тұлғалар үшін кәсіби этика мен құндылықтардың маңызы зор. Заң аудиторлар мен аудиторлық ұйымдардың қызметінде этикалық нормаларды сақтауын бақылауды қамтамасыз етеді. Бұл бизнестің адалдық принциптерін сақтауға ықпал етеді.

7. Қоғамдық бақылау

Аудиторлық қызметтің ашықтығы мен тәуелсіздігін қамтамасыз ету үшін қоғамдық бақылау жүргізіледі. Бұл үрдіс аясында аудиторлық ұйымдар мен мамандар өздерінің қызметіне қоғамдық жауапкершілікпен қарайды, себебі аудит қорытындысы қоғамға, мемлекетке және инвесторларға маңызды ақпарат ұсынады.

Қорытынды

Қорытындылай келе, «Аудиторлық қызмет туралы» Заңы Қазақстанның қаржылық жүйесінің тиімді жұмыс істеуінің негізі болып табылады. Ол тек қаржылық есептілік пен басқару сапасын ғана емес, сонымен бірге бүкіл экономиканың ашықтығын, тұрақтылығын қамтамасыз ету үшін маңызды құрал болып саналады. Заң аудиттің қоғамдағы және экономикадағы рөлін арттыруға, қаржылық және салықтық саясаттың тиімділігін тексеруге мүмкіндік береді. Болашақта бұл заңды жетілдіру мен дамыту, цифрландыру, халықаралық стандарттарға сәйкестік сияқты аспектілер арқылы аудит саласының кәсіби деңгейін одан әрі арттыру қажет.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

- Қазақстан Республикасының «Аудиторлық қызмет туралы» Заңы (1998 жылғы 6 наурыздағы № 220-ІІ Заңы).
- Қазақстан Республикасының Қаржы министрлігі. Аудит саласындағы мемлекеттік органдар мен аудит жүргізу жөніндегі нұсқаулықтар.
- ҚР Қаржы министрлігі және Есеп комитетінің ресми сайттары: www.minfin.gov.kz, www.eskpert.kz.
- Жүсіпова, А. Н. (2017). «Аудит және аудиторлық қызметтің теориясы мен практикасы». Алматы: Экономика.
- Ахметова, Г. С. (2019). «Қазақстандағы аудитті дамыту және оның құқықтық аспектілері». Қаржы, есеп және аудит журналы, № 1.
- Кожаметов, М. А., және Байжанов, А. Б. (2018). «Қаржылық аудиттің негізгі принциптері». Алматы: Ғылым.
- Муханов, М. М., Тлеубаев, Д. К. (2020). «Қаржылық есептілік аудиті және халықаралық стандарттар». Астана: Дарын.
- Сағындықов, Е. Қ., және Абдуллаев, Ш. Н. (2016). «Аудит және салықтық тексерулер». Алматы: Қаржы-қаражат.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ В СОЗДАНИИ И УПРАВЛЕНИИ ПОКЕТ-ПАРКАМИ

А.Н. Қоңқабаева

Научный руководитель –

Н.Ж. Козбагарова д-р арх,

проф.-иссл. кафедры Градостроительство

«Международная Образовательная Корпорация»,

Алматы, Казахстан

Аннотация

Статья посвящена технологическим инновациям в создании и управлении покет-парками — небольшими зелёными зонами в городской среде. Рассмотрены ключевые направления внедрения технологий, включая подземные парки, зеркальные поверхности, экологически чистые материалы и системы умного освещения. Описаны примеры использования инноваций, такие как парк Lowline в Нью-Йорке и «Pocket Park on Xinhua Road» в Шанхае. Особое внимание уделено экологическим решениям, включая сбор дождевой воды и переработку материалов. Цифровые технологии, такие как интерактивные панели и дополненная реальность, повышают вовлечённость посетителей. Статья подчёркивает значимость технологических подходов для устойчивого развития городов и улучшения качества жизни.

Современные покет-парки являются важным элементом устойчивого урбанистического развития. Их проектирование, создание и управление становятся всё более технологически ориентированными. Благодаря инновационным решениям такие пространства повышают свою функциональность, эстетическую привлекательность и экологическую устойчивость. Рассмотрим ключевые направления технологических инноваций, включая примеры и ссылки на источники для более глубокого изучения.

Инновации в проектировании и создании покет-парков. Подземный парк Lowline в Нью-Йорке — это пример успешного внедрения технологий в урбанистическую среду. С помощью зеркальной системы солнечный свет направляется под землю, создавая условия для роста растений (рис.1) [1]. Этот проект доказывает, что использование скрытых городских пространств может быть эффективным и экологичным [2].

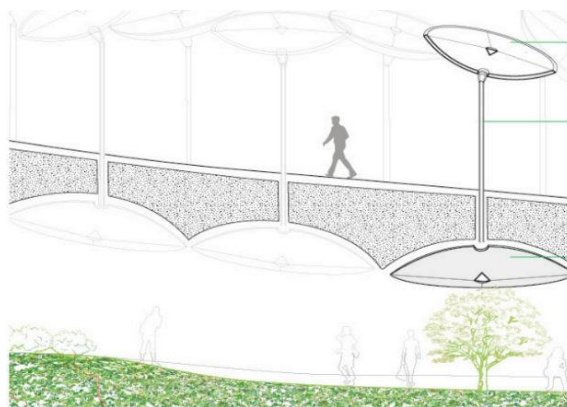


Рисунок 1. Принципиальная схема технологии освещения подземного парка lowline, Нью-Йорк, США.

Применение зеркальных поверхностей в парке «Pocket Park on Xinhua Road» в Шанхае стало уникальным решением для улучшения компактного городского пространства. Зеркала не только визуально увеличивают площадь, создавая эффект бесконечного сада, но и формируют интерактивное и динамичное пространство (рис. 2) [3]. Они отражают окружающую зелень,

наполняя парк ощущением гармонии и спокойствия, что особенно важно в условиях плотной городской застройки.

Зеркала в этом парке выполняют не только эстетическую, но и функциональную роль. Они могут использоваться как выставочные стенды, на которых размещены QR-коды, позволяющие посетителям получить доступ к дополнительной информации о парке, его элементах или проводимых мероприятиях. Например, с помощью QR-кодов можно узнать об истории парка, местной флоре или планируемых экологических инициативах.

Кроме того, зеркальные поверхности создают эффект «живого времени», отражая изменения окружающей среды в зависимости от времени года, погодных условий или даже активности посетителей. Это делает пространство интерактивным и постоянно меняющимся, что усиливает интерес к парку как у местных жителей, так и у туристов. Такие инновации демонстрируют, как даже небольшие пространства могут быть преобразованы в современные и функциональные зоны отдыха, сочетающие природу, технологии и дизайн.

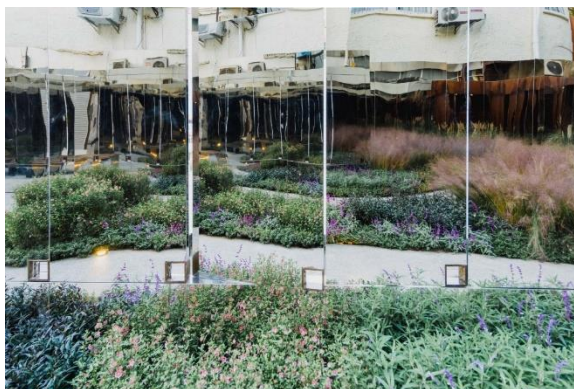


Рисунок 2. Зеркала в «Pocket Park on Xinhua Road» в Шанхае

Экологически чистые материалы и системы водообеспечения. Современные покет-парки используют переработанные и биodeградируемые материалы. Например, дорожки и скамейки создаются из переработанного пластика и резины. Это снижает углеродный след и продвигает концепцию циклической экономики.

Системы сбора дождевой воды, включающие подземные резервуары, делают парки менее зависимыми от центральных водопроводных систем, обеспечивая автономность их функционирования [4].

Умное освещение и цифровые технологии. Системы умного освещения, оснащённые датчиками движения, регулируют яркость света в зависимости от времени суток и наличия посетителей, что снижает энергопотребление.

Интерактивные панели, такие как в Leshan Pocket Park, предоставляют информацию о местной флоре и экосистеме, работают на солнечной энергии и обеспечивают связь с мобильными устройствами (рис. 3) [5].



Рисунок 3. Интерактивные информационные панели в «Leshan Pocket Park», Лешань, Китай

Технологические инновации делают покет-парки не только визуально привлекательными, но и высокофункциональными элементами городской среды. Применение современных решений, таких как умное освещение, интерактивные технологии и экологически чистые материалы, способствует созданию комфортных и экологичных пространств, которые удовлетворяют потребности жителей и способствуют сохранению окружающей среды. Такие парки играют важную роль в адаптации городов к климатическим изменениям, улучшая микроклимат и поддерживая биоразнообразие в условиях плотной застройки.

Помимо экологической значимости, покет-парки выполняют важную социальную функцию, предлагая жителям удобные места для отдыха, общения и образовательных мероприятий. Интерактивные технологии способствуют вовлечению населения в вопросы экологии, формируя осознанное отношение к природе и городскому пространству. Эти парки становятся своеобразными экспериментальными площадками, на которых тестируются инновационные решения, которые затем могут быть внедрены в масштабных проектах.

Таким образом, покет-парки являются ключевым элементом устойчивого городского развития, способствуя улучшению качества жизни и демонстрируя возможности гармоничного сосуществования технологий и природы в условиях современной урбанизации.

Список литературы:

1. Lowline, Нью-Йорк / Бараш Д. ArchDaily. [Электрон. ресурс] – 2021. – URL: <https://example.com/lowline-technology> (дата обращения: 12.11.2024).
2. Чжан, Л. и др. "Инновационные подходы к проектированию покет-парков". *Journal of Urban Design and Development*, 2022, том 48, №2, с. 120–132.
3. Pocket Park on Xinhua Road, Shanghai / SHUISHI. ArchDaily. [Электрон.ресурс] – 2021. - URL: <https://worldlandscapearchitect.com/formosa-pocket-park-west-hollywood-usa-katherine-spitz-associates/?v=4aceb7d6b456> (дата обращения 13.11.2023).
4. Смирнов, А. В. "Экологически устойчивые решения в благоустройстве городских пространств". *Экология и Урбанистика*, 2021, том 39, №1, с. 45–55.
5. Leshan Pocket Park / Viascape Design. ArchDaily. [Электрон. ресурс] – 2024. – URL: <https://www.archdaily.com/995676/leshan-pocket-park-viascape-design> (дата обращения: 12.11.2024).

СОХРАНЕНИЕ ИСТОРИЧЕСКОЙ СРЕДЫ ГОРОДА АЛМАТЫ: КОМПОЗИЦИОННЫЕ ПРИНЦИПЫ УСТОЙЧИВОСТИ

А.С. Жанахмет

Научный руководитель –

Н.Ж. Козбагарова д-р арх,

проф.-иссл. кафедры Градостроительство

«Международная Образовательная Корпорация»,

Алматы, Казахстан

Аннотация

Данная статья посвящена анализу сохранения исторической среды Алматы и выработке принципов композиционной устойчивости, направленных на интеграцию архитектурного наследия в современную городскую среду. Рассмотрены ключевые элементы городской инфраструктуры, такие как улицы Абылай хана, Назарбаева и Жибек Жолы, а также знаковые архитектурные ансамбли, включая театр оперы и балета им. Абая и площадь Республики. Особое внимание уделено проблемам, связанным с точечной застройкой и унифицированными архитектурными решениями, которые нарушают историческую гармонию городской среды. На основе анализа успешных проектов благоустройства, таких как пешеходная зона на улице Панфилова, предложены практические рекомендации, включая реставрацию, развитие общественных пространств и внедрение индивидуальных подходов к проектированию в историческом центре. Сделан вывод о необходимости строгого градостроительного контроля и общественного диалога для сохранения уникального облика Алматы как культурного и туристического центра Казахстана.

Город Алматы, как один из культурных и исторических центров Казахстана, обладает богатым архитектурным наследием, которое отражает уникальное сочетание традиций и современности [1]. Это наследие сформировалось благодаря уникальным природным условиям и культурным влияниям, делая Алматы символом исторической и архитектурной многослойности. Среди знаковых объектов можно выделить театр оперы и балета им. Абая, площадь Республики и бывший Дом правительства КазССР. Эти памятники архитектуры представляют собой ключевые элементы, формирующие уникальный облик города и его культурную идентичность. Однако в условиях интенсивного градостроительства сохранение исторического облика города становится особенно актуальной задачей. Исследование композиционной устойчивости исторических структурных элементов города позволяет выработать подходы, направленные на интеграцию наследия в современную городскую среду.

Методы исследования

В данном исследовании применены системный и исторический подходы. Они включают ретроспективный анализ эволюции градостроительства Алматы, исследование исторических планов города и полевые натурные обследования. Такой комплексный подход позволяет учитывать динамику изменений и влияние ключевых факторов на формирование городской среды. В исследовании рассматриваются такие элементы, как морфология улиц, архитектурные ансамбли и их роль в формировании городской идентичности. Структурный метод помогает выявить связи между историческими объектами и окружающей средой, а также определить их значение в современной градостроительной концепции.

Формально-композиционный аспект устойчивости. Архитектурный облик Алматы сформировался под влиянием уникальных природно-климатических условий, социальных и культурных факторов, отражая богатую историческую многослойность. Этот процесс начался в дореволюционный период и достиг пика в советское время, особенно в 1930–1950-е годы [1]. Наиболее интенсивное развитие этот облик получил в советский период, особенно в 1930–1950-е годы, когда формировались ключевые градостроительные элементы города, включая

площади, проспекты и монументальные здания [1]. Этот период стал определяющим для современного визуального восприятия Алматы, поскольку заложил основу для гармоничного сочетания традиционной и новой архитектуры. Проспекты и улицы, такие как Абылай хана, Назарбаева (бывшая Фурманова), Жибек Жолы, служат не только транспортными артериями, но и важными элементами культурного наследия. Эти улицы представляют собой не просто функциональные участки городской инфраструктуры, но и символы культурной памяти, связывающие современный облик города с его историческим прошлым. Их формально-композиционная устойчивость заключается в способности сохранять визуальную, функциональную и историческую связь с прошлым, обеспечивая баланс между современными требованиями к городской среде и необходимостью бережного отношения к историческому наследию. Зеленые зоны, бульвары и ансамбли зданий, находящиеся вдоль этих проспектов, укрепляют их статус неотъемлемых частей городского пространства, которые сохраняют свою значимость и для будущих поколений.

Особое значение имеют архитектурные ансамбли, такие как площадь Республики, театр оперы и балета им. Абая, а также связанные с ними архитектурные объекты, такие как управление Турксиба, Дом правительства и Дом связи, бывший Дом правительства КазССР (рис. 1).

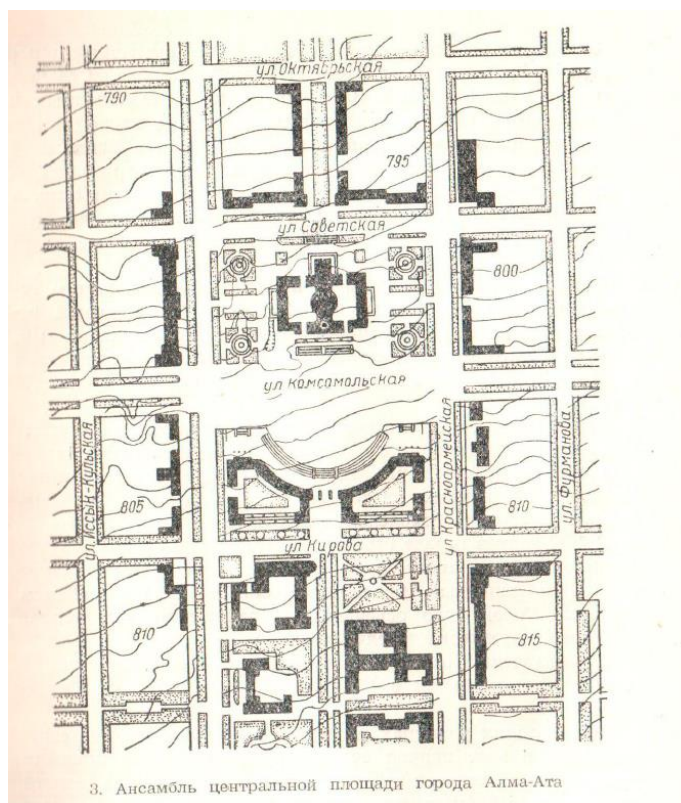


Рисунок 1. Ансамбль центральной площади города Алма-Ата. [2]

Эти здания не только формируют визуальный облик города, но и устанавливают диалог между исторической и современной застройкой. Их расположение и архитектурные решения подчёркивают важность создания гармоничных связей с новыми объектами, чтобы избежать визуального и функционального дисбаланса. Например, использование современных материалов и технологий в непосредственной близости от исторических зданий требует тщательного планирования, чтобы сохранить архитектурную идентичность и интеграцию в городской ландшафт. Эти объекты формируют ключевые доминанты городской среды, определяя её визуальный и культурный облик. Однако современные проектные решения зачастую нарушают гармонию, сложившуюся исторически, создавая контраст, который может снижать эстетическую ценность ансамблей. Создание зеленых зон вокруг этих объектов, таких как скверы около театра, и применение традиционных архитектурных приёмов усиливают их

интеграцию в городскую ткань, однако для предотвращения таких конфликтов в будущем требуется тщательный подход к проектированию в историческом центре. Необходимо детально изучать каждое новое предложение, учитывая не только функциональные, но и эстетические аспекты, избегая шаблонных решений. Исторические ансамбли не терпят унификации, их уникальность требует индивидуального подхода, направленного на сохранение и усиление их значимости.

Заключение

Исторические улицы и здания Алматы играют ключевую роль в сохранении культурного наследия, формировании идентичности города и обеспечении преемственности поколений. Эти уникальные объекты не только представляют культурную ценность, но и становятся символами, отражающими богатую историю и традиции региона. Для обеспечения их устойчивости необходимо внедрять комплексные подходы, включающие реставрацию, адаптацию, развитие прилегающих территорий и строгое регулирование новых строительных объектов. Это подразумевает более тщательный процесс проектирования в исторических центрах города, где каждый этап требует глубокого анализа и учета особенностей конкретного ансамбля.

Современные градостроительные практики, такие как точечная застройка и использование унифицированных архитектурных решений, часто приводят к разрушению гармонии, сложившейся исторически [1]. Например, строительство новых объектов без учёта масштаба и стиля существующих ансамблей вызывает визуальный дисбаланс и снижает эстетическую ценность исторических улиц. Например, строительство высотных жилых комплексов на улицах Назарбаева и Кабанбай батыра вызвало дисбаланс в исторической застройке, нарушив её масштабы и стилистическую целостность. Подобные проекты иллюстрируют необходимость строгого контроля и тщательной экспертизы перед реализацией новых строительных решений в исторических районах. Чтобы избежать подобных ошибок, требуется детальное исследование влияния новых проектов на существующую среду, что включает как визуальную интеграцию, так и функциональную совместимость. Для этого необходимо учитывать не только культурные, но и социальные, экологические и экономические аспекты.

Особое внимание следует уделять созданию пешеходных зон, улучшению транспортной доступности и благоустройству территорий вокруг исторических объектов. Примером успешного благоустройства является создание пешеходной зоны на улице Панфилова, которая стала популярным местом отдыха как для жителей, так и для туристов [3]. Вдоль улицы организованы зоны для прогулок, озеленение, малые архитектурные формы, а также инфраструктура для проведения культурных мероприятий. Ещё одним успешным проектом стало благоустройство территории вокруг театра оперы и балета им. Абая, где скверы с памятниками Мухтару Ауэзову и Джамбулу Жабаеву подчёркивают значимость исторической среды и создают комфортное пространство для отдыха [2]. Внедрение современных технологий в реставрационные работы, таких как 3D-сканирование, позволяет сохранить оригинальные элементы зданий и повысить качество реконструкции. Индивидуальный подход к проектированию обеспечивает защиту уникальных архитектурных форм, предотвращая их утрату в процессе модернизации городской среды.

Таким образом, устойчивое развитие Алматы возможно только при гармоничном сочетании исторического наследия с современными градостроительными решениями. Для этого необходимо усилить градостроительное регулирование, расширить общественный диалог и внедрить экспертные советы по проектированию в исторических районах. Этот баланс позволит не только сохранить уникальный облик города, но и усилить его статус как культурного и туристического центра Казахстана, укрепляя связь между прошлым, настоящим и будущим поколениями.

Список литературы:

1. Горашенко Вероника Андреевна, Самойлов Константин Иванович «Проблема сохранения исторического облика здания в условиях современной застройки города» // Наука и

- образование сегодня. 2024. №1 (78). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problema-sohraneniya-istoricheskogo-oblika-zdaniya-v-usloviyah-sovremennoy-zastroyki-goroda> (дата обращения: 11.11.2024).
2. Свод памятников истории и культуры г. Алматы. / Гл. редактор Б.А. Аяган – Алматы: ТОО «Қазақ энциклопедиясы» 2006. №360.
 3. Популярная локация Алматы обновлена: что изменилось на Панфилова // Informburo.kz. URL: <https://informburo.kz/special/populyarnaya-lokaciya-almaty-obnovlena-cto-izmenilos-na-panfilova> (дата обращения: 12.12.2024).

HOW DIGITAL STORYTELLING TRANSFORMS ENGLISH LANGUAGE TEACHING

Zhumagaliyeva Zhanerke

2nd year master's student,

Astana International University,

Astana, Kazakhstan

Scientific Supervisor: C.Ph. Sc, Ass.Prof, Madina L.Anafinova

Abstract

This article examines the transformative impact of digital storytelling on English language teaching. Digital storytelling, defined as the integration of digital technology with narrative techniques, has emerged as a powerful pedagogical tool that enhances language acquisition and engagement among learners. Through the utilization of multimedia elements such as audio, video, and images, students are provided with opportunities to express their creativity while developing their linguistic competencies. The incorporation of digital storytelling in the classroom not only fosters a deeper understanding of narrative structure but also encourages collaboration and communication among peers.

Furthermore, it is posited that this innovative approach facilitates personalized learning experiences, catering to diverse learning styles and preferences. This article aims to clarify the pedagogical implications of digital storytelling and its potential to enrich English language instruction. By engaging students in meaningful narratives, it is argued that digital storytelling can significantly enhance both motivation and proficiency in the English language, thereby reshaping traditional teaching methodologies.

Keywords: storytelling, digital, interactive, technological skills, technologies, educational.

With the advancement of educational technology, digital storytelling has emerged as a transformative method for narrating and engaging with stories. This innovative approach incorporates a variety of media elements, making language learning not only more interactive and immersive but also enhancing students' information and media literacy alongside their language proficiency. By integrating technology, digital storytelling fosters a holistic approach to language education, connecting learners and providing them with opportunities to share their narratives with an expansive audience. This, in turn, enriches their learning experience by offering a broader, global perspective [1, p. 3].

In modern conditions, interactive learning should be considered from the position of using implemented information technologies, for example, with the help of international storytelling in teaching English to students of non-linguistic universities. The introduction of advanced computer technology in research institutions has led to the emergence of innovative teaching methods, enabling students to assimilate information more rapidly [2, p. 2].

The rise of digital storytelling can be attributed to various socio-cultural and technological factors. This form of storytelling influences both the rational and emotional dimensions of individuals, which means that advertisements delivered as narratives are more likely to remain in a person's memory. This is because they foster a sense of involvement in the experiences of the characters.

Digital storytelling is recognized as an effective educational tool. Students are engaged when previously developed digital stories are presented by teachers to introduce new concepts or subjects. Numerous studies have indicated that the integration of visual imagery with written content significantly enhances and accelerates learners' comprehension of information, making digital storytelling an ideal technological method for the collection, creation, analysis, and combination of visual images with text.

Through digital storytelling, students are taught to:

- search for and save relevant information;
- create hypertext and multimedia content;
- record and process audio;
- think creatively and critically;
- organize group activities effectively;
- gather and select data;
- accurately cite sources.

Teaching foreign languages at the university level necessitates innovative educational solutions. This need arises from the unique characteristics of the subject, which provide conducive conditions for the application of various pedagogical approaches and methods. Such approaches can be directed towards developing essential competencies that influence the cognitive dimensions of a future specialist's personal potential and enhance their ability to interact effectively within society. Consequently, a highly promising avenue in contemporary foreign language instruction is the implementation of digital storytelling. The integration of digital storytelling as a teaching tool is recognized as an effective strategy for fostering foreign language communication skills among students, thereby facilitating their comprehensive engagement in both the socio-cultural and educational environments [2, p. 2].

Digital narration can be regarded as a method of articulating thoughts that showcases real events or phenomena through a series of interconnected facts unified by a central theme, within which various sub-themes can be identified. Primarily, digital narration may be conveyed in the form of a monologue-message, communication, brief statements, or storytelling. Typically, narration involves the introduction of an event, its progression, and its conclusion. In this context, the substantive content of digital narration is characterized by an eventful or information-driven process, wherein the narrative space delineates a chronological order of events and facts [3, p. 3].

The characteristics of a monologue in the form of “digital narration” have enabled the identification of essential communication skills required for producing this type of monologue. The algorithm for creating “digital narratives” outlined here assists students in comprehending the goals, objectives, and stages involved in developing their monologue. It also aids in selecting appropriate tools and resources to achieve their aims, fostering the application of this experience in future tasks. Through independent and collaborative learning, as well as project-based activities, this approach engages students by introducing a variety of genres, thereby enhancing their interest and significantly boosting their motivation to learn foreign languages [3, p. 7].

According to Ircham Asrori D, there are some benefits of digital storytelling. Firstly, it has been observed that the use of digital storytelling in education serves to enhance student motivation, thereby reducing feelings of boredom and contributing to improvements in English speaking abilities. Secondly, it is noted that a lack of proficient technological skills among students may lead to challenges and obstacles during the digital storytelling process. Thirdly, the incorporation of digital storytelling has been shown to actively engage students, fostering their motivation to practice English speaking skills. They are afforded opportunities for repeated practice and self-evaluation, especially regarding pronunciation. Fourthly, digital storytelling is credited with boosting students' confidence in speaking English. Lastly, the advantages of digital storytelling in enhancing students' speaking proficiency include a greater understanding and practice of the English language, particularly in the domain of speaking. Students become more acquainted with English pronunciation through this method [4, p. 3-4].

The typology of digital educational storytelling encompasses several distinct categories. *Visual storytelling* is characterized by the predominance of visual elements—such as videos, illustrations, infographics, animations, graphs, and tables—over textual content. This form of storytelling effectively reduces the time required for familiarization with the subject matter and promotes specific actions, particularly when integrated with gamification, which involves the incorporation of game mechanics into non-gaming contexts such as work, education, and daily life.

Audio storytelling is exemplified by the presentation of narratives through audio recordings. Currently, podcasts represent a popular variant of audio storytelling, typically lasting between 12 to 20

minutes, and providing information on the relevant topic. The benefits of this storytelling format include multifunctionality (applicable across various events, from educational to entertainment), interactivity (allowing listeners to engage in discussions and express their opinions on the topic or lecture), and individuality (permitting listeners to choose their preferred time and playback speed).

Transmedia storytelling facilitates the creation of a comprehensive narrative universe, where elements are disseminated across multiple media channels, with each platform contributing a unique segment to the overarching story. The primary advantages of transmedia storytelling include the establishment of a cohesive narrative experience and the promotion of active engagement from learners with the narrative objects. This storytelling approach, which features diverse formats within a cross-platform framework, fosters continuity and public engagement, thereby enhancing motivation among students and potentially enriching their digital portfolios.

Analytical storytelling employs numerical data to convey narratives, relying on iterative processes of data analysis from various perspectives, experimentation, and the testing of alternative theories. This approach enables information to be communicated to the target audience in an accessible manner and influences decision-making. It serves as an effective method for conducting research, constructing fact-based arguments supported by data, and facilitating managerial decision-making.

Immersive storytelling utilizes advanced technologies, including comprehensive digital tools, to create an illusion of complete presence within the narrative. The advantages of immersive storytelling include the sophisticated application of new digital technologies, which enables the realization of narratives across diverse fields (ranging from education to scientific research), the mental engagement of students, meticulous attention to detail, and the enhancement of creative possibilities for the storyteller. Furthermore, it allows for the direct participation of students in the narrative, fostering a deeper connection to the story being told [6, p. 4].

Digital storytelling encompasses a diverse array of tools and facilitates the acquisition of a holistic understanding of the contemporary world among students. This method can be delivered in various formats, including presentations, video segments, electronic publications featuring digital content, infographics, and more. Students may be tasked with producing a brief video project, following a prior discussion of the implementation algorithm, which positively influences the cultivation of essential regulatory skills such as goal setting, planning, monitoring, adjustment, and evaluation [7, p. 4].

Digital storytelling has been recognized as an effective pedagogical tool in the instruction of English. The integration of multimedia elements such as images, audio, and video enhances student engagement and facilitates deeper comprehension of language concepts. By allowing learners to create and share their narratives, it is argued that critical thinking and creativity are fostered, leading to improved language skills.

Furthermore, digital storytelling caters to diverse learning styles, making it an inclusive approach for students with varying abilities. The interactive nature of digital narratives promotes collaboration among peers, thereby enhancing communication skills and social interaction. It has been observed that students often demonstrate increased motivation and enthusiasm when involved in digital storytelling projects, which contributes to a positive learning environment.

Moreover, the incorporation of technology in language education is increasingly viewed as essential in preparing students for the demands of the modern world. As digital literacy becomes increasingly important, the skills acquired through digital storytelling can be applied beyond the classroom. In conclusion, the implementation of digital storytelling in English language teaching is advocated for its ability to enrich the learning experience, develop essential skills, and foster a more engaging and effective educational atmosphere.

References:

1. Jose Belda-Medina and Max Benjamin Goddard AI-Driven Digital Storytelling: A Strategy for Creating English as a Foreign Language (EFL) Materials: p. 3.
2. Digtyar O.Yu., Cand. of Sciences (Pedagogy), Information technologies as a digital storytelling tool in teaching English to students of non-linguistic universities: p. 2.
3. Viktoriya V. Gorbaneva, Svetlana V. Kolyadko, Liliya G. Martynenko, Olga I. Trubitsina, Digital storytelling implementation for enhancing English students' communication skills: p. 3-7.
4. Ircham Asrori D, The application of digital storytelling in teaching speaking: p. 3-4.
5. Olga Borisovna Pyatkova. Storytelling Method in Training. p. 2.
6. Toktarova V., Semenova D., Digital educational storytelling: opportunities and prospects: p. 4.
7. Sadrieva Guzel Abelkhasanovna, Digital storytelling in teaching foreign languages: p. 4.

МАШИНАЛЫҚ ОҚЫТУ МЕН ТЕРЕҢ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІН ҚОЛДАНА ОТЫРЫП ҚАРЖЫЛЫҚ АЛАЯҚТЫҚТЫ АНЫҚТАУ

Тастанбеков Мадияр Бекмуратович

2-курс магистранттары,

Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті,

Алматы, Қазақстан

Ғылыми жетекші: PhD, доцент м.а., Омаров Батырхан Султанович

Аннотация

Жұмыстың мақсаты: цифрлық қаржы активтерінің, өзге де цифрлық активтердің айналымын бақылау әдістемесін әзірлеу

cryptocurrency транзакцияларын талдау негізінде сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл үшін құқықтар мен цифрлық валюта.

Зерттеу әдістері: талдау әдістері, салыстыру, жалпылау, жүйелік талдау теориясынан құрылымдық ыдырау, Машиналық оқыту әдістері.

Алынған нәтиже: цифрлық айналымды бақылаудың технологиялық мүмкіндіктеріне талдау жүргізілді атап айтсақ қаржы активтері, өзге де цифрлық құқықтар, цифрлық валюта. Машиналық оқыту әдістерін пайдалана отырып, криптовалюта транзакцияларын талдау негізінде сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл үшін цифрлық қаржы активтерінің, өзге де цифрлық құқықтар мен цифрлық валютаның айналымын бақылаудың жаңа әдістемесі ұсынылды. Машиналық оқытудың әртүрлі әдістерінің дәлдігін салыстыру және бағалау жүргізілді: логистикалық регрессия, кездейсоқ орман, ансамбльдік әдістер. Криптовалюта транзакцияларын интеллектуалды талдау мен бақылауға мүмкіндік беретін бағдарламалық прототип жасалды.

Ғылыми жаңалығы: ірі Деректерді өңдеу технологиялары мен машиналық оқыту әдістеріне негізделген криптовалюта транзакцияларын талдау негізінде сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл үшін цифрлық қаржы активтерінің, өзге де цифрлық құқықтар мен цифрлық валютаның айналымын бақылауды талдаудың жаңа әдістемесі ұсынылды.

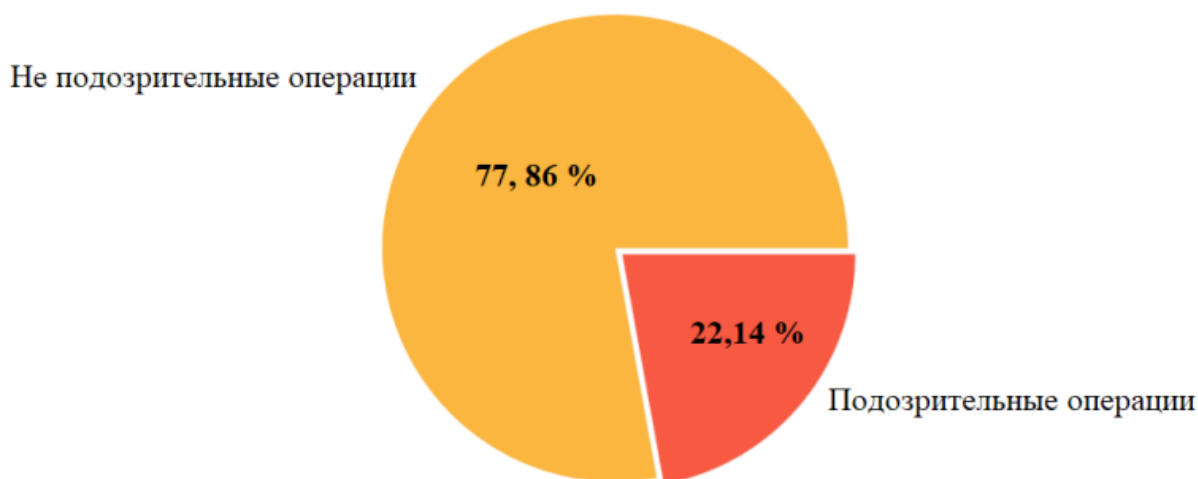
Кілттік сөздер: сандық активтер, криптовалюта операциялары, интеллектуалды жүйе, Машиналық оқыту әдістері.

Қазіргі уақытта Цифрлық қаржы активтері мен цифрлық валюталардың айналымын бақылау маңызды және өзекті тақырып болып табылады, бұған дәлел бірқатар зерттеулер, мысалы, [1-3]. Өйткені криптовалюта операциялары жүзеге асырылуы мүмкін банктердің қатысуынсыз бұл оларды тартымды етеді қаржылық операцияларын бақылаушы органдардан жасыруға немесе басқа да заңсыз әрекеттерді жасауға тырысатындар үшін. Басты мәселелердің бірі, сандық Қаржы активтерімен байланысты, олардың анонимділігі және бақылау мүмкіндіксіздігі болып табылады мақсатсыз пайдалану. Бұл заңсыз операцияларды, алаяқтықты және терроризмді қаржыландыруды тудыруы мүмкін. Цифрлық қаржы активтерін пайдалана отырып жүргізілетін алаяқтық схемалар мен заң бұзушылықтар жұмыстарда қаралды [4-6]. Цифрлық қаржы айналымын бақылау азаматтардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету және қылмыспен күресу үшін активтер қажет болады [7]. Соңғы жылдары заңсыз әрекеттердің саны криптовалюталарды пайдалану тек артады [8-9]. Технологияның дамуымен және танымалдылықтың өсуімен cryptocurrency және басқа да сандық активтер пайда болады оларды мемлекет және басқа ұйымдар тарапынан реттеу қажеттілігі. Cryptocurrency транзакцияларын талдау алуға ықпал етуі мүмкін заңдарды бұзатын немесе қарым-қатынас саласындағы мемлекеттің ресми саясатына қайшы келетін транзакцияларды анықтауға мүмкіндік беретін мәліметтер криптовалюталарға [10]. Мұндай талдау көмектесе алады үкіметтерге және уәкілетті мемлекеттік органдарға ведомстволар күдікті транзакциялар мен белгілі бір тұлғалар

арасындағы байланыстарды, сондай-ақ цифрлық қаржы активтері мен цифрлық активтердің айналысы мен пайдалануының заңсыз схемаларын ашу валюталар. Осылайша, цифрлық қаржы активтерінің, өзге де цифрлық құқықтардың айналымын бақылау және сандық валюта маңызды құрал болып табылады сыбайлас жемқорлыққа және басқа да заңсыз әрекеттерге қарсы іс-қимыл және криптовалюта операцияларын жүйелі түрде талдау сандық операциялармен заңды және заңсыз операцияларды анықтауға активтерімен көмектеседі.

Есептеу эксперименттерінің нәтижелері

Бастапқы деректерді талдау және оларды өңдеу Зерттеудің бірінші кезеңінде деректерді бастапқы талдау және оларды өңдеу жүргізілді. Жинақ оқыту үшін пайдаланылатын криптовалюта операциялары бойынша белгіленген Деректер, онда 9841 жазба және 48 белгі бар. Белгілерде қолданылатын деректер түрлері келесідей бөлінеді: float64-39 белгілер, int64-7 нысан-2 белгі. Келесі кезеңде есептеулерді жүргізудің үлкен тиімділігі үшін нысан айнымалылары деректер типіндегі объектілер санатына-dtype аударылады. Сипаттамалық статистиканы жүргізгеннен кейін біз бөлуді талдаймыз санат бойынша оқыту датасеті: күдікті және күдікті емес операциялар. 1-суреттен көріп отырғанымыздай транзакциялардың 77,6 % - ы күдікті емес, бірақ 22,14 – күдікті.



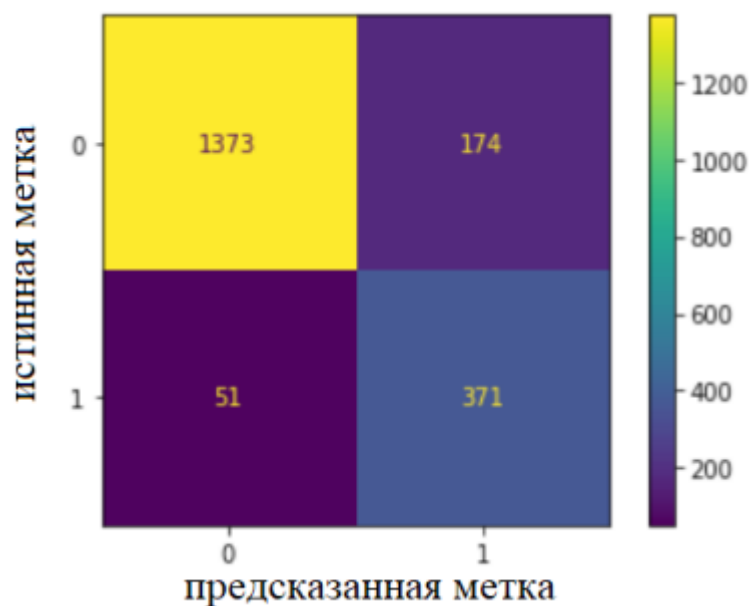
Сурет.1. Оқыту датасетінде күдікті және күдікті емес операциялар санаттарын бөлу

Болжалды модельдерді құру үшін машиналық оқытудың келесі әдістері қолданылды: логистикалық регрессия, кездейсоқ орман, XGBoost. Логистикалық регрессияға негізделген Модель, мен келесі нәтижелерді көрсеттім:

Кесте №1

	Точность	Полнота	F-мера
0	0,96	0,89	0,92
1	0,68	0,88	0,77

Логистикалық регрессияға негізделген модельге арналған көрсеткіштер



Сурет 2. Логистикалық регрессия моделі үшін дәлсіздік матрицасы

2-сурет негізінде қараңыз-логистикалық модель регрессияны 373 (TP)дұрыс анықтады 422 (P) алаяқтық жағдайлары. Сондай-ақ көрсетілген модель "алаяқтық" белгісін 171 (FP)деңгейіне қойды 1547-ден, бұл жағдайлар шынымен алаяқтық болмаған кезде. Алаяқтықты анықтау сценарийімен айналысқанда, ең маңыздысы шын мәнінде алаяқтық болған, бірақ біздің модель қарастырған транзакциялар заңды операциялар ретінде (FN - 49), яғни біз бетпе-бет келдік екінші типтегі қатемен (деп те аталады "қате теріс мәлімдемелер"). Әрі қарай, кездейсоқ орман моделі негізінде жіктеуіш салынды. Зерттелетін мәліметтер үшін кездейсоқ орман моделінің нәтижелері келесі нәтижелерді көрсеттім (кесте 2).

Кесте №2

	Точность	Полнота	F-мера
0	0,99	0,98	0,98
1	0,93	0,95	0,94

Қорытынды

Жұмыста цифрлық қаржылық айналымды бақылаудың технологиялық мүмкіндіктері қарастырылған активтерді, өзге де цифрлық құқықтарды, цифрлық валютаны Ethereum желісінің мысалы. Алаяқтық операцияларды анықтаудың автоматтандырылған жүйесінің алгоритмі, оларды талдау әдістемесі ұсынылды, сондай-ақ мұндай операцияларды анықтауға мүмкіндік беретін машиналық оқытудың бірқатар модельдері жүзеге асырылды. Ең жақсы Ethereum алаяқтық криптовалюта транзакцияларын анықтау нәтижелерін ансамбль көрсетті прототиптің негізін қалаған xgboost моделі автоматтандырылған жүйе. Зерттеу барысында Машиналық оқыту әдістері көрсетілген криптовалюта операцияларын басқарудың тиімді құралы. Олар автоматты түрде мүмкіндік береді мүмкін болатын қалыптан тыс операцияларды анықтаңыз болуы әртүрлі заңсыз әрекеттермен байланысты. Машиналық оқыту әдістері де болуы мүмкін криптовалюта нарығына қатысушылардың мінез-құлық үлгілерін талдау және баға динамикасын болжау үшін пайдаланылды, бұл қазіргі міндетке кірмеген алайда зерттеулер қызығушылық тудырады және мүмкін әрі қарай зерттеу объектісі ретінде қызмет етіңіз. Тақырыптар дегенмен, жұмыста қарастырылған әдістер әмбебап емес және әрбір нақты жағдай үшін мұқият баптау мен оқытуды қажет етеді.

Пайдаланылган әдебиеттер

1. Татоян А. А. Экономика-правовая природа цифровых финансовых активов Образование и право. – 2022. – №. 1. – С. 107-111.
2. Сорока Э. Ю. Правовая природа цифровых финансовых активов в законодательстве Российской Федерации Вопросы российского и международного права. – 2021. – Т. 11. – №. 9-1. – С. 84.
3. Shestak V., Kiseleva A., Kolesnikov Y. Taxation Issues for Digital Financial Assets //Social Science Computer Review. – 2021. – С. 08944393211003919.
4. Соловьев В.И., Конторович В.К., Феклин В.Г. О возможности осуществления контроля за оборотом цифровых финансовых активов Проблемы экономики и юридической практики Учредители: ООО” Издательский дом” Юр-ВАК”. – 2022. – Т. 18. – №. 5. – С. 242-247.
5. Симаков А. А., Неелов В. В. Схемы преступлений с использованием криптовалюты Закон и право. – 2020. – №. 5. – С. 106-109.
6. Bartoletti M. et al. Cryptocurrency scams: analysis and perspectives Ieee Access. – 2021. – Т. 9. – С. 148353-148373.
7. Царегородцев А.В., Романовский С.В., Волков С.Д., Самойлов В.Е. Управление рисками информационной безопасности цифровых продуктов финансовой экосистемы организации Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2020.– Т. 8. – №. 4(31). – Доступно по: <https://moitvvt.ru/ru/journal/pdf?id=888> DOI:10.26102/2310-6018/2020.31.4.038.
8. Соловьев В. И., Конторович В. К., Феклин В. Г., Лавров Д. А. Контроль за совершением правонарушений в сфере криптовалют РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. – 2022. – № 4. – С. 156-160.
9. Mackenzie S. Criminology towards the metaverse: Cryptocurrency scams, grey economy and the technosocial The British Journal of Criminology. – 2022. – Т. 62. – №. 6. – С. 1537-1552.
10. Пелисова И. П. Использование криптовалюты при совершении преступлений, предусмотренных статьями 174-175 УК РФ Современные закономерности и тенденции развития наук криминального цикла. – 2020. – С. 161-163.

НИКОЛЬСКИЙ-БЕСОВ-АМАНОВ КЛАСЫНАН АЛЫНҒАН ФУНКЦИЯНЫ ДӘЛ ЕМЕС МӘЛІМЕТ БОЙЫНША ЖУЫҚТАУ

Сейлғазы Балнұр Архатқызы

*Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті магистранты,
Астана, Қазақстан*

Аннотация: Бұл мақалада Никольский-Бесов-Аманов класына жататын функцияларды дәл емес мәліметтер негізінде жуықтау есебі зерттелген. Жұмыс барысында дәл емес мәліметтер жағдайында функцияларды жуықтау Компьютерлік (есептеуіш) диаметр есебі аясында зерттеліп, жуықтау мәселесі төменнен және жоғарыдан бағаланды.

Кілт сөздер: Никольский-Бесов-Аманов класы, есептеу агрегаты, жоғарыдан және төменнен бағалау.

Ғылым мен техникада қарастырылатын әртүрлі құбылыстар ғылым тілінде функция, туынды, интеграл, дифференциалдық тендеулер және басқа да математикалық құралдар арқылы сипатталады. Мұндай модельдер компьютер үшін күрделі объект болып саналғандықтан, оларды дәл және дәл емес мәлімет бойынша жуықтау тұрғысынан зерттеу, яғни жуықтау құралдарын құру, жуықтау қателіктерін бағалау өзекті болып табылады. Магистірлік жұмыс негізгі математикалық объектілердің бірі функцияны дәл емес мәлімет бойынша *Компьютерлік (есептеуіш) диаметр* есебі ([1]-[4]) аясында зерттеу жүргізілген.

Теорема 1. Бүтін $s \geq 1$, $r > \frac{1}{p}$ шартын қанағаттандыратын $2 < p < \infty$, $1 \leq \theta \leq \infty$ және r нақты сандары, $\tilde{\varepsilon} = \frac{\ln\left(\frac{r-\frac{1}{p}-\frac{1}{\theta}\right)^{(s-1)} N}{N^{r-1-\frac{1}{p}}}$ тізбегі берілсін. Онда

$$\varphi_N(f(m^{(1)}), \dots, f(m^{(k)}); x) = \sum_{k=1}^N f(m^{(k)}) e^{2\pi i(m^{(k)}x)}$$

есептеу агрегаты үшін

$$\delta_N(\tilde{\varepsilon}_N = \frac{\ln\left(\frac{r-\frac{1}{p}-\frac{1}{\theta}\right)^{(s-1)} N}{N^{r-1-\frac{1}{p}}}; \Phi_N(SB_{p,\theta}^r(0;1)^s) \times \{\varphi_N\}_{L^\infty(0,1)^s})_{L^\infty(0,1)^s} \equiv$$

$$\delta_N(\tilde{\varepsilon}_N; Tf = f; SB_{p,\theta}^r(0;1)^s; \Phi_N(SB_{p,\theta}^r(0;1)^s) \times \{\varphi_N\}_{L^\infty(0,1)^s})_{L^\infty(0,1)^s} =$$

$$= \inf_{(l^{(N)}, \varphi_N) \in \Phi_N(SB_{p,\theta}^r(0;1)^s) \times \{\varphi_N\}_{L^\infty(0,1)^s}} \sup_{\substack{f \in SB_{p,\theta}^r(0;1)^s \\ |Y_N^{(k)}| \leq 1 \\ (k=0,1,\dots,N)}} \|f(x) - \varphi_N(f(m^{(1)}) + \tilde{\varepsilon}_N Y_N^{(1)}, \dots, f(m^{(N)}) + \tilde{\varepsilon}_N Y_N^{(N)}; x)\|_{L^\infty(0,1)^s} =$$

$$= \sup_{\substack{f \in SB_{p,\theta}^r(0;1)^s \\ |Y_N^{(k)}| \leq 1 \\ (k=0,1,\dots,N)}} \left\| f(x) - \sum_{k=1}^N (\hat{f}(m^{(k)}) + \tilde{\varepsilon}_N Y_N^{(k)}) e^{2\pi i(m^{(k)}x)} \right\|_{L^\infty(0,1)^s}$$

$$\leq \frac{\ln\left(r - \frac{1}{p} - \frac{1}{\theta}\right)^{(s-1)} N}{N^{r - \frac{1}{p}}}$$

теңсіздігі орындалады.

Теорема 2. Бүтін $s \geq 1$, $r > \frac{1}{p}$ шартын қанағаттандыратын $2 < p < \infty$, $1 \leq \theta \leq \infty$ және r нақты сандары, $\tilde{\varepsilon} = \frac{\ln\left(r - \frac{1}{p} - \frac{1}{\theta}\right)^{(s-1)} N}{N^{r - \frac{1}{p}}}$ тізбегі берілсін. Онда

$$\begin{aligned} \delta_N(\tilde{\varepsilon}_N) &= \frac{\ln\left(r - \frac{1}{p} - \frac{1}{\theta}\right)^{(s-1)} N}{N^{r - \frac{1}{p}}}; \Phi_N(SB_{p,\theta}^r(0; 1)^s) \times \{\varphi_N\}_{L^\infty(0,1)^s} L^\infty(0,1)^s \equiv \\ &\equiv \delta_N(\tilde{\varepsilon}_N; Tf = f; SB_{p,\theta}^r(0; 1)^s; \Phi_N(SB_{p,\theta}^r(0; 1)^s) \times \{\varphi_N\}_{L^\infty(0,1)^s})_{L^\infty(0,1)^s} \gg \\ &\gg \frac{\ln\left(r - \frac{1}{p} - \frac{1}{\theta}\right)^{(s-1)} N}{N^{r - \frac{1}{p}}} \end{aligned}$$

теңсіздігі орындалады.

Қорыта айтқанда, бүтін $s \geq 1$, $r > \frac{1}{p}$ шартын қанағаттандыратын $2 < p < \infty$, $1 \leq \theta \leq \infty$ және r нақты сандары, $\tilde{\varepsilon} = \frac{\ln\left(r - \frac{1}{p} - \frac{1}{\theta}\right)^{(s-1)} N}{N^{r - \frac{1}{p}}}$ тізбегі үшін Никольский-Бесов-Аманов класына жататын функцияларды дәл емес мәліметтер арқылы жуықтауда жоғарыдан және төменнен бағалаулар тұрақтыға дейінгі дәлдікпен беттесіп,

$$\begin{aligned} \delta_N(\tilde{\varepsilon}_N) &= \frac{\ln\left(r - \frac{1}{p} - \frac{1}{\theta}\right)^{(s-1)} N}{N^{r - \frac{1}{p}}}; \Phi_N(SB_{p,\theta}^r(0; 1)^s) \times \{\varphi_N\}_{L^\infty(0,1)^s} L^\infty(0,1)^s \equiv \\ &\equiv \delta_N(\tilde{\varepsilon}_N; Tf = f; SB_{p,\theta}^r(0; 1)^s; \Phi_N(SB_{p,\theta}^r(0; 1)^s) \times \{\varphi_N\}_{L^\infty(0,1)^s})_{L^\infty(0,1)^s} \asymp \\ &\asymp \frac{\ln\left(r - \frac{1}{p} - \frac{1}{\theta}\right)^{(s-1)} N}{N^{r - \frac{1}{p}}} \end{aligned}$$

теңсіздігі орындалады.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Темиргалиев Н., Жубанышева А.Ж. Компьютерный (вычислительный) поперечник в контексте общей теории восстановления// Изв.ВУЗов. Математика. -2019.- Т63. -№1. -С.89-75.
2. Темиргалиев Н., Жубанышева А.Ж. Теория приближений, Вычислительная математика и Численный анализ в новой концепции в свете Компьютерного (вычислительного) поперечника// Вестник Евразийского национального университета имени Л.Н.Гумилева. Серия Математика. Информатика.Механика. -2018. -Т.124, №3. -С. 8-88.
3. Taugynbayeva G., Azhgaliyev S., Zhubanysheva A., Temirgaliyev N. Full C(N)D-study of computational capabilities of Lagrange polynomials, Mathematics and Computers in Simulation. - 2025. -227 , pp. 189-20

ШЕТЕЛ ТІЛІН ОҚЫТУ ҮРДІСІНДЕ РӨЛДІК ОЙЫНДАРДЫ ҚОЛДАНУ

Жубанова.Г.,

Магистрант

«7M01701 Шет тілі: екі шет тілі»

Жетекші: Ниязова А.Е., к.п.ғ., доцент

Астана Халықаралық Университеті

Астана, Қазақстан

Түйін: Бұл мақалада рөлдік ойын туралы жалпы түсінік, шет тілін оқыту үрдісінде рөлдік ойындарды қолданудың тиімділігі және рөлдік ойындар арқылы студенттердің кәсіби бағдарланған шетел тілі шеберліктерін қалыптастыру мәселесі қарастырылады. Мақаланың мақсаты – шет тілін оқыту үрдісін ұйымдастыруда рөлдік ойындарды қолдану арқылы студенттердің шетел тілі шеберліктерін қалыптастыруды теориялық тұрғыда негіздеу. Бұл зерттеу жұмысы барысында әртүрлі рөлдік ойындардың түрлері анықталды. Зерттеудің нәтижесінде шет тілі сабағында рөлдік ойындар арқылы студенттердің кәсіби бағдарланған шетел тілі шеберліктерін қалыптастырудың тиімділігі анықталды.

Тірек сөздер: Шетел тілін оқыту, рөлдік ойындар, оқыту үдерісі

Қазіргі таңда ағылшын тілі адам өмірінің барлық салаларында маңызды рөл атқарады. Осыған орай, шет тілін оқытудың тиімді әрі өнімді әдістері сараланып, оқыту үдерісінде қолданылуда. Оқытудың өнімді әдістерінің бірі ретінде - рөлдік ойынды көрсетеді. Рөлдік ойын - бұл шетел тілін ауызша оқыту курстарында оқытудың өте маңызды әдісі, ол оқушыларға ауызекі тілдік дағдыларын жетілдіруге көмектесіп қана қоймай, оқушылардың қысымын жеңілдетіп, оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамыта алады. Рөлдік ойындарды қолдану білім алушылардың ой-өрісін кеңейтуге, шығармашылық қабілетін дамытуға, өзіндік пікірін қорғай алуға, сөйлеу тілінің дамуына тікелей әсер етеді. Бұл студенттердің коммуникативтік дағдыларын дамытуға ықпал етеді; грамматикалық, фонетикалық, лексикалық дағдыларды жаттықтырады; қателік жіберуден қорықпай ағылшын тілінде сөйлесуге мүмкіндік береді.

Рөлдік ойындар қатысушылар арасындағы тиімді тұлғааралық қатынастар мен әлеуметтік мәмілелерге ықпал ететіні анық. Өзара әрекеттесу үшін қатысушылар өз рөлі мен функциялары үшін жауапкершілікті өз мойнына алып, өздері тұрған жағдайда қолдан келгеннің бәрін жасауы керек. Өз міндеттерін орындау үшін оқушылар тиімді әлеуметтік дағдыларды қолдана отырып, басқалармен қарым-қатынас жасауы керек.

Рөлдік ойындарды шет тілін оқыту үдерісінде қолданудың маңыздылығының бірнеше аспектілері бар:

1. Тілдерді оқыту ортасын қамтамасыз ету. Әр түрлі дағдыларды дамыту тілдік қабілеттің негізінен бөлінбейді. Оқушыларға рөлдік ойындарды ойнауға мүмкіндік беру олардың тілдік дағдыларын жүзеге асыруға жақсы мүмкіндіктер беріп, олардың тілдік экспрессиясы мен ұйымдастырушылық қабілеттерін көтермелеп, олардың икемділігін арттыру үшін жаттығулар жасай алады. Қазіргі кезде ауызекі сөйлеу тілдері көбірек қолданыла бастады, бұл өмірде және оқуда ерекше маңызды.

2. Оқушылардың ауызекі шетел тілдерін үйренуге деген құлшынысын арттыру. Рөлдік ойын - бұл оқушылардың қатысуына мүмкіндік беретін, оқыту мен оқудың ашықтығын толық көрсететін іс-әрекет. Рөлдік ойындар арқылы қатысушылардың ынта-ықыластары толығымен жұмылдырылып, олардың оқуға деген қызығушылықтарын арттыруға болады.

3. Оқушыларға тұлғааралық қарым-қатынасты жақсартуға көмектесу. Адамның өмірінде біз әр түрлі тұлғааралық қарым-қатынастарға кезігуіміз мүмкін, олар біздің өмірімізге әрдайым әсер етеді, әсіресе ересек болғаннан кейін адамдар арасындағы қатынастар маңызды бола бастайды. Рөлдік ойын әдісі оқушыларға әр түрлі адамдар арасындағы қарым-қатынас пен жеке көріністерді нақты жағдайларды имитациялау арқылы сезінуге мүмкіндік береді. Осылайша

адамдар арасындағы әртүрлі қарым-қатынас дағдыларын сезіну және үйрену және олардың тұлғааралық қарым-қатынас дағдыларын жетілдіру. Шетел тілінің ауызша курстарында рөлдік ойындар студенттерге сыныптастарымен және мұғалімдермен жақсы қарым-қатынас орнатуға және тұлғааралық қарым-қатынас орнатуға мүмкіндік береді.[1]

Студенттер рөлдік ойындарды ойнай отырып, ойдан шығарылған жағдаяттарда қарым-қатынас дағдыларына жаттығады, дайындалады. Студенттердің кездескен нақты, өзекті жағдайларда қарым-қатынас жасау күнделікті өмір, сабақта рөлдік ойындарды пайдалану туындауы мүмкін жағдайларды имитациялауға мүмкіндік береді. Мысалы, ағылшын тілін үйрену барысында студенттерге келесі рөлдер ұсынылады: «Hello, how are you?», « I Haven't seen you in ages!», «At the party», «What kind of person are you?», «Hobbies and pastimes», «Meeting a foreign friend» және т.б. Рөлдік ойындарды қолдану студенттерге тілдік кедергі азайтуға, ауызекі клишелерді қолдану дағдыларын автоматтандыруға, сөздік қорын байытуға, жауап беруге үйретуге, әңгімелесушінің сөзіне, риясыз сөйлеу дағдыларын дамытуға көмектеседі.[2]

Рөлдік ойында оқу уақытының барлығы дерлік сөйлеу тәжірибесіне арналған. Бұл жағдайда сөйлеуші ғана емес, тыңдаушы да барынша белсенді болады, өйткені ол түсінуі керек және серіктесінің ескертуін есте сақтап, оны жағдаймен байланыстыра білуі керек және оған дұрыс жауап бере алуы шарт. Рөлдік ойынды жүзеге асыру барысында студенттер арнайы жасалған белгілі рөлдерді алады. Рөлдік ойындарда қолданылатын тақырыптар әртүрлі болуы, белгілі болуы немесе жағдаяттарға сәйкес өзгертілуі мүмкін.

Ойын – бұл теория мен тәжірибе, сондықтан шындықтың неғұрлым объективті көрінісі болып табылады. Рөлдік ойынның маңыздылығы мен маңыздылығын асыра бағалау қиын, өйткені ол жұмыс істеуге, қабілетті жаңа буынның бәсекеге қабілетті маманын дайындауға, әртүрлі ақпарат ағынының ұлғаюы және үнемі жаңартылуына, білім салалары және аналитикалық негізде ерекше шешімдер қабылдауға, сыни, шығармашылық, рефлексивті ойлау, ынтымақтастық және басқа адамдармен конструктивті қарым-қатынас құруға ықпал етеді.[3]

Қазіргі уақытта әдістемелік әдебиеттерде рөлдік ойындардың түрлерін біріктіретін бірыңғай жіктеу жүйесі жоқ. Ең танымал рөлдік ойындардың классификациялары Шет тілін оқыту шеңберіндегі өзара әрекеттесу формалары ретінде Г.А.Китайгородская, В.М.Филатова, Дж. Шейлс, Г.Г. Калаеваның еңбектерінде берілген.

Мысалы, Н.Д.Гальскова мен Н.И.Гез рөлдік ойындардың келесі классификациясын ұсынады:

1) жағдаяттық-рөлдік ойын – коммуникативті мәселелерді шешуде және ие болуда арнайы ұйымдастырылған жарыс ойдан шығарылған жағдайдағы қатаң анықталған рөлдер. Бұл жарыс реттеледі. Үздіксіз білім беру ойын ережесімен ескертілген;

2) инновациялық (өнімді) ойын – бағытталған бірлескен іс-шаралар ақпараттық өнімді құру (кез келген ағымдағы мәселенің шешімі), пікір алмасуды қамтитын, соның ішінде олардың арнайы ұйымдастырылған қақтығысы, аралық нәтижелерді көрсету;

3) көп белсенділік (фестиваль) ойындардың негізінде көптеген ұқсастықтар бар деп аталатын тәрбие жұмысының осындай кең таралған түрі.[4]

Жоғарыда айтылғандарды қорытындылайтын болсақ,

Төменде шет тілі сабақтарында рөлдік ойындарды пайдаланудың артықшылықтары берілген:

- Эмпатия: студенттер рөлдік ойындарға қатысу кезінде, олар сыныптастарын қолдауы мүмкін. Қолдаудың бұл түрі түсіну атмосфераны реттеп, студенттер арасында эмпатияны арттырады

- Түпнұсқа тіл тәжірибесі:

Рөлдік ойындар оқушыларға шынайы тәсілдермен қарым-қатынас жасау және жағдайларды шешуге мүмкіндік береді.

Бұл сценарийлер ұсынылған кезде студенттердің сабақтан тыс сенімділіктерін көбірек арттырады .

- Ұмытылмас оқу тәжірибесі: Студенттер рөлдік ойындарды орындау (жасау немесе оқу диалог, жаттығу, презентация) олар жаңа ақпаратты бекітуге барысында бастан өткеретін процесс

Драмалық іс-әрекеттер: Студенттердің екінші тілмен күресуу барысында ең бай және есте қалатын әсерлер сыйлайтын кейбірлерін қамтамасыз етеді

- Бірнеше деңгейге бейімделеді: рөлдік ойын әрекеттерін жоғарғы деңгейге сәйкес өзгертуге болады және төменгі деңгейдегі студенттер де сол белсенділікте болады. Төменгі деңгейдегі оқушылар бұрын жасалған сценарий бойынша тапсырмалар орындай алады және жоғарғы деңгей студенттер диалогты өзгерте алады немесе өз бетінше импровизациялай алады. Студенттер олар өздерін қаншалықты жайлы сезінсе, соншалықты стихиялылық іс-әрекеттерді көп қабылдай алады

- Тежеулерді азайтады: Парриш «Студенттер белгілі бір дәрежеде тұлғаларды әртүрлі қабылдайтындықтан, кейде, олар басқаларға қарағанда азырақ ұстамды болып келеді» деген тұжырым жасады .

- Мотивация мен өзін-өзі бағалауды арттырады:

Стерн рөлдік ойын «көңілсіздік пен қызығушылықты жоғалтудың емі бұл көбінесе екінші тілді оқыту барысында болуы мүмкін» екендігін атап көрсетті. Сонымен қатар , ол «күшті аспаптар тіл үйренуге деген құлшынысты қамтамасыз етеді және осы орайда рөлдік ойындар «өзін-өзі бағалауды арттырады» деген қорытындыға келеді.

- Сенімділікті қалыптастырады: оқушылардың жетістіктерін жақсартады; өзін-өзі құрметтеу және оларға қолынан келетінін көрсету; қарым-қатынас сценарийлерінде табысты болады ; рөлдік ойындарды қолдану көмектеседі; қажет кезде олардың сенімділігін арттырады; өмірлік жағдайларда қарым-қатынас жасауға ықпал етеді .

Рөлдік ойын егер оқушылардың деңгейі, оқушылардың қажеттіліктері мен қызығушылықтары сәйкес болмаса , оқыту үдерісі үшін сәтті бола алмайды, Сол себепті, сыныпта рөлдік ойынды бастамас бұрын, барлық аспектілерін ескеру маңызды екендігін ұмытпаған жөн.

- Білім деңгейі. Рөлдік ойын сыныптың ажырамас бөлігі болуы керек. Егер арасында үлкен алшақтық болса студенттердің қазіргі құзыреттілігі рөлдік ойын талап етеді,

Сондықтан рөлдік ойын деңгейге сәйкес, сынып және жұмыспен байланысты болуы болуы керек

- Оқушылардың қажеттіліктері мен қызығушылықтары.

Оқушыларды қызықтырмайтын рөлдік ойын табысты болмайды. Бұл мәселені шешу үшін оқушылардың мүмкіндіктерін ескеру, оларды қызықтыратын жағдайларды таңдау және олар онымен қалай жұмыс істей алатындығы мұғалімнің жетекшілігімен таңдалуы қажет. Бұл үшін оқушылардың жас ерекшелігі маңызды болып табылады .[5]

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Кемелбекова.З.А, Нурлан.И. /Шетел Тілі сабағында рөлдік ойындарды қолдану арқылы сөйлеу дағдыларын дамыту/ Вестник КазНПУ им. Абая, серия «Полиязычное образование и иностранная филология», /№2(34), 2021 г-с.18

2. Ю.В. Павловская/ Особенности процесса формирования иноязычной коммуникации в ролевой игре/ International Journal of Humanities and Natural Sciences, vol.1, part 5/2016г-с.131

3. Зенина.Л.В, Жидкова .О.Н, Стрижова.Е.В, Нисилевич.А.Б, Герасименко Т.Л./ Опыт использования ролевых игр в процессе обучения иностранному языку/ Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ»<http://naukovedenie.ru> / № 6 (25), –2014г-с 4

4. Иванова Виктория Анатольевна./Использование ролевой игры при обучении взрослых на краткосрочных курсах иностранного языка (ККИЯ)/ Сибирский педагогический журнал № 3 / 2012г-с 82-83

5. Kalieva D.B./ Role playing as an effective tool for developing speaking skills/ Педагогическая наука и практика/ 4(30)/2020-с 82

СТРУКТУРИРОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМИ РАЗРАБОТКАМИ В ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ КОМПАНИЯХ

Айсаутова Айбану Мұхтарқызы

2 курс магистратуры ОП Управление проектами

Almaty Management University, г. Алматы

Аннотация. В данной статье сформулирована модель структуры управления для компании, ориентированной на проекты, которая использует преимущества как традиционного управления проектами, так и Agile-методологий. Предложенная модель описывает структуру управления компанией, в которой несколько отделов работают одновременно, используя общие ресурсы. Однако каждый отдел придерживается концептуально различных подходов к организации системы управления.

Для внедрения этой инновационной структуры управления в статье предложено создать отдельное подразделение в рамках проектно-ориентированной организации, именуемое "проектный инкубатор". Этот проектный инкубатор специально разработан для наблюдения и управления инновационными разработками на их начальных стадиях.

Ключевые слова: инновации, исследовательские проекты, Agile, проектный инкубатор.

1. Введение

Внедрение инновационных технологий является основным драйвером развития предприятий в современных условиях высокой конкуренции и мобильности капитала и ресурсов. Однако эффективное и устойчивое развитие предприятий, направленное на активный поиск, разработку и внедрение инноваций, невозможно без развития соответствующей внутренней организационной структуры этих предприятий. В настоящее время система управления многих компаний недостаточно адаптирована для эффективного внедрения инноваций. И проблема здесь не в том, что администрация этих компаний не понимает необходимости инноваций, чрезмерно консервативна, привержена старым методам управления или, в силу своего субъективного опыта и ограниченного восприятия, не всегда способна выявить возможности и, в то же время, склонна преувеличивать возможности риски, которые неизбежно сопровождают практически любое инновационное изменение. Наличие необходимых ресурсов, личный опыт, способность воспринимать новые идеи, мотивация, моральные, деловые и лидерские качества руководства и команды специалистов имеют огромное значение для успешной реализации инновационных проектов, но во многих случаях этого недостаточно. Проблемы, связанные с эффективным и устойчивым развитием инновационно ориентированных компаний, во многом имеют объективные причины, которые связаны с выбором организационной структуры предприятия.

Решение задачи построения такой архитектуры системы управления инновационно-ориентированной организацией, в рамках которой могли бы быть реализованы преимущества как классических методов управления проектами, так и Agile-методов, представляет большой практический интерес. Целью данной работы является разработка модели организации структуры управления компанией, в рамках которой можно было бы реализовать параллельную работу нескольких подразделений, которые использовали бы общие ресурсы, но в то же время могли бы основываться на принципиально разных подходах к построению системы управления. Для реализации такой структуры в данной работе предлагается разработка "проектного инкубатора" – структурного подразделения проектно-ориентированной организации, в рамках которого осуществляется управление инновационными разработками на их начальной стадии.

2. Литературный обзор

В настоящее время все большее распространение получают методы и практики управления проектами, которые принято называть методами Agile [1, 2]. Такие методы были разработаны и широко используются на практике, поскольку являются наиболее эффективными для организации системы управления инновационными проектами. Классический подход к управлению проектами и программами ориентирован на то, что основные цели, необходимые ресурсы и процессы, которые планируется реализовать в рамках проекта, могут быть определены и точно оценены на начальном этапе реализации проекта. Таким образом, представляется возможным достаточно детально структурировать этапы жизненного цикла реализуемого проекта, выбрать оптимальную структуру управления, в рамках которой точно определены цели, роли и обязанности, а также точно оценить необходимые ресурсы и временные рамки для всех этапов проекта, указать промежуточные и основные результаты, возможные риски и т.д. При таком подходе к управлению проектами и программами, как правило, реализуется вертикальный стиль управления. Классический подход к управлению проектами и программами имеет множество неоспоримых преимуществ. Такой подход позволяет эффективно справляться с управлением крупномасштабными проектами и программами. Однако этот подход основан на строгих методах управления и поэтому не является наиболее подходящим для реализации инновационных проектов.

Использование Agile-методов, с другой стороны, является скорее горизонтальным стилем управления. Такие методы, как правило, разрабатываются поэтапно или итеративно. Agile-методы позволяют управлять проектами, для которых нет возможности точно сформулировать цель и указать точные пути ее достижения на начальном этапе реализации [1, 3]. В то же время средства достижения цели проекта и даже сама цель проекта могут быть определены и изменены после каждой итерации. В отличие от классического подхода к управлению проектами, при использовании гибких методов внесение большого количества изменений в ходе реализации проекта не сопряжено со значительными трудностями и в большинстве случаев даже поощряется.

Вопросы устойчивости управления проектами с учетом современных методологий, практик, знаний и будущих тенденций в области управления проектами анализируются в работе [2]. Статьи [3, 4] описывают творческий потенциал, проблемы его формирования, развития и эффективного использования при разработке и внедрении стратегии инновационного развития украинских предприятий, а также предлагают и исследуют механизмы оценки компетентности менеджеров проектов для их развития на основе глобальных тенденций и гибкой методологии Agile.

Статьи [5-7] посвящены разработке алгоритмов отбора кандидатов для ИТ-проектов, а также построению систем принятия решений с использованием современного программного обеспечения, поддерживающего автоматизацию отчетности и управления. Статьи [8– 11] посвящены моделям и методам управления проектами в области логистики и организации транспортных систем в условиях колебаний спроса, а также вопросам управления распределением трафика в инфокоммуникационных сетях систем критической инфраструктуры. Вопросы, связанные с дорожной картой развития предприятия и управлением интеграционными рисками в проектах мультимодальных комплексов, обсуждаются в [12, 13]. Статьи [12-16] посвящены разработке методов формирования архитектуры инновационных программ и использованию инновационных риск-ориентированных механизмов управления проектами в транспортных системах.

3. Методы

Для решения исследовательской проблемы в данной статье использован логический анализ путем изучения зарубежных и отечественных статей, изучены конкретные кейсы,

которые отражают нынешний этап управления проектами в традиционных и гибких методах и сравнены результаты. Кроме того, использованы общенаучные методы исследования, такие как структурно-логический анализ, метод дедукции.

4. Результаты

Для внедрения инновационных технологий в компаниях, в которых по ряду объективных причин управление проектами основано на использовании классических методов управления, предлагаю внести изменения в структуру управления этими компаниями. А именно, выделить дополнительное подразделение в структуре управления таких компаний, одной из главных задач которого является создание необходимой инфраструктуры для поиска, идентификации и доведения инновационных продуктов и технологий до такой степени, чтобы они могли быть внедрены в рамках нового R&D проекта. В дальнейшем это подразделение будет называться "инкубатор проектов". Кроме того, предлагаемое подразделение может заниматься технологическим бенчмаркингом, тестированием новых технологий и утверждением команд специалистов для работы в соответствии с новыми технологическими стандартами. Концептуальная модель управления R&D проектами с использованием инкубатора показана на рис. 1.

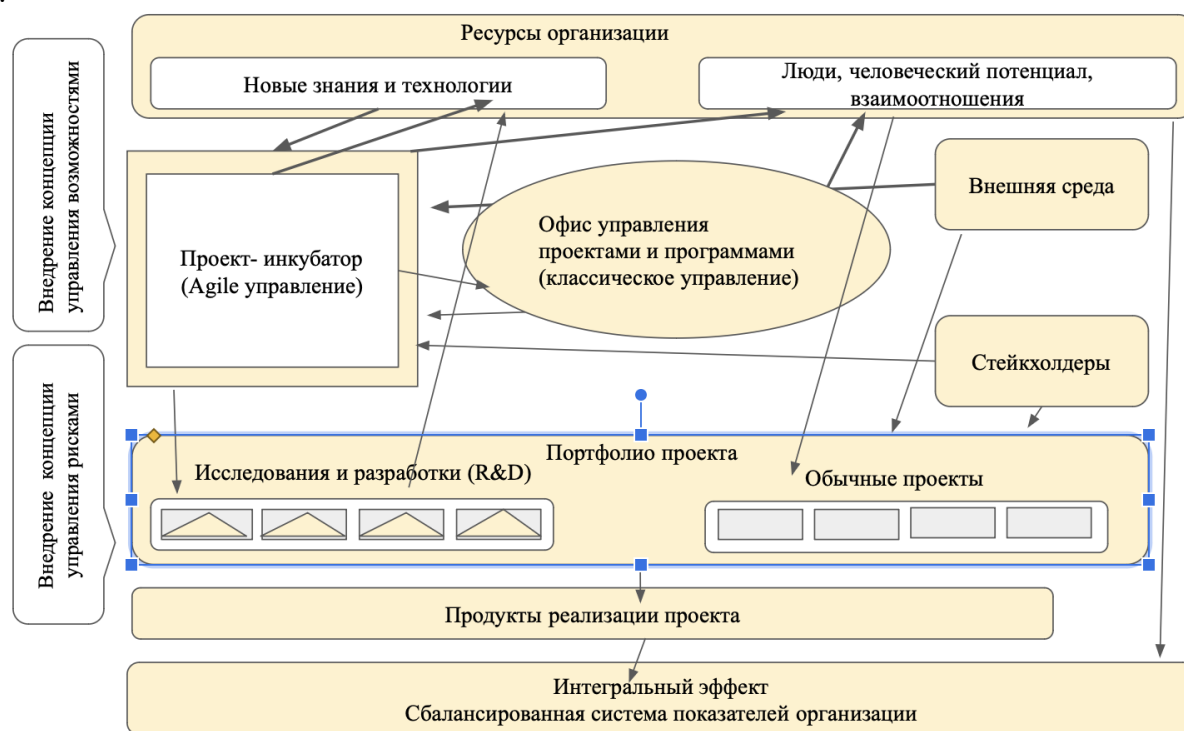


Рис. 1. Концептуальная модель системы управления проектами в компании, использующей "инкубатор проектов"

Источник: Составлено автором

Согласно модели, показанной на рис. 1, большинство обычных проектов инициируются по стандартной схеме: офис управления проектами и программами, взаимодействуя с потенциальными стейкхолдерами будущего проекта, анализирует текущее состояние и возможные будущие изменения в окружающей среде, оценивает потенциальные выгоды и риски, связанные с реализацией проекта. И на основе этой оценки принимается решение о выделении собственных ресурсов, ресурсов инвесторов и привлечении заемных средств для запуска и реализации проекта.

В случаях, когда рассматривается возможность производства инновационного продукта или внедрения новых технологий, невозможно дать точные оценки результатов реализации проекта. Следовательно, такие проекты невозможно точно спланировать, а риски, связанные с

реализацией таких проектов, слишком велики. Итак, прежде чем начинать работу над такими проектами, желательно создать исследовательскую группу, основной задачей которой будет анализ и изучение потенциальных возможностей инновационных продуктов или технологий и их созревания до того момента, пока неопределенность будет снижена до такого уровня, что можно будет инициировать R&D проект, реализующий эти инновации, или имеют достаточные основания для того, чтобы отложить или даже отказаться от этих инноваций. Проектный инкубатор - это подразделение в системе управления компанией, в рамках которого осуществляется управление и координация работы, выполняемой такими исследовательскими группами, а также их интеграция в общую систему управления. Команды, работающие в проектном инкубаторе, могут состоять как из сотрудников компании, в рамках которой планируется создать данный проект, так и из привлеченных специалистов.

С одной стороны, потенциальные R&D проекты, отправляемые в инкубатор для "созревания", должны соответствовать целям и миссии компании. Кроме того, такие исследования используют ресурсы компании, иногда довольно значительные. Следовательно, управление исследованиями в инкубаторе должно активно координироваться с общими организационными структурами компании. С другой стороны, инновационные исследования часто требуют подходов, которые могут существенно отличаться от методов управления и отчетности, которые обычно практикуются в компании. Такие инновационные исследования требуют значительной свободы и независимости. Следовательно, для реализации этих противоположных условий возникает необходимость в разработке специальных подходов к организации системы управления в рамках так называемого "проектного инкубатора" и ее интеграции в структуру управления организацией.

Методы Agile управления доказали свою эффективность для проекта, в котором нет возможности точно определить цели на начальном этапе планирования. Именно agile-методы в большинстве случаев могут стать основой для организации системы управления в рамках проектного инкубатора. Итеративный подход к разработке позволяет оценить зрелость инновационного проекта и скорректировать направление исследований после окончания каждой итерации.

Новые технологии, которые созрели в проектном инкубаторе, могут быть в дальнейшем внедрены в рамках очень крупных R&D проектов. Однако на этапе исследований, проводимых в инкубаторе проектов, желательно проводить все исследования в рамках небольших независимых, автономно работающих команд профессионалов. Если работа над новой технологией требует большого объема работы, требующей привлечения большого количества специалистов, то следует приложить все усилия, чтобы структурировать исследование таким образом, чтобы каждая его часть могла быть выполнена относительно независимой небольшой командой разработчиков.

В обычных проектах большая часть коммуникации внутри проектной команды формализована, многие документы стандартизированы, поэтому, как правило, весь рабочий процесс может быть эффективно реализован в рамках информационно интегрированных систем документооборота, позволяющих четко структурировать обязанности, полномочия и уровни доступа к данным для большинства членов команды. Благодаря возможности четкого структурирования и формализации можно обеспечить эффективность одновременной работы над проектом большого количества людей. Это связано с тем, что работа, связанная с изучением новых технологий, имеет высокую степень неопределенности, что не позволяет структурировать выполнение исследовательской работы. Попытки чрезмерно формализовать общение внутри исследовательской группы могут даже помешать работе. В настоящее время для такой работы широко используется облачное хранилище с реализацией общего доступа и работой всех членов команды над проектными документами. При таком подходе увеличение проектной команды связано с ухудшением управляемости и возникновением проблем с коммуникациями. Поэтому координация работ, выполняемых внутри проектного инкубатора, представляет определенную проблему. Одним из наиболее эффективных инструментов такой

координации может быть использование SCRUM с синхронизированными циклами и эффективной организацией SCRUM-спринтов.

Производство инновационного продукта или внедрение новых технологий на разных этапах работы может потребовать существенно отличающихся, в некоторых аспектах противоречащих друг другу, методов управления. Поэтому, на наш взгляд, целесообразно внедрять эти разные методы управления в рамках различных структурных подразделений. В таблице 1 показано сравнение подходов к организации системы управления работой в рамках проектного инкубатора и в рамках портфеля или программы R&D проектов.

Таблица 1

Сравнение подходов к организации системы управления работой в рамках проектного инкубатора и в рамках портфеля или программы R&D проектов

	Организация системы управления исследованиями в рамках проектного инкубатора	Организация системы управления R&D проектами в рамках портфолио или программы
Миссия	Определить максимальные возможности нового продукта или технологии и оценить их характеристики с приемлемым уровнем погрешности, получить новые знания, повысить профессиональный уровень и опыт специалистов.	Максимизировать интегральный эффект от проекта в соответствии с заранее определенными целями проекта, минимизировать возможные риски.
Команда	Исследовательская группа состоит из небольшого числа высокомотивированных, самодисциплинированных профессионалов, способных к творческой исследовательской работе с высокими профессиональными и личными требованиями.	Количество членов проектной команды может варьироваться от небольшого до очень большого. Профессиональные и личные требования к каждому члену команды соответствуют четко определенной роли, которую выполняет член команды.
Коммуникация	Большая часть передаваемой информации может быть неформализована. Используются облачные хранилища совместного использования.	Большая часть передачи информации формализована.
Нормативные документы	Значительная часть информации передается в процессе межличностного общения.	Используется интегрированной системы документооборота.
Изменения	Исследовательская группа максимально свободна в выборе методов,	Все регулируется техническим заданием,

	приемчиков и промежуточных исследовательских целей. Зафиксировано только направление исследований. Обязанности и полномочия членов команды перераспределяются в процессе работы, исходя из текущей целесообразности.	уставом проекта, планом выполнения работ и рядом других документов.
Стиль управления	Планы работы постоянно меняются. Изменения могут быть очень существенными; они приветствуются и принимаются во внимание на любом этапе исследования. Цели уточняются и согласовываются по ходу работы. План исследований и мандат исполнителей постоянно корректируются в соответствии с текущей осуществимостью.	Обязанности и полномочия членов команды четко определены.
Взаимоотношения внутри команды	Горизонтальное управление.	Цели и план проекта не подлежат изменению. Требуется регистрация и контроль изменений. Увеличение количества изменений всегда негативно сказывается на эффективности управления проектом.
Отношение к использованию ресурсов	Значительная внутренняя самоорганизация команды.	Вертикальный контроль. Действия каждого члена команды в значительной степени регулируются проектной документацией и очень конкретными задачами, поставленными руководством.
Отношение к риску	Эффективность работы в значительной степени зависит от степени открытости, уровня доверия между членами команды и умения общаться на межличностном уровне. Поэтому чувство комфорта, конструктивный эмоциональный настрой и мотивация членов команды чрезвычайно важны.	Отношения внутри команды могут быть в значительной степени регламентированы и формализованы. Следовательно, открытость и взаимное доверие между членами команды крайне желательны, но не критичны, если это не мешает выполнению каждым членом команды своих функций.

Знания и опыт	Гораздо меньше ресурсов, по сравнению с R&D проектом, в который потенциально могло бы перерасти это исследование. Приоритетная цель - выявить как можно больше возможностей, используя все доступные ресурсы. Цель экономии ресурсов, как правило, не ставится. Максимально быстрое перераспределение доступных ресурсов между выполнением определенных задач по усмотрению исследовательской группы. Практически полное отсутствие внешнего контроля за текущим использованием доступных ресурсов. Исследовательская группа не имеет полномочий самостоятельно привлекать дополнительные ресурсы. Выделение дополнительных ресурсов может быть принято только на уровне совета директоров компании или офиса управления программами и проектами.	Распределение ресурсов планируется в начале проекта на основе четко определенных целей проекта. В то же время одной из основных задач планирования и управления проектом является достижение поставленных целей с использованием минимума ресурсов. На уровне управления проектом возможно принятие решений о перераспределении или привлечении определенных объемов дополнительных ресурсов по согласованию со спонсорами и заинтересованными сторонами с соблюдением формальных процедур и использованием специальных методов управления изменениями. Постоянный внутренний и внешний мониторинг.
---------------	---	---

Источник: Составлено автором

Создание проектных инкубаторов целесообразно для компаний, нацеленных на создание инновационных продуктов или услуг. На начальных этапах работы над инновационным продуктом уровень неопределенности обычно слишком высок. На данном этапе невозможно с достаточной точностью оценить потенциальные затраты и доходы, связанные с внедрением рассматриваемого продукта или услуги, и эффективное управление такими проектами не может быть осуществлено с использованием стандартных методов, которые приняты в офисе управления проектами и программами данной компании. Основная функция проектного инкубатора заключается в создании таких условий и использовании таких методов управления, которые наиболее эффективны для обеспечения раннего созревания инноваций - то есть для получения дополнительной информации о свойствах и возможностях создания рассматриваемого инновационного продукта или услуги, достаточной для обеспечения того, чтобы на основе используя эту информацию, можно было бы инициировать соответствующий научно-исследовательский проект и его дальнейшую реализацию с использованием стандартных методов управления компанией.

5. Выводы и обсуждение

В статье предлагается модель структуры управления проектно-ориентированной компанией, в рамках которой предполагается параллельное функционирование нескольких подразделений, использующих общие ресурсы, но в то же время основанных на концептуально разных подходах к построению системы управления. Для реализации такой структуры

предлагается использовать отдельное подразделение проектно-ориентированной организации – так называемый "проектный инкубатор", в рамках которого предполагается осуществлять управление инновационными разработками на их начальной стадии. Предложенная модель структуры управления проектно-ориентированной компанией позволяет реализовать преимущества как классических методов управления проектами, так и Agile-методов.

Список использованных источников

1. Ладонникова А. Д., Новикова А. А., Логунова Н. Ю. Применение принципов Agile в управлении проектами предприятий общепита // *Инновационная экономика: информация, аналитика, прогнозы.* - 2022. - № 2. - С. 31-36. https://doi.org/10.47576/2411-9520_2022_2_31.
2. Никитина Н.В., Бетанели Ф.Т., Махмудов Ф.А. Методика стратегического управления проектами // *Теория и практика общественного развития.* 2023. № 7. С. 174-182. <https://doi.org/10.24158/tipor.2023.7.23>.
3. Слющеников К. В., Уткин М. А. Развитие компетенции проектных менеджеров в современных условиях // *СОВРЕМЕННЫЕ ТRENДЫ РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ: УПРАВЛЕНИЕ, ПРАВО, ЭКОНОМИКА, СОЦИУМ материалы XX Всероссийской студенческой научно-практической конференции.* Челябинск, 2022. С. 263-265
4. Bushuyev, S., Bushuev, D., Bushuyeva, N., Kozyr, B. (2018), "Information technologies for project management competences development on the basis of global trends", *Information technology and learning tools*, Vol. 68, No. 6, P. 218–234. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v68i6.2684>
5. Titov, S., Chernova, L., Kunanets, N., Chernova, L., Nedelko, E., Chernov, S. (2020) "The algorithm of selecting candidates for IT projects based on the simplex method", 1st International Workshop IT Project Management (ITPM 2020), CEUR Workshop Proceedings, P. 221–232. Available at: <http://ceurws.org/Vol-2565/paper19.pdf> (last accessed 05.08.2020).
6. Lapkina I., Malaksiano M., Savchenko Y. "Design and optimization of maritime transport infrastructure projects based on simulation modeling", *Proceedings of the 1st International Workshop IT Project Management (ITPM 2020).* Slavsko, Lviv region, Ukraine, February 18-20. 2020. P. 36–45.
7. Chernov, S., Chernova, L. (2017), "Constructing the system of decision-making support while creating the strategy of the high-technology enterprise development", 2017 12th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT), Lviv, P. 7–10. DOI: <https://doi.org/10.1109/STC-CSIT.2017.8099419>
8. Lapkina, I., Malaksiano, M. (2018), "Estimation of fluctuations in the performance indicators of equipment that operates under conditions of unstable loading", *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, Vol. 1, No. 3 (91), P. 22–29. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2018.123367>
9. Шахов А., Питерская В., (2008), "Оптимизация тарифного регулирования таможенно-транспортной деятельности Украины", *Метод специального управления развитием транспортных систем*, Выпуск. 14, С. 183–196.
10. Лапкина Л., Малаксиано М., Главатских В. (2019), "Многокритериальный подход к обоснованию выбора приобретения и эксплуатации судна-балкера", *Транспортные системы и технологии*, Выпуск. 33. С. 99–110. DOI: <https://doi.org/10.32703/2617-9040-2019-33-2-10>
11. Melnyk, O., Malaksiano, M. (2020), "Effectiveness assessment of non-specialized vessel acquisition and operation projects, considering their suitability for oversized cargo transportation", *Transactions on Maritime Science*, Vol. 9, No. 1, P. 23–34. DOI: <https://doi.org/10.7225/toms.v09.n01.002>
12. Onyshchenko, S., Bondar, A., Andrievska, V., Sudnyk, N., Lohinov, O. (2019), "Constructing and exploring the model to form the road map of enterprise development", *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, Vol. 5, No. 3(101), P. 33–42. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.179185>
13. Ковтун Т. А. Управление интеграционными рисками в проектах мультимодальных комплексов / Т. А. Ковтун, Т. Н. Смокова // *Вісник Національного технічного університету*

"ХП". Серія : Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. - 2016. - № 2. - С. 26-30. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vntux_ctr_2016_2_8.

14. Malaksiano, M., Melnyk, O. (2020), "Vessel selection prospects and suitability assessment for over-sized cargo transportation", Scientific notes of Taurida National V.I. Vernadsky University. Series: Technical Sciences, vol. 31(70), no. 1, part 2, pp. 135–140. DOI <https://doi.org/10.32838/2663-5941/2020.1-2/25>

15. Lapkina, I., Malaksiano, M., Glavatskykh, V. (2019), "To the issue of the possibility of operating vessels at slow speeds", Scientific notes of Taurida National V.I. Vernadsky University. Series: Technical Sciences, Vol. 30(69), No. 4(2), P. 134–140. DOI: <https://doi.org/10.32838/2663-5941/2019.4-2/22>

16. Малаксиано М. О. (2012), "О планировании оптимальных сроков ремонта и вывода из эксплуатации сложного портового оборудования в условиях неопределенности прогнозируемого уровня занятости", Экономическая кибернетика, Выпуск 4-6 (76-78), стр. 49–56.

ПАНДЕМИЯ ЗЕРТТЕУІНДЕГІ МАТЕМАТИКАЛЫҚ КӨЗҚАРАС: SIR МОДЕЛІНЕН КҮРДЕЛІ ЭПИДЕМИОЛОГИЛЫҚ МОДЕЛЬДЕРГЕ ДЕЙІН

Социалова Ұлан Қанатқызы

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қаласы, Қазақстан

Аңдатпа: жұқпалы ауруларды зерттеу үшін классикалық SIR моделінен бастап күрделі көп деңгейлі тәсілдерге көшу үшін пандемия динамикасын талдауында қолданылатын математикалық модельдер бірнеше түрге бөлінеді. Инфекциялардың үш санат бойынша таралуын сипаттайтын SIR моделі - сезімтал, жұқтырған және сауыққан, инкубациялық кезең, қайта инфекция, әсер ету сияқты әртүрлі факторларды ескере алатын модельдерді әзірлеу үшін бастапқы нүкте болады. Сипатталған модельдер жаһандық пандемия жағдайында індеттерді болжау және олардың жағымсыз салдарын азайту мақсатында стратегияларды әзірлеу үшін құралдарды ұсынады.

Кілт сөздер: SIR моделі, эпидемия, математикалық модель, динамика, COVID-19.

Пандемия – денсаулыққа, экономикаға және әлеуметтік құрылымдарға айтарлықтай әсер етіп, адамзат үшін елеулі қауіптердің бірі. Соңғы онжылдықтарда математикалық модельдер эпидемияларды басқаруға және тиімді күрес шараларын жасауға мүмкіндік беретін инфекциялардың таралуын талдау мен болжауда маңызды құрал болып саналады. SIR (Susceptible-Infected-Recovered) моделі белгілі параметрлерге негізделген инфекциялардың динамикасын анықтай отырып, эпидемияларды жеңілдетілген түрде сипаттауға мүмкіндік беретін алғашқы құрылым болды. Эпидемиологиялық зерттеулердің дамуымен қарапайым SIR моделі аурудың әртүрлі кезеңдері, симптомсыз тасымалдаушылар, әлеуметтік желілер және халықтың мобильділігі сияқты аурулардың таралуына әсер ететін барлық белгілерді толығымен есепке ала алмайтындығы анықталды. Бұл инкубациялық кезеңдерді, мінез-құлық өзгерістерін, маусымдық өзгерістерді, карантиндік және әлеуметтік шаралардың әсерін ескеретін күрделі үлгілерді әзірлеу қажеттілігіне әкелді. Заманауи модельдер сонымен қатар вирустардың генетикалық мутациялары туралы деректерді біріктіреді, бұл инфекцияның таралуын дәлірек болжауға және халықтың әртүрлі топтары үшін ықтимал қауіптерді бағалауға мүмкіндік береді.

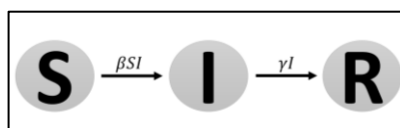
Шотландық ғалымдар Кермак пен МакКендриктің 1927 жылы ұсынған бастапқы SIR моделі эпидемияны үш топтың ауысу процесі ретінде қарастырды: сезімтал, жұқтырған және қалпына келтірілген [1-2]. Бұл модель адамдар сауығып, иммунитетке ие болатын инфекциялардың таралуын сипаттау үшін әзірленген. Модель үш негізгі категорияны қамтиды:

1. *S* (Susceptible) - Сезімтал: әлі жұқтырмаған, бірақ жұқтыруы мүмкін адамдар.

2. *I* (Infected) - Инфекцияланған: инфекция жұқтырған және инфекцияны басқаларға жұқтыруы мүмкін адамдар.

3. *R* (Recovered) - Сауығып кеткендер: ауыру процесі аяқталған және инфекцияны әрі қарай жұқтырмай иммунитет қалыптастырған адамдар.

Модельдің басқарушы теңдеулері инфекция мен қалпына келтіру жылдамдығына негізделген осы топтар арасындағы ауысуларды сипаттайды (сурет 1).



Сурет 1. Модельдің схематикалық диаграммасы: β – сезімтал мен инфекцияланған адамдар арасында ауру таралуының жылдамдық коэффициенті, γ – инфекцияланған адамдардың аурудан сауығу жылдамдығының коэффициенті.

SIR моделі эпидемияны бастапқы талдау үшін тиімді болғанымен, оның шектеулері бар. Мысалы, ол инкубациялық кезенді, асимптоматикалық жағдайларды, қайта жұқтыру жағдайлары сияқты көптеген факторларды немесе кеңістіктік таралуын ескермейді. Нәтижесінде оның негізінде жұқпалы аурулардың әртүрлі түрлеріне жақсырақ сәйкес келуге мүмкіндік беретін, инфекциялардың таралуының қосымша аспектілері мен аурулардың сипаттамаларын ескеретін модельдің әртүрлі модификациялары әзірленді.

Модельдің басқа модификациялары мыналарды қамтиды:

- *SIS* (Susceptible-Infected-Susceptible): Кейбір аурулар ұзақ мерзімді иммунитетті қамтамасыз етпейді. Мұндай инфекциялар жағдайында сауығып кеткендер қайтадан сезімтал болуы мүмкін. *SIS* моделі қайталанатын аурулар мен созылмалы инфекциялар үшін пайдалы.

- *SIRS* (Susceptible-Infected-Recovered-Susceptible): Бұл модель уақыт өте келе жоғалатын уақытша иммунитеттің элементін қосады. Тұмау сияқты вирустық аурулар жиі *SIRS* көмегімен модельденеді.

Инкубациялық кезенді есепке алу үшін жаңа топ қосылған *SIR* моделінің кеңейтілген түрі:

- *SEIR* (Susceptible-Exposed-Infected-Recovered) моделі. *E* (Exposed) - Жұқтырған: инфекция жұқтырған, бірақ аурудың симптомдары әлі білінбеген кезең, ауруды тарату мүмкіндігі төмен адамдар. Бұл COVID-19 және туберкулез сияқты ұзақ инкубациялық кезені бар аурулар үшін маңызды.

- *MSEIR* (Maternal Antibodies) аналық антиденелер моделі анандан балаға антиденелерді тасымалдауды есепке алу үшін санатын қосатын *SEIR* моделінің кеңейтімі болып табылады. Аналық антиденелер жаңа туған нәрестені өмірінің алғашқы айларында жұқпалы аурулардан қорғауда маңызды рөл атқарады. Бұл антиденелер плацента немесе емшек сүті арқылы өтуі мүмкін және баланың иммундық жүйесі толығымен дамығанша инфекциялардан белгілі бір қорғанысты қамтамасыз етеді. Аналық антиденелері бар *MSEIR* моделі мыналар үшін пайдалы болуы мүмкін [3]:

- Балалар популяциясындағы аурулардың таралуын болжау.

- Вакцинация бағдарламаларының нәрестелер мен жас балаларға әсерін бағалау.

- Туу деңгейі жоғары елдерде және эпидемиологиялық динамикада ананы қорғау маңызды рөл атқаратын жағдайларда эпидемияларды модельдеу.

- *SEIR-D* моделі – ауыр науқастарды және аурудан қайтыс болғандарды есепке алу үшін қосымша санаттарды қамтиды. Бұл модельде аурудың өлімге қабілеттілігін дәлірек есепке алу үшін *D* (Deceased) қайтыс болу күйлері қосылады.

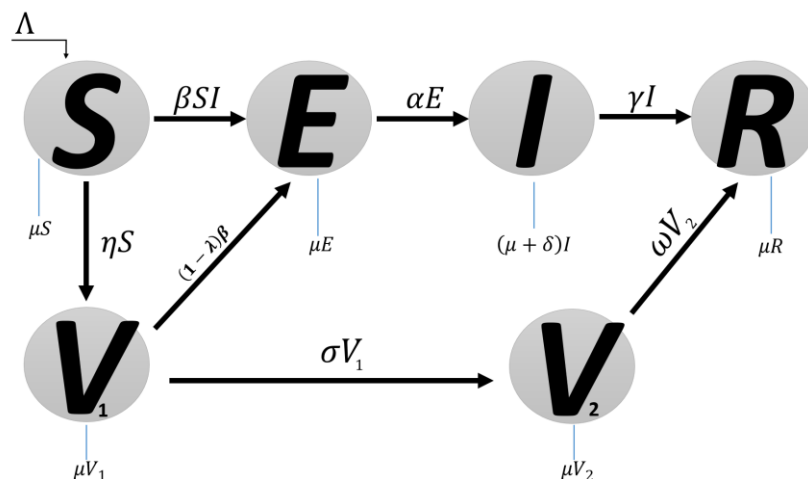
- *SEIR-HCD* моделі – классикалық *SEIR* моделінің кеңейтімі, оған *H* (Hospitalized – Ауруханаға жатқызылған: ауруы асқынып, қарқынды емдеу үшін ауруханаға жатқызуды қажет ететін адамдар) және *C* (Critical – Критикалық: жағдайы интенсивті терапияны қажет ететін ауыр жағдайға дейін нашарлаған адамдар, мысалы, реанимация бөлімінде), сондай-ақ *D* (Deceased – Марқұм: ауруға төтеп бере алмай, қайтыс болған адамдар) сияқты қосымша санаттар кіреді [4]. Бұл модель денсаулық жағдайы бойынша жағдайлардың неғұрлым түйіршікті бөлінуін ескереді, бұл әсіресе COVID-19 сияқты өлім-жітім деңгейі жоғары және аурудың ауырлығы бар инфекцияларды модельдеу кезінде маңызды. *SEIR-HCD* моделі қарқынды емдеуді және ауруханаға жатқызуды қажет ететін ауыр эпидемияларды тудыруы мүмкін аурулардың таралуын талдаудың қуатты құралы болып табылады. Ол инфекцияның халыққа қалай әсер ететіні және індетпен күресу үшін денсаулық сақтау ресурстарын қалай оңтайландыруға болатыны туралы пайдалы ақпарат береді.

- *SELIRD* моделі *SEIR-D* моделінің кеңейтімі болып табылады, оған қосымша *L* (Latent) категориясы кіреді – жасырын жұқтырылған. Латентті адамдар – бұл инфекцияны жұқтырған, бірақ инкубациялық кезеңде оны тарата алмайтындар, яғни олар аурудың жасырын фазасында. Бұл модель инкубациялық кезең бар ауруларға жарамды.

- *SVEIR* моделі классикалық қосымша *V* (Vaccinated – Вакцинацияланған санатты қамтиды. Вакцинациядан өткен және иммунитетке ие болуы мүмкін адамдар инфекцияға азырақ сезімтал етеді. Бұл міндетті түрде толық иммунитетті білдірмейді, өйткені

вакцинацияланған адамдар әлі де жұқтыруы мүмкін, бірақ әдетте аурудың ықтималдығы немесе ауырлығы төмен. Модель вакцинация инфекцияның таралуын бақылаудың маңызды факторы болып табылатын эпидемияларды талдауға арналған. Вакцинацияланған адамдар санатын қоса алғанда, жаппай вакцинацияның аурудың динамикасына және оның таралуына әсерін модельдеуге мүмкіндік береді [5].

SVEIR моделі үшін қызылша пандемиясы кезіндегі вакцинацияланған адамдардың бір күйден екінші күйге қалай ауысатынын көрсететін диаграмма жасауға болады (сурет 2):



Сурет 2. Популяция ішінде қызылша ауруы таралуының схематикалық диаграммасы.

Параметрлер	Сипаттама
Λ	Сезімтал адамдардың көбею жылдамдығы
μ	Табиғи өлім деңгейі
β	Жұқтырған адамдармен қарым-қатынас арқылы ауруға сезімтал адамдардың жұқтыру ықтималдығын анықтайтын таралу жылдамдығы.
η	Адамдардың сезімтал жағдайдан вакцинацияланған жағдайға қаншалықты жылдам ауысатынын өлшейтін вакцинация деңгейі.
α	Жұқпалы күйден жұқтырған қауіпті күйге өту жылдамдығы (инкубациялық кезең).
λ	Вакцинация тиімділігі
σ	Екінші рет вакцинациямен дозалану жылдамдығы
ω	Вакцинация көмегімен ауырусыз жазылғандар қатарына қосылу прогресінің жылдамдығы
δ	жұқтырғандар арасындағы өлім-жітім көрсеткішін анықтайтын өлім көрсеткіші.
γ	жұқтырған адамдардың сауығу жылдамдығын анықтайтын сауығу жылдамдығы.

Кесте 1. *SVEIR* моделі параметрлерінің сипаттамасы.

Соңғы жылдары COVID-19 пандемиясы эпидемиологиялық модельдерің маңыздылығының мысалын көрсетті. Пандемияның бастапқы кезеңдерінде *SIR* және *SEIR* үлгілері маңызды параметрлерді бағалауға және бақылау шаралары бойынша шешімдер

қабылдауға көмектесті. Кейіннен вакциналардың тиімділігін бағалау, халықтың иммунитетінің шегін анықтау және мутацияның вирусқа әсерін зерттеу үшін күрделірек модельдер қолданылды. Геоокация, байланыс деректері және ауру статистикасы сияқты нақты уақыттағы деректерді пайдалану модельдерді бейімдеуге және болжамдарды дәлірек етуге мүмкіндік берді.

Пандемияның математикалық модельдері *SIR* сияқты қарапайым детерминирленген жүйелерден әлеуметтік, экономикалық және генетикалық факторларды ескеретін күрделі көп функциялы модельдерге дейін дамыды. Бұл тәсілдер жұқпалы аурулардың динамикасын тереңірек түсінуге және алдын алу мен күресудің тиімді шараларын әзірлеуге мүмкіндік береді. Үлкен деректерді өңдеу технологиялары мен әдістерінің дамуымен пандемияның математикалық модельдері одан да дәлірек және икемді болады деп күтілуде, бұл болашақ эпидемияларды тиімдірек басқаруға мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Hethcote, H. W. (2000). "The Mathematics of Infectious Diseases" SIAM Review
2. Kermack W., McKendrick A., "A contribution to the mathematical theory of epidemics", Proc. R. Soc. Lond. A, 115, №. 772, 1927, 700-721 бет.
3. Momoh A., Ibrahim M., Uwanta I., Manga S. "Mathematical model for control of measles epidemiology", Int. J. Pure Appl. Math. 87, 2013, 707–717 бет.
4. Vespignani, A., & Colizza, V. (2020). "Modeling the COVID-19 Pandemic: A Primer." Science.
5. Brauer, F., Castillo-Chavez, C., & Feng, Z. (2019). Mathematical Models in Epidemiology. Springer.

ВНЕДРЕНИЕ ГИБРИДНЫХ МОДЕЛЕЙ ПОСТАВОК

Мустафин Жубаныш

*бизнес предприниматель по логистике,
Казахстан, г. Алматы*

Аннотация. В статье рассматривается концепция гибридных моделей поставок как эффективного подхода к управлению цепями поставок в условиях глобализации, цифровизации и возрастающей неопределенности. Проведен анализ теоретических основ гибридных моделей, их классификации, преимуществ и вызовов. Рассмотрены мировые тенденции в области управления цепями поставок и практические аспекты внедрения гибридных моделей. Предложены рекомендации по этапам реализации, выбору технологий и мониторингу эффективности. Работа подчеркивает значимость гибридных моделей для повышения гибкости, устойчивости и конкурентоспособности современных компаний.

Ключевые слова: гибридные модели поставок, цепи поставок, управление рисками, цифровизация, логистика, устойчивость, ERP, IoT, блокчейн, аналитика данных, SCM.

Актуальность исследования

В условиях глобализации и быстрого развития технологий, управление цепями поставок становится ключевым элементом эффективного функционирования современных компаний. Традиционные модели поставок, основанные на жесткой централизованной координации и планировании, часто не справляются с вызовами, связанными с быстрыми изменениями спроса, нестабильностью на рынках и необходимостью адаптации к новым технологическим возможностям. В этих условиях гибридные модели поставок, которые объединяют лучшие практики традиционных и современных подходов (например, «just in time», цифровизация, использование аналитики больших данных, блокчейн-технологий), становятся актуальной и перспективной альтернативой. Гибридные модели позволяют не только повысить гибкость и адаптивность, но и существенно снизить риски, улучшить прозрачность и эффективность поставок.

Применение гибридных моделей в логистике и управлении цепями поставок становится важным инструментом для компаний, стремящихся удержать конкурентоспособность в условиях динамично меняющихся экономических и технологических условий. Однако, несмотря на растущий интерес к этой теме, научные исследования, посвященные внедрению и оптимизации гибридных моделей, остаются ограниченными, что подчеркивает актуальность данной работы.

Цель исследования

Целью данного исследования является разработка теоретических и практических рекомендаций для внедрения гибридных моделей поставок в организационные структуры компаний.

Материалы и методы исследования

Материалы исследования: данные из научных публикаций, отчетов компаний, аналитических обзоров по теме гибридных моделей поставок.

Методы исследования: теоретический анализ, сравнительный анализ, метод кейс-исследования, системный подход.

Результаты исследования

Гибридные модели поставок представляют собой комбинацию различных подходов к организации логистических процессов, которые могут включать как традиционные, так и инновационные методы управления цепями поставок. В таких моделях используется синергия между классическими методами, такими как централизованное планирование и управление запасами, и более современными подходами, включая цифровые технологии, аналитику данных и автоматизацию процессов. Важным аспектом гибридных моделей является способность адаптироваться к изменениям внешней среды, снижать риски, повышать гибкость и обеспечивать высокий уровень обслуживания клиентов.

Гибридные модели поставок можно классифицировать по нескольким признакам, учитывая как организационные, так и технологические особенности (таблица 1).

Таблица 1

Классификация гибридных моделей поставок

Критерий классификации	Типы гибридных моделей	Описание
Тип комбинируемых моделей	Гибридные модели управления запасами	Сочетание подходов «just in time» (точно в срок) и «just in case» (с учетом рисков), что позволяет сбалансировать запасы и минимизировать излишки или дефицит товаров
	Гибридные модели транспортировки	Использование различных транспортных каналов (автомобильный, железнодорожный, морской и воздушный транспорт) в зависимости от специфики поставок и географических факторов
	Гибридные модели производства и поставок	Сочетание локальных и международных поставок, когда часть компонентов производится внутри страны, а другие – поставляются из-за рубежа для минимизации рисков и затрат
Уровень интеграции технологий	Низкий уровень интеграции	Использование традиционных методов управления поставками с ограниченным применением цифровых технологий (например, базовые системы учёта и отслеживания)
	Высокий уровень интеграции	Внедрение современных IT-решений (IoT, аналитика больших данных,

		блокчейн, машинное обучение), что позволяет автоматизировать процессы и улучшить прогнозируемость поставок
Тип управления рисками	Гибридные модели с диверсификацией рисков	Использование различных поставок и каналов для диверсификации рисков и повышения устойчивости к внешним кризисам или сбоям в цепях поставок
	Гибридные модели с оптимизацией рисков	Сочетание подходов для прогнозирования и минимизации рисков, таких как использование аналитики и искусственного интеллекта для предсказания нестабильности в цепях поставок
Масштаб применения	Гибридные модели для крупных компаний	Модели, подходящие для организаций с разветвленной сетью поставок, когда необходимо сочетать различные подходы и технологии для оптимизации процессов на большом масштабе
	Гибридные модели для малого и среднего бизнеса	Модели, которые могут быть адаптированы для более мелких организаций с меньшими ресурсами и потребностью в гибкости в операционных процессах

Преимущества гибридных моделей поставок:

- Увеличение гибкости и адаптивности. Комбинированный подход позволяет быстро адаптироваться к изменениям на рынке и в операционных процессах.
- Снижение рисков. Разделение поставок между различными источниками и методами позволяет снизить риски, связанные с неопределенностью внешней среды.
- Оптимизация затрат. Использование нескольких моделей поставок и технологий позволяет более точно планировать затраты на транспортировку и хранение товаров, а также минимизировать потери.
- Улучшение качества обслуживания клиентов. За счет повышения точности прогнозирования и улучшения координации поставок обеспечивается более высокое качество обслуживания клиентов, что способствует повышению их удовлетворенности.

Однако существуют и недостатки:

- Высокие начальные затраты. Внедрение гибридных моделей может требовать значительных инвестиций в технологии, инфраструктуру и обучение персонала.
- Сложности в интеграции. Для эффективной реализации гибридных моделей требуется интеграция различных систем и подходов, что может быть сложным и затратным процессом.

- Управление изменениями. Переход к гибридной модели требует изменений в корпоративной культуре, организационной структуре и процессах, что может вызвать сопротивление со стороны сотрудников и менеджмента.

В последние десятилетия цепи поставок претерпели значительные изменения, вызванные глобализацией, развитием технологий и изменяющимися требованиями потребителей. Мировые тенденции в области гибридных моделей поставок отражают необходимость адаптации бизнес-процессов к новым экономическим условиям, технологическим достижениям и высоким требованиям к скорости и гибкости поставок.

Одной из главных тенденций, которая формирует развитие гибридных моделей поставок, является противоречие между глобализацией и локализацией. С одной стороны, глобальные цепи поставок обеспечивают низкие издержки за счет масштабов производства и доступа к дешёвым трудовым ресурсам в развивающихся странах. С другой стороны, неопределенность в международной политике, торговые войны, локальные кризисы и пандемии, такие как COVID-19, выявили уязвимости этих моделей.

Таким образом, компании начинают внедрять гибридные модели, которые включают как глобальные, так и локализованные поставки. В некоторых случаях компании создают гибридные цепи поставок, которые позволяют быстро переключаться между международными и местными поставщиками в зависимости от текущих рисков и условий.

Примером может служить стратегическое решение крупных компаний, таких как Apple и Tesla, которые сохраняют часть производственных мощностей в странах с низкими затратами, но параллельно развивают локальные производства для быстрого реагирования на изменения спроса или геополитические риски.

Цифровизация стала важным фактором, определяющим развитие гибридных моделей поставок. Использование информационных технологий и автоматизации позволяет эффективно интегрировать различные компоненты цепи поставок [1, с. 65]. Компании внедряют комплексные системы управления цепями поставок (SCM-системы), которые объединяют данные о запасах, заказах, транспортировке и производстве. Это повышает точность прогнозирования, оптимизирует процессы и минимизирует риски.

Современные цифровые технологии, такие как аналитика больших данных, искусственный интеллект и Интернет вещей (IoT), помогают не только интегрировать различные звенья цепи поставок, но и сделать процессы более гибкими [2, с. 136]. Например, использование IoT в реальном времени позволяет отслеживать местоположение товаров, а блокчейн обеспечивает безопасность и прозрачность на всех этапах поставок, от производства до конечного потребителя.

Интеграция искусственного интеллекта в гибридные модели поставок позволяет оптимизировать маршруты доставки, прогнозировать спрос и оперативно реагировать на изменения в бизнес-условиях. С помощью аналитики больших данных компании могут прогнозировать возможные сбои в поставках и заранее находить альтернативные решения.

Пандемия COVID-19 показала, как важно иметь гибкие и устойчивые модели поставок, способные выдержать внешние шоки. В ответ на эти вызовы компании начали уделять больше внимания диверсификации своих поставок и повышению гибкости цепей поставок. Гибридные модели, которые включают разнообразные каналы поставок, могут значительно снизить зависимость от одного источника и повысить устойчивость бизнеса к рискам.

Диверсификация рисков и гибкость являются основой большинства современных гибридных моделей поставок. Например, компании начинают использовать комбинацию автоматизированных складов и традиционных складских помещений, что позволяет легко адаптировать производственные процессы и управление запасами в зависимости от ситуации на рынке. Использование нескольких логистических каналов (например, морской, автомобильный и воздушный транспорт) дает возможность быстро переключаться между ними в случае внешних изменений, таких как повышение цен на нефть или проблемы с транспортной инфраструктурой.

Все более важным фактором в мировых цепях поставок становится внимание к вопросам экологической устойчивости [3, с. 17]. Множество крупных компаний, таких как Unilever, Nestle и Walmart, начали интегрировать устойчивые практики в свои цепочки поставок. Это включает использование экологически чистых материалов, снижение углеродного следа и оптимизацию логистических процессов для уменьшения вредного воздействия на окружающую среду.

Внедрение гибридных моделей поставок помогает также и в решении экологических задач. Например, использование альтернативных видов транспорта, таких как электромобили и суда, работающие на возобновляемых источниках энергии, помогает снизить углеродный след в логистике. В гибридных моделях поставок также активно используются решения для более точного управления запасами и сокращения излишков, что способствует снижению количества отходов.

Современные потребители требуют всё большего уровня персонализации, что заставляет компании искать новые способы организации поставок. Применение гибридных моделей позволяет быстро адаптировать цепи поставок к изменяющимся потребностям рынка и предсказаниям потребителей [4, с. 678].

В условиях глобальной конкуренции компании вынуждены внедрять гибридные модели поставок, которые могут быстро реагировать на изменения в потребительских предпочтениях.

Например, в индустрии моды гибридные модели позволяют быстро переключаться между поставщиками в зависимости от спроса, что позволяет более точно удовлетворить потребности клиентов.

Примеры успешных гибридных моделей поставок представлены в таблице 2.

Таблица 2

Примеры успешных гибридных моделей поставок

Компания	Модель поставок	Технологии	Основные преимущества
Amazon	Локальные и международные поставки с использованием роботизации и дронов	IoT, роботизация, аналитика больших данных	Ускорение доставки, повышение эффективности склада, оптимизация логистических процессов
Zara	Быстрая реакция на тренды с использованием локальных и глобальных поставок	Прогнозирование спроса, SCM-системы	Уменьшение сроков доставки, высокая гибкость в реагировании на изменения спроса
Apple	Сочетание локальных и глобальных поставок с применением AI и аналитики данных	AI, аналитика больших данных, SCM-системы	Повышение устойчивости к внешним рискам, оптимизация распределения ресурсов, повышение эффективности поставок

Внедрение гибридных моделей поставок является комплексным процессом, который требует тщательного анализа текущей ситуации в компании, оценки доступных ресурсов и выбора подходящих технологий и инструментов. Это не просто изменение операционных процессов, но и стратегический шаг, направленный на адаптацию бизнеса к вызовам глобального рынка. Гибридные модели позволяют компаниям интегрировать традиционные подходы с инновационными, обеспечивая гибкость, устойчивость и повышение эффективности цепей поставок.

Внедрение гибридных моделей поставок предполагает реализацию нескольких ключевых этапов:

1) Анализ текущей цепи поставок:

- Оценка структуры цепи поставок, выявление узких мест и проблемных зон.
- Сбор данных о поставщиках, запасах, логистических процессах и клиентских запросах.

2) Формирование стратегии внедрения:

- Определение целей и приоритетов (например, сокращение издержек, повышение скорости доставки, минимизация рисков).
- Разработка сценариев интеграции гибридных моделей с учетом специфики компании.

3) Выбор технологий и инструментов:

- Оценка доступных решений (например, систем управления цепями поставок, аналитических платформ, IoT, блокчейна).

- Интеграция цифровых технологий с существующими бизнес-процессами.

4) Обучение персонала:

- Проведение обучающих программ для сотрудников, чтобы они могли эффективно использовать новые инструменты.

- Развитие компетенций в области аналитики данных и управления гибкими моделями.

5) Пилотное тестирование:

- Реализация пилотного проекта на одном из сегментов цепи поставок.
- Анализ результатов и корректировка стратегии внедрения на основе полученных данных.

6) Масштабирование и мониторинг:

- Расширение использования гибридной модели на другие сегменты цепи поставок.
- Постоянный мониторинг показателей эффективности и внесение изменений по мере необходимости.

На рисунке ниже представлена диаграмма, иллюстрирующая примерную структуру гибридной модели поставок.

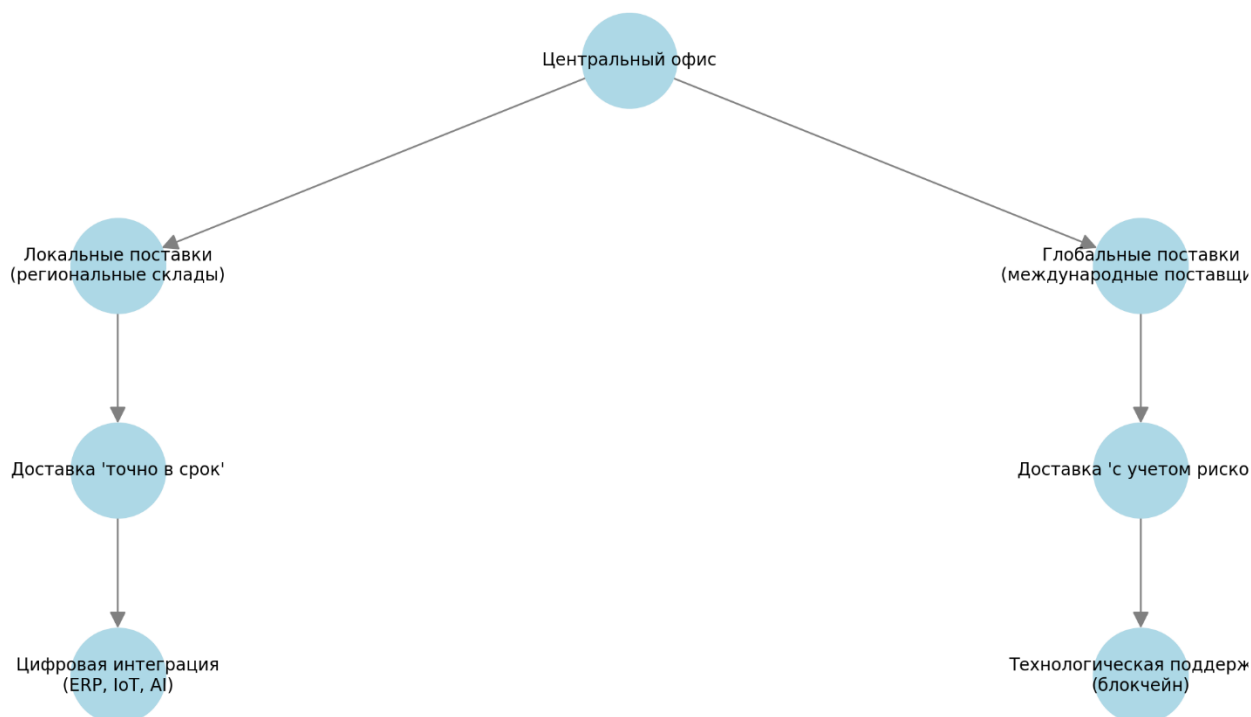


Рис. Примерная структура гибридной модели поставок

Эта структура отражает возможность комбинирования различных подходов в рамках одной цепи поставок, где используются как локальные, так и глобальные источники поставок.

Рекомендации для успешного внедрения:

- ✓ Проведение тщательного анализа цепи поставок перед началом проекта.
- ✓ Инвестирование в обучение и развитие персонала для работы с новыми технологиями.
- ✓ Проведение пилотных проектов для минимизации рисков и проверки эффективности моделей.
- ✓ Обеспечение постоянного мониторинга и анализа эффективности цепей поставок.

В будущем гибридные модели поставок будут развиваться с учетом дальнейших изменений в технологиях, таких как использование 5G для улучшения связи в реальном времени, а также распространение блокчейн-технологий для обеспечения полной прозрачности цепей поставок. Однако существуют и вызовы, такие как необходимость интеграции различных технологических платформ, управление сложностью и высокие затраты на внедрение новых решений.

Гибридные модели поставок будут продолжать играть важную роль в повышении эффективности и гибкости логистических цепочек, отвечая на вызовы глобальной экономики, технологических изменений и потребностей потребителей.

Выводы

В условиях глобальных изменений, неопределенности и быстро развивающихся технологий гибридные модели поставок становятся важным инструментом для повышения эффективности управления цепями поставок. Данные модели сочетают лучшие практики традиционного подхода и инновационные технологии, что позволяет компаниям адаптироваться к внешним изменениям, минимизировать риски и улучшать качество обслуживания клиентов.

Результаты исследования показывают, что внедрение гибридных моделей способствует повышению гибкости и устойчивости бизнеса. Интеграция технологий, таких как ERP-системы, IoT, аналитика данных, искусственный интеллект и блокчейн, обеспечивает прозрачность, точность и эффективность логистических процессов. Тем не менее, успешное применение гибридных моделей требует тщательного анализа текущих процессов, стратегического планирования, обучения персонала и постоянного мониторинга результатов.

Таким образом, гибридные модели поставок являются важным направлением развития цепей поставок, которое позволяет компаниям формировать конкурентные преимущества в условиях современного рынка. Будущие исследования могут быть направлены на разработку новых методик оценки эффективности гибридных моделей и изучение их применения в различных отраслях.

Литература

1. Никифорова Г.И., Мироненкова Д.А. Цифровизация цепей поставок // Техник транспорта: образование и практика. – 2022. – Т. 3, № 1. – С. 63-69.
2. Сироткин А.А. Цифровизация управления цепями поставок // История и перспективы развития транспорта на севере России. – 2020. – № 1. – С. 134-138.
3. Смирнова Е.А. Управление цепями поставок в международной торговле // Санкт-Петербургский государственный экономический университет. – 2018. – 74 с.
4. Хайитов Х.О., Цыплов Е.А., Новиков В.А., Глашкина В.С. Управление цепями поставок // Форум молодых ученых. – 2020. – № 10(50). – С. 676-681.

ХИМИЯЛЫҚ БАЙЛАНЫСТАР ТАҚЫРЫБЫН ОҚЫТУДА ІТ ЭЛЕМЕНТТЕРІН ҚОЛДАНУ

Ә.Ж.Түркменбай, Ы. Бақыткәрім

*Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті
Алматы қ., Қазақстан*

Аңдатпа

Берілген мақалада қазіргі кезде өте өзекті болып саналатын тақырып қарастырылды. Мақаланың тақырыбы: Химиялық байланыстар тақырыбын оқытуда ІТ элементтерін қолдану. Неліктен бұл тақырып өзекті? Себебі, соңғы жылдары білім алушылардың жалпы жаратылыстану ғылымдарына, оның ішінде химия пәніне деген қызығушылықтары төмендегенін мойындау керек, бұл мектептегі білім беру мәселелерінің бірі болып табылады. Бұл құбылыстың себептерін талдау орта мектепке арналған қазіргі химия пәні білім алушылар үшін мүлдем жаңа, қарапайым есте сақтауды ғана емес, сонымен қатар олардың арасындағы байланысты түсінуді қажет ететін көптеген ұғымдармен шамадан тыс жүктелгенін көрсетті. Мектеп білім алушыларына химияны оңтайлы оқыту мәселесін қалай шешуге болады? Біздің ойымызша, ол үшін мектеп білім алушыларының танымдық құзыреттілігін дамыту мақсатында сабақта ІТ элементтерін қолдану қажет. Осыған сүйене отырып, мақалада химия саласында ең ауқымды «Химиялық байланыстар» тақырыбын оқытуда ІТ элементтері қолданылды және оның білім беру саласындағы басымдықтары көрсетіледі. Кабинетте химия бойынша көптеген ІТ элементтерінің болуы мұғалімге оқытудың әртүрлі кезеңдерінде белгілі бір электронды оқулықтың ең сәтті үзінділерін пайдалануға мүмкіндік береді. Сабақта ІТ элементтерін пайдалану орынды және әдістемелік негізделуі керек. ІТ элементтеріне басқа оқыту әдістерімен салыстырғанда білім беру процесінің жоғары деңгейін қамтамасыз еткен жағдайда ғана жүгіну керек. ІТ элементтері көрнекі құралдар мен модельдердің негізгі бөлігін алмастыра алады. Сондай-ақ мақалада ІТ элементтеріне мысал келтіріліп, оларды сабақ барысында қолдану арқылы білім алушылардың білім сапасын көтеру қарастырылады.

Түйін сөздер: *ІТ элементтері, химия, білім беру, химиялық байланыс, білім алушы.технология.*

Негізгі ережелер. Ел дамуының қазіргі кезеңінде орта білім беру жаңартылуда, оның аясында мектеп мұғалімдері оқытудың жаңа тәсілдерін, құралдарын және әдістерін белсенді түрде іздестіруде. Соңғы он жылдықта ғана жаңа ақпараттық технологиялар (ІТ) барлық жерде қолданыла бастады: интернет, ұялы байланыс, цифрлық технологиялар және т.б. Барлық жаңа технологиялық прогресті білім алушы ерекше қуанышпен қарсы алады, сондықтан оларды пайдалану білім алушылардың жеке тұлғасын мақсатты түрде дамытуға құмарлығы мен жоғары танымдық белсенділігін арттыру үшін өте маңызды [1].

Кіріспе. Мұғалімнің жетекшілігімен өткізілген сабақтарда білім алушылар компьютерлік технологияларды білім беру мақсатында қолдануды, кейіннен кең ауқымды міндеттерді шешу үшін ақпарат алу тәсілдерін игеруді, өмір бойы білім алуды жалғастыруға мүмкіндік беретін дағдыларды игеруді үйрене алады. Компьютердің көмегімен анимацияны, химиялық модельдеуді кеңінен қолдану оқуды көрнекі, түсінікті және есте қаларлық етеді. Виртуалды экскурсияларды пайдалану білім алушылардың ой-өрісін едәуір кеңейтеді және химияның мәнін түсінуді жеңілдетеді [2].

ІТ дегеніміз не? Бұл ағылшын тілінен аударғанда «Ақпараттық технологиялар» сияқты естілетін «Information Technology» сөз тіркесінің аббревиатурасы. ІТ – бұл ақпаратты құру, сақтау, бөлісу процестері, сондай-ақ осы процестерді жүзеге асыру тәсілдері. Көптеген адамдар ІТ тек компьютерлік технологиялар деп санайды, өйткені ДК арқылы ақпараттық технологиялар әлдеқайда тез дами бастады. Алайда, ІТ тұжырымдамасы компьютер мен

компьютерлік желінің сәйкестігі болғанына қарамастан, оны іс жүзінде қолдануды тек компьютермен шектеуге болмайды.

IT элементтерінің құрамына келесі элементтер кіреді:

- ✓ жүйелік және қолданбалы бағдарламалық құралдар;
- ✓ IT техникалық құралдары;
- ✓ ұйымдастырушылық-әдістемелік қамтамасыз ету.

Бүгінгі таңда IT классификациясының бірнеше негізгі белгілері бар, атап айтқанда:

- технологиялық операциялар кластары;
- автоматтандырылған ақпараттық жүйелерде іске асыру әдісі;
- басқару міндеттерін қамту деңгейі;
- пайдаланушы интерфейсінің көрінісі;
- ЭЕМ желілерін (электрондық-есептеу машиналарын) қолдану тәсілдері;
- пәндік ауысым және басқалар [3].

Оқу орындарына компьютерлік техниканы енгізу оқу процесін оңтайландыруға кең мүмкіндіктер ашады. Бағдарламалық өнімдерді пайдалану ғылыми, көрнекілік, қолжетімділік, белсенділік және тәуелсіздік сияқты оқыту принциптерін іске асыруды қамтамасыз етеді. Ақпараттық технологияларды қолданатын сабақтар классикалық оқыту жүйесінен түбегейлі ерекшеленеді. Бұл айырмашылық мұғалімнің рөлін өзгертуден тұрады: ол енді білімнің негізгі көзі емес, оның қызметі консультативтік-үйлестірушіге дейін азаяды. Бұл заманауи электронды оқулықтарды, химия зертханаларының, интернеттің, оқытудың жаңа құралдарының виртуалдылығын қолдану арқылы жүзеге асады.

Химия саласында химиялық байланыстар тақырыбын оқытуда IT элементтерін қолдану ерекшеліктерін қарастыратын болсақ, ең алдымен химиялық байланыс не деген сұраққа тоқталамыз? Химиялық байланыс – бұл элементтердің жеке атомдарының электрондары арасындағы өзара әрекеттесу, олардың берік байланысына әкеледі. Нәтижесінде химиялық қосылыс пайда болады. Бір элементтер, әдетте, олар түзетін молекуланың қасиеттерімен салыстырғанда әртүрлі қасиеттерге ие [4].

Байланыс нәтижесінде химиялық қосылыстардың түзілуі элементтердің мүмкіндігінше төмен энергетикалық күйге жетуге деген ұмтылысына байланысты. Содан кейін олар химиялық пассивті болады. Осылайша, элемент атомдары химиялық элементтердің периодтық жүйесінде ең жақын гелийдің электронды конфигурациясын алуға тырысады (18-топ). Біз дуплет және октет ережесі туралы айтып отырмыз дуплет ережесі — бұл элементтер атомдарының соңғы қабығында екі валенттік электронға ие болу тенденциясы. Сол сияқты, октет ережесі жағдайында элементтерде сегіз валенттік электрон болады.

Дуплет немесе октет ережесін химиялық элементтермен орындау бір немесе одан да көп химиялық байланыстардың түзілуіне негізделген. Берілген атом құра алатын байланыстар саны валенттілік деп аталады. Бір элементтің әртүрлі валенттілік мәндері болуы мүмкін екенін есте ұстаған жөн [5].

Химиялық байланысты толығымен сипаттау үшін оның энергиясы, байланыс ұзындығы және оны құрайтын элементтердің электртерістігінің айырмашылығы сияқты сипаттамалары жиі келтіріледі.

Материалдар мен әдістер. Оқу орындарына компьютерлік техниканы енгізу оқу процесін оңтайландыруға кең мүмкіндіктер ашады. Бағдарламалық өнімдерді пайдалану ғылыми, көрнекілік, қолжетімділік, белсенділік және тәуелсіздік сияқты оқыту принциптерін іске асыруды қамтамасыз етеді. Ақпараттық технологияларды қолданатын сабақтар классикалық оқыту жүйесінен түбегейлі ерекшеленеді. Бұл айырмашылық мұғалімнің рөлін өзгертуден тұрады: ол енді білімнің негізгі көзі емес, оның қызметі консультативтік-үйлестірушіге дейін азаяды. Бұл заманауи электронды оқулықтарды, химия зертханаларының, интернеттің, оқытудың жаңа құралдарының виртуалдылығын қолдану арқылы жүзеге асады [6].

Жаңа материалды түсіндіру кезінде компьютерлік технологиялар элементтерінің келесі түрлері: Мультимедиялық презентациялар, химиялық тәжірибелердің бейнероликтері, компьютерлік тестілерді қолдана отырып білім алушылардың білімін тексеру. Мультимедиялық

презентация білім алушылардың танымдық құзыреттілігін дамыту құралы болып табылады, оқуды тиімдірек етеді, оқу мотивациясын арттырады, танымдық белсенділікті белсендіреді, білім алушылардың өнімді функциялары мен психикалық процестерін дамытуға ықпал етеді. Мультимедиялық презентацияларды қолдана отырып пәндерді оқу білім алушытерге сабақ элементтерін құруға қатысуға және қатысуға мүмкіндік береді, бұл білім алушының пәнге деген қызығушылығын дамытуға ықпал етеді, білім алушыларға бұрын алған білімдерін тереңдетуге мүмкіндік береді. Заманауи технологияларды қолдану білім алушылардың жеке басын қалыптастыру үшін қолайлы жағдайлар жасайды және қазіргі қоғамның сұраныстарына жауап береді. Мысал ретінде «Химиялық байланыс» тақырыбы бойынша сабақта ІТ элементтерін қолдана отырып жаңа материалды түсіндірудің үзінділерін келтіреміз [7]:

1-сурет. «Wordwall» қосымшасы арқылы «Химиялық байланыс» тақырыбын бекіту

Ковалентті полюсті байланыс

Ковалентті полюссіз байланыс

Ковалентті байланыс	<input type="text"/>	$H_2, O_2, N_2, F_2, Cl_2, Br_2, I_2, C, P, As, PH_3, CS_2$
Металдық байланыс	<input type="text"/>	Жалпы (екеуіне ортақ) электрондық жұптар арқылы іске асатын химиялық байланыс
Иондық байланыс	<input type="text"/>	s-s; s-p; p-p; d-d; d-s; d-p; f-f орбитальдарының жабылуы кезінде пайда болады
Сутектік байланыс	<input type="text"/>	молекуладағы немесе кристалдағы атомдар ядросы ортасының (центрлерінің) арақашықтығы
байланыс энергиясы	<input type="text"/>	Молекулалардың, иондардың, радикалдардың, сондай-ақ кристалдардың түзілуіне әкелетін атомдардың әрекеттесу құбылысы
Химиялық байланыс	<input type="text"/>	кристалдық заттарда, полимерлерде, белоктарда, тірі организмдерде байқалады.
байланыс ұзындығы	<input type="text"/>	Электростатикалық тартылу нәтижесінде металл иондары мен жалпыланған электрондар арасында түзілетін химиялық байланыс
Ковалентті полюсті байланыс	<input type="text"/>	химиялық байланыс беріктігінің өлшемі
Сигма байланыс	<input type="text"/>	HCl, H_2O, H_2S, CO_2
Ковалентті полюссіз байланыс	<input type="text"/>	оң және теріс зарядталған иондардың электростатикалық тартылысы негізінде түзілетін байланыс.

Submit Answers

CO_2	Mg	Коваленттік полюссіз байланыс	<input type="text"/>	Коваленттік полюсті байланыс	<input type="text"/>
SiO_2	P_4	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
PBr_3	Na	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Cl_2	O_2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
HCl	K_3N	Иондық байланыс	<input type="text"/>	Металдық байланыс	<input type="text"/>
Al_2S_3	HF	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
O_3	N_2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Fe_2O_3		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Submit Answers

2-сурет. «Quizlet» қосымшасы арқылы «Химиялық байланыс» тақырыбында блиц-турнир

Химиялық байланыс

Карточки Заучивание Тест Подбор

Показать подсказку

Ковалентті полюсті байланыс қалай түзіледі?

3 / 16

Бейорганикалық химия сабақтарында аталған бағдарламаларды қолданудың келесі артықшылықтары бар:

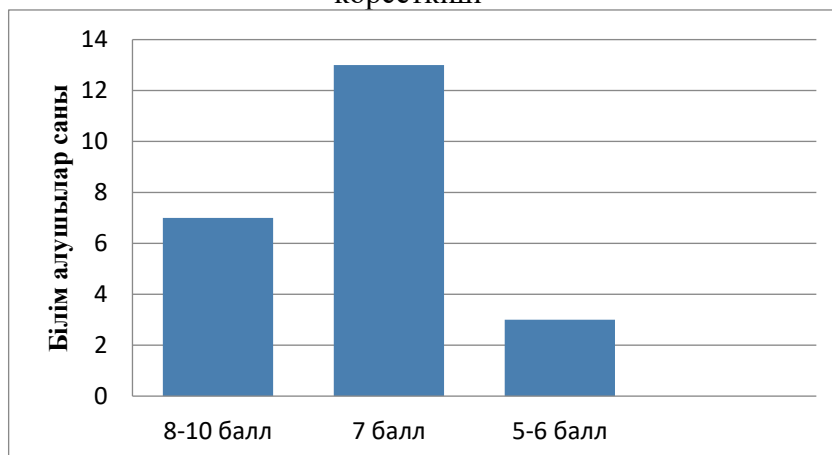
1. оқу материалының үлкен көлемі қамтылған;
2. түс пен дыбыс сапасын басқару арқылы материалдың көрнекілігі жақсарады;
3. химиялық тәжірибелерді көрсету мүмкіндігі пайда болады; балалардың денсаулығына қауіпті (улы, жанғыш, жеңіл жанармаймен-жанғыш, қатты иісті заттар);
4. сабақ қарқыны 10-15% жылдамдайды;
5. жағымды эмоционалды жағдай жасалады;
6. барлығы бірге оқушылардың танымдық белсенділігін дамытуға ықпал етеді, оқу процесін әр тараптандырады.

Қазіргі оқу процесінде, әсіресе пандемия жағдайында қашықтықтан оқыту формасына көшуді ескере отырып, оқытудың техникалық құралдары, қашықтықтан оқыту технологиялары педагогтың ақпараттық саладағы мүмкіндіктерін кеңейтуге, теориялық сабақтар өткізуге (Материалды ұсыну, семинарлардағы мәселелерді шешу), оқушылардың эмоционалды тәжірибесін байытуға, химиялық құбылыстар мен процестерді көрнекі түрде ұсынуға мүмкіндік берді [8].

Нәтижелері. Жоғарыда келтірілген ІТ элементтерін 8-сыныптарда сабақ барысында қолданып, ерекшеліктерін зерттеу болды. Зерттеу нысаны 8 «А» және 8 «Б» сынып білім алушыларының білімін «Химиялық байланыс» тақырыбында анықтау болды. 8 «А» сыныбында сабақтар компьютерлік технологиялар элементтерін пайдалана отырып, 8 «Б» сыныбында – қолданусыз өткізілді. Зерттеу барысында ауызша әдістер (әңгімелесу), зерттеудің көрнекі әдістері (компьютерлік технологияларды қолдана отырып иллюстрация әдісі), өзіндік жұмыс әдісі (кітаппен жұмыс, MyTest 10.2.0.3 бағдарламасында тесттерді орындау) қолданылды.

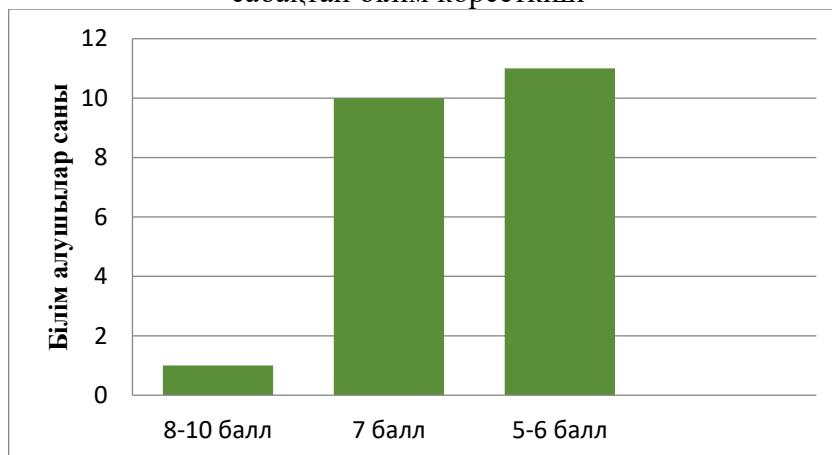
ІТ элементтерін қолданып өткізген сабақ барысында 8 «А» сынып білім алушылардың өте белсенді болғанын аңғара аламыз. Сабаққа 23 білім алушы қатысты. Оның ішінде 8-10 балл арасында 7 білім алушы «5» деген бағамен, 7 балл жинап 13 білім алушы «4» деген бағамен, 5-6 арасында балл жинап 3 білім алушы «3» деген бағамен бағаланды (Диаграмма 1).

Диаграмма 1 – Білім алушылардың ІТ элементтерін қолданып өткізген сабақтан білім көрсеткіші



8 «Б» сыныбына «Химиялық байланыстар» тақырыбында өткізген дәстүрлі сабаққа 22 білім алушы қатысты. Оның ішінде 8-10 балл арасында 1 білім алушы «5» деген бағамен, 7 балл жинап 10 білім алушы «4» деген бағамен, 5-6 арасында балл жинап 11 білім алушы «3» деген бағамен бағаланды (Диаграмма 2).

Диаграмма 2 – Білім алушылардың ІТ элементтерін қолданбай (дәстірлі форматта) өткізген сабақтан білім көрсеткіші



8 «А», 8 «Б» сыныптарына «Химиялық байланыстар» тақырыбында өткізген сабақтарда ІТ элементтерін қолданып өткізген және қолданбай өткізген сабақтарды бір-бірімен салыстырып қорытынды жасадық. ІТ элементтерін пайдаланып өткізген сабақта білім алушылардың пәнге қызығушылығы артып, бәсекелестік қырлары көрінді. Ал ІТ элементтерін пайдаланбай жүргізілген сабақта білім алушылардың оқуға деген құлшынысы болмай, тек санаулы білім алушы ғана белсенділік танытып, сабақ бойы педагог сөйлеуші рөлін атқарды. Демек, білім алушыларға ІТ элементтері арқылы өткізілген сабақ – химия курсы менгеруде ең тиімдісі деген қорытынды жасаймын [9].

Қорытынды. Мақалада алдымен, ІТ элементтерінің химия пәніндегі алар орнына кіріспе жасалынды. Яғни, мынадай сұрақтарға жауап ізделінді.

ІТ элементтерінің химия пәніндегі орны?

Химиялық байланыс дегеніміз не?

«Химиялық байланыс» тақырыбын оқытуда ІТ элементтерінің рөлі қандай?

ІТ элементтерінің «Химиялық байланыс» тақырыбын оқытудағы зерттеу жүргізген ғалымдардың еңбектеріне зерттеу жүргізілді және ортақ тұжырым жасалды. Білім алушылардың білім сапасын арттыруда ІТ элементтерінің орны мен маңызы қарастырылды.

Ғылыми зерттеу әдістерінде *бақылау, теориялық, эмперикалық* әдістері бойынша зерттеулер жүргізілді және талданды [10].

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Анисимов П.Ф. Новые информационные и образовательные технологии как фактор модернизации учебного заведения // СПО.- 2004.- № 6.- С. 2.
2. Беспалько В.П., Беспалько Л.В. Педагогическая технология. Новые методы и средства обучения. Вып. 2. М.: Знание,- 1989.- 262 с.
3. Дорофеев М.В. Новые направления информатизации школьного химического образования //«Первое сентября». Химия.- 2005. -№ 15.- С. 6–21.
4. Егоров А.С., Шацкая К.П., Иванченко М.Н. Репетитор по химии Ростов н/Д: Феникс,- 2005.- 768с.
5. Журин А.А. Элементы медиаобразования на уроках химии // Химия в школе.- 1998.- №1.- С.22–28.
6. Климов В.Г. Психолого-педагогические проблемы эффективности использования информационных и коммуникационных технологий обучения // СПО.- 2004.- № 6.- С.
7. Чернобелая Г.М. Методика обучения химии в средней школе. М.: Владос. 2000. – 336 с
8. Минченков Е.Е. и др. Методика обучения химии в 8-9 классах. М.: Школьная пресса. 2000. – 160 с.

9. Пак М.С. Дидактика химии. М.: Владос. 2004. – 315 с.
10. Беспалов П.И. и др. Практикум по методике обучения химии в средней школе. М.: Дрофа. 2007. – 222 с.

ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ КОТЛОВ С ЦИРКУЛИРУЮЩИМ КИПЯЩИМ СЛОЕМ (ЦКС) В ЭНЕРГЕТИКУ КАЗАХСТАНА: СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ СНДТ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПЕРСПЕКТИВА

Абзалов Райымбек Фадылбекұлы

*Научный руководитель: Профессор Андрей Анатольевич Кебарин
НАО «Алматинский университет энергетики и связи им. Г. Даукеева»
Республика Казахстан, г. Алматы*

Аннотация: В работе представлен анализ технологии циркулирующего кипящего слоя (ЦКС) и возможность применения технологии в энергетике Казахстана, с целью выполнения требований СНДТ по снижению выбросов вредных веществ в окружающую среду. Рассмотрены различные типы котлов с ЦКС, их конструктивные особенности. Описаны преимущества ЦКС, включая снижение воздействия на экологию и улучшение общей эффективности энергетических систем. В статье также подчеркивается необходимость внедрения этой технологии в Казахстане для повышения устойчивости и экологичности энергетического сектора, соответствия международным стандартам.

Актуальность внедрения котельных агрегатов с ЦКС в Казахстане

Казахстан обладает большими запасами угля, значительная часть которого низкого качества [1]. В то же время ужесточающиеся экологические нормы требуют значительного снижения выбросов SO_2 , NO_x и твёрдых частиц [2]. Действующие котельные агрегаты, сжигающие уголь, не могут обеспечить жесткие требования по выбросам вредных веществ. Для решения задач эффективного, надежного производства электроэнергии с минимальными выбросами загрязняющих веществ в перспективе необходимо решать вопрос строительства новых, экологически чистых ТЭС. К технологическим методам, обеспечивающим снижение выбросов загрязняющих веществ, применяемым при расширении ТЭС или при новом строительстве, можно отнести технологию сжигания топлива в циркулирующем кипящем слое (ЦКС).

В настоящее время технология сжигания топлив в ЦКС является общепризнанной промышленной технологией, реализованной на тысячах объектов [3]. Технология сжигания топлив в ЦКС разрабатывалась и развивалась как технология низких выбросов, в первую очередь оксидов азота и серы. В мире эксплуатируется более 3000 котлов с ЦКС, больше всего в Китае.

Преимущества технологии ЦКС.

Основными экологическими преимуществами технологии ЦКС являются:

- возможность эффективного (более 90 %) связывания оксидов серы путем относительно дешевого способа подачи известняка в топку при оптимальной температуре слоя порядка 850–900 °С и длительном времени пребывания частиц известняка в реакционной зоне [4,5];

- низкие выбросы оксидов азота 50–300 мг/м³, в зависимости от вида угля, без использования специальных средств азотоочистки, которые обусловлены низкой и стабильной температурой слоя и надслоевого пространства при организации ступенчатого подвода воздуха [6];

- компактность котельной установки, связанная с отсутствием средств серо - и азотоочистки, что позволяет разместить котел ЦКС в существующих котельных ячейках.

В Европе наибольший прогресс при внедрении котлов с ЦКС достигнут в последние годы в Польше – более 15 котлов на энергоблоках мощностью свыше 100 МВт, из них три по 235 МВт и еще три по 260 МВт. На первом Российском котле с циркулирующим кипящим слоем типа Пп-1000-24,5-565 АКТФ (ТПП-357/С7) производства корпорации «ЭМАльянс» в составе блока № 9 330 МВт Новочеркасской ГРЭС были обеспечены, концентрация оксидов азота ниже 300 мг/м³, при подаче известняка удавалось обеспечить эффективность удаления оксидов серы до 90 % при содержании диоксида серы в уходящих газах менее 300 мг/м³.

В Китае еще с начала 1990-х годов начали строиться котлы с ЦКС для энергоблоков 50–100 МВт при финансовой поддержке и по технологиям американских и европейских компаний. А сегодня Китай сам производит котлы с ЦКС, начиная с 2002 г. ежегодно вводятся в эксплуатацию энергоблоки общей мощностью более 1000 МВт с котлами с ЦКС. Экологические характеристики ряда котлов с ЦКС на блоках 300 МВт представлены в таблице 1.

Таблица 1 Эксплуатационные данные по выбросам оксидов азота и серы энергоблоков 300 МВт в Китае [7]

Электростанция	Номер энергоблока	η_{sox} , %	$C_{\text{Ca}}/C_{\text{s}}$	Концентрация, мг/м ³ (при нормальных условиях)	
				SO ₂	NO _x
Baima	1	94,7	1,7	487	87
Qinhuangdao	1	90,0	2,1	200	70
	2	90,0	2,1	200	70
Honghe	1	95,0	1,7	327	65
	2	95,0	1,7	327	65
Kaiyuan	7	95,5	1,9	275	147
	8	94,0	1,9	280	149

Технологические особенности котлов с ЦКС

Технологически в начальных этапах развития котлов с ЦКС их основным применением была утилизация промышленных отходов, однако с внедрением разработок ведущих компаний производителей котлов с ЦКС было активно начато внедрение в энергетический сектор со значительным ростом единичной мощности установок. За время с начала развития технологии за более чем 15 лет технология ЦКС претерпела ряд изменений, в первую очередь конструктивных изменений котла в угоду снижения металлоемкости, уменьшения количества используемой футеровки и роста единичной мощности. Из мировой истории создания котлов с ЦКС можно выделить три крупные группы, исходя из модификаций топок ЦКС – это топки Лурги, Пирофлюу и Циркофлюид [8].

Большинство конструкций котлов с ЦКС используют вертикальные циклоны для улавливания твердых частиц и организации их возврата в топку в контуре рециркуляции. Производитель котлов, компания «Babcock & Wilcox» не использует вертикальные циклоны. Они используют улучшенную версию U-образный сепаратор («швеллерковые сепараторы»). Это простое устройство значительно дешевле циклона и занимает гораздо меньше места. Однако эффективность улавливания U-образным сепаратором мелких частиц недостаточна для поддержания плотного слоя, поэтому ниже по потоку используется мультициклон, который возвращает твердые частицы из него в топку. Именно с появлением данной модификации и возможностью подвесить швеллерки на трубный пучок бала преодолена проблема с ростом мощности котлов с ЦКС [9].

С развитием технологии наибольшее преимущество получили модификации котлов с ЦКС, позволяющие работать на сверхкритических параметрах пара для мощных энергоблоков [10]. При этом обеспечивается требуемый уровень выбросов загрязняющих веществ, регламентированный законодательством [11].

Как показал опыт строительства энергоблоков с ЦКС в России наиболее выгодными являются варианты с использованием Экибастузского угля. В России на сегодняшний день два энергоблока с котлами ЦКС (первый – на Новочеркасской ГРЭС – энергоблок №9 мощностью 330 МВт; второй на Троицкой ГРЭС – энергоблок №10 мощностью 660 МВт). Последний рассчитан на сверхкритические параметры пара (250 кгс/см^2 , 566°C), был пущен в эксплуатацию в 2017 году (котельный агрегат типа HG-2100-25,4-УМ фирмы «HVC – Harbin Boiler Company Ltd») [12]. При этом на энергоблоке достигнуты высокие экономические показатели – 42% КПД, удельный расход условного топлива – 292 г/кВт·ч (у действующего оборудования более 400 г/кВт·ч) [13].

Экологические перспективы внедрения энергоблоков с ЦКС при сжигании Экибастузских углей в Казахстане

Принимая к установке 3 агрегата по 300 МВт, работающих на сверхкритическом давлении, получим электрическую мощность станции 900 МВт. КПД станции нетто 41,5 %. Удельный расход топлива на отпуск электроэнергии 296 г/кВтч. Число часов использования установленной электрической мощности ГРЭС на перспективу принято 6 500 час [14]. Прогнозные издержки производства приняты на уровне 65,36 млрд.тенге в год, в том числе затраты на топливо 19,18 млрд.тенге (приняты постоянными в течение всего периода) [15]. В результате реализации проекта выбросы оксидов серы составят 3314 т, оксидов азота 3314 т, золы – 828,6 т. По сравнению с существующим уровнем выбросов при сжигании Экибастузских углей, выбросы будут снижены на 80 %. Техничко-экономические показатели станции представлены в таблице 2 [16].

Таблица 2. Техничко-экономические показатели станции

Наименование	Ед. изм.	Параметры
Состав основного оборудования		
Паровые турбины		3хК-300-240
Котлы энергетические	шт. х тип	3хЦКС-1000-255
Газоочистное оборудование (ГОУ)	шт. х тип	РФ или ЭФ
Установленная мощность	МВт	900
Число часов использования установленной электрической мощности	час	6500
КИУМ	%	74
Годовая выработка электроэнергии	млн. кВтч	5850
Годовой отпуск электроэнергии	млн. кВтч	5518
Годовой расход условного топлива, всего,	тыс. тут	1635,712
Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии	г/кВтч	296
Годовой расход натурального топлива (уголь)	тыс. тнт	3013,155

При капитальных затратах на уровне 995 млрд. тенге и расчетном тарифе на электроэнергию 20 тенге/кВтч с учетом индивидуального тарифа на услугу по поддержанию готовности электрической мощности простой период окупаемости инвестиционного проекта составит не более 10 лет, что для крупных инвестиционных проектов по строительству нового генерирующего оборудования является приемлемым показателем [17].

Реализация таких проектов позволит решить многие проблемы Казахстанской энергетики, прежде всего экологически [18]. Появится возможность постепенно выводить из работы изношенное оборудование без снижения электрической нагрузки. Кроме того, блоки с ЦКС на СКД на 15-20 % дешевле традиционных блоков на СКД с необходимой газоочисткой [19].

Заключение

Технология циркулирующего кипящего слоя (ЦКС) обладает высоким потенциалом для улучшения энергетической эффективности и снижения негативного воздействия на окружающую среду, что является ключевым аспектом для соблюдения современных экологических стандартов. Ее внедрение в энергетику Казахстана предоставит значительные возможности для использования различных видов топлива, включая биомассу и отходы, что снизит зависимость от угля и нефтепродуктов, а также приведет к сокращению выбросов парниковых газов. Применение ЦКС позволит улучшить показатели устойчивости энергосистем, повысить их гибкость и эффективность.

Кроме того, эта технология способна существенно снизить эксплуатационные расходы за счет уменьшения воздействия высоких температур и давления на оборудование, а также уменьшения потребности в дорогостоящих материалах и топливе. Внедрение таких технологий в Казахстане в рамках выполнения обязательств по СНДТ будет способствовать улучшению экологической ситуации и созданию более устойчивой энергетической инфраструктуры, что в свою очередь повысит конкурентоспособность страны на международной арене.

С учетом всех перечисленных преимуществ использование котлов с ЦКС является актуальным и стратегически важным шагом для развития энергетического сектора Казахстана в условиях перехода к устойчивому развитию и соблюдения глобальных экологических норм.

Список используемой литературы:

- [1] Балашов А.Ю., Иванов Д.В. Технология циркулирующего кипящего слоя: особенности и перспективы. // Энергетика и экология. 2020. №3. С. 45-52.
- [2] Smith, J., Zhang, L. Circulating Fluidized Bed Technology: Efficiency and Environmental Benefits. // Journal of Energy Technology. 2018. Vol. 10(4). P. 120-134.
- [3] Долгополов А.В. Экологические аспекты внедрения ЦКС в энергетику. // Современная энергетика. 2021. №2. С. 33-40.
- [4] Energy Systems and Climate Solutions. The Role of Fluidized Bed Technology in Reducing Emissions. // Springer. 2017. ISBN: 978-3-319-47958-9.
- [5] Кузнецов П.В. Экономические аспекты применения котлов с ЦКС. // Проблемы энергетики. 2019. №1. С. 20-27.
- [6] Cheng, H., Wang, Y. Advances in CFB Boiler Design. // Energy & Power Engineering. 2019. Vol. 12(2). P. 45-58.
- [7] Дмитриев А.Н. Углеродный след в энергетике: технологии снижения. // Экология и ресурсосбережение. 2020. №4. С. 18-26.

- [8] Баскаков А.П. Котлы и топки с кипящим слоем. [Текст] / Баскаков А.П., Мацнев В.В., Распопов И.В. // — М.: Энергоатомиздат, 1996. — 352 с.
- [9] Лундквист Р.Г. Технология сжигания в циркулирующем кипящем слое. [Текст] / Лундквист Р.Г. // Электрические станции №10, 2002. С. 61-67.
- [10] Рябов Г.А. Опыт эксплуатации котлов ЦКС в Китае. [Текст] / Рябов Г.А., Ханеев К.В. // Современная наука. Сб. статей №3 (11), 2012.
- [11] Yue G.X. Latest development of CFB boilers in China [Текст] / Yue G.X., Yang H.R., Lu J.F., Zhang H. // Proceedings of the 20th International Conference on Fluidized Bed Combustion. Tsinghua University Press, Beijing, 2009. — P.3-12.
- [12] Пузырев Е. М. Организация топочного процесса в кипящем слое. Обзор. [Текст] / Пузырев Е.М. // - М.: ЦНИИТЭИтяжмаш Сер. 3, Выпуск 12, 1990. — 36 с.
- [13] Тихонов С.Б. Новая технология сжигания бурых углей в топках с низкотемпературным кипящим слоем с вертикальным вихрем. [Текст] / Тихонов С.Б., Беломестнов Ю.А. // Электрические станции. №11, 2001. — С.28–30
- [14] Operational status of 300 MWe CFB boiler in China / J.F. Li1, J.H. Mi1, J.H. Nao, S. Yang, H.T. Huang, H.M. Ji, J.F. Lu, G.X. Yue // Proc. of the Intern. Conf. FBC-20. China, Xian, May 18–21, 2009. P. 243–246.
- [15] Рябов Г.А. Опыт пуска и начальной эксплуатации блока № 9 с котлом с ЦКС Новочеркасской ГРЭС. [Текст] / Рябов Г.А., Фоломеев О.М., Антоненко Е.В., Крутицкий И.В. // Сб. докл. IV конференции «Использование твёрдых топлив для эффективного и экологически чистого производства электроэнергии и тепла». – М.: ОАО «ВТИ», 2018. С. 73-82.
- [16] Тепловой расчёт котельных агрегатов (Нормативный метод): Издание 2 – е переработанное. / – Москва: Энергия, 1973. – 296 с.
- [17] Пузырёв Е.М. Перспективы применения котлов с топками циркулирующего кипящего слоя в коммунальной энергетике. [Текст] / Пузырёв Е.М., Голубев В.А., Пузырёв М.Е. // Новости теплоснабжения. №10, 2016 г, С.31-33.
- [18] Пузырёв Е.М. Механизм формирования механического недожога при сжигании угля в кипящем слое. [Текст] / Пузырев Е.М., Пронь Г.П., Сидоров А.М. Кротов О.Г. // Горение органического топлива. / V Всесоюзной конференции. Часть 2. - Новосибирск, 1985. - С.157-161.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МОРФО-АНАТОМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ РОДА НЕКОТОРЫХ ВИДОВ *ARTEMISIA L*

Г.К. Алдабергенова

2 курс магистрант

Казахский национальный педагогический университет имени Абая

Аннотация:

В данной статье рассматривается сравнительный анализ морфо-анатомического строения рода некоторых видов *Artemisia L.* Наиболее важной задачей в данной статье является выявление характерных признаков, не подверженных модификационной изменчивости. Такими особенностями для полыни могут служить структуры стебля и секреторных органов. Некоторый интерес представляет описание топографии проводящих пучков в стебле.

Многим видам этого рода свойственна идентичная морфологическая характеристика, что затрудняет точное определение видовой принадлежности полыней. Поэтому более детальное анатомическое исследование некоторых видов полыней позволит установить их различия на микроуровне.

Данные полученные в ходе исследования являются ценной информацией о структуре, развитии и анатомии побегов. Эти данные должны помочь в дальнейшем для решения важных вопросов касающихся систематики отдельных видов и групп полыней в пределах рода. Так как многие представители данного рода являются перспективными лекарственными и промышленными растениями.

Ключевые слова: полынь, анализ, анатомия, морфология, род.

ВВЕДЕНИЕ

Особый интерес в поисках антимикробных веществ представляют эфиромасличные растения, которые являются неисчерпаемым источником биологически активных веществ (БАВ). Биологические активные вещества лекарственных растений могут быть эффективным вспомогательным средством в комплексном лечении инфекционных заболеваний [1]. Биологическая активность различных видов семейства *Artemisia Asteraceae* описана как продуценты метаболитов с противомикробной и антиоксидантной активностью [2]. В течение многих лет широко использовались для различных медицинских целей, таких как противомаларийные, антибактериальные, противовирусные, нематоцидные и фунгицидные действия [3]. Перспектива поиска продуцентов противомикробных препаратов среди видов *Asteraceae*, произрастающих в Казахстане, несомненна, поскольку имеется достаточная ресурсная база.

Флора Казахстана характеризуется многообразием лекарственного растительного сырья, многие виды которого можно использовать в промышленных масштабах. К наиболее распространенным на территории Казахстана лекарственным растениям относится род *Artemisia L.* – который является одним из наиболее многовидовых и трудных в систематическом отношении родов двудольных растений семейства *Asteraceae L.*

Род *Artemisia* относится к семейству сложноцветных, который включает более 500 видов распространенных в областях северного полушария Старого и Нового Света, Евразии и Азии. [4-6]. Полынь широко распространена и встречается во всех географических зонах: умеренном поясе Евразии, Северной и Южной Африке, Европе, в странах Ближнего Востока, Афганистане, Пакистане, Китае, Кореи, Японии, Индии (Гималаи). Наибольшее число видов встречается на территории России (180 видов), в основном в Якутии (22), Сибири (70), Бурятии (46), а также в Китае (200) [7, 8]. В Казахстане — 81 вид, из них 34 произрастают на территории Центрального

Казахстана, среди них имеются эндемичные и редкие растения, которые до сих пор не изучены [9].

Род *Artemisia* в основном состоит из многолетних растений, но некоторые из них однолетние [10]. Существует определенная изменчивость биотипов полыни, будучи преимущественно рассматриваемые как травы, полукустарники и кустарники с прямостоящими, восходящими или реже лежачими стеблями, которые могут развивать одревесневшие стебли, листья очередные, простые или чаще в разной степени перисторассеченные [11]. Способность этого рода произрастать в различных экосистемах позволяет полыни доминировать в растительных сообществах во всех климатических зонах. Полынь встречается как сорняк по пустырям, около жилья, вдоль дорог и по железнодорожным насыпям, на посевах, необработанных полях. Распространена в виде зарослей по долинам крупных рек и весенних водостоков, пересыхающих летом. Светолюбива, предпочитает богатые, среднеувлажненные, достаточно рыхлые почвы. Большинство видов полыни цветут или в конце лета, или осенью. Еще одной отличительной характеристикой полыни является то, что они опыляются ветром [12-17]

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Род *Artemisia* L. – один из в наибольшей степени многовидовых родов, о них люди знали еще в древние времена. Благодаря развитию технического прогресса, ученые стали еще больше изучать этот вид растений. Самые первые исследования по систематике полыней началось еще в далеком XVIIIв. Затрагивая эту тему стоит упомянуть и К.Линнея. Он был одним из первых, кто понял важное значение полового состава цветком для систематики группы сложноцветные. Стоит отметить что в XIX в. Огромный вклад внес А. Кассини, ему удалось описать много представителей этого рода. А также большой вклад в исследовании этого рода сделала Г. Т. Леонова. Ей удалось изучить представителей европейской флоры, а также она отметила, что, некоторые виды характеризуются полиморфизмом.

В течении нашего исследовательского периода нами было отобрано следующие виды рода полынь *A. absinthium* L., *A. campestris* L., *A. vulgaris* L.

Использовали стандартные (аналитические, технологические, микробиологические, биологические) методы. Морфолого-анатомическое исследование осуществляли с использованием бинокулярного микроскопа МС 300 (Р) (Micros, Австрия) по технике микроскопического и микрохимического исследования лекарственного растительного сырья [19]. Полученные снимки обрабатывали в программе «Photoshop 6,0».

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Онтоморфогенез и жизненные формы изученных видов

Анатомическое строение генеративных побегов *A.vulgaris*

Анатомия листа

Верхняя сторона листа. Клетки эпидермиса с верхней стороны листа имеют извилистые стенки. Т-образные волоски встречаются по всей поверхности листовой пластинки, но редко. Ножка волоска состоит из двух-трех клеток. Она несет на себе прикрепленную посередине длинную, тонкостенную клетку. Так же по всей длине жилок листовой пластинки встречаются два других типа волосков: простые и головчатые. Головчатый волосок представлен длиной многоклеточной ножкой, к которой прикреплена одноклеточная головка овальной формы. У простых волосков основание состоит из трех клеток, с тонкими оболочками. Конечная клетка волоска имеет толстую оболочку, она немного удлинена и имеет извилистую форму. Эфиромасличные железки овальной формы состоят из 6-8 клеток, которые расположены в два ряда и четыре яруса. Ножка у железок- одноклеточная. На верхней стороне листа их число небольшое. Устьица с верхней стороны эпидермиса не обнаруживаются.

Нижняя сторона листа. Клетки эпидермиса с нижней стороны листа так же имеют извилистые стенки. Но по размеру они несколько мельче, чем верхние. Устьичный аппарат аномоцтного типа. Устьице окружает от 3 до 5 клеток. Т-образные, простые и головчатые волоски представлены на нижней стороне листа, по строению сходны с их собратьями с верхней стороны. По мимо них, на нижней стороне листа, очень часто встречаются войлочные волоски. Они создают сплошное покрытие. По строению это раздвоенные простые волоски, каждая часть которого представляет собой длинную, извилистую клетку с тонкой стенкой и нитевидной полостью. Эфиромасличные железки встречаются чаще, их строение сходно с железками с верхней стороны листа.

Анатомия корня.

В центре располагается лучи первичной ксилемы, их число варьирует. Следом за ней располагается вторичная ксилема, проводящие элементы которой представлены чередующимися узко и широко- просветными сосудами. В ней много запасующей паренхимы. Камбий который располагается после вторичной ксилемы представлен живыми клетками с тонкой стенкой. Вторичную флоэму представляют ситовидные трубки, паренхимные клетки которые образуют мягкий луб и твердый луб. Волокна склеренхимы твёрдого луба, сгруппированы в комплексы и находятся под первичной флоэмой. Количество участков первичной флоэмы равно количеству лучей первичной ксилеммы. На срезе она почти не видна так как смята и оттеснена к периферии. Перикцикл является границей между флоэмой и основной паренхимой. Коровая паренхима, представлена толстым рыхлым слоем клеток многоугольной или округлой формы и желтоватого цвета, много идиобластов, которые заполнены темным содержимым. Кора с наружи окружена развитой перидермой, которая имеет темный цвет и выполняет защитную функцию. Имеются лизигенные вместилища эфирного масла, возникшие в результате растворения оболочек клеток; располагаются в корневой паренхиме напротив первичной флоэмы.

При рассмотрении поперечного среза, корня первичного строения заметно, что центральный осевой цилиндр состоит одного сосудисто- волокнистого пучка и тонкого слоя перикцикла. Далее идет эндодерма к которой примыкают лизигенные вместилища. Идеобласты с темным содержимым хорошо просматриваются среди клеток паренхимы. Экзодерма является границей первичной коры. Она находится под ризодермой, и представлена слоем клеток прямоугольной формы.

Анатомия корневища.

Центр корневища представлен запасующей паренхимой. Её клетки многоугольной или округлой формы, расположены рыхло ,иногда частично разрушены в центре. От середины к проводящим пучкам размер клеток уменьшается. Проводящие пучки открытые коллатеральные. Нижняя часть пучка представлена первичной ксилемой, далее уже идет ксилема вторичная. Она представлена узко и широко- просветными сосудами. Далее идет камбий, который состоит из клеток с тонкой стенкой. Он предшествует флоэме. Все ткани у проводящего пучка расположены по кругу и образуют кольцо. Клетки склеренхимы прилегают к верхним частям проводящих пучков. Они сгруппированы в комплексы прямо над флоэмой, для того чтобы придать корневищу механическую прочность. Затем следует слой эндодермы, к которому примыкают вместилища. У ковровой паренхимы крупные, округлые клетки. Снаружи корневища располагается развитая перидерма, образуя дуги различной толщины.

Анатомия стебля.

Поперечный срез в средней части стебля.

Эпидерма имеет складчатую кутикулу с небольшим количеством Т-образных волосков. Первичная кора представляет собой два-три слоя хлоренхимы ,а в области ребер угловой колленхимы. Эндодерма выражена хорошо, и состоит из крупных клеток без включения

крахмала, с поясками Каспари. Эфиромасличные каналы отсутствуют. Перидерма вовсе не развивается.

Флоэма представлена большими массивами протофлоэмных волокон. У метафлоэмы массивы волокон оформлены не очень четко, среди них располагаются флоэмная паренхима и ситовидные элементы. Вторичная флоэма немногослойна, так как межпучковый камбий её почти не откладывает. Пучковый и межпучковый камбии функционируют не долго. В результате чего между пучками сохранены первичные сердцевинные лучи. Между большими проводящими пучками часто формируются более мелкие проводящие пучки, в которых флоэмная часть почти отсутствует.

Ксилема по объему и площади поперечного сечения превышает флоэму приблизительно в полтора раза.

Поперечный срез в верхней части стебля.

Эпидерма имеет складчатую кутикулу с большим количеством Т-образных волосков, наружные слои первичной коры представляет хлоренхима в , области ребер она представлена угловой колленхимой. Эндодерма состоит из крупных клеток без включения крахмала, с поясками Каспари. Эфиромасличные каналы отсутствуют. Вторичное утолщение центрального осевого цилиндра не выражено. Хорошо выражены пучки двух типов крупные и мелкие. Ксилема равна флоэме. Протофлоэма имеет крупные волокна к ним уже примыкает паренхима, в которой находятся ситовидные элементы метафлоэмы. Пучковый камбий функционирует не долго. Ксилема здесь преимущественно первичная. В сердцевине стебля паренхима представлена крупными клетками с тонкими стенками, которые одревесневают. Эфиромасличные каналы отсутствуют сплошного кольца в центральном осевом цилиндре не образует. Её лучи широкие достигают до 8 рядов. Эфиромасличные ходы в центральной полости сердцевинны отсутствуют.

эфиромасличные железки. . Первичная кора здесь представлена угловой колленхимой, в межреберных дисках, а наружные слои первичной

Поперечный срез в нижней части стебля.

Вторичное утолщение в нижней части выражено слабо, относительно диаметра сердцевинны здесь маломощная ксилема. Первичная кора здесь имеет мало слоев, перидерма вовсе не закладывается. Эндодерма не очень выражена, часто её клетки смяты. Центральный осевой цилиндр имеет сплошное кольцо состоящие из проводящих тканей. Флоэма имеет в своем составе массы протофлоэмных волокон, к которым вплотную прилегают массивы состоящие из метафлоэмных и вторичных флоэмных волокон. Вкрапления ситовидных элементов в этих тканях практически отсутствуют.

Проводящие элементы сосредоточены как правило во внутрифлоэмных слоях. Лучевая паренхима на этом уровне одревесневшая. Эфиромасличные каналы отсутствуют. К концу периода вегетации камбий заканчивает свою деятельность и его элементы одревесневают. Сосуды ксилемы немногочисленны и собраны в небольшие группы, состоящие однорядных цепочек числом от 1 до 6. Стенки волокон либриформа тонкие, одревесневшие. Первичные и вторичные сердцевинные лучи представлены в большом количестве. Первичные чаще однорядные, вторичные многорядные. В сердцевине стебля паренхима представлена крупными клетками с тонкими стенками, и одревесневшими оболочками. Наружная зона с вертикально вытянутыми клетками вообще не сформирована. Эфиромасличные каналы отсутствуют.

Анатомическое строение генеративных побегов *A. absinthium*

Анатомия листа

Верхняя сторона листа.

Клетки эпидермиса с верхней стороны листа имеют извилистые стенки. Т-образные волоски очень часто встречаются по всей поверхности листовой пластинки. Ножка волоска состоит из двух-трех клеток. Она несет на себе прикрепленную посередине длинную,

тонкостенную клетку. Места прикрепления волосков эпидермы представлены в форме овальных валиков

Эфиромасличные железки крупные, овальной формы состоят из 6-8 клеток, которые расположены в два ряда и четыре яруса. Ножка у железок- одноклеточная. Устьица с верхней стороны эпидермиса не обнаруживаются.

Нижняя сторона листа. Клетки эпидермиса с нижней стороны листа так же имеют извилистые стенки. По размеру они сходны с клетками с верхней стороны листа. На нижней стороне листа, так же как и на верхней имеются множественные Т-образные волоски, которые с обеих сторон листа имеют одинаковое строение. Эфиромасличные железки представлены в большом количестве. Устьичный аппарат аномоцного типа. Устьице окружает от 3 до 5 клеток.

Анатомия корня.

В центре располагается лучи первичной ксилеммы, их число варьирует.

Следом за ней идет ксилема вторичная. Она представлена чередующимися узко и широко-просветными сосудами. Во вторичной ксилеме просматриваются хорошо различимые сердцевинные лучи, размер которых увеличивается к камбию. Их число совпадает с первичной ксилемой. Камбий который располагается после вторичной ксилемы представлен живыми клетками с тонкой стенкой. Количество участков первичной флоэмы равно количеству лучей первичной ксилеммы. Вторичную флоэму представляют ситовидные трубки, паренхимные клетки которые образуют мягкий луб. Твердый луб выражен у данного вида очень плохо. Он представлен лишь несколькими угловатыми клетками, и располагается как в связи с первичной флоэмой, так и рассеяно по вторичной флоэме. Перицикл служит границей флоэмы и основной паренхимы. Ковровая паренхима представлена слоем вытянутых крупных клеток. Снаружи кора окружена тонким слоем из перидермы, который служит для её защиты. Лизигенные вместилища эфирного масла располагаются и в первичной и во вторичной флоэме.

Анатомия корневища.

Центр корневища представлен запасующей паренхимой. Её клетки многоугольной формы располагаются рыхло. Проводящие пучки открытые коллатеральные. Нижняя часть пучка как и предыдущего вида представлена первичной ксилемой, далее уже идет ксилема вторичная. Её представляют узко и широко- просветные сосуды. Далее идет камбий, который состоит из клеток с не очень тонкой стенкой. Он предшествует флоэме. Все ткани у проводящего пучка расположены по кругу и образуют кольцо. Клетки склеренхимы прилегают к верхним частям проводящих пучков. Они сгруппированы в комплексы прямо над флоэмой, и придают корневищу механическую прочность. Затем следует слой эндодермы, к которому примыкают вместилища. У ковровой паренхимы крупные, округлые клетки. Снаружи корневища располагается развитая перидерма, образуя дуги различной толщины.

Анатомия стебля.

Поперечный срез в средней части стебля.

Эпидерма имеет складчатую кутикулу с большим количеством Т-образных волосков. Первичная кора представляет собой в зонах между ребрами смесь хлоренхимы и паренхимы первичной коры с довольно вытянутыми клетками, а в области ребер уголкового колленхимы. Эндодерма состоит из крупных клеток без включения крахмала, с поясками Каспари. Центральный осевой цилиндр имеет пучковое строение. Во флоэме имеются массивы протофлоэмных волокон. Метафлоэма и вторичная флоэма имеют в своем составе ситовидные элементы и флоэмную паренхиму. Камбий функционирует слабо, в конце периода вегетации его элементы одревесневают. Закладывание межпучкового камбия позволяет сформироваться между первичными пучками, вторичных пучков у которых флоэма слабо развита. При этом первичные сердцевинные лучи сохраняются. Сосуды ксилемы имеют широкий просвет и представлены в большом количестве. В сердцевине стебля паренхима представлена крупными

клетками с тонкими стенками, и одревесневшими оболочками. На периферии имеются многочисленные эфиромасличные каналы.

Поперечный срез в верхней части стебля.

Эпидерма имеет складчатую кутикулу с большим количеством Т-образных волосков. Так же отмечается наличие эфиромасличных железок. Первичная кора в межреберных зонах имеет уголковую колленхиму, а с наружи покрыта трехслойной хлоренхимой. Эндодерма очень хорошо выражена состоит из крупных клеток без включения крахмала, с поясками Каспари. Центральный осевой цилиндр имеет пучковое строение. Проводящих пучков большое количество. Ксилема несколько превышает флоэму по размеру. . Во флоэме имеются массивы протофлоэмных волокон. Метафлоэма имеет в своем составе ситовидные элементы и флоэмную паренхиму. Вторичная флоэма имеет идентичное строение, но она немногослойная. Камбий мало функционирует, производя небольшое количество слоев вторичных тканей, после чего его элементы одревесневают. В сердцевине стебля паренхима представлена крупными клетками с тонкими стенками, и одревесневшими оболочками. . Эфиромасличные каналы отсутствуют.

Поперечный срез в нижней части стебля.

Первичная кора представлена развитой перидермой, и немногочисленной эпидермой. Т-образные волоски и железки присутствуют. Закладывающийся субэпидермально феллоген представлен парой-тройкой слоев феллемы. Эфиромасличные каналы во внутренней части первичной коры представлены единичными образцами. Во флоэме имеются небольшое количество массивов протофлоэмных волокон. Они присутствуют на периферии, а в первичных проводящих пучках примыкают к волокнам протофлоэмы. Проводящие элементы составлены из волокон флоэмной паренхимы, они плохо различимы от других участков флоэмы. Лучевая паренхима не одревесневает на этом уровне. Эфиромасличные каналы отсутствуют во флоэме. Сосуды ксилемы широкопросветные сгруппированы по 2-6 штук, в однорядные цепочки, хотя встречаются и одиночные. Волокна либриформа с тонкими стенками, одревесневшие. В сердцевине стебля паренхима так же представлена крупными клетками с тонкими стенками, и одревесневшими оболочками. . Эфиромасличные каналы отсутствуют.

Анатомическое строение генеративных побегов *A. campestris* L.

Анатомия листа

Верхняя сторона листа. Клетки эпидермиса с верхней стороны листа имеют извилистые стенки. Простые и головчатые волоски встречаются редко. Основание простых волосков состоит из нескольких клеток с несколькими оболочками. Эфиромасличные железки овальной формы состоят из 6-8 клеток, которые расположены в два ряда и четыре яруса. На верхней стороне листа их число небольшое. Устьица с верхней стороны аномоцитного типа. Устьице окружает от 3 до 5 клеток. Их число небольшое.

Нижняя сторона листа. Клетки эпидермиса с нижней стороны листа так же имеют извилистые стенки. По размеру они сходны с клетками с верхней стороны листа. Т-образные волоски встречаются по всей поверхности листовой пластинки, но редко. Эфиромасличные железки овальной формы состоят из 6-8 клеток, которые расположены в два ряда и четыре яруса. Устьица с нижней стороны так же аномоцитного типа. Устьице окружает от 3 до 5 клеток. Их число несоизмеримо больше чем на верхней стороне листа.

Анатомия корня.

В центре располагается лучи первичной ксилеммы, их число варьирует. Следом за ней идет ксилема вторичная. Она представлена широко- просветными сосудами. В ней много запасующей паренхимы. Камбий который располагается после вторичной ксилеммы представлен живыми клетками с тонкой стенкой. Количество участков первичной флоэмы равно количеству лучей первичной ксилеммы. Вторичную флоэму представляют ситовидные трубки, паренхимные клетки которые образуют мягкий луб и твердый луб Волокна склеренхимы твёрдого луба располагаются как в связи с первичной флоэмой, так и рассеяно по вторичной флоэме.

Перицикл служит границей флоэмы и основной паренхимы. Ковровая паренхима представлена парой слоев клеток. Снаружи кора окружена тонким слоем из перидермы, который служит для её защиты. Лизигенные вместилища эфирного масла располагаются и в первичной и во вторичной флоэме.

Анатомия корневища.

В центре корневища имеется запасающая паренхима. Её клетки многоугольной или округлой формы, расположены как правило рыхло, Проводящие пучки открытые коллатеральные. Нижняя часть пучка представлена первичной ксилемой, далее уже идет ксилема вторичная. Она представлена узко и широко- просветными сосудами. Далее идет камбий, состоящий из клеток с тонкими стенками. Он предшествует флоэме. Все ткани у проводящего пучка расположены по кругу с образованием кольца. Клетки склеренхимы прилегают к верхним частям проводящих пучков. Они сгруппированы в комплексы прямо над флоэмой, для того чтобы придать корневищу механическую прочность. Затем следует слой эндодермы, к которому примыкают вместилища. У ковровой паренхимы клетки крупные, округлой формы. Снаружи корневища располагается развитая перидерма, образуя дуги различной толщины.

Анатомия стебля.

Поперечный срез в средней части стебля. Эпидерму представляют клетки вытянутые параллельно поверхности стебля. Так же отмечается редкое присутствие Т-образных волосков. Клетки первичной коры так же растянуты параллельно поверхности стебля. Перидерма не заложена. Эндодерма очень хорошо выражена, состоит из крупных клеток без включения крахмала, пояски Каспари выражены слабо. Встречается большое количество эфиромасличных каналов. Центральный осевой цилиндр имеет кольцо из проводящих тканей, это обусловлено тем, что вторичное утолщение развивается хорошо, а так же активно действует межпучковый камбий. Во флоэме имеются массивы протофлоэмных волокон с вкраплениями ситовидных элементов. После завершения своей деятельности камбий в своей зоне образует один или два слоя клеток. Сосуды вторичной ксилемы широкопросветные. Их не очень много и они слабо сгруппированы. Волокна либриформа с толстыми стенками, одревесневшие. Лучи первичные, однорядные. В сердцевине стебля паренхима так же представлена крупными клетками с тонкими стенками, и одревесневшими оболочками. Эфиромасличных каналов нет.

Поперечный срез в верхней части стебля.

Эпидерма имеет складчатую кутикулу с небольшим количеством Т-образных волосков. Эндодерма очень хорошо выражена, состоит из крупных клеток без включения крахмала, пояски Каспари выражены слабо. Встречается большое количество эфиромасличных каналов. Центральный осевой цилиндр имеет проводящие пучки с незначительным количеством камбия. Выделяются две равные группы из больших и маленьких пучков. Флоэма по размеру больше ксилемы. Клеточные элементы метафлоэмы одревесневают. Вторичная флоэма немногослойна, ее представляют членики ситовидных трубок, клетки спутницы, и флоэмная паренхима. Несмотря на-то, что межпучковый камбий все же закладывается функционирует он недолго. Первичные лучи с пятью слоями клеток, у которых одревесневшие стенки, только на уровне ксилемы, на уровне флоэмы такого уже нет. Клетки сердцевины имеют тонкие, одревесневшие стенки. Секреторные каналы полностью отсутствуют.

Поперечный срез в нижней части стебля.

Эпидерма сохранена даже, несмотря на развитие пробки. Заложение перидермы происходит во внутренних слоях первичной коры. Феллоген образует до трех слоев феллемы. Прилегающие к ней слои первичной коры бывают сильно смяты. Эндодерма не выражена. Центральный осевой цилиндр имеет типичное строение. Во флоэме имеются массивы протофлоэмных волокон с вкраплениями ситовидных элементов. Эфиромасличные каналы отсутствуют во вторичной флоэме. Камбий функционирует хорошо, образуя камбиальную зону с двумя, тремя слоями клеток. Сосуды вторичной ксилемы широкопросветные, их число

небольшое. Они могут быть сгруппированы по 2-5 в однорядные цепочки, но так же встречаются и одиночные сосуды. Волокна либрифома представлены клетками со средним утолщением клеточной стенки. Ксилема на зоны не дифференцируется. Лучи по большей степени однорядные, но изредка встречаются и двурядные. Одревесневшие стенки клеток, только на уровне ксилемы, на уровне флоэмы такого уже нет. Клетки сердцевинки имеют тонкие, одревесневшие стенки. Секреторные каналы полностью отсутствуют [20].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение данной статьи мы можем сказать, что по тем видам которые были отобраны для анализа, была свойственна идентичная морфологическая характеристика, что затрудняет точное определение видовой принадлежности полыней. Поэтому более детальное анатомическое исследование некоторых видов полыней позволило установить их различия на микроуровне.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУР

1. Bhakuni R. S., Jain D. C., Sharma R. R., Kumar S. Secondary metabolites of *Artemisia annua* and their biological activity // *Current Science*. -2001. - vol. 80., №1. - P. 35-48.
2. Cavar S., Maksimovic M., Vidic D., Parid A. Chemical composition and antioxidant and antimicrobial activity of essential oil of *Artemisia annua* L. from Bosnia // *Industrial Crops and Products*. - 2012. - vol. 37, №1. - P. 479-485.
3. Cox SD, Mann CM, Markham JL, Bell HC, Gustafson JE, Warmington JR, Wyllie SG The mode of antimicrobial action of the essential oil of *Melaleuca alternifolia*(tea tree oil) // *J Appl Microbiol*. - 2000. - Vol.88. - P. 170-175.
4. Амельченко, В.П. Биосистематика полыней Сибири: монография /В.П.Амельченко. – Кемерово, 2006 – 238 с.
5. Pellicer. J. *Artemisia* (Asteraceae): Understanding its evolution using cytogenetic and molecular systematic tools, with emphasis on subgenus *Dracunculus*. / T.Garnatje, J.Valles // *Transworld Research Network*. – 2011. – №2. – P. 200 – 221.
6. Kubitzki K. The families and genera of vascular plants. Flowering plants. Eudicots. Asterales. / J.W. Kadereit, C.Jeffrey/ Berlin Heidelberg; Springer – Verlag, 2007. – Vol. 5 – 8. – P. 358.
7. Аксёнова Л. Полынь – горькая, полезная, красивая // *Цветоводство журнал*. – 2008. – № 6. – С. 58.
8. Флора СССР. – М.: Изд – во АН СССР, 1964. – Т. 26. –78 с.
9. Асеева, Т.А. Лекарственные растения тибетской медицины: монография. / Т.А.Асеева и др.. – Новосибирск: Наука, 1985. – 151 с.
10. Флора Казахстана. – Алма – Ата: Наука, 1966. – Т. 9. – С. 76 – 140.
11. Аксёнова, Л. Полынь – горькая, полезная, красивая // *Цветоводство: журнал*. – 2008. – № 6. – С. 61.
12. Bremer K. *Asteraceae: Cladistics and Classification*. – Portland: Timber Press, 1994. –752 p.
13. Ling Y.R. *Flora of China*.(Asteraceae), Editorial Committee (eds.). /C.J.Humphries, L.Shultz // Beijing: Science Press and Missouri Botanical Garden Press, 2006. – Vol. 20, №20.
14. Kubitzki K., Flowering Plants Dicotyledons Flowering plants. Eudicots. Asterales./ J.W.Kadereit, C.Jeffrey // Berlin Heidelberg; Springer – Verlag, 2007. – Vol. 5 – 8. –P. 358.
15. Oberpreiler C. Tribe Anthemideae, In: Families and Genera of Vascular Plants / edited by: J.Kadereit. R.Vogt., L.Watson // Berlin: Springer – Verlag, 2003.
16. Benabadii N. Contribution a ybe etude bioclima – tique de la steppe a *Artemisia herba – alba* Assoc. dans l'Ora – nies (Algerie occidentala) / M. Bouazza // *Secheresse*. – 2000. – Vol. 11. – P. 117 – 123.
17. Флора СССР. – М.: Изд – во АН СССР, 1959. — Т. 26.

18. Бойко Э.В. К систематике *Artemisia aurata* Kom. и *A. palustris* L. (Asteraceae) // Бот. журн. – 1985. – Т. 70, № 7. – С. 923–925.
19. Вехов В.Н. Практикум по анатомии и морфологии высших растений. /Лотова Л.И. // Москва. – 1980. – С.3 – 26.
20. Шумилов С.В. Морфолого-анатомическое исследование некоторых видов рода *Artemisia* L. (Asteraceae) в онтогенезе. / Научно-квалификационная работа –Москва, 2021- 8-41 с.
<https://student.sechenov.ru>

САНДЫҚ ҚОЛТАҢБАЛАРҒА АРНАЛҒАН ИТЕРАТИВТІ БЛОКТЫҚ ШИФРДІҢ НЕГІЗІНДЕ ХЭШТЕУ АЛГОРИТМІН ӘЗІРЛЕУ ЖӘНЕ ЗЕРТТЕУ

Шокатов Арыстан Нилович

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ,

«Ақпараттық қауіпсіздік» кафедрасының 2-ші курс магистранты

Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – Муратбеков Мәди Мусаханович

Техника ғылымдарының кандидаты, доцент

Астана, Қазақстан

Аңдатпа. Бұл мақалада сандық қолтаңбаларға арналған хэштеу алгоритмін әзірлеу және зерттеу қарастырылады. Алгоритм итеративті блоктық шифр негізінде жасалған және оның тиімділігі мен қауіпсіздігі зерттелген. Нәтижелер хэш алгоритмдерінің теориялық және практикалық қолдану мүмкіндіктерін ашып көрсетеді. Сонымен қатар, оның сандық қолтаңбаларды жасау үдерісінде қолданылуындағы артықшылықтары талданған.

Кілттік сөздер: сандық қолтаңба, хэштеу алгоритмі, итеративті блоктық шифр, криптография, мәліметтерді қорғау

Кіріспе

Сандық қолтаңба қазіргі заманғы ақпараттық жүйелердің ең маңызды элементтерінің бірі болып табылады. Ол ақпараттың түпнұсқалығын тексеру, жіберілген деректердің бүтіндігін қамтамасыз ету және жіберушінің анық сәйкестенуін растау үшін қолданылады. Әсіресе, электронды құжат айналымы, онлайн-төлем жүйелері мен қауіпсіз деректерді алмасу сияқты салаларда сандық қолтаңбаның маңызы зор.

Сандық қолтаңбалардың негізгі міндеті — ақпаратты қорғаудың тиімді әдісін қамтамасыз ету. Бұл тұрғыда криптографиялық әдістердің қолданылуы маңызды рөл атқарады. Соның ішінде хэштеу алгоритмдері деректердің ықшамдылығын сақтап, қауіпсіздігін арттыру үшін кеңінен қолданылады. Хэштеу алгоритмдері кез келген көлемдегі деректерді тұрақты ұзындықтағы хэш-кодқа айналдыруға мүмкіндік береді. Бұл процесс ақпараттың түпнұсқалығын тез және тиімді тексеруге көмектеседі.

Итеративті блоктық шифрлердің негізінде хэштеу алгоритмдерін жасау қазіргі таңдағы зерттеулердің өзекті бағыты болып отыр. Мұндай алгоритмдер жоғары өнімділік пен қауіпсіздікке ие, сондықтан оларды сандық қолтаңбалар жүйесінде қолдану тиімді болып табылады. Осы мақалада итеративті блоктық шифрлерді пайдалана отырып хэштеу алгоритмдерін жобалау және олардың мүмкіндіктерін зерттеу қарастырылған.

Хэштеу алгоритмдерінің артықшылығы олардың детерминирленген сипатта болуында, яғни бірдей кіріс деректері үшін әрдайым бірдей нәтиже алу мүмкіндігі. Сонымен қатар, олар коллизияға төзімді болуы керек, яғни әртүрлі кіріс деректері бірдей хэш-код тудырмауы тиіс. Бұл қасиеттер алгоритмдердің қауіпсіздігі мен сенімділігін арттырады.

Сандық қолтаңбалардың қауіпсіздігін қамтамасыз етуде хэштеу алгоритмдері маңызды рөл атқарады. Олар деректерді ықшамдайды, бірақ ақпаратты жоғалтпайды, бұл криптографиялық қолтаңбалар мен шифрлау процестерінде қажеттіліктерге сәйкес келеді. Итеративті блоктық шифрлерді қолдану арқылы хэштеу алгоритмін құрудың басты артықшылығы — бұл үдерістің жоғары деңгейдегі тұрақтылығы мен жылдамдығы. Сондай-ақ, мұндай әдіс қауіпсіздік тұрғысынан да, өнімділік тұрғысынан да жетілдірілген шешім ұсынады.

Бүгінгі күннің ақпараттық қауіпсіздікке қатысты талаптары хэштеу алгоритмдерін жетілдіруді қажет етеді. Зерттеулер көрсеткендей, итеративті блоктық шифрлер негізіндегі хэштеу алгоритмдері деректердің бүтіндігін сақтау мен жүйенің тұрақтылығын қамтамасыз ету үшін ең үздік тәсілдердің бірі болып табылады. Осы мақалада ұсынылған әдіс сандық

қолтаңбаларды пайдалану барысында сенімділікті арттырып, ақпараттық жүйелердің қауіпсіздігін жақсартуға бағытталған.

Зерттеудің негізгі мақсаты — итеративті блоктық шифр негізінде жоғары сапалы хэштеу алгоритмін жасау және оны сандық қолтаңбалар жүйесінде қолдану мүмкіндігін зерттеу. Бұл процесс барысында алгоритмнің өнімділігі, қауіпсіздік деңгейі және коллизияға төзімділігі талданады.

Сандық қолтаңбалар жүйесіндегі хэштеу алгоритмдерінің рөлі

Сандық қолтаңбалар жүйесінің сенімділігі мен қауіпсіздігі хэштеу алгоритмдерінің тиімділігіне тікелей байланысты. Хэштеу алгоритмдері деректерді қысқартылған түрде көрсетіп, олардың бүтіндігін сақтауға мүмкіндік береді. Бұл процесс барысында кіріс деректері бірегей хэш-кодқа айналады, және бұл хэш-код арқылы деректердің өзгеріссіз екенін тексеруге болады. Итеративті блоктық шифрлерге негізделген хэштеу әдістері деректерді өндеудің жоғары жылдамдығын қамтамасыз етеді және сандық қолтаңбалар жүйесінде қолдануға өте қолайлы.

Сандық қолтаңбалар әртүрлі ақпараттық жүйелерде кеңінен қолданылады. Мысалы, электронды пошта хаттарын шифрлау, онлайн-транзакцияларды қауіпсіздендіру және деректер алмасуды қорғау сияқты маңызды салаларда сандық қолтаңбаның маңызы ерекше. Бұл жүйелердегі хэштеу алгоритмдері ақпараттық қауіпсіздіктің маңызды бөлігін құрайды, себебі олар деректердің тұтастығын және олардың өзгеріссіз сақталуын қамтамасыз етеді.

Итеративті блоктық шифрлердің ерекшеліктері

Итеративті блоктық шифрлер – бұл деректерді кезең-кезеңімен өндейтін криптографиялық әдістер. Әрбір кезеңде деректердің белгілі бір бөлігі шифрланады немесе өзгертіледі, және бұл процесс келесі кезеңде қайталанады. Мұндай әдістің артықшылығы – әр кезеңде деректердің қауіпсіздігі артып, шифрланған деректердің бұзылуы қиындай түседі. Итеративті блоктық шифрлерді хэштеу үшін қолдану деректердің сенімділігі мен қауіпсіздігін жақсартады.

Бұл шифрлердің тағы бір артықшылығы – олардың бейімділігі. Әрбір блоктың өндеу тәртібін өзгертуге немесе оған қосымша криптографиялық шаралар енгізуге болады. Бұл әдіс деректердің жалпы құрылымына әсер етпей, жеке элементтердің қауіпсіздігін қамтамасыз етеді.

Хэштеу алгоритмдерін әзірлеу принциптері

Жаңа хэштеу алгоритмін әзірлеу кезінде келесі принциптерді сақтау маңызды:

1. **Детерминирленген нәтиже:** бірдей кіріс деректерінен әрқашан бірдей хэш-код алынуы керек.
2. **Коллизияға төзімділік:** әртүрлі кіріс деректерінен бірдей хэш-кодтың алыну ықтималдығы өте төмен болуы тиіс.
3. **Кері есептеуге төзімділік:** хэш-кодтан бастапқы деректерді қалпына келтіру мүмкін болмауы қажет.
4. **Есептеу тиімділігі:** алгоритм жылдам және ресурс үнемдеу тұрғысынан тиімді болуы керек.
5. **Ауқымды қолдануға бейімділік:** алгоритм әртүрлі платформалар мен жүйелерде тиімді жұмыс істеуі қажет.

Итеративті блоктық шифр негізінде хэштеу алгоритмін жобалау

Ұсынылған әдістің негізгі идеясы – кіріс деректерін блоктарға бөлу және әрбір блокты итеративті шифрлау арқылы өндеу. Бұл әдістің басты артықшылықтары:

- **Үлкен көлемді деректерді өндеу мүмкіндігі:** деректердің блоктарға бөлінуі арқылы үлкен файлдарды да оңай өндеуге болады.
- **Жоғары деңгейдегі қауіпсіздік:** әрбір блоктың жеке шифрлануы және итеративті өндеу нәтижесінде жалпы хэш-код қауіпсіздігі артады.
- **Икемділік:** алгоритмді әртүрлі қолдану салаларына бейімдеу оңай.

Итеративті әдісті оңтайландыру тәсілдері

Итеративті хэштеу әдісін оңтайландыру үшін төмендегі тәсілдерді қолдануға болады:

1. **Көп деңгейлі шифрлау:** әрбір итерацияда шифрлау алгоритмін әртүрлі тәсілдермен қолдану қауіпсіздік деңгейін арттырады.

2. **Динамикалық кілттерді пайдалану:** әрбір итерация үшін шифрлау кілтін өзгерту алгоритмнің тұрақтылығын қамтамасыз етеді.

3. **Қателерді түзету механизмдері:** деректерді шифрлау барысында пайда болуы мүмкін қателіктерді автоматты түрде түзету жүйесінің енгізілуі қажет.

Тәжірибелік зерттеулер және нәтижелер

Зерттеу барысында итеративті блоктық шифр негізінде жасалған хэштеу алгоритмінің өнімділігі мен қауіпсіздігі тестіленді. Алынған нәтижелер төмендегідей:

1. **Есептеу жылдамдығы:** ұсынылған алгоритм қазіргі кездегі танымал алгоритмдермен салыстырғанда деректерді өңдеу жылдамдығы бойынша тиімдірек.

2. **Коллизияға төзімділік:** әртүрлі кіріс деректері үшін алынған хэш-кодтардың қайталанбауы тексерілді.

3. **Қауіпсіздік деңгейі:** алгоритмнің криптографиялық тұрақтылығы жоғары, яғни оны бұзу ықтималдығы өте төмен.

4. **Жүйелік талаптар:** алгоритм әртүрлі аппараттық және бағдарламалық ортада сәтті жұмыс жасайды.

Хэштеу алгоритмін сандық қолтаңбаларда қолдану

Сандық қолтаңбалар жүйесінде хэштеу алгоритмдері келесі міндеттерді орындайды:

- Деректердің бүтіндігін тексеру.
- Қолтаңба түпнұсқалығын растау.
- Қолтаңба жасау және тексеру процесін жылдамдату.

Итеративті блоктық шифр негізінде жасалған хэштеу алгоритмі осы міндеттерді жоғары деңгейде орындауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, бұл әдіс электронды құжат айналымы мен басқа да аппараттық жүйелерде қауіпсіздік талаптарын жақсартуға көмектеседі.

Жаңа әдісті енгізудің мүмкіндіктері мен шектеулері

Ұсынылған әдісті енгізудің негізгі мүмкіндіктері:

- Жүйе өнімділігін арттыру.
- Қолтаңба жасау процесін оңтайландыру.
- Қауіпсіздік деңгейін күшейту.

Дегенмен, жаңа алгоритмді енгізу барысында кейбір шектеулер де кездесуі мүмкін:

- Жоғары есептеу қуатын қажет ету.
- Әртүрлі жүйелерде тестілеу қажеттілігі.
- Стандарттау процесінің күрделілігі.

Сандық қолтаңбалар жүйесіндегі хэштеу алгоритмдерінің рөлі

Сандық қолтаңбалар жүйесінің сенімділігі мен қауіпсіздігі хэштеу алгоритмдерінің тиімділігіне тікелей байланысты. Хэштеу алгоритмдері деректерді қысқартылған түрде көрсетіп, олардың бүтіндігін сақтауға мүмкіндік береді. Бұл процесс барысында кіріс деректері бірегей хэш-кодқа айналады, және бұл хэш-код арқылы деректердің өзгеріссіз екенін тексеруге болады. Итеративті блоктық шифрлерге негізделген хэштеу әдістері деректерді өңдеудің жоғары жылдамдығын қамтамасыз етеді және сандық қолтаңбалар жүйесінде қолдануға өте қолайлы.

Итеративті блоктық шифрлердің ерекшеліктері

Итеративті блоктық шифрлер – бұл деректерді кезең-кезеңімен өңдейтін криптографиялық әдістер. Әрбір кезеңде деректердің белгілі бір бөлігі шифрланады немесе өзгертіледі, және бұл процесс келесі кезеңде қайталанатын. Мұндай әдістің артықшылығы – әр кезеңде деректердің қауіпсіздігі артып, шифрланған деректердің бұзылуы қиындай түседі. Итеративті блоктық шифрлерді хэштеу үшін қолдану деректердің сенімділігі мен қауіпсіздігін жақсартады.

Хэштеу алгоритмдерін әзірлеу принциптері

Жаңа хэштеу алгоритмін әзірлеу кезінде келесі принциптерді сақтау маңызды:

1. **Детерминирленген нәтиже:** бірдей кіріс деректерінен әрқашан бірдей хэш-код алынуы керек.

2. **Коллизияға төзімділік:** әртүрлі кіріс деректерінен бірдей хэш-кодтың алыну ықтималдығы өте төмен болуы тиіс.

3. **Кері есептеуге төзімділік:** хэш-кодтан бастапқы деректерді қалпына келтіру мүмкін болмауы қажет.

4. **Есептеу тиімділігі:** алгоритм жылдам және ресурс үнемдеу тұрғысынан тиімді болуы керек.

5. **Ауқымды қолдануға бейімділік:** алгоритм әртүрлі платформалар мен жүйелерде тиімді жұмыс істеуі қажет.

Итеративті блоктық шифр негізінде хэштеу алгоритмін жобалау

Ұсынылған әдістің негізгі идеясы – кіріс деректерін блоктарға бөлу және әрбір блокты итеративті шифрлау арқылы өңдеу. Бұл әдістің басты артықшылықтары:

- **Үлкен көлемді деректерді өңдеу мүмкіндігі:** деректердің блоктарға бөлінуі арқылы үлкен файлдарды да оңай өңдеуге болады.

- **Жоғары деңгейдегі қауіпсіздік:** әрбір блоктың жеке шифрлануы және итеративті өңдеу нәтижесінде жалпы хэш-код қауіпсіздігі артады.

- **Икемділік:** алгоритмді әртүрлі қолдану салаларына бейімдеу оңай.

Тәжірибелік зерттеулер және нәтижелер

Зерттеу барысында итеративті блоктық шифр негізінде жасалған хэштеу алгоритмінің өнімділігі мен қауіпсіздігі тестіленді. Алынған нәтижелер төмендегідей:

1. **Есептеу жылдамдығы:** ұсынылған алгоритм қазіргі кездегі танымал алгоритмдермен салыстырғанда деректерді өңдеу жылдамдығы бойынша тиімдірек.

2. **Коллизияға төзімділік:** әртүрлі кіріс деректері үшін алынған хэш-кодтардың қайталанбауы тексерілді.

3. **Қауіпсіздік деңгейі:** алгоритмнің криптографиялық тұрақтылығы жоғары, яғни оны бұзу ықтималдығы өте төмен.

Хэштеу алгоритмін сандық қолтаңбаларда қолдану

Сандық қолтаңбалар жүйесінде хэштеу алгоритмдері келесі міндеттерді орындайды:

- Деректердің бүтіндігін тексеру.
- Қолтаңба түпнұсқалығын растау.
- Қолтаңба жасау және тексеру процесін жылдамдату.

Итеративті блоктық шифр негізінде жасалған хэштеу алгоритмі осы міндеттерді жоғары деңгейде орындауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, бұл әдіс электронды құжат айналымы мен басқа да ақпараттық жүйелерде қауіпсіздік талаптарын жақсартуға көмектеседі.

Жаңа әдісті енгізудің мүмкіндіктері мен шектеулері

Ұсынылған әдісті енгізудің негізгі мүмкіндіктері:

- Жүйе өнімділігін арттыру.
- Қолтаңба жасау процесін оңтайландыру.
- Қауіпсіздік деңгейін күшейту.

Дегенмен, жаңа алгоритмді енгізу барысында кейбір шектеулер де кездесуі мүмкін:

- Жоғары есептеу қуатын қажет ету.
- Әртүрлі жүйелерде тестілеу қажеттілігі.
- Стандарттау процесінің күрделілігі.

Қорытынды

Итеративті блоктық шифр негізінде жасалған хэштеу алгоритмі сандық қолтаңбалар жүйесінде қолдануға өте қолайлы және тиімді шешім болып табылады. Оның жоғары деңгейдегі қауіпсіздігі мен өнімділігі зерттеу нәтижелерімен дәлелденген. Ұсынылған әдіс ақпараттық жүйелердің сенімділігін арттырып, заманауи талаптарға сай келетін хэштеу технологиясын ұсынады.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Абылқасымов А., "Криптографиялық жүйелердің негіздері", Алматы, 2019.
2. Евстифеев В. Г., "Современные методы шифрования", Москва, 2020.
3. Menezes A., van Oorschot P., Vanstone S., "Handbook of Applied Cryptography", CRC Press, 1996.
4. Stallings W., "Cryptography and Network Security: Principles and Practice", Pearson, 2020.
5. Schneier B., "Applied Cryptography: Protocols, Algorithms, and Source Code in C", Wiley, 2015.
6. Құмаров Ж. Ә., "Сандық қолтаңба жүйелерінің қауіпсіздігі", Астана, 2021.
7. Diffie W., Hellman M., "New Directions in Cryptography", IEEE Transactions on Information Theory, 1976.
8. Rivest R. L., Shamir A., Adleman L., "A Method for Obtaining Digital Signatures and Public-Key Cryptosystems", Communications of the ACM, 1978.
9. FIPS PUB 197, "Advanced Encryption Standard (AES)", National Institute of Standards and Technology, 2001.
10. Kumar S., "Cryptographic Algorithms: Design and Applications", Springer, 2021.

ВЛИЯНИЕ АРХИТЕКТУРНЫХ ПРИНЦИПОВ КАДЗУЁ СЭДЗИМЫ НА РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ АРХИТЕКТУРЫ КАЗАХСТАНА

Куанышпекова Сара Бахыткызы

Студент 2 курса,

«МОК» (Международная Образовательная Корпорация),

«КазГасА»

(Казахская головная архитектурно-строительная академия),

Алматы, Казахстан

АННОТАЦИЯ

Данная статья посвящена анализу творчества архитектора Кадзуё Сэдзимы, её влиянию на современную архитектуру и возможностям адаптации её идей в архитектурной практике Казахстана. Исследование включает описание ключевых принципов её стиля, таких как минимализм, прозрачность, использование естественного света, а также приводит результаты опроса среди архитекторов, студентов и преподавателей. В работе рассматриваются параллели между философией Сэдзимы и казахстанскими архитектурными традициями, приводятся примеры местных архитекторов, чьи подходы перекликаются с её идеями. Рекомендации касаются внедрения инновационных методов проектирования в образовательные программы для создания устойчивой и современной архитектурной среды.

Введение

Современная архитектура всё чаще обращается к философским принципам, которые лежат в основе национальных и культурных традиций. Одной из выдающихся фигур современности является японский архитектор Кадзуё Сэдзима. Её творчество сочетает минимализм, прозрачность и использование естественного света, что делает её подход универсальным и вдохновляющим для архитекторов по всему миру. В данной статье приведены основные особенности её подходов, анализируются результаты опроса среди специалистов, а также рассматриваются возможности адаптации её идей для архитектурной среды Казахстана.

В рамках исследования особенностей творчества архитектора Кадзуё Сэдзимы был проведён опрос среди архитекторов, студентов архитектурных вузов и преподавателей, изучающих или применяющих в своей практике принципы её архитектурного стиля.

Целью опроса являлось выявление уровня осведомлённости участников о творчестве архитектора Кадзуё Сэдзиме и её вкладе в мировую архитектуру. Необходимо было проанализировать восприятие ключевых особенностей её архитектурного стиля, таких как минимализм, открытость пространств и использование света, а также оценить потенциал применения её идей в образовательных программах.

В опросе приняли участие 50 респондентов, включая студентов, преподавателей, практикующих архитекторов и дизайнеров. Анкета включала как закрытые, так и открытые вопросы. Закрытые вопросы позволили собрать количественные данные, а открытые обеспечили возможность качественного анализа. Вопросы охватывали три основные категории: уровень знакомства с творчеством Кадзуё Сэдзимы, оценка её подхода к архитектуре, перспективы применения её идей в профессиональной деятельности и образовательной среде.

Анкета распространялась через социальные сети и профессиональные сообщества, что позволило собрать данные от представителей различных регионов. Таким образом, распределение опрошиваемой аудитории выглядит следующим образом: студенты архитектурных специальностей составили 40% участников, преподаватели вузов — 25%, практикующие архитекторы — 20%, дизайнеры — 10%, и остальные категории, включая заинтересованных в архитектуре любителей, — 5%. Такое разнообразие респондентов

позволило получить широкий взгляд на восприятие творчества Кадзуё Сэдзимы и оценить потенциал её идей с точки зрения образования и профессиональной практики.

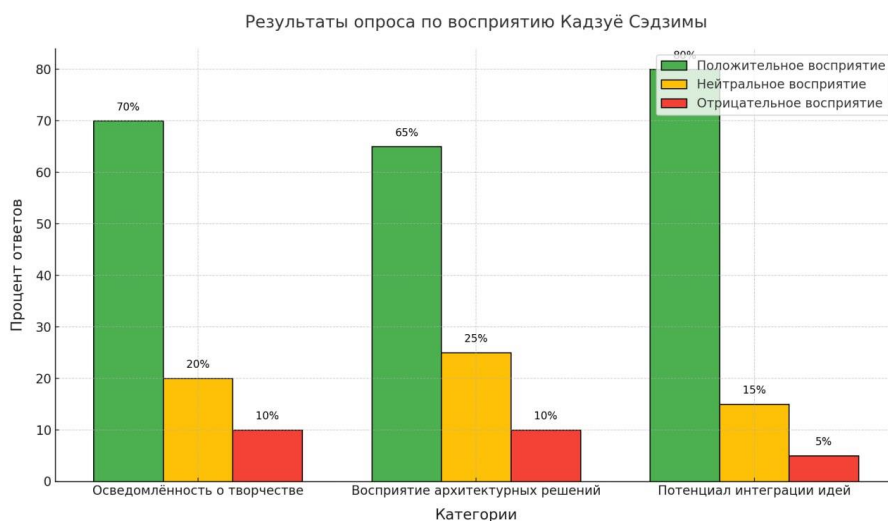


Рисунок 1. Результаты опроса

Около 70% опрошенных указали, что знакомы с творчеством Кадзуё Сэдзимы и считают её работы вдохновляющими для современных архитекторов. Большинство участников отметили ключевые черты её стиля, такие как минимализм, использование естественного света, прозрачность и взаимодействие с окружающей средой. Примерно 60% респондентов считают, что идеи Сэдзимы могут быть полезны для обучения архитектурному проектированию, особенно в части разработки инновационных пространственных решений.

Анализ открытых вопросов выявил несколько важных тем, которые волновали респондентов. Они отметили необходимость более широкого освещения творчества Кадзуё Сэдзимы в образовательных программах, указывая на её проекты, такие как Музей современного искусства в Канадзаве и павильон Serpentine Gallery, как особенно ценные примеры для изучения. Однако участники также упомянули сложности, связанные с ограниченным доступом к детальным чертежам и материалам её проектов. Многие из них также выразили мнение, что методы автора, ориентированные на философию, традиции и экологичность, могут быть эффективно использованы в образовательных программах для разработки практических кейсов.

Идеи минимализма и гармонии с окружающей средой, характерные для Сэдзимы, находят своё отражение и в работах казахстанских архитекторов, таких как Тимур Сулейменов. Вдохновлённый минималистичными подходами, Сулейменов уделяет особое внимание чистоте линий и деталям, при этом всегда стремится к органичной интеграции зданий в культурный и природный контекст. Он активно использует местные материалы, такие как камень, дерево и глина, что перекликается с философией Сэдзимы, ориентированной на экологичность и уважение к природе. Эти общие черты в подходах обоих архитекторов открывают возможности для создания решений, которые гармонично сочетаются с природой и культурой региона.

Тимур Сулейменов — известный архитектор и дизайнер, активно участвовавший в разработке дизайна казахстанской валюты и государственной символики. Он является выпускником Казахского политехнического института имени Ленина (ныне КазНТУ имени Сатпаева), где обучался по специальности «архитектура». В своей карьере Сулейменов также занимал должность главного архитектора Калининского района Алматы (ныне Бостандыкский район). Работая в рамках минималистского подхода, он всегда стремится интегрировать свои проекты в окружающую природную и городскую среду, при этом его минимализм никогда не выглядит холодным или отстранённым.

Значимой чертой его творчества является использование традиционных казахстанских материалов, таких как камень, дерево и глина, что позволяет не только повысить эстетическую ценность его проектов, но и создать гармонию с природой, что находит отклик у местных жителей. Одним из ярких примеров работы Сулейменова стала реконструкция набережной реки Есиль в Нур-Султане. Этот проект продемонстрировал, как можно успешно сочетать экологически чистые технологии с традиционными архитектурными элементами, создавая комфортную среду для горожан и поддерживая гармонию с природным ландшафтом.

Аманат Тлеубергенов выделяется среди казахстанских архитекторов своими крупными проектами, одним из которых стал Национальный музей Республики Казахстан в Нур-Султане. Этот музей стал символом нового архитектурного подхода страны, который сочетает современные формы с национальным культурным наследием. В работе над проектом Тлеубергенов стремился подчеркнуть связь человека с природой, используя натуральные материалы, такие как камень и стекло, а также формы, вдохновлённые силуэтами гор и степей. Такое решение позволило создать гармоничный архитектурный объект, где традиционные казахские мотивы получили современное воплощение.

Кроме того, Тлеубергенов активно внедряет подходы, способствующие интеграции зданий в городской контекст, поддержанию экологического баланса и созданию комфортной среды для горожан. В его проектах можно увидеть удачное сочетание открытых пространств с элементами традиционной казахской архитектуры, модернизированными в соответствии с современными требованиями.

Таблица 1. Сравнительный анализ

Критерий	Кадзуё Сэдзима	Тимур Сулейменов	Аманат Тлеубергенов
Основной подход	Минимализм, лёгкость, игра света и тени.	Минимализм с акцентом на локальные традиции.	Минимализм с использованием природных материалов.
Философия	Гармония с природой, прозрачность, минимализм, ма (баланс пространства и пустоты), ваби-саби (красота несовершенного).	Природа и архитектура в гармонии, внимание к местным традициям.	Природа и традиции, акцент на устойчивость и культурное наследие, элементы юрты (круглые формы, мобильность).
Основные принципы	Прозрачность, лёгкость, интеграция технологий.	Экологичность, локальные материалы, контекстность.	Инновации, природные формы, устойчивость.
Технологии и	Невидимая интеграция технологий, акцент на естественное освещение.	Современные технологии для энергоэффективности и устойчивости.	Технологии для повышения качества жизни, адаптация к климату.
Использование света	Свет как инструмент создания атмосферы, взаимодействие света и тени.	Естественное освещение для создания пространства.	Функциональность и энергоэффективность света.
Материалы	Современные материалы: стекло, бетон; лёгкие конструкции.	Камень, дерево, экологичные материалы.	Камень, дерево, металл; местные материалы.
Гармония с природой	Интеграция с природой через свет, идея ваби-саби —	Природные материалы, экологичность, связь с локальным	Природные формы, устойчивость к климату, элементы юрты (гармония

	красота несовершенного.	ландшафтом.	с природой, круглая форма, адаптация к климату).
Культурный контекст	Универсальность, отсутствие ярко выраженных культурных ссылок.	Вдохновение локальными традициями и казахским наследием.	Использование элементов казахской культуры, отсылка к юрте (символ традиционной архитектуры).
Пространственная концепция	Пространства, открытые для интерпретации, лёгкие и изменяющиеся.	Пространства, подчёркивающие функциональность и устойчивость.	Пространства, гармонирующие с ландшафтом, адаптированные к климату, элементы ма (пустота и пространство).
Применение в Казахстане	Адаптация подходов для городских пространств и культурных центров.	Применение локальных традиций и экологических решений для интеграции архитектуры в природный и городской контекст.	Сохранение и развитие культурной идентичности через архитектурные проекты, вдохновлённые принципами юрты и традиционного казахского зодчества.

Опыт Кадзуё Сэдзими способен вдохновить архитекторов Казахстана благодаря глубокому пересечению её философии с местными традициями и культурным контекстом. Её минималистичный подход, где красота рождается из простоты, удивительно перекликается с традиционной архитектурой юрт. В этих жилищах лаконичное внутреннее пространство не только обеспечивает уют, но и становится практичным ответом на климатические вызовы степи. Философия "ваби-саби", которую Сэдзима виртуозно воплощает через свою архитектуру, словно находит отклик в казахском понимании красоты природного и неизменного. Концепция "ма", акцентирующая значимость пустоты, идеально соотносится с безграничными просторами степи, где окружающий ландшафт и человек становятся частью единого целого.

Подходы Сэдзими открывают интересные перспективы для современного казахстанского зодчества. Её мастерское использование света и прозрачности может вдохновить создание культурных и образовательных центров, где свет играет роль не только источника энергии, но и формирует эмоциональную атмосферу. В условиях сурового климата Казахстана — жаркого лета и морозной зимы — минимализм Сэдзими помогает разрабатывать энергоэффективные здания, которые одновременно сохраняют эстетическую лёгкость и устойчивость к погодным нагрузкам.

Гармония между архитектурой и природой, ключевая для проектов Сэдзими, может быть особенно актуальна для сохранения уникального ландшафта Казахстана. Её внимание к деталям, использование экологичных материалов и умение интегрировать природу в архитектурные решения служат вдохновляющим примером того, как создавать здания, которые не просто существуют в пространстве, но и становятся его естественным продолжением. Такие идеи могут быть полезны для развития городских пространств и культурных объектов, где традиции переплетаются с инновациями, сохраняя идентичность и уважение к окружающей среде.

Список литературы:

- [1] Frampton, K. *Modern Architecture: A Critical History*. Thames & Hudson, 2020.
- [2] Pallasmaa, J. *The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses*. Wiley, 2012.
- [3] Sejima, K., & Nishizawa, R. *SANAA: Kazuyo Sejima + Ryue Nishizawa*. Phaidon Press, 2006.

- [4] Tzonis, A., & Lefaivre, L. *Critical Regionalism: Architecture and Identity in a Globalized World*. Prestel, 2003.
- [5] Семенов В., *Архитектура Казахстана: История и современность*. Алма-Ата, 2015.
- [6] Кулаков А., *Традиционные жилища кочевников Центральной Азии*. Москва: Наука, 2009.

MITIGATING AUTHENTICATION VULNERABILITIES THROUGH BIOMETRIC SYSTEMS: A CASE STUDY OF FINGERPRINT AUTHENTICATION

Abdrakhmanov Daulet Kanatovich

Master's student of the 2nd year

Kazakh National University named after Al-Farabi,

Supervisor: Sakypbekova Meruert Zhumabekovna, PhD, acting associate professor.

Kazakhstan, Almaty

ABSTRACT

Ensuring a high level of security for information systems has become increasingly challenging due to evolving cyber threats and vulnerabilities. Traditional authentication methods, primarily password-based, often fail to provide the necessary protection and user convenience. This study focuses on mitigating authentication vulnerabilities through the deployment of a fingerprint-based biometric authentication system. By leveraging unique physiological characteristics, this approach enhances accuracy, reduces unauthorized access, and streamlines the authentication process. The proposed solution integrates a fingerprint sensor module with a microcontroller and dedicated software tools to enable secure access to both local machines and web-based services. The evaluation results suggest that this method not only improves security metrics but also offers higher user satisfaction compared to conventional password systems.

The presented research analyzes the implementation of fingerprint authentication as a practical and reliable alternative to traditional password-protected environments. The fingerprint-based system addresses common issues such as password theft, brute-force attacks, and user reluctance to memorize complex credentials. Through empirical testing, the approach demonstrated robustness under various conditions, including normal use, increased user load, and attempts at spoofing. The discussed solution shows promise for integration into corporate, educational, and governmental infrastructures, reinforcing data integrity, confidentiality, and availability.

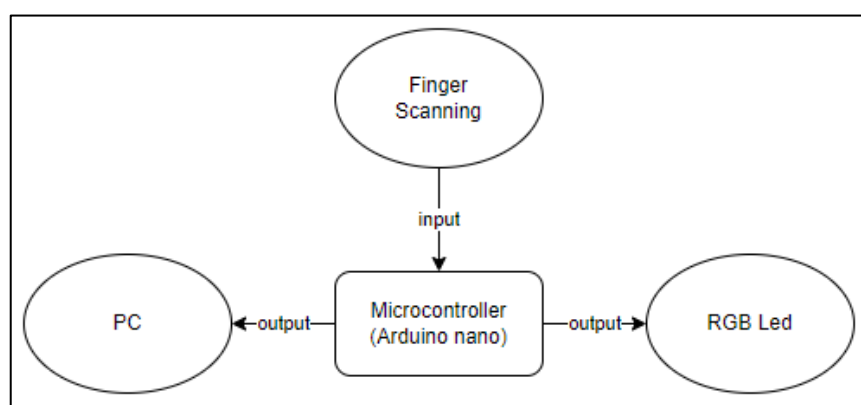


Figure 1. Architecture of the Proposed Fingerprint Authentication System

The architecture depicted in Figure 1 outlines the hardware-software integration. On the hardware side, a fingerprint sensor (e.g., AS608) connected to an Arduino-based controller captures and processes biometric data. On the software side, Python scripts communicate with the controller, automating user login both at the operating system level and in web environments. This synergy simplifies the authentication flow, minimizing manual input and enhancing the overall user experience.

To quantitatively assess the performance of the fingerprint-based system, key metrics such as the False Acceptance Rate (FAR) and False Rejection Rate (FRR) were measured. Additionally, response times for matching fingerprints and automating login sessions were recorded. These indicators serve as the basis for evaluating the practicality and reliability of the solution.

(1)

$$\text{FAR} = (\text{FA} / \text{N}) \times 100\%$$

where:

FA - Number of false acceptances,

N - Total number of attempted unauthorized authentications.

Equation (1) presents a simplified representation of the FAR calculation. Similar metrics can be derived for FRR, reflecting the percentage of legitimate users denied access. By continually refining these metrics, system developers can fine-tune hardware and software components, improving both security and usability.

Table 1 illustrates a comparative analysis between conventional password authentication, fingerprint-based authentication, and other biometric approaches (e.g., facial recognition or iris scanning). The table provides an overview of key parameters including accuracy, user convenience, scalability, and implementation complexity.

Table 1. Comparative Analysis of Selected Authentication Methods

Method	Accuracy	User Convenience	Scalability	Implementation Complexity
Password	Moderate	Low	High	Low
Fingerprint	High	High	High	Moderate
Facial Recognition	Medium-High	Medium-High	High	Moderate-High
Iris Scanning	Very High	Medium	Medium	High

As seen in Table 1, fingerprint authentication strikes a strong balance between accuracy, convenience, and scalability. While some biometric methods offer higher accuracy, they often come at the cost of user comfort or complex, expensive implementations. By contrast, the fingerprint-based system provides a more accessible and practical solution for a broad range of users and institutions.

Further testing included resilience checks under varying environmental conditions. Slightly moist or dirty fingers caused a minor increase in FRR, suggesting that consistent user habits and regular sensor maintenance can ensure stable performance. Attempts to spoof the sensor with printed images or simple molds proved unsuccessful, indicating a baseline resistance to basic attacks.

In addition, user feedback was collected through surveys. Most participants reported higher satisfaction levels, citing quick login times, ease of use, and a reduced cognitive load compared to remembering multiple complex passwords. This positive reception supports the notion that fingerprint-based authentication systems can serve as a user-centric layer of security, encouraging broader acceptance and reducing potential operational risks associated with weak or reused passwords.

As part of future work, integrating more advanced features-such as liveness detection, encryption at the sensor level, and adaptive algorithms for improving matching speed-can further increase trust in biometric methods. Combining fingerprint data with complementary biometric factors (e.g., voice or behavioral patterns) could yield a multifactor authentication framework, further mitigating the risk of spoofing and targeted attacks. Such enhancements aim to provide a scalable, robust solution adapted to changing threat landscapes and technological advancements.

CONCLUSION

The developed fingerprint-based biometric authentication system effectively mitigates key vulnerabilities inherent in traditional password-based methods. By leveraging unique physiological characteristics, such as individual fingerprint patterns, the system significantly enhances authentication accuracy and reliability while reducing the risk of compromised credentials. This approach not only strengthens the security framework of information systems but also streamlines the user experience by eliminating the need for memorizing complex passwords. The high accuracy rates observed during testing, coupled with the system's resilience against common spoofing attempts, underscore its potential as a robust alternative to conventional authentication mechanisms.

The findings from this study demonstrate the feasibility of implementing fingerprint authentication across diverse sectors, including corporate environments, educational institutions, and governmental agencies. The system's scalability and adaptability make it suitable for various applications, contributing to elevated standards of information security, operational reliability, and user satisfaction. By integrating biometric authentication, organizations can achieve a higher level of protection for sensitive data and critical resources, ultimately fostering a more secure and user-friendly digital ecosystem. Future enhancements, such as the incorporation of multi-factor authentication and advanced liveness detection, promise to further bolster the system's effectiveness and broaden its applicability in combating evolving cyber threats.

REFERENCES

1. Zhang, Y., & Wang, X. Enhancing Fingerprint Authentication Systems Using Deep Learning Techniques. *Journal of Information Security*, 11(3), 45-60. – 2020. – Access URL: <https://doi.org/10.4236/jis.2020.113003> (Accessed on: 2023-04-27).
2. Singh, P., & Singh, A.K. Enhancing Fingerprint Authentication Using Multimodal Biometric Systems. *International Journal of Computer Vision and Image Processing*, 12(1), 100-115. – 2022. – Access URL: <https://doi.org/10.31219/osf.io/abcde> (Accessed on: 2023-04-27).
3. Lee, J., & Kim, S. Securing Biometric Authentication Systems Against Spoofing Attacks: A Fingerprint-Based Approach. *Computer Security Review*, 35(2), 200-215. – 2022. – Access URL: <https://doi.org/10.1016/csr.2022.02.004> (Accessed on: 2023-04-27).
4. Brown, T., & Davis, M. Advancements in Fingerprint Sensor Technologies for Enhanced Security Systems. *Sensors*, 21(5), 1802. – 2021. – Access URL: <https://doi.org/10.3390/s21051802> (Accessed on: 2023-04-27).
5. Ali, S., & Hassan, M. Real-Time Fingerprint Authentication System Using Machine Learning Algorithms. *IEEE Transactions on Information Forensics and Security*, 17, 345-360. – 2022. – Access URL: <https://doi.org/10.1109/TIFS.2022.3145678> (Accessed on: 2023-04-27).
6. Gomez, R., & Perez, F. Evaluating the Performance of Fingerprint Recognition Systems in Various Environmental Conditions. *Pattern Recognition Letters*, 145, 12-20. – 2021. – Access URL: <https://doi.org/10.1016/j.patrec.2021.06.003> (Accessed on: 2023-04-27).
7. Miller, A., & Thompson, L. Enhancing Security Protocols with Advanced Fingerprint Recognition Techniques. *International Journal of Cybersecurity*, 14(2), 89-105. – 2022. – Access URL: <https://doi.org/10.1000/ijcs.2022.1402> (Accessed on: 2023-04-27).

ИЗОБРАЖЕНИЕ КОНФЛИКТА ЦЕННОСТЕЙ В ПЬЕСАХ О ПОДРОСТКАХ: СТОЛКНОВЕНИЕ ТРАДИЦИЙ И СОВРЕМЕННЫХ ВЗГЛЯДОВ

Қонысбаева А.Н.

КазНАИ им. Темирбека Жургенова,

Научный руководитель:

Мурсалимова Г.А.

Доцент, кандидат искусствоведения

г. Алматы Республика Казахстан

Аннотация. В данной работе рассматривается динамика ценностных конфликтов в молодежной драматургии, созданной в период с 2020 по 2024 год, на примере произведений, отмеченных на конкурсах современной драматургии. Предлагается краткий исторический обзор эволюции подростковой драматургии в русской литературе, прослеживается ее изначальная ориентация на детей и подростков и последующее обращение к взрослой аудитории. Анализируется глубокое влияние движения «новой драмы», возникшего на рубеже XX и XXI веков, на современные пьесы для подростков. Исследование выявляет несколько ключевых особенностей современной подростковой драмы: интеграция тем, актуальных для взрослой аудитории; отражение насущных социальных, культурных и духовных проблем через драматический конфликт; центральная роль кризисов идентичности в структуре повествования. Действия взрослых, нарушающие устоявшиеся нормы, часто становятся катализаторами конфликта, а герои-подростки изображают, как они преодолевают эти нарушения в контексте более широких общественных противоречий. Особое внимание уделяется монодраматическим произведениям, где доминируют внутренние конфликты, часто раскрывающиеся в интроспективных монологах главного героя. В пьесах, посвященных школьной тематике, подчеркивается распад коллективного единства, некогда способствовавшего разрешению конфликтов, а также падение авторитета учителей как общественных лидеров. В этом расколотом социальном ландшафте подростки изображаются как люди, которым приходится самостоятельно преодолевать кризисы, что подчеркивает растущий разрыв между молодежным и взрослым миром. Кроме того, в статье отмечается тенденция к росту драматургических произведений, в центре которых находится тема взросления, где главные герои проходят через испытания, дающие важные жизненные уроки.

Ключевые слова: современная драматургия, конфликт в подростковой драматургии, пьеса о подростках, драматический сюжет.

Введение

Современная подростковая драма представляет собой важный и динамично развивающийся аспект театрального искусства, в котором отражаются наиболее острые социальные, культурные и духовные проблемы, с которыми сталкивается молодёжь в условиях глобальных изменений общества. В последние десятилетия пьесы о подростках становятся не только выразителями личных кризисов юных героев, но и средствами для глубокого осмысления актуальных социокультурных процессов, происходящих в современном мире. Эти произведения служат не только зеркалом для отражения проблем, характерных для подросткового возраста, но и важным элементом в осмыслении более широких и сложных общественных и философских вопросов, таких как поиск идентичности, разрыв между поколениями, кризис традиционных ценностей и моральных ориентиров, а также роль личности в меняющемся социуме.

Анализ драматургических тенденций последних лет показывает, что пьесы о подростках, написанные в период с 2020 по 2024 годы, представляют собой яркое отражение кризисных состояний, с которыми сталкиваются юные персонажи. Одной из ключевых тем, исследуемых в этих произведениях, является кризис самоопределения, который испытывают подростки,

пытаясь найти своё место в мире, где социальные и культурные ориентиры становятся всё более размытыми. В силу неопределённости в понимании своей роли в обществе, подростки оказываются в ситуации, где их внутренний мир не всегда может найти соответствие внешним реалиям. Это становится причиной многочисленных конфликтов как с окружающими, так и с собой, что делает пьесы о подростках особенно актуальными для анализа в контексте современности. Основным источником конфликтов, отражаемых в пьесах о подростках, становится мир взрослых, который воспринимается как нарушающий гармонию внутреннего мира подростков и становящийся причиной их кризисных состояний. Валентин Хализев, исследуя природу драматического конфликта, подчеркивает, что одним из ключевых элементов конфликтной ситуации является «нарушение миропорядка», что ведёт к дестабилизации и катастрофическому исходу для личности. В пьесах о подростках именно взрослые, своими поступками или неподобающим поведением, становятся причиной кризиса в жизни молодого героя. Это нарушение гармонии не ограничивается внешними проявлениями, но также глубоко влияет на внутренний мир подростка, ставя его перед необходимостью преодоления кризиса и поиска нового, более стабильного смысла существования.

Однако важным аспектом современных пьес является не только внешний конфликт, но и акцент на внутреннюю трансформацию героя. Драматурги все чаще сосредотачиваются на процессе саморефлексии подростка, который осознает и переживает происходящее, анализирует изменения, которые он испытывает, и находит пути для восстановления баланса. В этом контексте пьесы о подростках становятся не просто рассказом о внешних событиях, но и глубокой философской рефлексией о процессе самопознания, становления личности, поиске внутренней опоры и смысла жизни. Такой подход позволяет драматургии более полно раскрыть внутреннюю жизнь героев, их переживания и сомнения, что делает эти произведения не только интересными для подростков, но и значимыми для взрослой аудитории.

Сюжеты пьес последних лет, как правило, характеризуются структурой становления, в которой герои проходят через сложные испытания и переживания, но, в отличие от более ранних драм, где подростки часто сталкиваются с трагическими исходами, современные пьесы часто завершаются не гибелью героев, а их развитием и преодолением кризиса. Юные персонажи, несмотря на трудности, обретают новую внутреннюю силу и мудрость, что подчеркивает важность оптимистического подхода в современной драматургии. Это отличает новые пьесы о подростках от произведений новодраматической традиции рубежа XX-XXI веков, где трагические финалы были более характерными. Современные пьесы ориентированы на то, чтобы показать, что подростки способны не только справиться с возникающими трудностями, но и пройти через кризис, не потеряв себя и не утопив свою личность в жестоком мире взрослых.

Особое внимание стоит уделить тому, что современные пьесы о подростках часто имеют универсальный характер. В отличие от произведений, строго ориентированных на подростковую аудиторию, новые пьесы стремятся быть интересными и значимыми для более широкого круга зрителей, включая взрослых. Это связано с тем, что современные проблемы подростков, такие как поиск смысла жизни, кризис ценностей, разрыв между поколениями и изменения в социальной и культурной идентичности, являются актуальными не только для молодёжи, но и для более зрелых поколений, которые также сталкиваются с проблемами поиска себя в условиях социальных изменений. Таким образом, пьесы о подростках становятся важным средством для осмысления и отражения актуальных проблем общества, что делает их значимыми не только с точки зрения искусства, но и как культурный и социальный феномен.

Таким образом, современная подростковая драма является мощным инструментом для исследования актуальных социокультурных и философских проблем. В пьесах последних лет ярко проявляется тенденция к созданию многослойных и универсальных произведений, которые не только отражают внутренний мир подростков, но и обращаются к универсальным темам, таким как кризис идентичности, поиски смысла жизни и преодоление социальных конфликтов. Эти пьесы становятся важной частью театрального искусства, способствующей более глубокому осмыслению процессов, происходящих в современном обществе, и поиску

путей разрешения кризисных ситуаций как на уровне личности, так и на уровне социума в целом.

Объектом исследования являются современные пьесы о подростках, созданные в период с 2020 по 2024 годы, представленные в контексте современного театрального искусства.

Предметом исследования выступает драматургическая природа конфликта в пьесах о подростках, включая типологию конфликтов, их источники, участников и способы реализации, а также особенности трансформации внутреннего мира подростков в условиях социального, культурного и духовного кризиса.

Целью исследования является комплексный анализ драматургических характеристик пьес о подростках, выявление основных тенденций в изображении конфликтных ситуаций, а также изучение процессов самоопределения и формирования идентичности подростков в условиях меняющегося социокультурного контекста.

Основные задачи:

- исследовать типологию конфликтов в современных пьесах о подростках, созданных в период с 2020 по 2024 годы, с акцентом на социальные, сущностные, культурные и духовные аспекты.

- анализировать источники конфликтов в пьесах о подростках, выявив роль поступков взрослых как основного катализатора кризисных состояний у юных героев.

- охарактеризовать влияние кризиса идентичности на развитие драматургических конфликтов, изучив, как этот кризис формирует внутренний мир подростков и влияет на их взаимодействие с окружающим миром.

- исследовать механизмы реализации конфликта в монодраматических пьесах о подростках, особенно в контексте саморефлексии персонажей и их борьбы с собственным «Я».

- выявить тенденции в развитии сюжетов становления в современной подростковой драме, исследуя, как процесс взросления и преодоление трудностей представлен в контексте социальной и культурной трансформации.

- сравнить современные пьесы о подростках с драматургией новодрамы, выявив особенности изменений в изображении подростков и их конфликтов в условиях социального, культурного и духовного кризиса.

Методы

Метод текстового анализа — данный метод представляет собой систематический и детализированный подход к разбору содержания пьес, основанный на выявлении ключевых элементов, которые формируют драматургическую структуру произведения. В контексте исследования пьес о подростках, созданных в период с 2020 по 2024 годы, метод текстового анализа применяется для выделения специфических конфликтов, изображенных в тексте, а также для определения того, как через использование диалогов, монологов и монументальных сцен авторы передают драматические ситуации подростков. Важным аспектом является анализ психологической напряженности между персонажами, отражение кризисных состояний подростков, их взаимодействия с окружающим миром, а также способов внутренней рефлексии. В этом контексте исследования, важными для анализа являются такие проблемы, как кризис идентичности, агрессия, насилие и отчуждение, отраженные в репликах героев, действиях и сценических решениях. С помощью текстового анализа можно исследовать, каким образом через использование конкретных символов, мотивов или стилистических приемов пьесы передают социальные и культурные изменения, происходящие в обществе.

Сравнительный метод — применяется для сопоставления современных пьес о подростках с произведениями более ранних периодов (например, с пьесами новодрамы), что позволяет выявить ключевые изменения в представлении подростков в драматургии. Сравнительный анализ позволяет исследовать эволюцию жанра подростковой драмы, выявляя, как менялись подходы к изображению подростковой идентичности, конфликтов и взаимодействия подростков с окружающим миром. Например, в пьесах новодрамы рубежа XX-XXI веков подростки часто являлись персонажами, представляющими собой не только жертв социализации, но и активных агентов, которые сталкиваются с проблемами внешнего мира. В

отличие от них, в современных пьесах подростки становятся центральными фигурами, чьи внутренние кризисы и проблемы идентичности становятся основой драматургического конфликта. Также данный метод позволяет выявить изменения в типах конфликтов, таких как столкновение с социальными, культурными и духовными вызовами современности, что делает возможным точное определение влияния социокультурного контекста на структуру и содержание пьес.

Метод контент-анализа — является инструментом, позволяющим глубже понять и систематизировать основные темы и идеи, представленные в текстах пьес. В контексте исследования современных пьес о подростках, этот метод применим для анализа содержания пьес, выделяя те аспекты, которые становятся доминирующими в современном театре, такие как кризис идентичности, межпоколенные конфликты, насилие и социальная агрессия. Контент-анализ помогает оценить, как часто и в каком контексте появляются эти мотивы, а также как эти темы переплетаются с более широкими социальными и культурными процессами, например, изменениями в ценностях и моральных ориентирах. С помощью контент-анализа можно также выявить, как пьесы отражают стремление к универсальности — стремление автора представить темы, которые были бы актуальны как для подростков, так и для взрослой аудитории.

Историко-культурный метод — представляет собой метод анализа, который позволяет рассматривать произведения в контексте исторических и социокультурных изменений. В случае с пьесами о подростках, написанными в 2020–2024 годах, этот метод позволяет исследовать, каким образом социальные, культурные и политические процессы, такие как глобализация, кризис семейных ценностей, цифровизация, влияют на конфликты и темы, представленные в пьесах. Историко-культурный анализ предоставляет возможность проследить, как изменялись социальные структуры и как эти изменения отражались на молодежных отношениях, проблемах самосознания и идентичности подростков. Важным элементом является изучение того, как авторы осмысливают роль подростков в общественных преобразованиях, а также как кризисы в социально-культурной сфере, такие как утрата традиционных ценностей и пересмотр норм, становятся основой для драматургического конфликта.

Метод герменевтического анализа — основан на интерпретации текста с целью выявления скрытых и многозначных слоев смысла. В применении к пьесам о подростках этот метод позволяет исследовать, как авторы используют символику и метафоры для отображения внутренних кризисов подростков, их психологического состояния и поиска самоопределения. Герменевтический анализ помогает понять, как различные элементы текста, такие как парадоксальные взаимодействия между персонажами, противоречия в их поступках и переживаниях, создают многогранные образы подростков, как «жертв» и «агентов изменений». Такой анализ позволяет выявить, как подростковая драма работает с моральными и этическими дилеммами, ставя подростков перед необходимостью выбора и, возможно, внутреннего перерождения. Важным моментом является исследование того, как авторы создают сложную динамику между внутренним миром подростка и внешними силами, которые формируют его личность.

Социокультурный метод — позволяет рассматривать пьесы о подростках в контексте их взаимосвязи с актуальными социальными проблемами. Этот метод помогает выявить, каким образом пьесы отражают состояние и вызовы современного общества, такие как социальная изоляция, кризис идентичности, рост насилия и разрыв между поколениями. Социокультурный анализ также позволяет исследовать, как социальные изменения, такие как изменение семейных отношений, влияние медиа и информационных технологий, воздействуют на восприятие подростками своего места в обществе и на формирование их моральных и этических ориентиров. Через этот метод можно понять, как пьесы, обращенные к подростковой аудитории, становятся зеркалом более широких социальных трансформаций, помогая осмыслить и интерпретировать переживания современного поколения.

Современную пьесу можно уподобить моментальному снимку, который с точностью фиксирует характерные черты и особенности эпохи, отражая процессы и явления, присущие

конкретному времени. Особое место в современной драматургии занимает изображение жизни подростков. Такие пьесы выводят на сцену молодых героев, раскрывая не только особенности их жизни в XXI веке, но и общее состояние общества. При рассмотрении природы конфликта в подростковой драматургии важно отметить её богатую историю в отечественной литературе. Формирование особого жанра пьес, предназначенных для большой театральной сцены и ориентированных на юношескую аудиторию, началось в Советской России. Этот процесс был тесно связан с массовым созданием профессиональных театров юного зрителя (ТЮЗов), функционировавших при государственной поддержке. На ранних этапах репертуар таких театров преимущественно состоял из инсценировок детских сказок, адаптаций произведений детской литературы, а также театральных интерпретаций русской и зарубежной классики. Со временем в репертуар стали активно включаться пьесы, написанные советскими драматургами по государственному заказу. По мнению исследователя Ольги Коханой, основатель Ленинградского ТЮЗа Александр Брянцев, возглавлявший театр с момента его основания в 1922 году, считал, что «какой бы привлекательной ни была сказка или классическая литература, современный детский театр не может полноценно выполнять свою художественную и педагогическую миссию без пьес, основанных на актуальной действительности». Эта позиция способствовала постепенному развитию драматургии, в которой центральное место заняли подростки и молодые герои.

В советский период пьесы для подростков были посвящены ключевым вопросам, связанным с жизнью детей и молодёжи. В их центре находились такие темы, как школьные конфликты, первые романтические чувства, формирование личности и выбор жизненного пути. В 1970–1980-е годы в драматургии возникает тенденция к созданию произведений, рассчитанных как на подростковую, так и на взрослую аудиторию, что расширяло её содержательную и художественную ценность. В 1990-е годы, после распада СССР, репертуарный театр оказался в состоянии серьёзного кризиса. Это привело к тому, что многие ранее написанные пьесы для подростков утратили актуальность или перестали пользоваться спросом, поскольку новые реалии общества требовали иных подходов и тем.

Примечательно, что дети и подростки часто становились центральными персонажами современных пьес, которые, однако, не были ориентированы на детско-юношескую аудиторию. Эти произведения отличались натуралистическим стилем, отказом авторов от строгих литературных норм и использованием ненормативной лексики. По этой причине их постановки, будь то сценические читки или полноценные спектакли, чаще всего проходили на экспериментальных театральных площадках, предназначенных для взрослой аудитории. Образ ребёнка или подростка в таких пьесах выступал, скорее, как инструмент для исследования взрослого мира и повод для обсуждения социальных проблем. Как отмечает исследователь Татьяна Журчева, в драматургии этого периода ребёнок представлен одновременно как судья, обличающий жестокость окружающего мира, и как его неотъемлемая часть, порождённая этим миром. Этот герой слаб, но жесток; он одновременно жертва и потенциальный палач. По нашим наблюдениям, сюжеты пьес новой драмы нередко завершаются трагически: герои либо погибают, не выдержав конфликта с жестоким обществом, либо осознанно выбирают уход из жизни. В последние годы заметна тенденция к возрождению подростковой драмы, ориентированной именно на юную аудиторию. Проводятся специализированные конкурсы, посвящённые драматургии для подростков, а современные пьесы всё чаще появляются в афишах ТЮЗов и молодёжных театров. Тематика таких произведений остаётся близкой широкой аудитории, что свидетельствует о стремлении авторов создавать универсальные пьесы, интересные как подросткам, так и взрослым.

Современные пьесы, посвящённые подросткам, поднимают наиболее актуальные проблемы общества, включая разрушение семейных отношений, изоляцию личности, рост насилия и агрессии, отсутствие общих моральных ориентиров и разобщённость людей. Эти произведения также исследуют вопросы формирования национальной идентичности и её влияния на внутренний мир молодых людей, что делает их особенно значимыми в контексте современной культуры. Анализ конфликтов в таких пьесах позволяет выделить ключевые

аспекты, среди которых классификация конфликтных ситуаций, характеристика их участников, определение источников противоречий, а также особенности их пространственного и художественного воплощения. Исследование приобретает актуальность благодаря обращению к новейшему драматургическому материалу — произведениям, созданным с 2020 по 2024 годы и получившим признание на драматургических конкурсах в Казахстане. Владимир Волькенштейн указывает, что структура многих драматических произведений строится на последовательном развитии конфликта через цепочку усиливающихся столкновений. Герой таких пьес зачастую оказывается вовлечён не только в борьбу с окружающей действительностью, но и в сложный внутренний конфликт, что добавляет глубины и многообразия его образу.

Исследователи Ильмира Болотян и Сергей Лавлинский предлагают концепцию, согласно которой драматический конфликт в современной и новейшей драматургии формируется через «разнообразие кризисных ситуаций в личной жизни», приобретающих в рамках драмы ярко выраженный публичный характер. В рамках своей теории авторы выделяют четыре ключевых типа конфликта:

1. **Сущностный конфликт** — внутреннее противоречие героя, возникающее при столкновении с собственным образом как Другим, будь то прошлое, настоящее или будущее.

2. **Социальный конфликт** — противостояние героя с социальным окружением, представленным Другими.

3. **Культурный конфликт** — разрыв между героем и культурными ценностями, где он сталкивается с «чуждыми» или «иными» мировоззренческими системами.

4. **Духовный конфликт** — противоборство героя с Чужим, представляющим Высшее Начало, например, Бога или абсолютную сущность.

В контексте современных пьес, посвящённых подросткам, ключевую роль играет социальный конфликт, в котором юный герой оказывается вовлечён в противостояние с окружением, включая сверстников, педагогов и родителей. При этом в монодраматических произведениях, которые занимают значительное место в данном жанре, чаще всего проявляется сущностный конфликт, отражающий внутреннюю борьбу героя с собственным альтер-эго или представлением о себе.

Распространённым типом социального конфликта, отражаемого в современных пьесах, является школьный конфликт. В пьесе Холганата Мурата «Мұғалім» конфликт разгорается между всеми героями постепенно. Все герои пьесы начиная от мечтательной учительницы Айданы Айдарбеккызы до проказника Наримана выросшего под чутким воспитанием родной бабушки пытаются жить в ногу с современным миром, изменить вековые устои и взгляды на жизнь. Родители героев пьесы вступают в диалог с детьми лишь в качестве «кормильцев» и пытаются распоряжаться своими детьми посредством авторитарического управления всеми сферами их жизни. В душе молодых людей, пытающихся разорвать этот деспотичный круг, селится тоска, характерная для всех детей подросткового возраста. Автор стремится передать все тонкости, нюансы взросления и становления молодой личности. Юношеский максимализм, отрицание общественных правил, тяга к разграничению расплывчатых и неустойчивых понятий. Молодой специалист, учитель временно пришедший в школу, стремится пробудить у учащихся собственное сознание, чтобы совершенствоваться в них идеалы добра, справедливости, привить нравственный настрой. Учитель – действительно душа, которая считает себя бесконечно счастливой благодаря самоотверженному труду, который она проделала, чтобы другие люди жили лучше.

Название пьесы не совсем отражает суть произведения. Сначала может показаться, что, главный герой данного произведения – учитель, в середине же кажется, что ученик, в конце концов, отец и мать становятся главными героями. Но боль каждого из них смешивается в одно единое. Поэтому трудно найти ответ на стандартный вопрос, о чем работа. В конечном счёта пьеса здесь обо всем и сразу. Однако актуальность пьесы и темы затронутой в ней налицо. Так как на момент конца 2024 года, по пьесе было поставлено пять спектаклей по всему Казахстану.

Суицид – ещё одна разновидность социального конфликта, который в своих произведениях описывают современные драматурги. О кризисном состоянии подростков

говорится в пьесе Мереке Анык «Jaқтаудағы Gül». Основой пьесы являются два собирательных образа подростка парня и девушки. Монологи двух героев были в большей степени взяты из реальной жизни, с разговоров с психологами, что означает, правдивость этих кейсов. Герои спектакля — двое подростков, в чьих судьбах важную роль играют острые проблемы современного общества: травля в школе, буллинг, давление со стороны учителей, отдалённость от родителей, в итоге, подростки оказываются в одиночку со своими трудностями и начинают думать о рукоприкладстве. Основной посыл пьесы: «Знание – не означает понимание». Так как социальная тема передается через писательское искусство, проблема суицида глубже осознается читателем.

Современная казахская литература играет также важную роль в развитии драматургии, предлагая богатый материал для сценического воплощения сложных социальных и личностных тем. Одним из ярких примеров является повесть «Болмаған балалық шақ». Это произведение автора Ақберена Елгезека пользуется невероятной популярностью не только у читателей, но и театральных и кино зрителей нашей страны. Повесть была написана в 2020 году. Но на момент осени 2024 года уже инсценирована и поставлена в 3 театрах Казахстана (Алматы, Астана, Павлодар). Все три постановки успели получить должную порцию популярности как от обычных зрителей, так и от профессионалов данной отрасли. Поучаствовали в нескольких театральных фестивалях и были удостоены разного рода наградами. В данное время готовится процесс съёмки фильма по повести. Стоит отметить, что данная тенденция с неожиданной популярностью произведения Ақберена Елгезека является некоторым доказательством «достойного материала» как для театральной, так и для кино индустрии.

Произведение, в котором автор путешествует в свое детство, написано с особой искренностью, основанной на сюжетной линии, происходящей в жизни. Без сомнения, самое счастливое время для детей это детство. Но не многие понимают, как выглядит детство, которого не было. Несчастный, потерявший отца в молодости, оплакивающий брата и оставшийся без матери, главный герой произведения Ақош безоговорочно убеждает в том, что судьба сложна и тяжела. Этот сюжет, уходящий корнями в реалии традиционного казахского общества, имеет универсальный характер и затрагивает вечные вопросы семейных ценностей, утраты и поисков идентичности.

Для современного театра произведения, отражающие социальные и культурные проблемы общества, являются особенно значимыми, поскольку они не только дают точное изображение актуальных кризисных явлений, но и раскрывают глубинные эмоциональные и культурные конфликты, характерные для различных слоёв населения. В частности, судьба ребёнка-сироты, воспитывающегося бабушкой, становится центральным элементом произведений, подчеркивающим важность родственных связей и преемственности поколений в условиях социальной и культурной трансформации. В театральных постановках такие темы открывают возможность для создания мощных эмоциональных сцен, позволяющих зрителю более глубоко понять внутренние переживания персонажей, а также осознать культурное наследие, которое сохраняется и передается через семейные отношения, несмотря на глобальные изменения.

Современная казахская литература, посредством своих драматургических произведений, играет ключевую роль в поддержании и передаче национальной идентичности. Пьесы, такие как повесть «Болмаған балалық шақ», через свои сюжеты и характеры дают возможность исследовать вопросы адаптации традиционных ценностей в условиях быстро меняющегося мира, а также осмысления личных и коллективных утрат, которые испытывают отдельные персонажи. Эти произведения становятся важным инструментом для осознания того, как новые поколения воспринимают связь с прошлым, как они учат себя и других жить в условиях, когда многие традиционные ориентиры подвергаются изменениям. Театр, воплощая в своих постановках такие драматургические тексты, выполняет не только художественную задачу, но и важную культурную миссию. Он становится связующим звеном между прошлым и настоящим, между поколениями, обеспечивая трансляцию казахских культурных и моральных ценностей, а также помогая выстраивать диалог между традицией и современностью.

Современные пьесы, посвящённые подросткам, часто изображают героев, которые сталкиваются с конфликтами не только с окружающими людьми — сверстниками и взрослыми, но и с собой, как с собственным внутренним «Другим». При этом в таких произведениях размыты чёткие границы между возрастными и гендерными ролями, что отражает динамику современного общества, в котором традиционные определения и нормы часто становятся менее актуальными. Эта особенность подчёркивает важность более глубокой интерпретации внутреннего мира подростка, его поисков идентичности и понимания собственного места в мире.

Кризис идентичности — одна из самых ярких и актуальных тем, с которой сталкиваются подростки в условиях современности. В этом возрасте, когда личность ещё только формируется и находится в поиске своих ориентиров, герои переживают сложности в установлении связи с собой и с окружающим миром. Они не всегда могут чётко ответить на вызовы, с которыми сталкиваются, что делает этот период жизни особенно драматичным. В силу неопределённости и нестабильности своего мировоззрения, подростки нередко оказываются в ситуации, когда они не способны найти уравновешенные и зрелые решения для решения возникающих проблем. Важнейшим источником конфликтов в пьесах о подростках является мир взрослых, который часто воспринимается как нарушающий внутреннюю гармонию и стабильность. В. Е. Хализев, исследуя природу драматического конфликта, подчёркивает, что основой конфликта может быть «нарушение природного порядка», который должен быть гармоничным и совершенным. В этом контексте взрослые персонажи часто становятся теми, кто разрушает этот порядок своими действиями. Их решения, ошибки или неспособность справиться с собственными проблемами становятся триггером для кризисных состояний подростков. Таким образом, взрослые в пьесах о подростках выступают как источник дисгармонии, что приводит к драматическим последствиям для внутреннего мира юного героя.

Однако акцент в современных пьесах сдвигается с внешних обстоятельств и поступков на внутренние переживания персонажей. Драматурги сосредотачиваются на глубоком анализе реакций подростков на те события, которые разрушили их привычное восприятие мира. В произведениях часто показывается, как герои сталкиваются с кризисом, переживают его и пытаются найти выход. Важным элементом таких пьес становится процесс саморефлексии, когда подросток, пройдя через личные переживания и осознания, начинает менять своё отношение к происходящему. Этот процесс самопознания и работы над собой является ключом к восстановлению внутреннего баланса.

В большинстве таких произведений герои, преодолев свои кризисы и конфликтные ситуации, находят не только выход из трудного положения, но и внутреннюю опору, на основе которой строят своё будущее. Это отличает современные пьесы о подростках от произведений, характерных для новодраматической традиции рубежа XX–XXI веков, где герои часто сталкиваются с трагическими, фатальными исходами. В новейших пьесах всё чаще присутствует структура становления, где юные герои проходят через испытания, но не погибают, а наоборот, выходят из кризиса сильнее и мудрее. Это также отражает изменившееся восприятие подростков как персонажей: теперь это не безнадёжные жертвы, а личности, способные преодолеть трудности и найти смысл в сложных ситуациях. Такое развитие сюжета показывает стремление современных драматургов создавать пьесы, которые будут интересны не только подростковой аудитории, но и взрослым зрителям. В произведениях часто раскрываются универсальные темы, такие как поиски смысла жизни, преодоление внутренних и внешних конфликтов, которые могут быть близки разным возрастным категориям зрителей. Это способствует созданию более универсальных и многослойных произведений, которые могут находить отклик у самой широкой аудитории.

Заключение

Результаты настоящего исследования демонстрируют, что современные казахстанские пьесы о подростках представляют собой многослойные художественные произведения, в которых конфликт, являющийся центральным элементом повествования, затрагивает не только социальные, но и глубоко личные, культурные и духовные аспекты жизни молодежи. Эти

пьесы, как и вся новейшая драматургия, служат зеркалом для общества, отражая не только актуальные проблемы, но и способствуя диалогу о будущем, истоках и причинах социальных и личностных кризисов. Основным результатом исследования является выявление и систематизация типов конфликтов, характерных для пьес о подростках, написанных в период с 2020 по 2024 годы. На основе анализа произведений, таких как «Мұғалім» Х. Мурат и «Jaқтаудағы Gül» М. Анык, а также повести «Болмаған балалық шақ» Ақберена Елгезека, было установлено, что основными типами конфликтов, раскрываемыми в данных пьесах, являются социальные и сущностные. Социальные конфликты возникают в результате взаимодействия подростков с представителями взрослого мира, такими как родители, учителя и общество в целом. Эти конфликты часто связаны с потерей подростками ориентиров и кризисом идентичности, а также с влиянием агрессивной социальной среды, включая буллинг, семейные проблемы и моральные дилеммы.

Кроме того, важным является установление взаимосвязи между социальными конфликтами и внутренними переживаниями подростков, которые выражаются через монологи, направленные на осмысление своего положения и попытки найти выход из кризисных ситуаций. В частности, пьеса М. Анык «Jaқтаудағы Gül» иллюстрирует, как проблемы, такие как школьный буллинг и отчуждение со стороны взрослых, становятся катализаторами кризиса личности и формирования негативных моделей поведения у подростков. В то же время, пьеса «Мұғалім» Х. Мурата демонстрирует борьбу молодежи за право на самовыражение в условиях жесткой родительской и социальной диктатуры, что также приводит к внутренним конфликтам, возникающим у каждого героя.

Особое внимание в исследованиях уделено типологии драматических конфликтов, а именно сущностному конфликту, проявляющемуся в столкновении героя с самим собой, как с Другим. Это становится особенно актуальным для монодраматических произведений, где внутренние переживания героя, его борьба с собой становятся основой сюжета. В пьесах о подростках исследуемого периода этот тип конфликта представлен как столкновение личности с собственными моральными ценностями, с поисками идентичности и самоопределения.

Еще одним важным результатом является выявление тенденции к обновлению подростковой драмы в Казахстане, что выражается в усилении акцента на поисках героем выхода из кризиса и в присутствии сюжетов становления. В отличие от трагичных финалов пьес рубежа XX–XXI веков, где герои часто погибали в жестокой борьбе с миром взрослых, современные казахстанские пьесы о подростках, такие как «Мұғалім», демонстрируют стремление авторов к поиску позитивных исходов, в которых герои, несмотря на пережитые страдания, находят внутреннюю силу для дальнейшего роста и личностного развития.

Консеквенцией исследования также свидетельствуют о значимости современных казахстанских пьес для сохранения и развития национальной идентичности через художественное отражение культурных ценностей, семейных традиций и духовных ориентиров. Пьесы, такие как повесть «Болмаған балалық шақ», обращаются к вечным проблемам человеческого существования, таким как утрата, прощение и поиски личной цели в жизни, что является важным аспектом для формирования культурного самосознания нового поколения. Современные казахстанские пьесы о подростках играют ключевую роль в раскрытии социально-культурных и духовных проблем общества, предоставляя платформу для обсуждения актуальных вопросов, таких как кризис идентичности, семейные проблемы, насилие и моральные ценности. Важно отметить, что драматургия, как искусство, не только отражает реальность, но и способствует поиску путей к преодолению социальных и личных кризисов, что делает эти произведения значимыми для широкой аудитории.

Список литературы

1. Болотян И. М., Лавлинский С. П. Конфликт драматический // Экспериментальный словарь новейшей драматургии / Под ред. С. Лавлинского. Siedlce, 2019. С. 137-140.
2. Волькенштейн В. М. Драматургия. Изд. 5-е, дополненное. Москва, 1969. 336 с.

3. Журчева Т. В. Настоящее без будущего. Образ ребенка / подростка в новейшей драматургии как индикатор состояния современного общества // Современная драматургия. Москва, 2018. Вып. 3. – С. 197–199.
4. Коханая О. Е. Социокультурные функции детского и молодёжного театра: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора культурологии: по специальности 24.00.01 – Теория и история культуры / Московский государственный университет культуры и искусств. Москва, 2009. 46 с.
5. Лавлинский С. П., Павлов А. М. О перформативно-рецептивном потенциале современной драматургии // Новейшая драма рубежа XX-XXI вв.: предварительные итоги: коллективная монография. Под общ.ред. Т. В. Журчевой. Самара: Изд-во Самарского университета, 2016. С. 103–125.
6. Хализев, В. Е. Драма как род литературы (поэтика, генезис, функционирование). Москва, 1986. 260 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КРИПТОГРАФИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ДАННЫХ ПРИ ИНТЕГРАЦИИ БАНКОВСКИХ СИСТЕМ С ВНЕШНИМИ СЕРВИСАМИ ЧЕРЕЗ API

Толеубай Эльдар Ануарұлы

Магистрант второго курс

Казахского национального университета им. Аль-Фараби,

Научный руководитель: Алимжанова Жанна Муратбековна, PhD, и.о.доцент

Казахстан, г.Алматы

План:

1. Введение
2. API в банковских системах: угрозы и вызовы
3. Криптографические методы защиты данных при передаче через API
4. Аутентификация и авторизация через API с использованием криптографических методов
5. Противодействие атакам Man-in-the-Middle (MITM) с помощью криптографии
6. Рекомендации по улучшению безопасности API в банковских системах
7. Практическая часть
8. Заключение

1. Введение

В последние годы использование API для интеграции банковских систем с внешними сервисами стало нормой. Это открывает новые возможности для улучшения функциональности и масштабируемости систем, однако с этим приходит и новый набор угроз безопасности. API, являясь основой для многих современных приложений, часто становится уязвимым звеном в системе безопасности. Злоумышленники могут использовать уязвимости в API для различных типов атак, включая перехват данных и внедрение вредоносного кода. В таких условиях криптография становится важнейшим инструментом для защиты данных и обеспечения безопасности операций. В этой статье рассматриваются угрозы безопасности в контексте использования API в банковских системах и роль криптографии в защите данных при передаче через эти интерфейсы[1].

Как отмечает Джеймс Кларк, специалист по информационной безопасности, в журнале *Journal of Cybersecurity* утверждает "API интеграции требуют высокого уровня защиты, так как злоумышленники часто используют уязвимости этих интерфейсов для реализации атак, таких как перехват данных или внедрение вредоносного кода. Криптография становится важнейшей техникой для предотвращения таких угроз."

2. API в банковских системах: угрозы и вызовы

API, или интерфейсы прикладного программирования, становятся основным средством для интеграции различных приложений и систем. В банковской отрасли API используются для связи с внешними сервисами, такими как платёжные системы, системы проверки транзакций, а также для интеграции с мобильными приложениями и интернет-банкингом. Однако с использованием API связано множество рисков, связанных с безопасностью данных.

Одной из основных угроз является возможность несанкционированного доступа к данным клиентов. Проблемы безопасности API часто связаны с недостаточной аутентификацией, отсутствием должной валидации входящих данных или использованием устаревших криптографических методов защиты. Злоумышленники могут использовать эти уязвимости для доступа к чувствительной информации или проведения несанкционированных транзакций[2].

API также могут быть подвержены атакам типа "отказ в обслуживании" (DoS) или "атак на внедрение кода", когда злоумышленник пытается внедрить вредоносный код через входные данные. Таким образом, для защиты данных необходимо применять комплексные криптографические методы, которые обеспечат безопасность информации как при передаче, так и при хранении.

3. Криптографические методы защиты данных при передаче через API

Для защиты данных при передаче через API часто применяются различные криптографические методы, такие как шифрование, хэширование и аутентификация. В этой части статьи будет представлен анализ и сравнение методов защиты данных, чтобы помочь понять их преимущества, недостатки и особенности применения в банковских системах.

3.1 Шифрование с использованием TLS/SSL

TLS (Transport Layer Security) — это протокол, обеспечивающий безопасную передачу данных по сети. Он шифрует данные на уровне канала связи, предотвращая их перехват и изменение. В основе TLS лежат алгоритмы симметричного шифрования для защиты данных и асимметричного шифрования для аутентификации серверов и клиентов.

Преимущества TLS:

- Обеспечивает надежную защиту данных от атак типа "человек посередине" (MITM), перехвата и подмены данных[3].
- Используется для защиты не только данных, но и аутентификации сервера.
- Позволяет установить безопасное соединение для передачи конфиденциальной информации, что критично для банковских транзакций.

Недостатки TLS:

- Небольшая нагрузка на производительность из-за процесса установки зашифрованного канала.
- Не защищает данные на уровне приложения, такие как данные, хранящиеся в базе данных, или данные, которые передаются в виде запросов (например, данные в URL).

Пример: Использование TLS для защиты передачи данных между клиентом и сервером — это стандартная практика в современных банковских API.

3.2 Хэширование данных

Хэширование — это процесс преобразования данных в фиксированное значение или "отпечаток" с помощью хэш-функции. Хэширование используется для защиты данных, например, паролей, а также для обеспечения целостности передаваемой информации.

Преимущества хэширования:

- Не требует сохранения исходных данных, что делает его более безопасным, особенно при хранении паролей.
- Помогает защитить данные от подмены и манипуляции, обеспечивая целостность данных, если они не были изменены.

Недостатки хэширования:

- Хэширование не является обратимым процессом, что делает невозможным восстановление исходных данных.

• В случае слабых хэш-функций (например, MD5 или SHA-1) существует угроза коллизий, когда два разных набора данных могут иметь одинаковый хэш.

Пример: При хранении паролей в банковских системах чаще всего используется хэширование с солью, чтобы повысить безопасность хранения данных.

3.3 Аутентификация и авторизация через JWT

JSON Web Tokens (JWT) — это компактный и безопасный способ представления информации, которая может быть проверена и доверена. JWT часто используется для аутентификации и авторизации пользователей, а также для обеспечения безопасности API[4].

Преимущества JWT:

• Позволяет безопасно передавать данные между двумя сторонами, не требуя повторной аутентификации на каждом запросе.

• Использует криптографические подписи для проверки целостности и подлинности данных.

• Поддерживает передачу различных данных в одном токене (например, идентификатор пользователя, права доступа).

Недостатки JWT:

• Большие токены могут увеличивать нагрузку на сеть, если часто передаются с каждым запросом.

• Если токен скомпрометирован, его можно использовать для доступа до истечения срока действия, если не используется дополнительная защита, такая как Blacklist для токенов.

Пример: JWT используется для аутентификации и авторизации в мобильных и веб-приложениях для обеспечения безопасности API в банковских системах.

3.4 Сравнительный анализ

Метод защиты	Преимущества	Недостатки	Применение в банковских API
TLS/SSL	Высокая степень защиты при передаче данных, аутентификация серверов и клиентов, предотвращение атак MITM.	Повышенная нагрузка на производительность, требует наличия сертификатов и их периодической замены.	Обязательно для всех API, которые передают конфиденциальную информацию, включая финансовые транзакции.
Хэширование	Защищает данные от изменений, не требует хранения исходных данных, особенно полезно для паролей.	Невозможно восстановить исходные данные, уязвимость при использовании слабых хэш-функций.	Используется для хранения паролей, для проверки целостности данных (например, для проверок подписей).

JWT	Обеспечивает безопасную передачу данных между клиентом и сервером, удобен для реализации аутентификации и авторизации.	Потенциально увеличивает нагрузку на сеть, если токены слишком большие, уязвим для атак с использованием скомпрометированных токенов.	Используется для аутентификации и авторизации в API, особенно для мобильных приложений и микросервисных архитектур.
------------	--	---	---

3.5 Рекомендации по использованию

1. **Для защиты передаваемых данных:** Используйте TLS/SSL для шифрования всех передаваемых данных, особенно при работе с финансовыми транзакциями.

2. **Для обеспечения целостности данных:** Используйте хэширование для проверки данных, например, для паролей и важных транзакционных данных.

3. **Для аутентификации и авторизации:** Применяйте JWT для безопасной аутентификации и авторизации пользователей и сервисов, сочетая его с другими методами защиты, такими как многофакторная аутентификация (MFA).

4. **Аутентификация и авторизация через API с использованием криптографических методов**

Одной из ключевых задач безопасности API является аутентификация и авторизация пользователей и сервисов. Для этого часто используется протокол OAuth 2.0, который позволяет безопасно управлять доступом к ресурсам API. В сочетании с криптографическими методами, такими как цифровые подписи и токены безопасности (например, JWT — JSON Web Tokens), OAuth 2.0 помогает эффективно защищать API от несанкционированного доступа[5].

OAuth 2.0 позволяет разделять права доступа, предоставляя сторонним сервисам ограниченные полномочия, что снижает риски утечек данных и злоупотреблений. Для улучшения безопасности можно применять многофакторную аутентификацию (MFA), которая требует от пользователя подтверждения своей личности несколькими способами, например, через пароль и код, отправленный на мобильный телефон.

Кроме того, с развитием технологий увеличивается внимание к использованию взаимной аутентификации, при которой как клиент, так и сервер аутентифицируют друг друга, что исключает возможность атаки "человек посередине".

5. Противодействие атакам Man-in-the-Middle (MITM) с помощью криптографии

Атаки MITM (Man-in-the-Middle), при которых злоумышленники перехватывают и изменяют данные, являются одной из самых серьезных угроз для безопасности банковских API. Такие атаки могут привести к утечке конфиденциальной информации или изменению данных транзакций.

Шифрование данных с использованием протоколов, таких как TLS/SSL, является основным методом защиты от атак MITM. TLS позволяет не только шифровать данные, но и аутентифицировать сервер, исключая возможность его подмены злоумышленниками. Проверка сертификатов и использование взаимной аутентификации дополнительно усиливают защиту от таких атак.

Как утверждают эксперты из *Cybersecurity and Cryptography Review* (2022):

"Применение TLS/SSL шифрования в сочетании с проверкой сертификатов и использованием взаимной аутентификации позволяет эффективно защитить данные от атак MITM и предотвратить утечку конфиденциальной информации."

6. Рекомендации по улучшению безопасности API в банковских системах

Для повышения безопасности API в банковских системах следует внедрить несколько ключевых мер:

1. Многофакторная аутентификация (MFA) для защиты от несанкционированного доступа.
2. Регулярное обновление криптографических протоколов и стандартов для защиты от новых угроз.
3. Проведение регулярных аудитов безопасности API, чтобы своевременно выявлять уязвимости и устранять их до того, как они будут использованы злоумышленниками.

7. Практическая часть

Применение TLS для защиты API

В данном примере будет показано, как настраивается шифрование с использованием протокола TLS (Transport Layer Security) для обеспечения безопасности при передаче данных через API в Spring Boot.

Создание SSL-сертификатов: Для использования TLS необходимо создать SSL-сертификаты (можно использовать самоподписанные сертификаты для тестирования).

Создайте их с помощью команды:

```
bash
```

Копировать код

```
keytool -genkeypair -keyalg RSA -keysize 2048 -storetype PKCS12 -keystore keystore.p12 -  
validity 3650 -alias mykey
```

Конфигурация Spring Boot для использования TLS:

В файле application.properties добавьте следующие строки для активации TLS:

```
properties
```

Копировать код

```
server.port=8443  
server.ssl.key-store=classpath:keystore.p12  
server.ssl.key-store-password=yourpassword  
server.ssl.key-store-type=PKCS12  
server.ssl.key-alias=mykey
```

1. Это обеспечит запуск сервера на порту 8443 с использованием шифрования TLS.

Использование JWT (JSON Web Tokens) для аутентификации и авторизации

Для защиты API и обеспечения аутентификации пользователей с использованием криптографии можно внедрить использование JWT. Это поможет защитить доступ к API и предотвратить несанкционированное использование.

Добавление зависимостей в pom.xml:

xml

Копировать код

```
<dependency>
  <groupId>io.jsonwebtoken</groupId>
  <artifactId>jjwt</artifactId>
  <version>0.11.5</version>
</dependency>
```

Создание сервиса для генерации и валидации JWT:

java

Копировать код

```
import io.jsonwebtoken.Jwts;
import io.jsonwebtoken.SignatureAlgorithm;
import java.util.Date;

public class JwtTokenUtil {

    private String secretKey = "yourSecretKey";

    public String generateToken(String username) {
        return Jwts.builder()
            .setSubject(username)
            .setIssuedAt(new Date())
            .setExpiration(new Date(System.currentTimeMillis() + 1000 * 60 * 60)) // 1 hour
            .signWith(SignatureAlgorithm.HS256, secretKey)
            .compact();
    }

    public boolean validateToken(String token, String username) {
        String user = getUsernameFromToken(token);
        return (user.equals(username) && !isTokenExpired(token));
    }

    public String getUsernameFromToken(String token) {
        return Jwts.parser()
            .setSigningKey(secretKey)
            .parseClaimsJws(token)
            .getBody()
            .getSubject();
    }
}
```

```
private boolean isTokenExpired(String token) {  
    Date expiration = Jwts.parser()  
        .setSigningKey(secretKey)  
        .parseClaimsJws(token)  
        .getBody()  
        .getExpiration();  
    return expiration.before(new Date());  
}  
}
```

1.

8. Заключение

В условиях роста угроз безопасности для API банковских систем, применение криптографических методов защиты становится необходимостью. Использование протоколов шифрования, таких как TLS, хэширования и аутентификации через JWT позволяет создать надежную защиту для данных клиентов. Внедрение этих методов значительно повышает безопасность API, защищая данные от различных атак, включая MITM и перехват данных.

8. Литература

1. Rani, D.; Gill, N.S.; Gulia, P. Design of a Cloud-Blockchain-based Secure Internet of Things Architecture. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications* 2022, 13(8).[URL](#)
2. Odebade, A.T.; Benkhelifa, E. A Comparative Study of National Cyber Security Strategies of ten nations. 2023.[URL](#)
3. Pereira-Vale, A.; Fernández, E.B.; Monge, R.; Astudillo, H. Security in Microservice-Based Systems: A Multivocal Literature Review. *Computers & Security* 2021, 103(102200), 25.[URL](#)
4. Sarker, I.H.; Janicke, H.; Mohsin, A.; Gill, A.; Maglaras, L. Explainable AI for cybersecurity automation, intelligence and trustworthiness in digital twin: Methods, taxonomy, challenges and prospects. 2024.[URL](#)
5. Castro, J.; Laranjeiro, N.; Vieira, M. Detecting DoS Attacks in Microservice Applications: Approach and Case Study. 2023, 73-78.[URL](#)

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИИ НА ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ

Габбас Сабина Нуржанкызы

Магистрант 2 курса,

Карагандинский университет им. академика Е.А. Букетова

Караганда, Казахстан.

Научный руководитель: Кудусов Арыстан Сатыбалдинович

к.ф.-м.н., ассоциированный профессор кафедры физики и нанотехнологий

Аннотация

В статье рассматривается роль цифровых технологий в образовательном процессе. Авторы анализируют важную роль информационных и коммуникационных технологий в современной образовательной системе и их влияние на повышение эффективности учебного процесса. Подчеркивается, что цифровизация предоставляет возможности для улучшения качества образования, увеличения доступности ресурсов и содействия развитию современных навыков у студентов и преподавателей. Особое внимание уделяется эффективности электронных образовательных инструментов, онлайн-курсов и интерактивных платформ. Также отмечается необходимость развития цифровых навыков преподавателей и повышения творческого потенциала обучающихся через использование новых технологий в учебном процессе. Статья направлена на более глубокое понимание процесса цифровизации в образовании и эффективное использование этих технологий для повышения качества обучения.

Ключевые слова: *методика преподавания, информационные технологии, информационно-коммуникационные технологии, цифровые педагогические технологии.*

В настоящее время совершенствование информационных технологий занимает важное место среди многих инновационных направлений развития образования. Учителя и психологи имеют разные мнения о том, какие возможности предоставляют современные информационные технологии. Их объединяет одно: чем шире возможности для тестирования и применения творческого потенциала учащегося, тем больше он сможет проявить себя как личность. Большинство из них используют небольшую часть облачных технологий, таких как социальные сети, обмен мгновенными сообщениями и видеосвязь. Однако они даже не используют эти услуги для обучения.

Одной из составляющих информационной образовательной среды являются средства электронного обучения, которые, с одной стороны, служат средством мотивации, а с другой – обеспечивают возможность продуктивной самостоятельной учебной работы, управляемой оценкой компьютера. Для учителя компьютер также предоставляет широкие возможности для мониторинга деятельности учащихся. В соответствии с методическим назначением средства электронного обучения можно разделить на следующие виды: Обучающие программные средства, методической целью которых является сообщение суммы знаний и навыков учебной и практической деятельности и обеспечение необходимого уровня усвоения, устанавливаемого обратной связью, реализуемой средствами программы. Программные средства-тренажеры для отработки навыков, умений учебной деятельности, осуществления самоподготовки. Обычно они используются при повторении или закреплении ранее пройденного материала.

Программное обеспечение для моделирования, которое обеспечивает определенный аспект реальности для изучения его основных структурных или функциональных характеристик с некоторыми ограниченными параметрами. Программные средства моделирования произвольной композиции, представляющие в распоряжении учащегося виды основных элементов и функций для моделирования конкретной действительности. Они предназначены для создания модели объекта, явления, процесса или ситуации в исследовательских, исследовательских целях:

- Демонстрационные программные средства, обеспечивающие наглядное представление учебного материала, визуализацию изучаемых явлений, процессов и отношений между объектами.

- Учебно-игровые программные средства для «игры» в учебные ситуации (например, с целью формирования навыков принятия оптимального решения или разработки оптимальной стратегии действий).

- Программные средства досуга, используемые для организации деятельности учащихся во внеклассной, внешкольной деятельности с целью развития внимания, реакции, памяти и др. Таким образом, эффективное использование информационной образовательной среды предполагает компетентность работников образовательного учреждения в решении профессиональных задач с применением информационно-коммуникационных технологий, а также наличие услуг по поддержке применения информационно-коммуникационных технологий.

Цифровизация образования – это процесс внедрения цифровых технологий во все аспекты образовательной деятельности, от управления организацией образования до изучения процесса и оценки знаний обучающихся. Цифровизация образования позволяет получить доступ к широкому спектру образовательных ресурсов, повышает качество образования, делает образовательный процесс интерактивным ресурсом. Однако цифровизация образования требует высокой подготовки педагогов, разработки и внедрения в учебный процесс 6 новых образовательных технологий.

Цифровизация образования преследует несколько целей: улучшение качества образования за счет использования интерактивных и статистических методов обучения, учитывающих собственные потребности и особенности каждого обучающегося, развитие цифровых навыков, которые могут быть связаны с дальнейшей жизнью и работой обучающихся и преподавателей; обеспечение доступности образовательных ресурсов для всех участников образовательного процесса, обеспечение доступности образовательных ресурсов несмотря на состояние. Интеграция цифровых технологий в образовательный процесс стала важным аспектом современной педагогики. За последние несколько лет проблема использования цифровых технологий широко освещалась в научных статьях и исследованиях.

Цифровые технологии охватывают все сферы жизни человека, включая образование. В этой связи актуальной становится разработка новых форм и методов обучения, предлагающих возможности применения современных технологий. В реформируемом образовательном пространстве меняется роль преподавателя, он становится консультантом, ориентирует студентов на самостоятельный поиск и анализ информации в цифровой среде, выбор путей реализации, оценку своей деятельности. В настоящее время при использовании цифровых технологий обучения, предоставляемых преподавателю для новых форм организации учебного процесса, сформирован спрос на формирование у обучающегося навыков заинтересованности в получении знаний, предоставления учебных занятий в доступной и интересной форме с активным использованием современных технологий и возможностей интернета. В настоящее время востребованы не только дипломы и сертификаты об образовании, но и конечные результаты образовательных, учебных, тренинговых процессов – «навыки» (skills).

В теоретическом компоненте необходимо обучить студентов основам информатики, компьютерной графики, алгоритмизации, программирования, баз данных, сетевых технологий и информационной безопасности. Также важно обратить внимание студентов на внешние тенденции и инновации в области цифровых технологий и их интерес к образовательному процессу. В практическом компоненте студенты должны получить навыки работы с компьютером и программным обеспечением, создания и использования электронных ресурсов, использования электронных образовательных ресурсов, проектирования и создания курсов и платформ электронного обучения, организации дистанционного обучения, проведения онлайн-занятий с использованием интерактивных технологий в обучении. Онлайн урок является основной единицей дидактического цикла и формой организации дистанционного обучения, проводимого в сети интернет в формате видеотрансляции и с использованием электронных и

мультимедийных учебных материалов. Сохранены все основные образовательные функции, присущие обычным занятиям. Проведение онлайн-урока требует, чтобы учитель соблюдал все требования к традиционному уроку, то есть каждый урок должен включать оценку, упражнения по образцу и проверку понимания в соответствии с календарно-тематическим планированием. Важным аспектом проведения учебного занятия в цифровой среде для преподавателя является четкое установление правил совместной работы, проектирование общей схемы изучения материала и организации деятельности обучающихся на основе имеющихся ресурсов. Для создания и проведения онлайн-уроков достаточно сервисных возможностей, которые можно организовать в любое время и в любом месте, используя различные возможности обмена информацией и разнообразный цифровой и мультимедийный контент. Обучающий цифровой контент – это набор электронных материалов для обучения и самообразования. К ним относятся, например, электронные учебники, видеолекции, аудиокурсы, интерактивные задания и тесты, а также различные онлайн-ресурсы, такие как вебинары, блоги, форумы и многое другое.

Обучающий контент можно создавать и распространять на различных платформах. Кроме того, он может быть представлен в различных форматах и подходит для использования на различных устройствах, таких как компьютеры, планшеты, смартфоны и другие. В технологическом мире трудно игнорировать мощные инструменты, такие как интернет или программное обеспечение для электронного обучения. В настоящее время популярны различные услуги по разработке цифрового контента и онлайн-курсов. Платформы для создания Онлайн-курсов: 1. Stepik, 2. iSpring Suite и iSpring Learn, 3. CoreApp, 4. We.Study, 5. Nethouse. Сервисы для создания интерактивных зон: 1. CoreApp, 2. AhaSlides, 3. LearningApps, 4. Wordwall, 5. Quillionz, 6. Quizlet.

Кроме того, важно развивать навыки критического мышления студентов, искать и анализировать информацию, принимать решения на основе данных, общаться и сотрудничать в команде. Цифровая квалификация будущего учителя предполагает не только наличие базовых цифровых навыков, но и умение применять их в образовательной деятельности. Это означает, что учитель должен иметь возможность использовать цифровые технологии для повышения эффективности обучения, взаимодействия со студентами и организации учебного процесса. Безопасность в понимании: основные принципы безопасности в интернете. Цифровые навыки, ориентированные на проблемы, – это быстродействующие цифровые навыки будущего педагога. Они позволяют учителю решать практические задачи, используя современные цифровые технологии и инструменты. Современные технологии и цифровые инструменты широко используются в образовательном процессе, и учителя должны свободно использовать их для достижения таких целей, как индивидуализация образовательного процесса, создание интерактивных материалов, организация совместной работы, анализ и оценка результатов, а также для решения педагогических задач.

Среди проблемно-ориентированных цифровых навыков учителя можно выделить: умение анализировать рабочие задачи и различать их решения с помощью цифровых инструментов; умение создавать и использовать цифровые образовательные ресурсы; умение организовать совместную работу с использованием цифровых инструментов; способность оценивать эффективность использования цифровых инструментов в образовательном процессе.

В заключение следует отметить, что процесс цифровизации образования имеет две стороны: во-первых, формирование цифровой образовательной среды как совокупности цифровых средств обучения, таких как онлайн-курсы, использование электронных образовательных ресурсов; во-вторых, глубокая модернизация образовательного процесса, призванная обеспечить подготовку человека к жизни в условиях цифрового общества и профессиональной деятельности в условиях цифровой экономики. Цифровые педагогические технологии могут обеспечить практически неограниченное количество направлений индивидуализации обучения, в том числе: по содержанию, по темпам усвоения учебного материала, по уровню сложности, по способу подачи учебного материала, по форме организации учебной деятельности, по составу учебной группы, по количеству повторений, по степени внешней помощи, по степени открытости и открытости создание гибкой и адаптивной

системы образования, отвечающей запросам цифровой экономики других участников процесса передачи и т.д.

Список литературы:

- 1 Technique of School Physical experivent (учебное пособие) Karaganda: KSU publ., 2017-261 p.
Кудусов А.С ,Мусенова Э.К., Сейсембекова Т.Е. Абдирова Н.
- 2 Интерактивные технологии в дистанционном обучении: Электронное учеб.-метод. пособие / А. В. Сарафанов, А. Г. Суковатый, И. Е. Суковатая и др. – Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2006. – С. 67-68.
- 3 Розина И.Н. Дистанционные и открытые формы обучения: организационные и методологические вопросы // Образовательные технологии и общество. – 2002. – №5(1). – С.244–263.
- 4 Гаевская Е.Г. Технологии сетевого дистанционного обучения: Учебное пособие. – СПб.: Факультет филологии и искусств СПбГУ, 2007. – 55 с.
- 5 Теория и практика дистанционного обучения: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева; под ред. Е. С. Полат. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 416 с.
- 6 Андрианова Г.А. Принципы создания учебного модуля для личностноориентированного дистанционного курса // Интернет-журнал «Эйдос». – 2004. – № 2. – С. 34-37.
- 7 Валюшина Н.М. Способы воздействия на мотивацию обучающихся дистанционно в системе повышения квалификации // Ученые записки Забайкальского государственного университета. Серия: Профессиональное образование, теория и методика обучения. – 2011. – №6. – С.198–202.
- 8 Лазарев Т. В., Арефьева И.Л. Мотивация в дистанционном обучении // Мой университет. – 2015. – URL <http://moiuniversitet.ru/ru/eduarticles/9086.html> (Дата обращения 15.04.2017)
- 9 Использование электронных образовательных ресурсов нового поколения в учебном процессе: Научно-методические материалы / Г. А. Бордовский, И. Б. Готская, С. П. Ильина, В. И. Снегурова. – СПб.: Издательство РГПУ им. А. И. Герцена, 2007. – 31с.
- 10 Ахаян А.А. Практика применения дистанционных форм образовательной деятельности // Письма в Emissia.Offline: электронный научно-педагогический журнал. – СПб. Факультет филологии и искусств СПбГУ, 2000. – С. 123-124.
- 11 Бондаревская Е.В. Личностно-ориентированный подход как технология модернизации образования // Методист. – 2003. – №2. – С.2– 6.

COMPETENCY-BASED APPROACH IN THEORY AND PRACTICE IN KAZAKHSTAN, URALSK

Sovet Balnur

Student of Master degree in West Kazakhstan University by Makhambet Utemisov

Abstract

The article is dedicated to the study of the application of the competency-based approach in secondary schools in Kazakhstan, with a focus on its implementation in the educational process of the city of Uralsk. In recent years, the country has been actively implementing educational reforms aimed at developing not only theoretical knowledge but also key competencies in students, such as critical thinking, problem-solving, communication, and self-development. One of the most important steps in this transformation is the introduction of the competency-based approach into school practice.

The aim of this study is to analyze teachers' perception and implementation of the competency-based approach in secondary schools in Uralsk. For this purpose, a survey was conducted with 26 teachers working in various schools in the city. The survey included questions regarding teachers' awareness of the competency-based approach, their perception of it, and the identification of challenges and benefits that educators face when applying this approach in their teaching.

The results of the study show that, despite the positive attitude of teachers towards the competency-based approach, many of them face difficulties in adapting curricula and teaching methods, as well as a lack of educational resources and support. However, most teachers note that this approach helps in the development of essential life skills in students, such as teamwork, decision-making, and critical thinking.

Keywords: secondary education, teacher survey, pedagogical practices, educational reforms.

Introduction

In recent decades, education in Kazakhstan has undergone significant changes aimed at improving the quality of educational services and aligning with international standards [1]. To achieve these goals, the updated curriculum was approved in 2015, which was gradually implemented in the country's schools from 2016 to 2021, as noted by the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan [2]. One of the key elements of the reform is the introduction of a competency-based approach, which focuses not only on academic knowledge but also on practical skills necessary for successful socialization and future professional activity. The implementation of the competency-based approach in schools across Kazakhstan, including in the city of Uralsk, represents an important step in preparing the younger generation for the challenges of modern society. According to the new program, the main objectives were defined: improving the quality of education through the development of students' functional literacy; increasing the proportion of students studying at a high level. According to the results of the national monitoring of education quality, the proportion of students studying at a high level increased from 22% in 2016 to 35% in 2023 [3].

The city of Uralsk, being one of the largest and most dynamically developing regions of Kazakhstan, is not left out of these changes. The introduction of the competency-based approach into the educational process of Uralsk schools aims to develop students' ability to act effectively in various life situations, apply the knowledge they have gained in practice, and be prepared to participate in the globalized world.

Research Hypothesis: The introduction of a competency-based approach in secondary schools in Uralsk will improve the quality of education, enhance students' practical skills, and prepare them for real-life challenges, ensuring their competitiveness in the future. "The main goal of education is not just the transmission of knowledge, but the development of students' ability to apply that knowledge in

practical situations, which requires the formation of certain competencies." – Yuri Kovalchuk, Russian educator and scholar, author of research on educational reforms and the competency-based approach [4].

Research Methods

To study the implementation and use of the competency-based approach in secondary schools in the city of Uralsk, a survey method was chosen. The survey was designed to collect data on teachers' perceptions of this approach, their experience in applying it in the educational process, as well as their levels of readiness and satisfaction with the introduction of new educational practices.

The survey involved 13 teachers from secondary schools in Uralsk. All respondents have at least 5 years of experience in the education system and teach in various educational institutions. The survey included both closed and open-ended questions, allowing for the collection of both quantitative and qualitative data on the perception and practice of the competency-based approach.

The structure of the survey included the following sections:

1. **General Information about the Respondent:**
 - Age
 - Years of experience
2. **Questions about Knowledge and Perception of the Competency-Based Approach:**
 - Do you know what the competency-based approach in education is? (Yes/No)
 - How important, in your opinion, is the implementation of the competency-based approach in school education? (Rate on a scale from 1 to 5, where 1 is not important, and 5 is very important)
 - How do you assess the impact of the competency-based approach on student development? (Open-ended question)
3. **Questions about the Practical Application of the Competency-Based Approach:**
 - Do you apply elements of the competency-based approach in your teaching activities? (Yes/No)
 - What methods and approaches do you use to develop competencies in students? (Open-ended question)
 - Do you face difficulties when implementing the competency-based approach in your work? (Yes/No; if yes, please specify the difficulties)
4. **Questions about Professional Training and Support:**
 - Have you received any specialized training or workshops on the competency-based approach? (Yes/No)
 - Do you feel the need for additional training to effectively apply the competency-based approach in the classroom? (Yes/No)
 - How satisfied are you with the support provided by the school administration and educational authorities for the implementation of new teaching methods? (Rate on a scale from 1 to 5)
5. **General Questions about the Future Implementation of the Competency-Based Approach:**
 - What, in your opinion, are the main advantages of the competency-based approach for students? (Open-ended question)
 - What changes, in your opinion, should be implemented to more effectively apply the competency-based approach in schools? (Open-ended question)

The responses to the closed-ended questions were processed quantitatively, which allowed for the identification of main trends and preferences among teachers. The responses to the open-ended questions were subjected to qualitative analysis, providing insight into problem areas and key issues related to the perception and application of the competency-based approach in school practice. The survey method was chosen to gather a wide range of opinions and suggestions from teachers, which will allow for conclusions about the actual situation of the implementation of the competency-based

approach in schools in Uralsk and help identify possible ways to improve educational practice within this approach.

Results

The majority of teachers in the city of Uralsk (around 60%) consider the implementation of the competency-based approach to be very important for school education, reflecting the educators' desire to integrate new methods into the educational process. However, as in any educational context, there is a small group of teachers for whom the introduction of new methods still raises concerns. The responses from teachers in Uralsk to this open-ended question highlight both positive and cautious perceptions of the impact of the competency-based approach on students. In general, many educators acknowledge its importance and benefits in developing key skills in students, such as critical thinking, independence, teamwork, and the ability to apply knowledge in practice. However, there is also the opinion that the implementation of this approach faces challenges, such as a lack of time and resources, as well as varying levels of student preparedness, making the full implementation of the approach a complex process.

The impact of the competency-based approach on student development is perceived by teachers in Uralsk both positively and with some reservations. In general, many educators acknowledge its importance and benefits in developing key skills in students, such as critical thinking, independence, the ability to work in groups, and the application of knowledge in practice. However, there are also opinions that the implementation of this approach faces challenges, such as a lack of time and resources, as well as varying levels of student preparedness, which makes the full implementation of the approach a complex process.

The responses from teachers in Uralsk demonstrate a wide range of approaches aimed at developing students' competencies. The main methods include project-based activities, group work, the use of technology, interdisciplinary projects, and game-based approaches. Teachers also

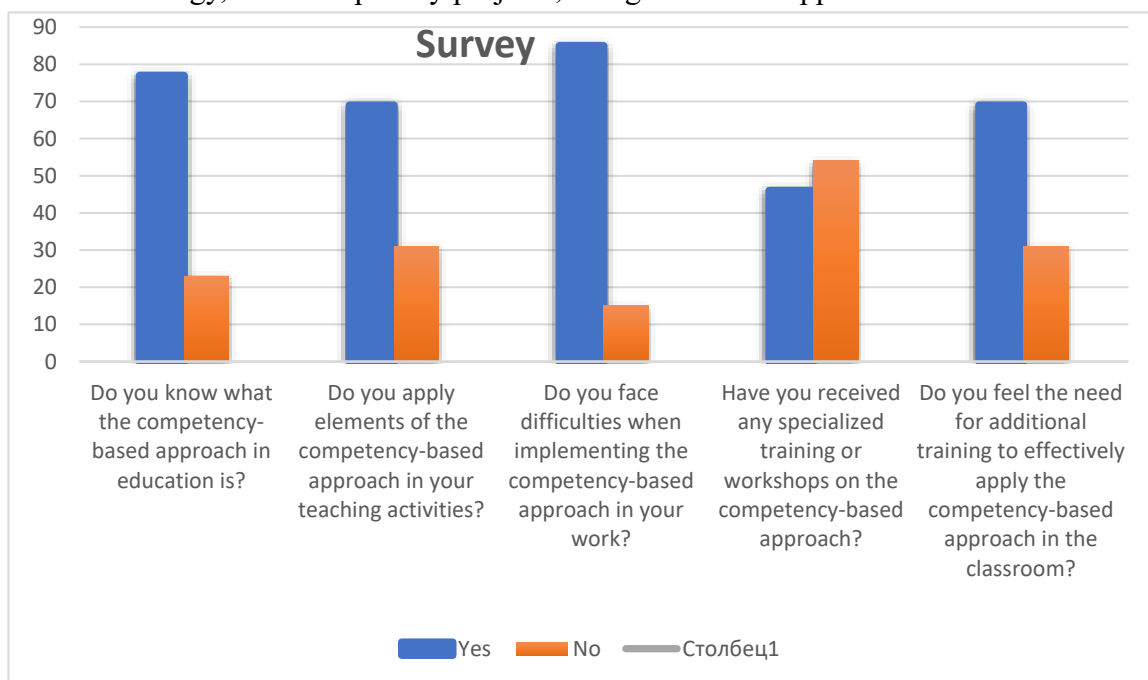


Figure 1. Survey among 26 English language teachers

actively use various forms of assessment, such as formative assessment and peer reviews, which help students develop skills in self-regulation, critical thinking, and independent work. Teachers in Uralsk understand the importance of implementing modern methods so that students not only acquire knowledge but also develop practical skills necessary for successful life and work in the future.

Conclusion

The implementation of the competency-based approach in secondary schools in Kazakhstan, particularly in the city of Uralsk, marks a significant shift towards a more holistic and practical form of education. As the results of this study indicate, teachers generally perceive this approach positively, acknowledging its potential to foster essential life skills in students, such as critical thinking, teamwork, and the ability to apply knowledge in real-world contexts. Despite this positive outlook, challenges remain in fully integrating the competency-based approach into the classroom. These challenges include insufficient resources, the need for further teacher training, and the diverse levels of student preparedness. The findings suggest that while teachers recognize the value of this approach, they require more support in terms of professional development, curriculum adaptation, and access to educational tools. The competency-based approach has the potential to significantly enhance the quality of education in Uralsk schools by preparing students not only for academic success but also for the practical demands of modern life and the global job market. However, for this potential to be fully realized, continued efforts are necessary to address the gaps in teacher preparation, resource availability, and curriculum development. As the educational reforms continue to unfold, it is crucial for policymakers and educational authorities to consider these insights and provide the necessary support for teachers to implement the competency-based approach effectively. The future success of this approach in Uralsk and across Kazakhstan depends on the collaboration of educators, school administrations, and the government in fostering an environment that prioritizes both academic achievement and the development of practical, transferable skills for students.

In conclusion, the competency-based approach represents a forward-thinking model for education in Kazakhstan, and with further investment and adaptation, it holds the promise of equipping students with the competencies they need to thrive in an increasingly complex and interconnected world.

References

1. Richards, J. C., & Rodgers, T. S. (2014). *Approaches and Methods in Language Teaching* (3rd ed.). Cambridge University Press. <https://www.worldcat.org/title/1311022957>
2. Лебедев О.Е. Компетентностный подход в образовании: Некрасовские чтения: компетентностный подход в образовании//www.nekrasovspb.ru.
3. Jānis Pāvulēns, Dana Nurmukhanova, Zhailagul Sagyndykova: Competency – based approach to teaching foreign languages in Kazakhstan
4. Slimane Boukhentache: Teaching Language Skills in Competency-Based Approach: Practical Guidelines
5. Yu. M. Orekhova: The Competence Based Approach in Teaching Foreign Languages in Modern School
6. Natalia N. Sergeeva: Foreign Language Communicative Competence in the Field of Professional Activity: Model and Method Development
7. Irina A. Shcherbakova, Marina S. Ilina: Foreign Language Communicative Competence Formation of University Students by Using Interactive Teaching Methods
8. Carlous Muluh Nkwetisama: The Competency Based Approach to English Language Education and the Walls between the Classroom and the Society in Cameroon: Pulling Down the Walls

ГОСУДАРСТВЕННО ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО ВО ФРАНЦИИ

Темирлан Сакишев

Студент экономического факультета университета “Туран-Астана”,

Научный руководитель – к.э.н., доцент Тузубекова М.К.

Астана, Казахстан

Аннотация: Данная статья посвящена исследованию факторов, влияющих на повышение конкурентоспособности регионального экономического потенциала Республики Казахстан. В работе анализируются ключевые аспекты экономического развития регионов, роль инноваций, инфраструктуры и управления в укреплении экономических позиций страны на международной арене. На основе проведенного анализа предлагаются меры для эффективного использования региональных ресурсов и повышения их конкурентоспособности.

Ключевые слова: региональная экономика, конкурентоспособность, экономический потенциал, инфраструктура, инновации, региональная политика.

Конкурентоспособность экономики региона является важным элементом, который напрямую влияет на устойчивое развитие как на уровне государства, так и на уровне конкретных территориальных единиц. Республика Казахстан, обладая значительными природными и человеческими ресурсами, сталкивается с задачей повышения конкурентоспособности своих регионов, что требует комплексного подхода и использования современных механизмов управления. В условиях глобализации и растущей конкуренции на международных рынках экономическая эффективность регионов становится важнейшей частью стратегии национального развития.

Теоретические аспекты конкурентоспособности регионального экономического потенциала.

Конкурентоспособность региона можно рассматривать как его способность эффективно использовать свои ресурсы, обеспечивать высокий уровень жизни населения, а также привлекать инвестиции и стимулировать инновационные процессы. Важнейшими аспектами, определяющими конкурентоспособность, являются:

Государственно-частное партнерство во Франции: развитие, особенности и перспективы

Государственно-частное партнерство (ГЧП) во Франции представляет собой важный механизм реализации инфраструктурных проектов и предоставления общественных услуг. Оно обеспечивает привлечение частных инвестиций, разделение рисков между государством и частным сектором, а также повышение эффективности выполнения проектов. С момента своего внедрения в 1990-х годах ГЧП стало неотъемлемой частью экономической политики Франции, активно способствуя модернизации экономики и улучшению качества жизни граждан [1]

Историческое развитие ГЧП во Франции

Идея государственно-частного партнерства во Франции начала активно развиваться в 1990-х годах. В это время страна столкнулась с необходимостью модернизации инфраструктуры, особенно в транспортной и энергетической сферах. Первые крупные проекты ГЧП включали строительство автомагистралей и модернизацию железнодорожной сети. По мере развития правовой базы концепция ГЧП распространилась и на другие секторы экономики, такие как здравоохранение, образование и городская инфраструктура [2].

Одним из первых значительных этапов в развитии ГЧП стало принятие в 2004 году закона, который формализован механизм партнерских соглашений. Это дало частным компаниям больше возможностей для участия в реализации государственных проектов [3]. С тех пор модель ГЧП стала неотъемлемой частью экономической политики Франции. По данным Министерства экономики Франции, с 2004 по 2020 год было реализовано более 200 проектов с использованием ГЧП, общая стоимость которых превысила 50 миллиардов евро [4].

Правовая база и механизмы ГЧП

Французская правовая система предусматривает несколько моделей государственно-частного партнерства. Наиболее распространенными являются концессии и партнерские контракты. Концессионная модель подразумевает передачу частной компании права на финансирование, строительство и эксплуатацию объекта в обмен на сбор платы с пользователей [5]. Этот подход особенно популярен в транспортной сфере, где концессии используются для строительства автомагистралей и железных дорог [6].

Партнерские контракты, введенные в 2004 году, предоставляют более гибкие условия сотрудничества. Эти контракты предполагают, что государство сохраняет за собой право собственности на объект, а частный партнер занимается его финансированием, строительством и эксплуатацией. Такой подход оказался особенно эффективным в здравоохранении и образовании, где требуется более тщательное регулирование качества услуг [7].

Законодательство Франции также включает механизмы контроля и оценки эффективности ГЧП. Например, введение системы мониторинга позволяет оценивать выполнение обязательств обеими сторонами, что повышает прозрачность и подотчетность [8].

Примеры применения ГЧП во Франции

ГЧП успешно используется в различных секторах экономики. Одним из самых заметных примеров является проект обхода Нима и Монпелье. Этот проект, стоимостью 2,28 миллиарда евро, был направлен на модернизацию железнодорожной инфраструктуры и улучшение пассажирских перевозок [6]. Благодаря партнерству с частным консорциумом OS'VIA, Франция смогла ускорить реализацию проекта и минимизировать государственные расходы [9]. В сфере здравоохранения ГЧП способствовало модернизации многих больниц. Например, в 2012 году была завершена реконструкция больницы в Париже, которая была профинансирована в рамках партнерского соглашения. Это позволило создать современные условия для пациентов и улучшить качество медицинских услуг [7][8].

Образовательный сектор также активно использует механизмы ГЧП. Многие школы и университеты были построены или обновлены с использованием частных инвестиций. Это позволило обеспечить современную инфраструктуру для образовательных учреждений без значительного увеличения нагрузки на государственный бюджет [5].

Преимущества и недостатки ГЧП

Государственно-частное партнерство предоставляет множество преимуществ. Во-первых, оно позволяет привлекать частные инвестиции для реализации крупных проектов, что особенно важно в условиях бюджетных ограничений [4][9]. Во-вторых, ГЧП способствует ускорению реализации проектов за счет объединения ресурсов и опыта обеих сторон. Наконец, распределение рисков между государством и частным сектором снижает финансовую нагрузку на бюджет [1].

Однако ГЧП также сталкивается с рядом вызовов. Одной из основных проблем является сложность координации между государственными и частными структурами. Это требует четкого определения ролей и ответственности каждой стороны [10]. Кроме того, проекты ГЧП часто сопровождаются высокими затратами на стадии разработки и согласования, что может увеличивать их общую стоимость. Также важным вопросом остается обеспечение прозрачности и подотчетности, особенно в отношении распределения доходов и контроля качества [3][8].

Перспективы развития ГЧП во Франции

В будущем ГЧП сохранит свою ключевую роль в экономике Франции. Одним из перспективных направлений является расширение применения ГЧП в экологически чистых технологиях и устойчивом развитии. Например, уже начаты проекты по строительству "зеленых" энергоустановок, таких как ветровые и солнечные электростанции, с участием частных компаний [7]. Также планируется активное использование ГЧП для модернизации водоснабжения и управления отходами [6][8].

Другим важным направлением является цифровизация инфраструктуры. В рамках программы «Цифровая Франция» государство сотрудничает с частными партнерами для развития

высокоскоростного интернета и цифровых технологий [9]. Это позволит укрепить конкурентоспособность страны на глобальном уровне.

В заключение, государственно-частное партнерство во Франции доказало свою эффективность как инструмент для модернизации инфраструктуры и улучшения качества общественных услуг. Несмотря на существующие вызовы, накопленный опыт и совершенствование правовой базы позволяют Франции уверенно развивать этот механизм. В условиях глобальных изменений и новых экономических вызовов ГЧП остается одним из наиболее перспективных подходов к устойчивому развитию.

Список литературы:

1. Михайлова Е. В. (2021). Зарубежный опыт государственно-частного партнерства. Молодой ученый №38 (380). <https://moluch.ru/archive/380/84094/>
2. France - The Public-Private Partnership Law Review. // World Bank. – URL: <https://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/library/public-private-partnership-law-review-france>
3. Extending the Scope of Public-Private Partnerships in France. // Journal of Economics and Policy. – URL: <https://www.jstor.org>
4. The Efficiency of Public-Private Partnerships in France: An Initial Quantitative Evaluation. // Chaire EPPP. – URL: https://chaire-eppp.org/files_chaire/rei_140_0081.pdf
5. Public Private Partnerships in France. // OECD. – URL: <https://www.oecd.org>
6. France's Partnerships for Digital Infrastructure Development. // Academia.edu. – URL: <https://www.academia.edu>
7. Анализ ГЧП в Европе: Франция. // HAL Sciences. – URL: <https://hal.science>
8. Опыт внедрения ГЧП в транспортном секторе Франции. // OECD iLibrary. – URL: <https://read.oecd-ilibrary.org>
9. ГЧП во Франции: достижения и перспективы. // ScienceDirect. – URL: <https://www.sciencedirect.com>
10. Управление проектами ГЧП во Франции. // HAL Archives. – URL: <https://hal.archives-ouvertes.fr>

PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF TEACHING A FOREIGN LANGUAGE IN AN ONLINE FORMAT FOR HIGH SCHOOL STUDENTS

A.B. Jubanova

Makhambet Utemisov West Kazakhstan University, Uralsk, Kazakhstan

Abstract

The article deals with psychological aspects of teaching foreign languages in an online format for high school students in Kazakhstan. The article analyzes the key difficulties faced by students and teachers, and offers recommendations for overcoming them. The work is based on survey and interview data to create a comprehensive view of the problem.

Keywords: online learning, foreign languages, motivation, emotional support, Kazakhstan

Introduction

Modern technologies have changed the educational process, making online learning an integral part of the education system [1]. In Kazakhstan, especially during the COVID-19 pandemic, online learning has become particularly relevant [2]. The growing demand for learning foreign languages can be explained by a number of factors. The processes of globalization are in the first place: since gaining independence in 1991, Kazakhstan has been establishing social, cultural, economic, and political contacts with foreign countries around the world. The second reason is international integration in the field of education, which results in extensive cooperation between Kazakhstani educational institutions and foreign educational centers, the launch of new international projects, and the active participation of faculty and students in various educational programs. The formation of a unified educational space within the framework of the Bologna processes raised the issue of revising the previous education system, in particular foreign language education, and led to its modernization. In order to meet the requirements of the global economy, business and science and take a leading position in these areas, the Kazakh education system is still in the process of modernization [3]. High school students, being at the stage of preparation for final exams and admission to universities, experience an increased load, which increases the psychological stress when learning foreign languages [4].

Learning foreign languages online requires students to develop self-organization, discipline, and time management skills [5]. At the same time, teachers are faced with the task of adapting curricula and methods to new conditions, which is especially important for Kazakhstan, where the level of digital literacy among students and teachers varies [6].

This article examines the impact of online learning on the motivation, cognitive abilities, and emotional state of high school students in Kazakhstan. Data from surveys and observations are analyzed to identify the most effective teaching strategies.

Methods

The following methods were used for analysis:

1. Survey: a survey of 45 high school students from urban and rural schools in Kazakhstan was conducted. Students were asked questions about their experience of learning foreign languages online, difficulties and preferences.
2. Interviews with teachers: 7 teachers of English were interviewed. Teachers shared their experience of working in an online format, as well as their observations of students.
3. Lesson observation: 5 online classes were monitored to assess the interaction between students and teachers, the teaching methods used, and technical aspects.

The methods were chosen in order to obtain both quantitative and qualitative data that provide a deep understanding of the features and problems of online learning.

Results

The analysis showed that the main psychological difficulties of high school students include:

- Reduced motivation: 68% of respondents said that they find it difficult to focus on lessons due to distractions at home.
- Screen time fatigue: 75% of respondents complain of fatigue and decreased concentration.
- Emotional burnout: 40% of students reported increased levels of stress due to the constant need to be online.

Teachers also face difficulties in:

- Lack of immediate feedback and difficulty in assessing students' emotional state.
- Technical problems such as unstable internet and lack of digital skills.
- Limited opportunities for an individual approach in the context of mass online classes.

Students from rural area more likely to face technical difficulties, such as unstable Internet access (62%) and lack of modern devices (45%).

Discussion

The online learning format requires a revision of traditional teaching methods. Effective use of interactive technologies, such as educational platforms and applications, contributes to increasing student engagement [7].

Special attention should be paid to the following aspects:

1. Motivation: The use of game elements and rewards for completing tasks helps to maintain interest. For example, the implementation of gamification mechanics, such as activity points and virtual certificates, proved to be effective in 80% of cases [8]. Additionally, it is necessary to provide for individualization of awards, which allows you to take into account the personal preferences of students and increase their involvement.
2. Emotional support: Regular one-on-one counseling helps reduce stress levels. It is also important to use group activities, such as discussions or debates, to create a sense of community and reduce isolation.
3. Flexible learning process: Providing lesson recordings and additional materials allows students to learn at their own pace. In Kazakhstan, the implementation of such approaches is actively supported by the Ministry of Education [9]. Adding interactive homework assignments, such as quests or projects, can significantly increase engagement.
4. Cultural context: Taking into account national characteristics and using materials that reflect Kazakhstan's culture can increase students' interest. For example, reading and translating texts related to Kazakh traditions help maintain interest and engagement [10]. To do this, you should actively involve local authors and resources.
5. Teacher training: Professional development of teachers, including training on the use of digital technologies, is an important element of successful online learning. Professional development programs implemented in Kazakhstan are aimed at developing skills in creating interactive content [11]. Teachers are also encouraged to study successful international practices, which will help enrich local experience with new techniques.

Conclusion

Teaching foreign languages in an online format for high school students in Kazakhstan requires taking into account the psychological characteristics of students. It is necessary to develop adapted programs that ensure comfortable interaction between students and teachers. An important role is played by the introduction of digital technologies and methods aimed at increasing the motivation and emotional stability of students.

The results of the study show that successful adaptation of online learning is possible with a comprehensive approach that includes technical support, professional development of teachers and the

creation of a motivating educational environment. Future research may focus on developing specific recommendations for implementing hybrid learning models that combine online and offline formats.

Literature

1. Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan. Report on the implementation of online learning, 2021.
2. Abdullina A. R., "Online learning in Kazakhstan: Challenges and prospects", Pedagogy, 2021.
3. Amanbayeva G.Y. Actual directions of multilingualism research [Text] / G.Y. Amanbayeva, S.T. Amirkhanova
4. Ivanova T., "Psychological Challenges in Online Education", International Journal of Educational Psychology, 2020.
5. Kurmangalieva Zh. T., "Using interactive technologies in teaching", Bulletin of KazNU, 2021.
6. Results of a survey of high school students conducted as part of the study, 2023.
7. Nurgalieva Z.K., "Cultural Aspects in Education", Astana Press, 2020.
8. Akhmetova L.M., "Professional Development for Online Educators", Almaty, 2022.
9. Zhumabekova A. S., "Influence of cultural aspects on language learning", Bulletin of Education of Kazakhstan, 2020.
10. Akhmetova L.M., "Training Teachers for Digital Classrooms", Astana Press, 2023.
11. Brown J. et al., "Cross-Cultural Projects in Language Learning", Journal of International Education, 2021.

АҚПАРАТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІК САЯСАТЫ: ҚОРҒАУ МЕХАНИЗМДЕРІ МЕН ЗАМАНАУИ ТӘСІЛДЕР

Шарани Д.Ж.

Цифрландыру дәуірінде ақпараттық қауіпсіздік бизнес пен мемлекеттік ұйымдар үшін басты міндеттердің бірі болып отыр. Сандық ақпарат ең құнды активтердің бірі болғандықтан, оны қорғау құрылымдалған тәсілді талап етеді. Ақпараттық қауіпсіздік саясаты (АҚС) мәліметтерді қорғауға және ұйым үшін қауіптерді азайтуға бағытталған шараларды әзірлеу мен енгізудің негізі болып табылады.

Ақпараттық қауіпсіздік саясатының негізгі мақсаттары

АҚС-тың мақсаты – ақпараттың құпиялығын, тұтастығын және қолжетімділігін (CIA) қорғау. Құпиялылық – рұқсатсыз қолжетімділіктен қорғауды, тұтастық – деректердің дәлдігін және үздіксіздігін, ал қолжетімділік – уәкілетті пайдаланушылар үшін деректерге тұрақты қолжетімділікті қамтамасыз етеді. Саясат сондай-ақ деректердің таралуы немесе кибершабуылдар сияқты оқиғалардың ықтимал қауіптері мен салдарын азайтуға көмектеседі.

Ақпараттық қауіпсіздік саясатының негізгі компоненттері

1. **Рөлдер мен міндеттерді анықтау.** АҚС әртүрлі қызметкерлер мен бөлімдер арасында ақпараттық қауіпсіздік міндеттерін нақты бөліп көрсетуі қажет. Бұл қателіктерді болдырмауға және оқиғаларға жауап беру тиімділігін арттыруға көмектеседі.

2. **Қол жеткізуді бақылау және аутентификация.** Ақпаратқа қол жеткізуді шектеу – АҚС-тың негізгі элементі. Саясатта деректерді қорғау үшін қолданылатын аутентификация және авторизация әдістері сипатталады.

3. **Қызметкерлерді оқыту және ақпараттандыру.** Ақпараттық қауіпсіздік саласындағы оқиғалардың көпшілігі адам факторына байланысты. Оқыту бағдарламалары және АҚС туралы еске салулар осындай қатерлерді азайтуға ықпал етеді.

4. **Оқиғаларды басқару.** Саясатта оқиға болған жағдайда әрекет ету жоспары болуы керек. Ол шабуылдарды анықтау, оларға жауап беру және қалпына келтіру кезеңдерін қамтуы қажет.

5. **Қауіп-қатерлерді басқару.** Қауіптерді талдау және бақылау әлеуетті осалдықтарды уақытылы анықтап, оларды азайту стратегияларын әзірлеуге көмектеседі.

Ақпараттық қауіпсіздік саясатының түрлері

- **Қол жеткізуді бақылау саясаты.** Қызметкерлердің рөлдері мен міндеттеріне байланысты ақпаратқа қол жеткізу ережелерін белгілейді.

- **Деректерді қорғау және құпиялылық саясаты.** Деректерді қорғау және заңнаманы (мысалы, GDPR) сақтау әдістерін анықтайды.

- **Оқиғаларға жауап беру саясаты.** Оқиғаларға жедел жауап беруді және олардың салдарын азайтуды қамтамасыз ететін іс-шаралар жоспарын қамтиды.

- **Өзгерістер мен жаңартуларды басқару саясаты.** Осалдықтардың алдын алу үшін жаңа технологияларды енгізу мен жаңартулар процесін реттейді.

Саясатты әзірлеу және енгізу кезеңдері

1. **Ағымдағы қауіптер мен осалдықтарды бағалау.** Қолданыстағы процестер мен әлеуетті қатерлерді талдау қандай аспектілерді күшейту қажет екенін анықтауға мүмкіндік береді.

2. **Негізгі талаптар мен стандарттарды анықтау.** Саясат нормативтік талаптарға сай болуы және саланың үздік тәжірибелерін ескеруі тиіс.

3. **Қызметкерлерді оқыту және саясатты енгізу.** Ұйымда ақпараттық қауіпсіздік мәдениетін қалыптастыруға мүмкіндік береді.

4. **Мониторинг және тұрақты жаңарту.** Саясат ағымдағы қауіп-қатерлер мен ұйымдағы өзгерістерге сәйкес мерзімді түрде қайта қаралып, жаңартылып отыруы керек.

Ақпараттық қауіпсіздік саясатының артықшылықтары

1. **Ұйым беделін қорғау:** Мәліметтердің таралуы немесе бұзылуы ұйымның беделіне үлкен зиян келтіруі мүмкін. Саясаттың болуы осындай жағдайлардың алдын алу арқылы ұйымның имиджін сақтауға көмектеседі.

2. **Құқықтық талаптарды сақтау:** Саясат ұйымға деректерді қорғау туралы заңдарды (GDPR, HIPAA, ISO 27001 және т.б.) сақтауға мүмкіндік береді, бұл айыппұлдардан және заңнамалық мәселелерден қорғайды.

3. **Қызметкерлер арасындағы тәртіпті нығайту:** Рөлдер мен жауапкершіліктердің айқын бөлінуі және ақпараттық қауіпсіздікке қатысты түсінікті ережелер қызметкерлердің жауапкершілік сезімін арттырады.

Ақпараттық қауіпсіздік саясатын әзірлеудегі негізгі қателіктер

1. **Тек техникалық аспектілерге назар аудару:** Ақпараттық қауіпсіздік тек технологиямен шектелмейді. Адам факторын ескермеу ұйымның жалпы қорғанысын әлсіретеді.

2. **Саясаттың күрделілігі:** Құжаттың тым күрделі немесе көлемді болуы қызметкерлердің оны түсініп, ұстануын қиындатады. Саясатты қарапайым және нақты жасау қажет.

3. **Тұрақты мониторингтің болмауы:** Егер саясат уақытылы жаңартылмаса, ол өзектілігін жоғалтады және қазіргі қауіп-қатерлерден қорғамайды.

Ақпараттық қауіпсіздіктің заманауи технологиялары

1. **Машиналық оқыту және жасанды интеллект:** Киберқауіптерді ерте анықтау үшін жасанды интеллект алгоритмдерін қолдану.

2. **Шифрлау әдістері:** Мәліметтерді сақтау және тасымалдау кезінде олардың құпиялылығын қамтамасыз ету.

3. **Zero Trust моделі:** Барлық пайдаланушылар мен құрылғыларды үнемі тексеру арқылы қауіпсіздікті күшейту.

Ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етудегі үрдістер

1. **Кибергигиенаны арттыру:** Қызметкерлер арасында қауіпсіздік негіздерін үйрететін тренингтер мен семинарлар өткізу.

2. **Киберқауіптерді алдын ала болжау:** Трендтерді талдау және ықтимал шабуылдарды модельдеу.

3. **Бұлттық технологиялар қауіпсіздігі:** Бұлттық сақтау орындарын қорғау әдістерін жетілдіру.

Салалық тәжірибелер мен кейстер

• **Facebook мәліметтерінің таралуы:** Осы оқиға ақпараттық қауіпсіздік саясатының маңыздылығын көрсетеді және деректердің қорғау жүйелерін күшейтудің қажеттілігін айқындады.

• **Sony Pictures шабуылы:** Деректерді шифрлау мен резервтік көшірудің маңыздылығын еске түсіретін мысал.

• **Ұлттық қауіпсіздік агенттігінің (NSA) құпия деректерінің таралуы:** Ұйымішілік қауіпсіздік саясаттарының қажеттілігін көрсетті.

Қорытынды

Ақпараттық қауіпсіздік саясаты ұйымдарға өз деректерін қорғауға және деректердің таралуы мен кибершабуылдарға байланысты қауіптерді азайтуға көмектеседі. Осы мәселелерге

тұрақты назар аудару және саясаты өзгермелі жағдайларға бейімдеу мәліметтердің қауіпсіздігін қамтамасыз етіп, ұйымның қауіпсіз дамуына ықпал етеді.

Қолданылған әдебиет:

1. <https://arinteg.ru/articles/politika-informatsionnoy-bezopasnosti-27713.html>
2. Gartner Research. "Top Cybersecurity Trends in 2023"
3. NIST Special Publication 800-53 (Revision 5). "Security and Privacy Controls for Information Systems and Organizations". National Institute of Standards and Technology, 2020.

ТЕНДЕНЦИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ КАЗАХСТАНА В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

Утемисова Г.Т., М.Б., Кайрбеков, А. Жораева
НАО «Южно-Казахстанский университет имени М.Ауэзова»
г. Шымкент

Аннотация

Рост геополитической напряженности, ужесточение денежно-кредитной политики, ограниченное фискальное пространство и ослабление мировой торговли и ряд других факторов влияют на социально-экономическое развитие Казахстана. Тенденции изменения цен на рынках энергоносителей и продовольствия оказывают влияние на экономическую активность, которая в перспективе будет зависеть от темпов развития мировой экономики

Мировая экономика продолжает медленно восстанавливаться после последствий глобальной пандемии, геополитического напряжения и высокой инфляции.

Несмотря на сбои на рынках энергоносителей и продовольствия и предпринятое ужесточение денежно-кредитной политики в целях сдерживания роста инфляции, экономическая активность не прекратилась, продолжая демонстрировать устойчивость.

Тем не менее, темпы роста остаются медленными. Согласно прогнозу Всемирного банка, в ближайшей перспективе темпы роста экономики останутся низкими, и многие развивающиеся страны окажутся в «ловушке»: высокий уровень задолженности будет препятствовать развитию, а с проблемой дефицита продовольствия столкнется почти треть их населения. Ухудшение перспектив их роста также связано с ужесточением финансовых условий, сокращением бюджетного пространства и слабого внешнего спроса.

Также ожидается замедление темпов роста в ряде крупных экономик, в частности в США, что связано с высокими процентными ставками, сокращением потребительских расходов и ухудшением ситуации на рынке труда.

При этом потенциальные риски, способные оказать негативное воздействие на социально-экономическое развитие Казахстана, сохраняются.

К ним относятся рост геополитической напряженности, ужесточение денежно-кредитной политики, ограниченное фискальное пространство и ослабление мировой торговли и ряд других.

Несмотря на замедление глобальной инфляции, любая эскалация конфликтов и климатические потрясения могут привести к всплеску цен на энергоносители, а также продукты питания.

Устойчивость базовой инфляции. Более медленное снижение базовой инфляции в странах с крупнейшей экономикой и возобновление напряженности в цепочках поставок может спровоцировать рост ожиданий в отношении процентных ставок и падение цен на активы.

В свою очередь, такие последствия могут вызвать увеличение финансовых рисков, ужесточение глобальных финансовых условий, вывод капитала в более безопасные активы и укрепление курса доллара США.

Затяжной период высоких процентных ставок. В настоящее время процентные ставки с поправкой на инфляцию значительно выше низких уровней, наблюдавшихся после мирового финансового кризиса.

Сохранение процентных ставок на высоком уровне увеличивает затраты бюджета на обслуживание долга, усиливая давление на бюджет и создавая риски для финансовой стабильности. Они приводят к ограничению доступа к кредитам, сокращению инвестиций и потребления, сокращению инвестиций в развивающиеся рынки.

Высокие процентные ставки будут ограничивать возможности в использовании стимулирующей бюджетной политики.

Дестабилизирующий переход к бюджетной консолидации. В настоящее время в свете увеличивающегося уровня задолженности мировая экономика сталкивается с вызовом бюджетной консолидации.

Однако принятие слишком резких мер, направленных на повышение налогов и сокращение расходов сверх установленных норм, может иметь негативные последствия для экономического роста в ближайшей перспективе.

Реакция рынков на такие действия может привести к проблемам для стран, не имеющих надежных среднесрочных планов консолидации или находящихся под угрозой долгового кризиса, вынуждая их принимать решительные меры.

В странах с низким уровнем дохода и развивающихся рынках сохраняется высокий риск ухудшения долговой ситуации, что ограничивает возможности для необходимых инвестиций, способствующих устойчивому экономическому росту.

Замедление экономического роста Китая. Более глубокий, чем ожидается, спад в секторе недвижимости и отсутствие комплексного пакета мер по реструктуризации может привести к более значительному и продолжительному сокращению инвестиций. При этом продолжающиеся проблемы в строительном секторе Китая оказывают давление на смежные отрасли: металлургию, энергетику и т.д. В свою очередь, это может иметь негативные последствия как для внутреннего роста, так и для его торговых партнеров.

Серьезной проблемой для Китая является резкий рост безработицы среди молодежи, что является одним из факторов, тормозящих частное потребление – из-за низких доходов, а также желания сохранять сбережения.

Также возможно ужесточение фискальной политики в ответ на ограничение финансирования местных органов власти, а также сокращение потребления домашних хозяйств в условиях снижения уверенности.

Состояние экономики Китая напрямую влияет на мировые цены на энергоносители, внутреннюю инвестиционную активность, в частности развитие инфраструктуры и строительство – на конъюктуру цен на сырьевые ресурсы.

Нестабильность в китайской экономике может вызвать рост волатильности на мировых рынках.

Сценарные условия развития. Для формирования сценариев социально-экономического развития Казахстана наряду с перспективами роста мировой экономики учитываются динамика мировых цен на нефть марки Brent, металлы, а также ситуация на мировых финансовых рынках.

Согласно прогнозам ведущих международных организаций, перспективы развития мировой экономики пересмотрены в сторону незначительного роста в текущем году.

Так, МВФ в апрельском прогнозе 2024 года по сравнению с январским прогнозом 2024 года повысил рост мировой экономики с 2,9 % до 3,2 % в 2024 году, оставив неизменным прогноз роста в 2025 году на уровне 3,2 %.

Всемирный банк по сравнению с прогнозом в июне 2023 года в январе 2024 года сохранил ожидаемый рост мировой экономики в 2024 году на уровне 2,4 %, в 2025 году – ожидается снижение с 3 % до 2,7 %.

ООН в сравнении с прогнозом в мае 2023 года в январе 2024 года понизил ожидаемый рост мировой экономики с 2,5 % до 2,4 %, в 2025 году ожидается повышение с 2,5 % до 2,7 %.

Ожидается, что в странах с развитой экономикой произойдет незначительное повышение темпов роста – с 1,6 % в 2023 году до 1,7 % в 2024 году.

В страновом разрезе в 2023 году наиболее значительный рост экономики отмечается в Китае – 5,2 %. В США рост ВВП составил 2,5 %, в Российской Федерации – 3,6 %, в Еврозоне – 0,4 %.

Рассматривая перспективы развития основных торговых партнеров Казахстана, необходимо отметить, что за исключением Еврозоны, в США, Китае и России в 2024–2025 годах ожидается некоторое снижение темпов экономического роста.

Прогноз экономического роста России в 2024 году ожидается на уровне 3,2 %, в 2025 году – 1,8 %.

Рост экономики США в 2024 году прогнозируется на уровне 2,7 % с последующим замедлением до 1,9 % в 2025 году.

Рост экономики КНР в 2024 году прогнозируется на уровне 4,6 % и ожидается дальнейшее замедление до 4,1 % в 2025 году.

В Еврозоне ожидается небольшое восстановление активности. В 2024 году темпы роста экономики ожидаются на уровне 0,8 % с дальнейшим повышением до 1,5 % в 2025 году.

Темпы роста также ускорятся в Бразилии, Индии и крупнейших в экономическом отношении странах Юго-Восточной Азии.

В целом, МВФ прогнозирует рост мировой экономики в 2024–2025 годах ниже среднего исторического показателя. Это связано с повышенным уровнем директивных ставок центральных банков для борьбы с инфляцией, сворачивания бюджетной поддержки на фоне высокой задолженности, которое оказывает давление на экономическую активность, и низкого общего роста производительности.

На нефтяном рынке цены изменяются также в зависимости от изменения геополитической ситуации в мире. В январе 2024 года цена на нефть марки Brent составила 79,15 долларов США за баррель, в феврале – 81,72 долларов США за баррель, в марте – 84,67 долларов США за баррель. Средняя цена за 1 квартал 2024 года составила 81,76 долларов США за баррель (1 кв. 2023 г. – 82,06 долларов США за баррель).

Учитывая различные внешние и внутренние факторы, влияющие на развитие экономики Казахстана, прогнозирование социально-экономического развития на пятилетний период осуществляется по трем сценариям.

Базовый сценарий предусматривает стабильные умеренные темпы роста мировой экономики, снижение инфляционного фона, стабилизацию на финансовых и товарных рынках. В странах с развитой экономикой ожидается повышение деловой активности умеренными темпами роста. В развивающихся странах продолжится адаптация к изменениям в глобальных экономических процессах и построение новых экономических и логистических связей.

Оптимистический сценарий подразумевает улучшение в показателях развития мировой экономики. Более благоприятная ситуация на мировых рынках и минимизация нарушений глобальных цепочек поставок приведет к нормализации и быстрому переходу к новым реалиям глобализации. Данные процессы приведут к более динамичному росту экономической активности, как в развитых, так и в развивающихся странах.

Пессимистический сценарий характеризуется замедлением процесса приспособления развивающихся стран к волатильности и обострением торгово-санкционных противостояний. Дефицит товаров, ограниченность услуг и высокий уровень неопределенности будут подталкивать к низкорисковой стратегии инвестирования, что будет в значительной мере сдерживать рост экономической активности и восстановительных процессов.

Базовый сценарий прогнозирования макроэкономических параметров развития экономики Казахстана рассчитан исходя из цены на нефть на уровне 75 долларов США за баррель.

В результате среднегодовой рост экономики составит 6,1 %, в том числе темпы роста производства товаров и услуг в среднем на уровне 5,6 % и 6,4 %, соответственно.

Ожидается, что в 2025 году экспорт товаров составит 82,0 млрд долларов США и увеличится до 86,1 млрд долларов США в 2029 году. Импорт, при этом составит 63,8 млрд долларов США и увеличится до 69,2 млрд долларов США в 2029 году.

Таблица 1. Параметры экономики Казахстана при разных сценариях

Сценарии	2025	2026	2027	2028	2029
Рост экономики, % к пред. году					
Базовый	106,0	106,0	106,1	106,0	106,4
Оптимистический	106,5	106,4	106,6	106,5	107,0

Пессимистический	104,9	104,9	105,2	105,0	105,3
Экспорт товаров, млрд долларов США					
Базовый	82,0	84,3	86,5	85,6	86,1
Оптимистический	99,1	101,7	104,7	103,5	104,2
Пессимистический	71,9	73,4	75,1	74,4	74,8
Импорт товаров, млрд долларов США					
Базовый	63,8	65,4	66,7	68,0	69,2
Оптимистический	65,0	66,4	67,8	69,1	70,3
Пессимистический	61,2	62,6	63,9	65,1	66,3
Доходы республиканского бюджета, млрд тенге					
Базовый	15 154,3	16 719,2	18 216,2		
Оптимистический	15 963,4	17 648,2	19 241,1		
Пессимистический	14 552,5	15 929,3	17 282,9		

Рост экономики окажет положительное влияние на увеличение доходов бюджета (без учета трансфертов). В 2025 году доходы ожидаются в объеме 15 154,3 млрд тенге и увеличатся до 18 216,2 млрд тенге в 2027 году.

Оптимистический сценарий рассчитан из предположения по цене на нефть 100 долларов США за баррель.

Среднегодовой рост ВВП составит 6,6 %, в том числе рост производства товаров в среднем составит 6,0 %, рост производства услуг – 6,9 %.

Сохранение позитивных условий на рынке биржевых товаров и рост мировых цен на продовольственную продукцию окажет позитивный эффект на расширение казахстанского экспорта. При оптимистическом сценарии объем экспорта товаров увеличится с 99,1 млрд долларов США в 2025 году до 104,2 млрд долларов США в 2029 году. Объем импорта в 2025 году ожидается на уровне 65 млрд долларов США и увеличится до 70,3 млрд долларов США в 2029 году.

С учетом сложившихся тенденций развития экономики страны и ситуации в мировой экономике при формировании прогнозных макроэкономических и бюджетных параметров за основу взят базовый сценарий.

В случае наступления пессимистического сценария, предполагается реализация мер по стимулированию экономической активности, которые включают в себя мероприятия по обеспечению макроэкономической стабильности, поддержке реального сектора экономики и МСБ, а также социального обеспечения населения. При этом в зависимости от характера рецессии и мониторинга ситуации, меры подлежат пересмотру и адаптации к актуальному состоянию экономики.

Литература:

1. Социально-экономическое развитие Республики Казахстан // Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам.- (июнь),2024.
2. Всемирный Банк в Казахстане <https://www.vsemirnyjbank.org/ru/country/kazakhstan/overview>

ФОТОГРАФИЯ И ТЕХНОЛОГИИ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАБОТКЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Мансуров Ренат

*Казахстанский профессиональный фотограф, арт фотограф,
Республика Казахстан, г. Усть-Каменогорск*

Аннотация. В данной статье рассматривается влияние искусственного интеллекта (ИИ) на процесс фотографирования и редактирования изображений. Основное внимание уделено анализу того, как современные технологии, включая ИИ, изменяют традиционные методы работы фотографов и дизайнеров. Рассматриваются преимущества и недостатки использования ИИ в фотографии, а также влияние этих технологий на творческий процесс, качество изображений и доступность фотографического искусства для широкой аудитории. В статье исследуется роль ИИ в автоматизации процессов редактирования, улучшении качества изображений и создании уникальных художественных эффектов. Также анализируются вызовы, связанные с потерей авторского контроля, этическими аспектами и возможными последствиями массового использования автоматизированных инструментов в творческих сферах. В заключение подчеркивается необходимость нахождения баланса между технологией и творческим подходом для максимальной реализации потенциала ИИ в фотографии.

Ключевые слова: искусственный интеллект, фотография, редактирование изображений, автоматизация, творческий процесс, качество изображений, алгоритмы машинного обучения, цифровая обработка, креативные возможности, этика, авторское право.

Актуальность исследования

Современная фотография переживает эпоху значительных изменений, связанных с развитием технологий. Одним из самых заметных трендов последних лет является интеграция искусственного интеллекта (ИИ) в процесс съемки и обработки изображений. ИИ открывает новые возможности для фотографов, позволяя значительно упростить и ускорить рабочие процессы, повысить качество снимков и создать уникальные визуальные эффекты. Использование ИИ в таких сферах, как автоматическая коррекция изображений, ретушь, улучшение разрешения, генерация изображений и распознавание объектов, становится стандартом в индустрии, затрагивая как профессионалов, так и любителей.

Актуальность исследования заключается в необходимости анализа влияния ИИ на творческий процесс фотографии и его воздействие на индустрию в целом. Вопросы этики, авторства, качества работы и новых подходов в творческом процессе требуют внимания, поскольку ИИ все больше выходит за рамки инструментов и становится неотъемлемой частью креативного процесса. Это исследование поможет глубже понять, как искусственный интеллект меняет не только технические аспекты фотографии, но и ее культурные и творческие ценности.

Цель исследования

Целью данного исследования является анализ влияния искусственного интеллекта на процесс фотографирования и редактирования изображений.

Материалы и методы исследования

Для проведения исследования использовались следующие материалы: книги и статьи по истории фотографии и развитию технологий, включая исследования по применению искусственного интеллекта в цифровой обработке изображений; научные публикации по использованию ИИ в креативных сферах, таких как фотография, видеопроизводство и графический дизайн.

Методы исследования включают: качественный анализ существующих технологий ИИ, используемых в процессе редактирования фотографий; сравнительный анализ традиционных методов обработки изображений и тех, что предлагают ИИ-инструменты.

Результаты исследования

Фотография, как одна из самых значимых технологий визуального восприятия, прошла долгий путь от своих истоков до современного состояния, вобрав в себя множество технических и художественных инноваций. Этот путь включает в себя как революционные открытия в области химии и физики, так и значительные изменения в восприятии и использовании изображения.

Первоначальные попытки зафиксировать изображение на долговечном материале начали предприниматься еще в XVIII веке. Одним из первых ученых, который начал экспериментировать с фотохимией, был Жозеф Нисефор Ньепс. В 1826 году он создал первую известную фотографию – снимок, сделанный с помощью камеры-обскуры, на медной пластине, покрытой асфальтом. Эта фотография, известная как «Вид из окна в Ла Грассе», была сделана с экспозицией в 8 часов, что подчеркивает ограничения первых фотографических технологий в плане времени экспозиции.

Однако настоящим прорывом в фотографии стало изобретение Луи Дагера. В 1839 году Дагер представил так называемый дагеротип – процесс, который позволил получать снимки на серебряной пластине. Он обеспечивал гораздо более быстрое время экспозиции (до 30 минут) и значительно улучшил качество изображения по сравнению с предыдущими методами.

Следующий этап в развитии фотографии был связан с появлением коллодионного процесса, предложенного Фредериком Скоттом Аркрайтом в 1851 году. Этот процесс использовал стеклянные пластины, покрытые коллодионным раствором, что позволило сократить время экспозиции до нескольких секунд и улучшить контрастность снимков.

С конца XIX – начала XX века фотография переживала период значительного технологического прогресса, включая улучшение качества пленки, расширение функционала фотокамер и развитие метода цветной фотографии. В 1935 году компания Kodak представила первую массово производимую цветную пленку, что стало важным шагом на пути к более широкому распространению фотографии среди населения. В то же время появились первые компактные камеры, такие как модель Kodak Brownie, которые значительно упростили процесс съемки и сделали фотографию доступной для большинства людей.

Однако ключевым моментом в истории фотографии стало появление цифровых технологий в конце XX века. В 1969 году была представлена первая цифровая камера, разработанная инженерами компании Eastman Kodak, однако только в начале 1990-х годов цифровая фотография стала массово использоваться. Появление первых цифровых фотоаппаратов с разрешением 1 мегапиксель и меньше привело к постепенному исчезновению аналоговой пленки и развитию рынка цифровых устройств.

С 2000-х годов цифровая фотография начала стремительно развиваться, и по мере увеличения разрешения камер, улучшения сенсоров и появления новых технологий обработки изображений, фотография перестала быть только специализированной областью и стала повседневной частью жизни.

Цифровизация фотографии оказала существенное влияние на профессиональных фотографов. Основное отличие заключается в возможности редактировать изображения непосредственно в процессе съемки, а также в сокращении времени между съемкой и окончательной обработкой. Появление цифровых фотоаппаратов и смартфонов с качественными камерами изменило подход к фотосъемке, сделав её более доступной и многофункциональной. В то же время, с переходом к цифровой фотографии, возникла новая проблема – увеличение объема данных, которые требуют хранения, обработки и архивации.

Кроме того, значительное влияние на фотографии оказали новые технологии редактирования. Возможности постобработки изображений, такие как улучшение резкости, коррекция цвета, добавление спецэффектов, значительно расширяют творческие возможности фотографа. Появление новых технологий на базе искусственного интеллекта, например, алгоритмов для автоматической ретуши, улучшения качества изображений, а также алгоритмов для создания виртуальных изображений и 3D-моделей, существенно меняет подход к фотографированию и редактированию изображений [2, с. 25].

Современное развитие искусственного интеллекта (ИИ) произвело настоящую революцию в сфере фотографии. Основным применением ИИ в фотографии является улучшение качества изображений. С помощью алгоритмов машинного обучения и глубоких нейронных сетей можно существенно повысить резкость, удалить шумы, а также улучшить освещенность и цветовую гамму изображения [1, с. 70]. К примеру, нейронные сети, такие как Convolutional Neural Networks (CNN), используются для автоматической коррекции экспозиции и контраста.

Кроме того, ИИ активно применяется для распознавания объектов на изображениях, что является основой для более точной сегментации и классификации. Это позволяет, например, автоматически выделять объекты на фотографии, повышать детализацию в сложных фрагментах или адаптировать фото под определенные стилистические предпочтения.

Системы на базе ИИ также способны автоматизировать ретушь, что ранее было трудоемким и длительным процессом. Алгоритмы, обученные на тысячах примеров, могут эффективно устранять недостатки кожи, подбирать идеальные оттенки и даже изменять форму объектов, что значительно ускоряет процесс редактирования.

Применение ИИ в современных фотопрограммах описано в таблице ниже.

Таблица

Применение ИИ в современных фотопрограммах

Программа	Основные функции ИИ	Преимущества
Luminar AI	Автоматическая коррекция, улучшение лица	Ускорение редактирования, точность коррекции
Photoshop	Система Sensei, автоматическое выделение объектов	Упрощение редактирования, улучшение точности
Snapseed	Автоматические фильтры и улучшение изображений	Доступность и простота использования
Prisma	Стилевое преобразование изображений	Креативные эффекты, стилизация

С развитием ИИ возникает необходимость обсуждения этических аспектов использования этих технологий. Одним из ключевых вопросов является авторство фотографий, обработанных с использованием искусственного интеллекта [5, с. 152]. К примеру, если ИИ автоматически изменяет изображение, то кто является автором этого произведения? Это открывает широкий спектр дискуссий в области интеллектуальной собственности.

Также стоит отметить возможность злоупотребления ИИ для создания фальшивых изображений. Алгоритмы, такие как DeepFake, могут быть использованы для создания фальшивых фотографий или видеоматериалов, что может повлиять на общественное восприятие реальности и привести к манипуляциям с изображениями. Поэтому важно выработать четкие стандарты и регулирования, чтобы минимизировать риски неправильного использования технологий.

Влияние ИИ на ускорение редактирования изображений показано на рисунке. График демонстрирует, как использование ИИ сокращает время, необходимое для редактирования различных аспектов изображения, обеспечивая более быстрые и эффективные процессы.

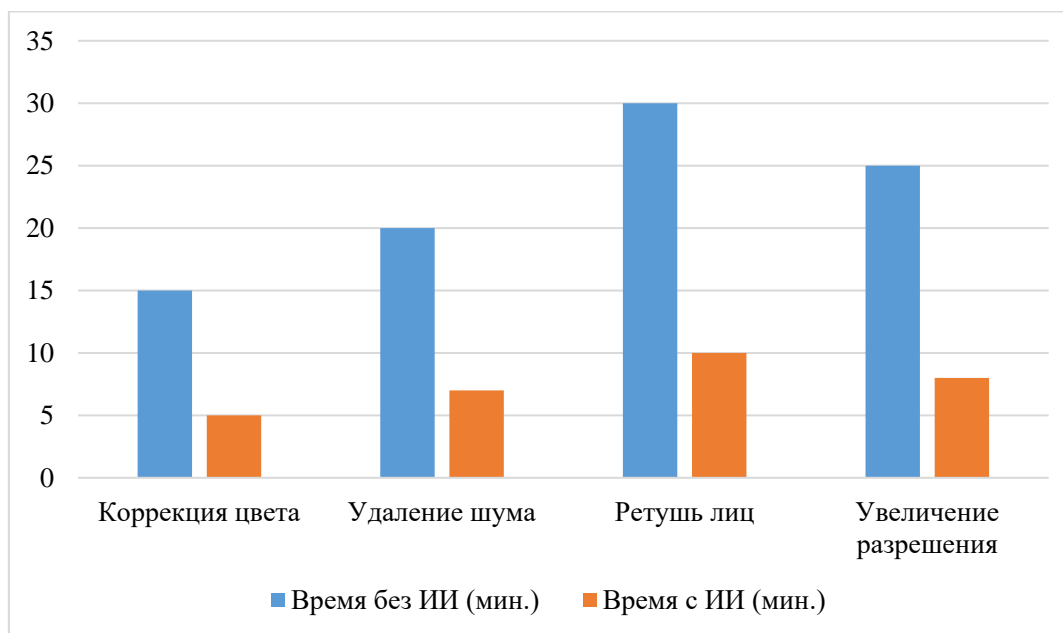


Рис. Влияние ИИ на ускорение редактирования изображений

Использование искусственного интеллекта в фотографии предоставляет значительные возможности для улучшения качества снимков, ускорения процесса обработки и повышения творческого потенциала фотографов. Однако, как и любая технология, ИИ имеет как явные преимущества, так и определенные недостатки, которые важно учитывать.

Преимущества использования ИИ в фотографии:

1. Ускорение и автоматизация процессов редактирования.

Одним из самых очевидных преимуществ ИИ является значительное сокращение времени, необходимого для обработки фотографий. Использование ИИ-алгоритмов позволяет автоматизировать многие процессы, такие как коррекция баланса белого, улучшение освещенности, удаление шума и повышение резкости изображения, автоматическое определение лиц и их ретушь, автоматическое удаление объектов из изображения, расширение фотоснимка с генерированием несуществующего фона. Эти задачи, которые ранее занимали много времени и требовали высокой квалификации, теперь выполняются автоматически с высокой точностью.

Например, в таких программах, как Adobe Photoshop и Luminar AI, алгоритмы ИИ могут автоматически анализировать изображения и предложить оптимальные настройки для улучшения фотографий. Это позволяет фотографам сфокусироваться на более креативных аспектах работы, таких как композиция, стиль и концепция изображения.

2. Доступность и простота использования.

ИИ сделал передовые инструменты редактирования доступными для широкой аудитории. Если ранее профессиональные дизайнеры и ретушеры использовали сложные программы и обладали специальными навыками, то сейчас любой пользователь может воспользоваться приложениями с функциями ИИ, такими как Snapseed, Prisma или Facetune, для создания качественных изображений без глубоких знаний в области обработки фото.

Программы с ИИ также позволяют непрофессиональным пользователям автоматически улучшать фотографии, создавая изображения с высокой визуальной привлекательностью, что делает искусство фотографии более доступным.

3. Улучшение качества изображений.

ИИ значительно улучшает качество фотографий, минимизируя дефекты, такие как шум, смазывание или избыточное освещение. Например, в программах для ретуши, таких как DxO PhotoLab, используется алгоритм DeepPRIME, который восстанавливает детали в темных областях и уменьшает шум на изображениях с высокой чувствительностью ISO.

ИИ также помогает в увеличении разрешения изображений, что особенно важно для фотографий с низким качеством. Алгоритмы машинного обучения могут восстанавливать детали в изображениях, увеличивая их размер без потери качества, что делает эти технологии полезными для профессиональных фотографов и дизайнеров.

4. Творческие возможности.

С помощью ИИ можно легко экспериментировать с новыми стилями и эффектами, которые были бы трудными для реализации вручную. Технологии, такие как Generative Adversarial Networks (GANs), позволяют создавать уникальные художественные эффекты и даже генерировать изображения с нуля. Например, Prisma позволяет преобразовывать фотографии в стили известных художников, таких как Ван Гог или Пикассо.

ИИ открывает новые горизонты для креативных экспериментов и помогает фотографам быстрее и проще создавать неординарные и уникальные изображения. Это также позволяет фотографам более эффективно реализовывать свои художественные концепции, без необходимости тратить время на сложные технические аспекты [3, с. 278].

Недостатки использования ИИ в фотографии:

1. Потеря авторского контроля.

Один из самых серьезных недостатков применения ИИ в фотографии – это потеря авторского контроля. Когда алгоритмы ИИ берут на себя большую часть работы по редактированию, фотограф может потерять уникальность и авторский стиль изображения. ИИ, использующий шаблоны и предварительно обученные модели, часто предлагает решения, которые могут быть универсальными и не отражать индивидуальный подход фотографа.

Алгоритмы, предлагающие автоматические настройки, могут привести к стандартизации изображений, где все фотографии будут выглядеть схожими по стилю, что снижает оригинальность и индивидуальность работ.

2. Зависимость от технологий.

Широкое использование ИИ в фотографии также создает зависимость от технологий и программного обеспечения. В случае сбоя системы или ошибки в алгоритмах, фотограф может столкнуться с проблемами, такими как потеря качества изображения, неправильная обработка или даже потеря данных [4, с. 50].

Кроме того, увеличение зависимости от автоматизации может привести к снижению навыков фотографов в области ручной ретуши и других традиционных методов обработки изображений, что может оказать долгосрочное влияние на профессию.

3. Этические вопросы и манипуляции изображениями.

С развитием ИИ возникает ряд этических проблем, связанных с возможностью манипуляции изображениями. Такие технологии, как DeepFake, позволяют изменять изображения и видео настолько правдоподобно, что трудно отличить реальное изображение от подделки. Это создает угрозу для общественного восприятия изображений и может быть использовано для создания фальшивых новостей или манипуляций в СМИ.

Кроме того, в контексте творчества появляется вопрос об авторстве: если ИИ автоматически генерирует изображение, кто является его автором – создатель алгоритма или человек, использующий этот инструмент? Это открывает новые юридические и моральные дилеммы относительно интеллектуальной собственности.

4. Ограниченность творчества алгоритмами.

Хотя ИИ предоставляет фотографам новые возможности для обработки изображений, стоит отметить, что алгоритмы ограничены определенными рамками, заданными их создателями и обучением. ИИ может быть полезен для автоматических улучшений, но ему сложно заменить человеческую интуицию и художественное видение. Например, ИИ не всегда может уловить и передать эмоциональную нагрузку или уникальную атмосферу, которые создает фотограф в процессе съемки.

Кроме того, создание уникальных художественных эффектов, требующих глубокого осмысления и нестандартного подхода, все еще остается на плечах человека.

Использование искусственного интеллекта в фотографии несет с собой множество преимуществ, таких как ускорение процессов редактирования, улучшение качества изображений и расширение творческих возможностей. Однако, наряду с этим, существуют и серьезные недостатки, такие как потеря авторского контроля, этические вопросы и ограниченность творчества, связанных с использованием алгоритмов. Чтобы максимально эффективно использовать ИИ в фотографии, необходимо учитывать эти плюсы и минусы, а также найти баланс между технологией и человеческим творческим вкладом.

Выводы

Использование искусственного интеллекта в фотографии значительно изменяет как технические, так и творческие аспекты работы фотографа. Преимущества технологий ИИ заключаются в значительном улучшении качества изображений, ускорении процессов редактирования и расширении творческих возможностей. Однако, наряду с этим, существует ряд недостатков, таких как потеря авторского контроля, этические вопросы и потенциальная зависимость от технологий. Важно учитывать эти аспекты, чтобы использовать ИИ не как замену, а как инструмент, который дополнит и расширит возможности фотографов, сохраняя при этом их индивидуальность и уникальный стиль. В будущем использование ИИ в фотографии будет становиться все более распространенным, и для успешного внедрения этих технологий необходимо соблюсти баланс между инновациями и традиционным подходом в искусстве фотографии.

Литература

1. Дворянкин О.А. Искусственный интеллект – будущая новейшая информационная технология интернета // EESJ. – 2021. – № 10-4(74). – С. 65-78.
2. Инкин Д.С. Технологии искусственного интеллекта в обработке фотографий: возможности и ограничения // Актуальные исследования. – 2024. – № 30(212). – С. 22-27.
3. Лаврова А.Г. Особенности применения искусственного интеллекта в мире фотографии: текущее состояние и перспективы // Молодой ученый. – 2024. – № 10(509). – С. 277-279.
4. Седых Н.В., Фоканов И.П. Проблемы и перспективы развития технологии искусственного интеллекта // ЕГИ. – 2022. – № 44(6). – С. 43-58.
5. Шереметьева Е.В. Технологии искусственного интеллекта в пространстве фотографии // ДИСК-2023. – 2023. – С. 151-154.

ТЕХНОЛОГИЯ ОТРАБОТКИ МАЛОМОЩНЫХ РУДНЫХ ЗАЛЕЖЕЙ

Мальгаздаров Амир Суйендыкович

Подэтажно-камерная система разработки со сплошной выемкой и отбойкой руды скважинами из подэтажных штреков

Применение селективной выемки с закладкой подрываемыми вмещающими породами позволило сократить разубоживание руды в 2–3 раза, а также увеличить содержание золота в добываемой руде. Однако использование этой системы разработки привело к снижению производительности из-за особенностей селективной отбойки и усложненной уборки отбитой руды [1]. Несмотря на это, данная система показала улучшение производительности труда забойного рабочего и уменьшение разубоживания руды по сравнению с запланированными системами разработки.

Сущность системы разработки. Технология заключается в подготовке рудной залежи этажным способом с её делением на отдельные выемочные блоки. Выпуск руды осуществляется с торца блока, а кровля контролируется обрушением вмещающих пород.

Каждый этаж представляет собой отдельный блок, который ограничен сверху и снизу соседними этажами, а по простиранию и вкрест простирания длина блока составляет 50–150 м. Горизонтальная мощность определяется характеристиками рудного тела.

Основные параметры системы разработки:

- Высота подэтажа: равна высоте этажа и составляет 7–9 м.
- Длина блока: 40–60 м.
- Ширина камер: соответствует мощности рудных тел и варьируется от 0,4 до 0,8 м.

Система с подэтажными штреками. При использовании этой системы [2] подэтажи выступают как самостоятельные выемочные единицы. Каждый этаж разделяется на подэтажи высотой 6–9 м, которые имеют общую схему подготовки (*Рисунок 1*). Такая организация обеспечивает возможность последовательной и эффективной отработки маломощных рудных тел.

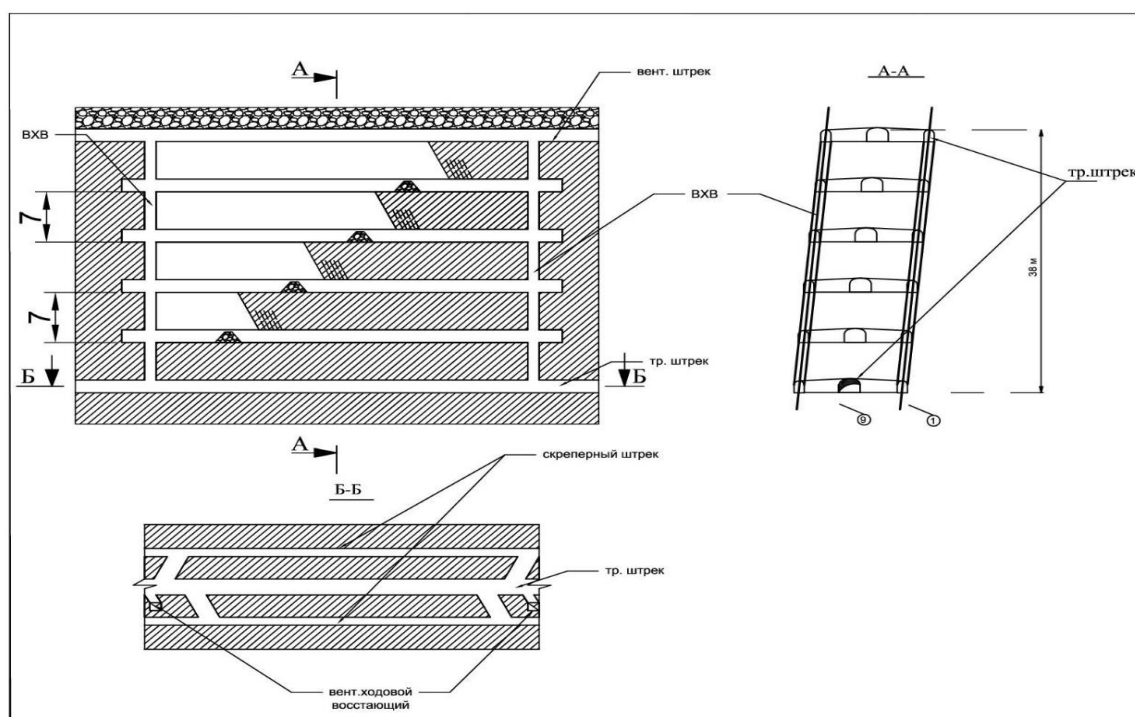


Рисунок 1 – Система разработки выемкой из подэтажного штрека.

Подготовка блока включает выполнение вентиляционного штрека и материально-ходовых восстающих.

Этап нарезки блока предусматривает проведение подэтажных штреков и отрезного восстающего. Материально-ходовой восстающий нижнего горизонта используется в качестве рудоспуска.

Сначала на уровне основного горизонта прокладывают транспортно-доставочный штрек, заезды на буровые штреки, а также скреперные штреки, рудоспуски, вентиляционные восстающие и отрезной восстающий. Все скреперные выработки проходят по руде, что позволяет уточнить контуры рудного тела на стадии подготовительно-нарезных работ, минимизируя потери и разубоживание руды при очистной выемке.

На флангах выемочного участка проводится отрезной восстающий для формирования отрезной щели, необходимой для проведения очистных работ.

Все подготовительно-нарезные выработки выполняются с использованием автотранспортного уклона и квершлага с применением дизельного самоходного оборудования.

Параметры ключевых конструктивных элементов предложенных систем разработки уточняются на этапе проведения опытных работ.

Список литературы

1. Корзун А.П. Повышение эффективности взрывных работ при разработке жильных месторождений //Горный журнал. – 1972 - №4. – С.35-37
2. Грабчак Л.Г., Багдасаров Ш.Б., Иляхин С.В. и другие. Горноразведочные работы. Москва «Высшая школа», 2003.

“Международный научный журнал АКАДЕМИК”

**№ 3 (262), 2024 г.
ДЕКАБРЬ, 2024 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
E-mail: info@journal-academic.com

