

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
АКАДЕМИК

№1, 261. 01.12.2024 г.



“Международный научный журнал АКАДЕМИК”



№ 1 (261), 2024 г.
ДЕКАБРЬ, 2024 г.
Издаётся с июля 2020 года

Астана
2024

Содержание

МЕМЛЕКЕТТІК АУДИТТІ ЦИФРАНДЫРУ: МАМАНДЫҚТЫҢ БОЛАШАҒЫ Ахмедия Айман, Абдикадинова Анар Адильхановна.....	4
МЕТОДОБЫ ТРИЗ ПЕДАГОГИКИ НА УРОКАХ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ТРУДА Е.К. Идрисов, Курабаева Ф.А.....	10
БҮҮ-НЫҢ ЖАС ҰРПАҚПЕН ЖҰМЫСЫНЫҢ НЕГІЗГІ БАҒЫТТАРЫ Алиаскаров Руслан Женисбекович.....	14
ВЛИЯНИЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ОБ ОБМЕНЕ ИНФОРМАЦИЕЙ НА ИНДУСТРИЮ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ Алтынбек Гүлназ Алпысбекқызы.....	19
IMPORTANCE OF CHINA'S SYSTEM OF ETHNIC AUTONOMY Kabay Tangnur.....	26
СЛУХИ, КРИЗИС И ПОЛИТИЧЕСКАЯ КОММУНИКАЦИЯ: КЕЙС-СТАДИ НА ПРИМЕРЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ В АЛМАТЫ Ақдаулет Енликгуль Мейірханқызы.....	30
ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ РЕЧИ У ДЕТЕЙ С АЛАЛИЕЙ Воротникова Елизавета Сергеевна, Умарова Фатима Мансуровна.....	48
АУДИТТЫҢ ДАМУЫ ЖӘНЕ ҚАЛЫПТАСУ ТАРИХЫ Азимбаев Ералы.....	52
ҚҰРЫЛЫС ЖОБАЛАРЫНДА МОДУЛЬДІК КОНСТРУКЦИЯЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУДЫҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТИІМДІЛІГІН ТАЛДАУ Д.Д.Мәуітхан, А.А. Джумабаев.....	55
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ТЕМІРЖОЛ КӨЛПІ ЖҮЙЕСІНІҢ ҚАУІПСІЗДІГІН АРТТЫРУ ЖӘНЕ ЖҮК ҰРЛЫҒЫН АЛДЫН АЛУ ЖОЛДАРЫ Жақыпбеков Ермахан Нұрмаханұлы.....	59
АНАЛИЗ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ УТЕЧЕК ДАННЫХ ЧЕРЕЗ ИНСАЙДЕРСКИЕ УГРОЗЫ Орынбай Аружан Бағдатқызы, Сақыпбекова Меруерт Жумабековна.....	61
AN ANALYSIS OF BIO-HYDROGEN SYNTHESIS STUDY FROM PRODUCTION WASTE AS A METHOD OF RECYCLING FOOD WASTE Duisembi Zhanat Bauyrzhanqyzy.....	65
ОРГАНИКАЛЫҚ ТАЛШЫҚТЫ ПАЙДАЛАНУ НЕГІЗІНДЕГІ ФИБРОАРМИРЛЕНГЕН БЕТОН ДАЙЫНДАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ Нәсіпқали Мұратбек Ғарифоллаұлы, Асембаев Сержан Махсетович, Мажитов Еркебұлан Бисенғалиевич.....	72
БҮӨТКІЗГІШТІГІ БОЙЫНША ТАБИҒИ БОЯУЛАРДЫҢ ҚАСИЕТТЕРІН АНЫҚТАУ Мажитов Е.Б., Аманғалиева А.А.....	75
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПЕДАГОГИКА КАК ОСНОВА РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВА Исмаилова Р.Б., Өзімхан Б.У., Байбулат Т.Б.....	81
ПСИХОЛОГИЯ ДЕЛОВОГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБЩЕНИЯ Исмаилова Р.Б., А.М. Джунусбаева., Байбулат Т.Б.....	84
АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ МОДУЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В КАЗАХСТАНЕ, КАК ОДНОГО ИЗ МЕТОДОВ ПЕРЕДОВОГО ВОЗВЕДЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ИНДУСТРИАЛЬНОГО ЗАВОДА «MODEX ASTANA») Жайлаубаев Искандер Куатович, Алибекова Н.Т.....	87
МОТИВАЦИЯ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У ПЕДАГОГОВ С РАЗЛИЧНЫМ СТАЖЕМ РАБОТЫ Васильева Ксения Сергеевна.....	95
ТҮТІНУШЫЛЫҚ ҚҰНДЫЛЫҚ ТІЗБЕГІН БАСҚАРУДЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТӘСІЛІ Куланова Дана Аскарбековна, Әлібайқызы Ұлдана.....	100
ELF ФОРМАТТЫ ФАЙЛДАР ҚҰРЫЛЫМЫН ТАЛДАУ ЖОЛДАРЫ Мукушев Әмірбек Қайратұлы.....	106
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ BIM-ТЕХНОЛОГИЙ В СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССАХ Оспан Алмаз Куандықұлы, Джумабаев Атоғали Алинович.....	109
CREATIVE ECONOMY: HOW CREATIVITY INFLUENCES GDP GROWTH Abenova Aneliya Vadimovna, M.Sc. Karina Janson.....	112
АКТУАЛЬНОСТЬ МЕНЕДЖМЕНТА В РЕСТОРАННОМ БИЗНЕСЕ Курбанова Алина Ринатовна.....	115
ҚАРА ҚҰРДЫМ, ҒАЛАМДАҒЫ ЖҰМБАҚ ҚҰБЫЛЫС А.Ш.Мамбаева, А.Б. Ауезхан, Н.Б. Бахтиярова, А.А. Хасанова.....	118
ЖҰЛДЫЗДАР ЭВОЛЮЦИЯСЫНЫҢ ФИЗИКАЛЫҚ МОДЕЛЬДЕРІ А.Ш.Мамбаева, А.Е. Ермек, С.Е. Ерсалат, А.Е. Сыбанқұл.....	121
РАЗВИТИЕ КРЕАТИВНОГО ПИСЬМА НА УРОКАХ ЛИТЕРАТУРЫ: МЕТОДИКА РАБОТЫ С ТЕКСТОМ ЧЕРЕЗ НАПИСАНИЕ С ОЧИНЕНИЯ И ПАРОДИРОВАНИЕ Жаныбекова Багдагуль Нурхатовна, Айдархан Дильназ Сабырханқызы.....	124
МЕТОДОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА Медетбекова Динара Омаржановна.....	132
ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІ ПАЙДАЛАНЫП, ҒЫЛЫМИ МАҚАЛАЛАРДЫҢ МАЗМҰНЫНА СӘЙКЕС ЖУРНАЛДЫ ТАҢДАУДЫ ӨЗІРЛЕУ Сүйеналы Әдемі Азаматқызы, Қартбаев Тимур Саатдинович.....	134
КУЛОН ЗАҢЫНЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗІ Н.А. Сандибаева, А.Қ. Бапыева, А.К. Мусаинова, З.Д. Өбеужанова.....	138
ТРАНСПОРТНЫЙ СЕКТОР КАК КРУПНЕЙШИЙ ИСТОЧНИК ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА: АНАЛИЗ ГОРОДА КАРАГАНДЫ Балтабаева Аяжан Азаматовна.....	143
МАШИНАЛЫҚ ОҚЫТУ НЕГІЗІНДЕ ФИШИНГТІК ШАБУЫЛДАРДЫ АНЫҚТАУ ҮШІН URL БЕЛГІЛЕРІН ПАЙДАЛАНУ Какенова Аяна Байгабулқызы, Файзулла Назым, Абдураимова Баян Куандыковна.....	150
ПОЛЬЗА СЕМЯН ЧИА И ПРИМЕНЕНИЕ ИХ В ПИЩЕВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ Турсумбаев Есенжол Балтабаевич.....	154

МЕМЛЕКЕТТІК АУДИТТІ ЦИФРЛАНДЫРУ: МАМАНДЫҚТЫҢ БОЛАШАҒЫ*Ахмедия Айман**Еуразия Ұлттық Университетінің**«Мемлекеттік аудит» кафедрасының 2-ші курс студенті**«Мемлекеттік аудитор» мамандығы бойынша**Жетекші: Абдикадилова Анар Адильхановна**Экономика кафедрасының аға оқытушысы, Phd доктор***Аңдатпа**

Экономиканың белсенді цифрлық трансформациясы қызметтің барлық салаларына әсер етеді, ал аудиторлық сала да ерекшелік емес. Сандық технологиялар арқылы жасалған деректердің үлкен көлемі аудиторлардың жұмысын едәуір қиындатады. Тиісінше, экономиканы цифрландыруға қарай аудиторлар үшін көрсетілетін қызметтердің сапасын қамтамасыз ету мәселесі өзекті болып отыр. Мақалада аудиторлық қызметте цифрлық технологияларды қолдану мүмкіндіктерін талдау нәтижелері келтірілген. Аудиторлық қызметті одан әрі дамытудың перспективалық бағыттары қарастырылды, олардың арасында үздіксіз және виртуалды аудит маңызды болып табылады.

Түйінді сөздер: экономика, цифрлық технологиялар, аудит, цифрландыру, үздіксіз аудит, виртуалды аудит, жасанды интеллект, блокчейн.

Аннотация.

Активная цифровая трансформация экономики затрагивает все сферы деятельности, и аудиторская сфера не исключение. Большой объем данных, генерируемых цифровыми технологиями, значительно усложняет работу аудиторов. Соответственно, по мере цифровизации экономики для аудиторов становится актуальным вопрос обеспечения качества оказываемых услуг. В статье приводятся результаты анализа возможностей применения цифровых технологий в аудиторской деятельности. Рассмотрены перспективные направления дальнейшего развития аудиторской деятельности, среди которых важным является непрерывный и виртуальный аудит.

Ключевые слова: экономика, цифровые технологии, аудит, цифровизация, непрерывный аудит, виртуальный аудит, искусственный интеллект, блокчейн.

Annotation.

The active digital transformation of the economy affects all areas of activity, and the audit sphere is no exception. A large amount of data generated by digital technologies significantly complicates the work of auditors. Accordingly, with the digitalization of the economy, the issue of ensuring the quality of services provided for auditors becomes relevant. The article presents the results of the analysis of the possibilities of using digital technologies in audit activities. Promising areas for the further development of audit activities were considered, among which the most important are continuous and virtual audit.

Key words: Economics, digital technologies, audit, digitalization, Continuous Audit, virtual audit, artificial intelligence, blockchain.

Кіріспе. Қазіргі цифрлық экономика экономикалық қызметтің барлық түрлерін дамыту үшін жаңа мүмкіндіктер жасайды. Нәтижесінде бұл ақпараттық қызметтерді, соның ішінде аудиторлық қызметтерді ұйымдастырушылық-техникалық қамтамасыз етуді жақсартуға ықпал етеді.

Жасанды интеллектке негізделген технологияларды дамыту аудиторлық қызметті цифрландырудың қолданбалы аспектісін таба алады, бұл ақпарат жинауды жылдамдатуға, қол процедураларынан ақпаратты машиналық өңдеуге және жоспарлау алгоритмдеріне көшуге көмектеседі.

Мұндай технологияларды аудитте қолдану кәсіпорынның бухгалтериясында қалыптасқан мәліметтер базасының мазмұнын талдауға, бухгалтерлік есеп регистрлеріндегі көрсеткіштерді бақылауға, бухгалтерлік есеп нысандарындағы көрсеткіштердің, бухгалтерлік регистрлердің мәліметтерінің сәйкестігін бақылауға, аудиторлық құжаттаманы қалыптастыруға мүмкіндік береді.

«Компьютердің көмегімен аудит жүргізу» стандартына сәйкес, аудит кезінде компьютерлерді пайдаланудың негізгі мақсаты-адам мен компьютердің өзара әрекеттесуінде тиімділікті арттыру мақсатында аудитті орындалатын аудиторлық процедуралар тізбегі ретінде ұйымдастыру.

Аналитикалық процедураларды орындау барысында аудиторлар көптеген көрсеткіштерді есептейді. Оларды есептеу процедуралары формализацияға жауап береді. Бұл кәсіпорынның қаржылық жағдайын және оның болашағын талдауға мүмкіндік беретін арнайы компьютерлік бағдарламалардың бүкіл тобын құруға әкелді.

Қазіргі жағдайда цифрлық трансформация бизнестің тиімділігін арттырудың негізгі құралы болып табылады. Нарықтағы тұрақты бәсекелестік пен өзгеретін жағдайлар ұйымдарды бизнес-процестердің тиімділігін арттырудың және жаңа жағдайларға бейімделудің жаңа тәсілдеріне жүгінуге мәжбүр етеді. Бұл мәселені шешуде цифрлық технологиялар үлкен әлеуетке ие.

Алайда, экономиканы цифрлық трансформациялау кезінде аудиторлық қызметті оңтайландыруға қатысты сұрақтар туындайды. Ақпараттың тез өсіп келе жатқан көлемінде және оның алуан түрлілігімен аудитті жүргізудің дәстүрлі нысаны енді мүмкін емес. Тиісінше, көрсетілетін қызметтердің сапасын қамтамасыз ету мәселелері аудиторлық фирмалар үшін өзекті проблемаға айналуға жол ашады. Инновацияларға жедел ден қою және оларды өз қызметінде белсенді қолдану осы мәселені шешуге ықпал етеді. Ел экономикасы цифрлық трансформация жолын жалғастыра отырып, аудиторлық компаниялардың өз қызметіне цифрлық технологияларды әзірлеуге және енгізуге қызығушылығы артып келеді. Бұл зерттеудің өзектілігіне байланысты.

Жүргізілетін зерттеудің негізгі мақсаты-цифрландырудың аудиторлық қызметке әсерін талдау, мемлекеттік аудитті цифрлық трансформациялаудың перспективалық бағыттарын анықтау.

Зерттеудің теориялық және әдіснамалық негізі осы мақала аясында ел экономикасын, атап айтқанда аудит саласын цифрландыру мәселелеріне арналған материалдарды талдау, синтездеу және жалпылау болды.

Цифрлық технологияларды қолдану саласындағы ғылыми зерттеулерді талдау Big Data цифрландырудың негізгі алғышарты болып табылатынын көрсетті. Бұл үлкен деректердің құрылымдалмауы сәйкес ақпаратты анықтау мен табуда қиындықтар туғызатындығына байланысты, бұл кейіннен дұрыс емес тұжырымдарға әкелуі мүмкін. Ақпарат аудиторлық қызметтің негізі болғандықтан және оның тез өсіп келе жатқан көлемі оны өңдеу жылдамдығы мен сапасын арттыру қажеттілігін тудырады.

Тиісінше, аудиторлық компаниялардың жұмысын ұйымдастыру мен әдістемесін жетілдіру үшін цифрлық технологияларға көшу қажет. Ақпаратты талдамалық өңдеу процесіне цифрлық технологияларды белсенді дамыту және енгізу аудит жүргізу мерзімдерін қысқартуға, оның жеделдігін арттыруға, Қаржы-шаруашылық қызметінің нәтижелеріне әсер ететін факторларды неғұрлым толық қамтуға және соның салдарынан шындыққа сәйкес келетін талдау нәтижелерін алуға ықпал етеді.

Қазіргі уақытта аудиторлық қызметке жасанды интеллект, машиналық оқыту, блокчейн технологиясы сияқты бағыттардағы әзірлемелер айтарлықтай әсер етеді. Жасанды интеллект когнитивті технология ретінде аудитті автоматтандыру процесін келесі деңгейге шығаруға мүмкіндік беретін деректердің үлкен массивтерін өңдей алады. Осы технологияның негізінде машиналық оқыту процесін қамтитын бағдарламалық өнімдер жасалады. Мұндай бағдарламалар үлкен мәліметтер массивін статистикалық талдау процесінде жаңа ақпаратқа үйренуге және бейімделуге қабілетті. Аудиторлық қызметте бұл технология деректер тізілімін

талдауға, Елеулі қайшылықтарды анықтауға және тәуекелдерді анықтауға қолданылады. Алайда, жасанды интеллект әзірге сыртқы аудит қызметтерін көрсететін ірі аудиторлық компанияларда ғана кең таралғанын атап өткен жөн [1].

Мысалы, Deloitte аудиторлық компаниясы машиналық оқыту функциясы бар Argus технологиясын енгізді. Технология деректердің үлкен массивтерін талдауға, белгіленген критерийлерге сәйкес негізгі ақпаратты алуға, осылайша аудиторлық процедуралардың уақытын қысқартуға және аудиторлар қалыптастыратын қорытындылардың дәлдігі мен сенімділігін арттыруға қабілетті. Дегенмен, жасанды интеллекттің барлық артықшылықтарымен жоғары білікті аудитордың пікірі аудиторлық қорытындыны қалыптастыруда шешуші рөл атқарады.

«Blockchain» технологиясы-әртүрлі активтерді есепке алуға арналған әмбебап және көп деңгейлі ақпараттық технология. Болашақта технология экономикалық қызметтің көптеген салаларында, соның ішінде аудитте де қолданылады. Бұл технологияны есепке алу және талдау саласында енгізу транзакциялардың көрінісін ашық етеді және операцияларға үздіксіз мониторинг жүргізу, сондай-ақ олар пайда болған сәтте жосықсыз әрекеттерді бұғаттауға мүмкіндік береді. Блокчейн тілінде жасалған жазбаларға түзетулер енгізу мүмкін болмағандықтан, бұл технология сыртқы әсерлерден қорғаудың жоғары деңгейін қамтамасыз етеді.

Айта кету керек, бұл технология ең алдымен аудиторды күнделікті операцияларды орындаудан босатуға бағытталған, бірақ блокчейн бизнес-процестердің тиімділігін арттыру бойынша стратегиялық міндеттерді шешуде кәсіби аудиторлық пайымдауды алмастыра алмайды [2]. Blockchain технологиясы бүгінде өзінің практикалық қолданылуын тапты. Мысалы, «Ernst & Young» компаниясы блокчейнді пайдалана отырып жасалған транзакцияларды терең талдауға арналған «Explorer&Visualizer» құралын әзірледі. Құрал ақпараттық блоктардың бүкіл тізбегінде қажетті деректерді табуға және визуализациялауға арналған. Алынған ақпарат құқықтық талаптарға, сәйкестікке және алаяқтыққа байланысты ықтимал тәуекелдерді азайту үшін пайдаланылуы мүмкін [3].

Жоғарыда аталған технологиялар әлі де жетілдірілмеген, сондықтан аудиторлық қызметтің когнитивті экожүйесін дамыту мәселесі өзекті болып отыр. Өзара байланысты цифрлық технологиялар кешені ретінде когнитивтік жүйені қалыптастыру арқылы компаниялар аудит саласындағы нақты қолданбалы тапсырмаларды орындау кезінде максималды жиынтық оң нәтижеге қол жеткізе алады [4].

Цифрландырудың аудит саласына әсерін талдауға арналған авторлардың зерттеулеріне сүйене отырып, аудиторлық қызметті дамытудың келесі ықтимал бағыттарын бөліп көрсетуге болады:

1) үздіксіз аудит. Деректердің қолжетімділігі, сондай-ақ процестерді автоматтандыруды жақсарту нақты уақыт режимінде аудиторлық тексеру рәсімдерін жүргізу үшін мүмкіндіктер ашады. Үздіксіз аудит дәстүрлі аудиттен, яғни есептілікте ұсынылған ақпараттан деректердің шектеулі үлгісін талдаудан бас тартуға мүмкіндік береді. Үздіксіз аудиттің мәні интеллектуалды және тиімді үздіксіз тестілеу және тәуекелдерді бақылау болып табылады, ол дереу зерттеліп, түзетілуі керек есептіліктегі ауытқулар мен бұзушылықтарды уақтылы анықтауға бағытталған. Үздіксіз аудитті жүзеге асырудың негізгі талаптары когнитивті технологиялар мен корпоративтік деректерді қорғау жүйелеріне негізделген қуатты бағдарламалық жасақтаманың болуы болып табылады.

2) виртуалды аудит. Дамудың бұл бағыты аудиторлық фирмалар арнайы қауіпсіз порталды пайдалану арқылы қаржылық есептілікті қашықтықтан форматта тексере алатындығын білдіреді [5].

Соңғы жылы аудиторлық қызметті дамытудың бұл бағыты COVID-19-ға байланысты ерекше өзекті болды. Коронавирустық инфекцияның таралуы кәсіпорындардың экономикалық қызметінің тоқтап қалуына және әдеттегі жұмыс форматының өзгеруіне (яғни, қызметті қашықтықтан режимге ауыстыру) себеп болды. Билік органдары енгізген шектеулер, сондай-ақ клиенттердің кәсіпорындарында енгізілген шектеулер аудиторлар үшін үлкен проблемаға

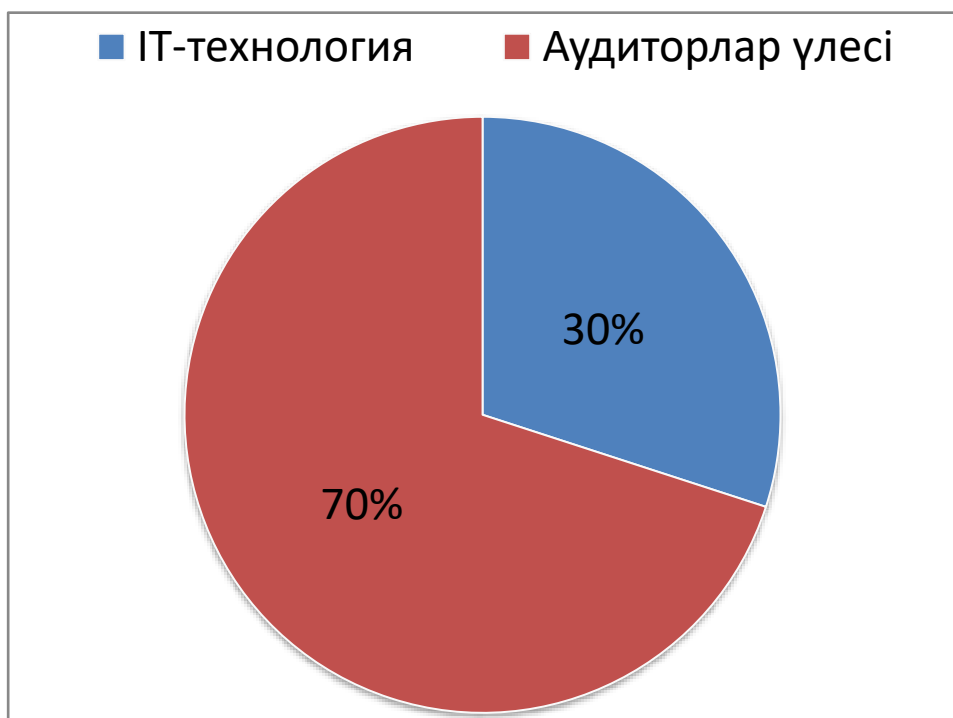
айналды. Мәселе, ең алдымен, бетпе-бет аудит жүргізу мүмкіндігінің болмауына және құжаттардың түпнұсқаларына қол жетімділіктің болмауына байланысты, нәтижесінде аудиторлық қорытынды жасау мүмкін болмады. Сондықтан цифрлық технологияларды қолдану дағдарыс кезеңінде стандарттарға толық сәйкес аудит жүргізуге мүмкіндік береді және аудитордың жұмысын едәуір жеңілдетеді.

Алайда, аудиторлық қызметтің ерекшелігіне байланысты қашықтан тексеру режиміне толығымен көшу әлі мүмкін емес. Бірақ цифрлық технологияларды қолдана отырып рәсімдердің бір бөлігін жүргізу аудит шығындарын оңтайландыруға мүмкіндік береді.

Жасанды интеллект технологияларын қолдана отырып аудитке көшу стратегиясы 2012 жылы айтылды, бірақ қолданбалы технологияларды нақты енгізу және сынақтан өткізу 2014-2015 жылдарға жатады. Халықаралық экономикалық форумның (World Economic Forum) болжамдары бойынша, 2025 жылға қарай аудиторлық тексерулердің шамамен 30%-ы IT-технологияларды қолдану арқылы жүргізілетін болады. (1-диаграмма) Бұл үрдіске әлемдік технологиялар нарығы көлемінің өсуі ықпал етеді.

1-диаграмма

Қазіргі таңда үздіксіз аудит, виртуалды аудит, блокчейн, жасанды интеллект және машиналық оқыту технологияларының қолданылуы диаграммада көрсетілген (2-диаграмма)



Осылайша, аудиторлық саланың қолданыстағы цифрлық трансформациясы, бір жағынан, аудит пен оңтайландырудың дамуына оң әсер етеді, ал екінші жағынан, жүйелік сәтсіздіктер мен қателіктер қаупі, аудиторлық кәсіптің «тұлғасыздығы» сияқты елеулі тәуекелдерді тудырады. Бұл тәуекелдер жеткілікті зерттелмеген, өйткені олар осы салада жақында пайда болды, бұл олармен күресу әдістерін әзірлеуге көп уақытты қажет етеді.

Аудитке роботтандырылған бағдарламалық өнімдерді енгізу-бұл Қазақстанның цифрлық экономикасын дамытудың қажетті шарты, ол аудиторлық қызметтердің сапасын арттыруға да, ұйымдар қызметінің тиімділігін арттыруға да ықпал етуі керек.

2-диаграмма

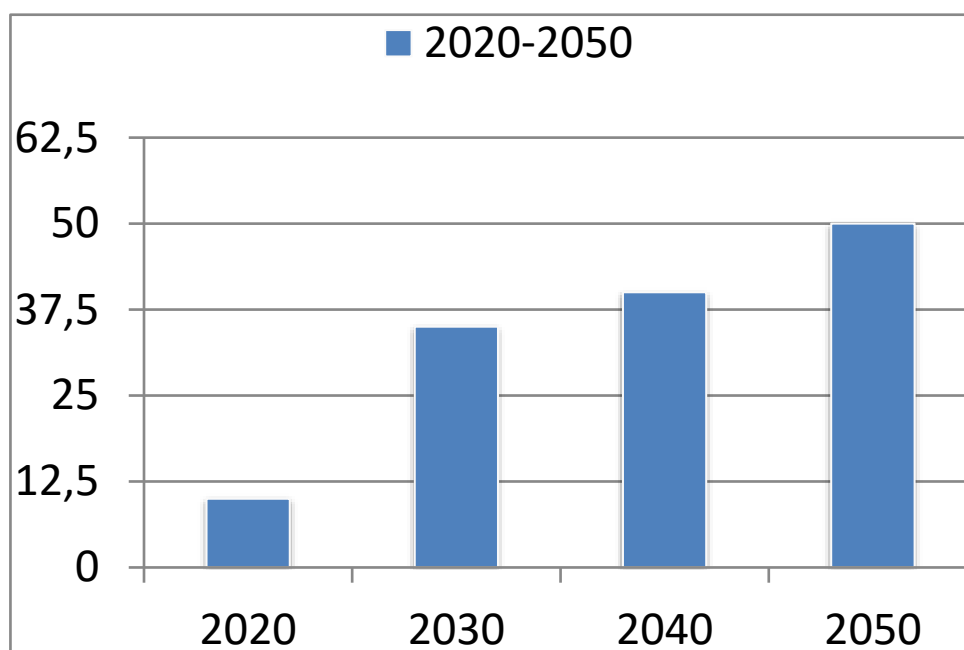
3-диаграмма

Болашақта аудит саласының цифрландырылуы үлкен ауқымдарды алуы мүмкін. Цифрландыру оңтайландыру мен кемшіліктердің кему ықтималдығына әсер етеді. 2050



жылдары цифрландыру 20% өсіп, жалпы цифрландыру жұмыстың 50% қамтитына болжамдар жасауға болады.(3-диаграмма)

Қорытынды. Деректердің үлкен көлемін өңдеу және пайдалану мүмкіндігі жоғары сапалы аудит жүргізуге ықпал етеді. Цифрлық технологиялардың қолжетімділігі аудиторларға іріктеме негізінде тексеруден шығуға мүмкіндік береді және аудитке қатысты деректердің барлық жиынтығын талдауға мүмкіндік береді, нәтижесінде аудиторлық тексерулердің сапасын арттыра алады.



Аудиторлық қызметті цифрлық трансформациялаудың артықшылықтары олармен байланысты проблемалардан басым, бірақ оны жүзеге асыру үшін бірқатар маңызды шаралар қажет болады. Мұндай шаралар, ең алдымен, реттеудің нормативтік-құқықтық базасын әзірлеуді қамтиды, себебі цифрландырудың әсерінен аудиторлық фирмалардың жұмысын ұйымдастыру мен әдістемесі айтарлықтай өзгерістерге ұшырайды. Ерекше назар аударуды қажет ететін тағы бір маңызды мәселе-корпоративтік деректерді кибершабуылдардан қорғау және алаяқтықтың алдын алу.

Сонымен қатар, компанияларда қолданылатын ақпаратты қорғау әдістері сыртқы қауіптерден ғана емес, сонымен қатар мәліметтер базасына тікелей қол жеткізе алатын адамдардың теріс пайдалануынан да қауіпсіздікті қамтамасыз етуі керек. Цифрлық трансформация, бір жағынан, аудиторлық қызметтің дамуына және аудиторлық тексерулер жүргізуге ресурстарды оңтайландыруға оң әсер етеді деп айтуға болады, екінші жағынан, аудиторлық компанияларда технологияларды енгізуге кедергі келтіретін бірқатар факторлар бар: бейімделудің төмен деңгейі, стратегиялардың болмауы және цифрлық технологияларды қолдануды түсіну, технологиялардың жоғары құны және техникалық жарақтардың жеткіліксіздігі. Аудиторларда жаңа технологиялардың алгоритмдері мен жұмыс принциптерін түсінудің және қажетті дағдылардың болмауы.

Дамудың қазіргі кезеңінде қолданбалы технологиялар күнделікті операцияларды орындау кезінде аудитордың қатысуын азайтады, нәтижесінде аудиторлар кәсіби пайымдауды қажет ететін аудиттің маңызды кезеңдері мен процедураларына назар аудара алады. Тиісінше, барлық артықшылықтарымен цифрлық технологиялар жоғары білікті маманның үлесін алмастыра алатын сатыда емес.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Егорова С. Е., Богданович И. С. Перспективы применения информационных технологий в бухгалтерском учете в условиях глобализации бизнеса // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2019. Т. 12, № 6. С. 38–48.
2. Свон М. Блокчейн: схема новой экономики. М.: Олимп-Бизнес. 2017. С. 240.
3. EY Blockchain Analyzer: Explorer & Visualizer [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.ey.com/en_gl/blockchain-platforms/explorer-visualizer
4. Якимова В. А. Возможности и перспективы использования цифровых технологий в аудиторской деятельности // Вестник СПбГУ. Экономика. 2020. Т.36, №2. С. 287–318.
5. Бровкина Н. Д. Дистанционный аудит: инновации коммуникаций // Аудит и финансовый анализ № 6. – 2014. – С. 434–437.

МЕТОДЫ ТРИЗ ПЕДАГОГИКИ НА УРОКАХ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ТРУДА

Магистрант: Е.К. Идрисов

ОП «Художественный труд, графика и проектирование»

Научный руководитель: Курабаева Ф.А.

Павлодарский педагогический университет им. Э. Марғұлан

Андатпа Педагогикадағы өнертапқыштық есептерді шешу теориясы өнертапқыш, стандартты емес, креативті ойлауы және қазіргі заманға бейімделуі бар шығармашыл тұлғаны дайындауға және дамытуға әкеледі және бұл Қазақстандағы жалпы білім беретін мектептегі оқу-тәрбие процесі болуы керек.

Аннотация Теория решения изобретательских задач в педагогике ведет к подготовке и развитию творческой личности с изобретательским, нестандартным, творческим, креативным мышлением и адаптацией к современности, и таким должен быть учебно –воспитательный процесс в общеобразовательных школах Казахстана.

Annotation The theory of inventive problem solving in pedagogy leads to the preparation and development of a creative person with inventive, non-standard, creative thinking and adaptation to modern times, and this should be the educational process in general education schools in Kazakhstan.

Еүйінді сөздер. Шығармашылық ойлау, шығармашылық, бейнелеу өнері, құндылықтар

Ключевые слова. Техническое творчество, ТРИЗ-педагогика, творческое мышление, креатив, изобразительное искусство, творчество, ценности.

Keywords. Creative thinking, creativity, visual arts, values

Теория Решения Изобретательских Задач (ТРИЗ) - это методология, которая применяется для решения технических проблем и стимулирования инноваций. В контексте педагогики, ТРИЗ представляет собой подход, основанный на принципах и методах теории решения изобретательских задач, который применяется для развития творческого мышления у учащихся, поиска новаторских решений и оптимизации образовательного процесса.

В современном образовании становится все более важным не только передавать знания, но и развивать у учащихся умения анализировать проблемы, находить нестандартные подходы к их решению и применять инновационные методы мышления. В этом контексте метод ТРИЗ педагогики приобретает особую актуальность.

В данной работе рассматривается сущность и применение ТРИЗ педагогики в образовательном процессе, ее основные принципы и методы, а также перспективы дальнейшего развития и использования на уроках художественного труда. Рассмотрение ТРИЗ педагогики поможет понять, каким образом можно активизировать учебный процесс, стимулировать творческое мышление учащихся и создавать условия для развития инновационного потенциала каждого обучающегося.

Методика возникла ещё в середине XX века. Её создателем был писатель-фантаст и ученый Генрих Альтшуллер. Он сам изобретал с самого детства, а когда повзрослел, то понял, что изобретателями не рождаются, а становятся. Для этого нужно знать определенные алгоритмы.

За это время были найдены новые алгоритмы, и в начале 80-х их начали брать за основу методики обучения в экспериментальных классах и школах.

Цель ТРИЗ-педагогики — развитие фантазии и гибкого мышления, воспитание творческой личности, готовой к решению сложных задач эффективными способами и успешно адаптироваться в современном мире, умения хорошо и эффективно решать сложные задачи.

Основная функция ТРИЗ педагогики:

- Предоставление системного подход к анализу и решению задач.
- Способствует развитию креативного мышления.
- Способствует развитию междисциплинарных связей.

Таким образом, основная функция ТРИЗ в педагогике — это не только обучение, но и создание среды, способствующей развитию креативности, критического мышления и готовности к сотрудничеству.

Основные принципы ТРИЗ, которые используются в ТРИЗ-педагогике, включают:

- Принцип противоречий.
- Принцип системного мышления.
- Принцип использования ресурсов.
- Метод аналогий.
- Метод систематизации знаний.

Преимущества использования ТРИЗ педагогики:

Методы ТРИЗ педагогики позволяют преподавателям и ученикам решать задачи более эффективно, что может улучшить качество обучения. Это особенно важно в современных условиях, когда образовательные стандарты становятся более высокими, а конкуренция на рынке труда увеличивается.

Также стимулирует у учащихся к аналитическим размышлениям и критическому мышлению, что важно для развития интеллекта.

Улучшает и способствует развитию навыков коммуникаций.

Недостатки использования методов ТРИЗ педагогики:

Преподавателям может потребоваться дополнительное время и усилия на освоение методов ТРИЗ. Внедрение этой методологии в образовательный процесс может потребовать значительных усилий от преподавателей.

Несмотря на то что техника основана на ясных принципах, её методы и подходы могут быть непривычными для преподавателей, особенно тех, кто привык к традиционным формам обучения. Это требует времени для изучения теории, практического применения и адаптации под свои нужды.

Необходимо проведение дополнительных тренингов и семинаров, чтобы педагоги могли комфортно использовать ТРИЗ в классе. Такие мероприятия требуют не только финансовых вложений, но и временных затрат для участия педагогов, что может вызвать трудности в планировании учебного процесса.

Внедрение ТРИЗ в образовательный процесс действительно может стать вызовом для преподавателей, требуя времени и усилий на освоение и адаптацию методов.

Содержание и уровень сложности ТРИЗ могут быть трудны для восприятия младшими школьниками. Методы и инструменты могут быть излишне абстрактными и сложными, что делает их трудными для понимания.

Различные возрастные группы имеют разные когнитивные способности и уровень креативности. Поэтому необходимо учитывать возрастные и психологические особенности учащихся при внедрении ТРИЗ в учебный процесс.

Таким образом, несмотря на свою универсальность, ТРИЗ требует внимательной адаптации к конкретным предметам и возрастным группам.

ТРИЗ предлагает разнообразные методы (более 100!), которые помогают решать творческие задачи, анализировать ситуации, сокращать трудозатраты и улучшать умения детей в прогнозировании. В отличие от обычной школьной программы, которая фокусируется на конкретных знаниях, система ТРИЗ развивает способность их применять в различных областях и обстоятельствах. Вот некоторые методы и приёмы ТРИЗ-педагогики:

Да - нет – ка. Метод является одним из ключевых инструментов ТРИЗ (теории решения изобретательских задач), а также может быть применен в контексте педагогики для развития творческого мышления учащихся. Он помогает четко сформулировать и проанализировать варианты, позволяя находить оптимальные пути для достижения желаемого результата.

На первом этапе преподаватели или участники определяют основную проблемную ситуацию. Например, предположим, что мы столкнулись с задачей повышения интереса учеников к математике.

Далее, участники формулируют возможные решения, каждое из которых будет оцениваться в рамках метода.

После анализа вариантов команда может выбрать наиболее эффективные подходы, основываясь на их потенциале, чтобы достичь поставленной цели.

Метод Гамлета, известный своей ключевой фразой "быть или не быть", представляет собой стратегию, используемую в ТРИЗ-педагогике для анализа и решения сложных задач. Основным принципом данного метода заключается в разделе комплексной проблемы на более простые компоненты.

Процесс начинается с формулирования главной задачи. Затем учащиеся рассматривают ее с разных сторон, задавая вопросы о том, что "быть" (то есть, что необходимо сохранить или развивать) и что "не быть" (что следует устранить или изменить). Например, при решении проблемы недостаточного интереса студентов к урокам, команда может определить, что "быть" — это интерактивные методы обучения, а "не быть" — традиционные лекции.

Метод "Маленьких человечков" (ММЧ) является одним из креативных подходов, применяемых в ТРИЗ-педагогике, который позволяет детям развивать воображение и творческое мышление. Суть этой методики заключается в том, что учащиеся представляют себе гипотетических маленьких человечков, живущих в различных предметах и явлениях, и исследуют их поведение и взаимодействие. Это помогает не только лучше понять предмет обучения, но и активно развивать аналитические навыки.

Во время занятия учитель предлагает детям выбрать предмет или явление и представить, как бы выглядели маленькие человечки, если бы они обитали в этом объекте. Например, ученики могут рассмотреть стол, вообразив себе маленьких человечков, которые следят за его состоянием, убирают пыль или делают его удобнее для работы. Обсуждение того, что они делают и каким образом взаимодействуют, позволяет углубиться в понятие о функции и назначении объекта.

Метод "Золотой рыбки" в ТРИЗ-педагогике представляет собой оригинальную технику, позволяющую участникам взглянуть на проблему с новой точки зрения, принимая на себя роль объекта или существа. Эта методология помогает развивать креативное мышление, расширяя спектр возможных решений и подходов к задаче.

Суть метода заключается в том, что участники воображают себя в роли "золотой рыбки" или другой сущности, которая может предложить уникальное решение проблемы. Например, если задача заключается в разработке нового способа повышения интереса учеников к урокам, участники могут представить себя не только учителями, но и студентами, новыми технологиями, или даже предметами учебного процесса. Эта игра с ролями позволяет выходить за рамки привычного мышления.

Морфологический анализ - выявление всех возможных фактов решения данной проблемы, которые при простом переборе могли быть упущены.

Процесс морфологического анализа начинается с формулирования проблемы и выявления ее ключевых компонентов. Обычно это делается с помощью создания морфологической таблицы, в которой перечислены параметры и их возможные значения. Например, при разработке нового устройства можно определить параметры, такие как размер, форма, материал и функциональные особенности. Каждому параметру присваиваются различные варианты, и в результате создается множество комбинаций, которые представляют собой потенциальные решения проблемы.

Метод Робинзона является одним из методов ТРИЗ, который в основном используется для нахождения неожиданных и нетрадиционных способов решения проблем. Этот метод основан на истории о выживании Робинзона Крузо, где он использовал различные объекты и материалы, доступные ему на необитаемом острове, для выживания и решения своих проблем.

Учитель предоставляет учащимся различные материалы для создания декоративных изделий: бумагу, ткань, нитки, кусочки дерева, пластилин и т.д. Также учащимся предоставляются инструменты для работы: ножницы, клей, краски и кисти и т.д.

Учащимся дается задание создать декоративное изделие, которое будет украшать их «остров». Они могут выбирать любой материал и способ изготовления, но должны учесть ограничения реального острова: например, нельзя использовать электроприборы или сложные инструменты.

Все больше и больше людей в мире изучают методы ТРИЗ, многие из них обучаются на курсах по подготовке квалифицированных специалистов. В некоторых странах даже существуют специальные курсы по обучению специалистов-практиков этой области.

Современные социально-экономические условия предъявляют новые требования к подготовке конкурентоспособного специалиста, всестороннего развития личности, что может считаться наивысшим результатом в любой педагогической технологии. Для достижения этих целей эффективно использовать ТРИЗ-педагогика, способную развивать у обучающихся способности к индивидуальной ориентации в профессиональном поле, умению работать с информацией; выстраивать собственную траекторию познания.

Если же эти тенденции будут продолжаться и дальше, то мы увидим будущее, в котором люди смогут полностью реализовать свои способности, а повседневная жизнь будет решаться максимально быстро и качественно.

В долгосрочной перспективе применение метода ТРИЗ на уроках художественного труда в Казахстане может способствовать формированию инновационной культуры в образовании и развитию творческого потенциала молодого поколения, что будет способствовать созданию более динамичного и конкурентоспособного общества.

Литература

1. Алтшуллер, Г.С. (1998). ТРИЗ: теорию решения изобретательских задач — Москва: Машиностроение.
2. Гусев, Н.Г. (2015). ТРИЗ-педагогика: технологии развития креативного мышления — Москва: Издательство "Публикация".
3. Злотин, Б. и Зусман, А. (2001). Систематическое инновационное мышление: введение в ТРИЗ — Санкт-Петербург: Издательство "Профессия".
4. Мазур, А.А. (2007). Педагогика творчества: теоретические основы ТРИЗ-образования — Харьков: Издательство "Фонд "Развитие".
5. Ковалев, В.А. (2010). ТРИЗ в образовании: теоретические и практические аспекты — Москва: Издательство "Образование".
6. Сасонкин, И.В. (2013). Использование ТРИЗ в образовательном процессе: техники и методы — Педагогика: Научные исследования.
7. Северин, В.А. (2012). Креативное решение задач в образовании: методы ТРИЗ в обучении — Журнал "Современное образование".
8. Соловьев, А.Б. (2016). Методы ТРИЗ в школьном образовании: опыт применения — Журнал "Инновационные технологии в образовании".
9. Шевченко, В.Ф. (2014). ТРИЗ-образование: принципы и практическое применение — Копейск: Издательство "Образование".
10. Фурман, Б.А. (2018). ТРИЗ как метод развития креативного мышления у школьников — Журнал "Образовательные инновации".

БҰҰ-НЫҢ ЖАС ҰРПАҚПЕН ЖҰМЫСЫНЫҢ НЕГІЗГІ БАҒЫТТАРЫ

Алиаскаров Руслан Женисбекович

Аннотация. Бұл мақала өскелең ұрпақпен жұмыстың негізгі бағыттарын зерттеуге арналған. Жаһандану және әлеуметтік, экономикалық және мәдени салалардағы қарқынды өзгерістер жағдайында Қазақстандағы жастармен жұмыс ерекше маңызға ие болып келеді. Сондай-ақ бұл зерттеудің маңызды бөлігі жастарды әлеуметтендіруге, тәрбиелеуге және дамытуға ықпал ететін тиімді әдістер мен тәсілдерді анықтау болып табылады. Бұл ретте мемлекеттік деңгейдегі жастар саясатының мәні, рөлі мен орны айқындалады.

Жұмыста Қазақстан Республикасындағы жастарды қолдауға бағытталған табысты бағдарламалар мен бастамалардың практикалық мысалдары, оның ішінде білім беру жобалары, волонтерлік қозғалыстар мен мәдени іс-шаралар қарастырылған. Мемлекеттің, оқу орындарының, қоғамдық ұйымдардың жастарға қолайлы жағдай жасаудағы рөліне ерекше назар аударылады. Сондай-ақ зерттеу нәтижелері жинақталып, өскелең ұрпақтың әлеуетін дамытуға және қоғам өміріне белсенді қатысуға бағытталған жұмысты жақсарту бойынша ұсыныстар берілді.

Негізгі сөздер: жастар, жас ұрпақ, әлеуметтік саясат, қоғамдық ұйым, жастарды қолдау, мәдени шаралар.

Кіріспе. Бұл мақала тақырыбының өзектілігі соңғы онжылдықта Қазақстанның әлеуметтік-экономикалық және мәдени салаларында болып жатқан елеулі өзгерістерге байланысты. Жастар қоғамның маңызды ресурсы және қозғаушы күші ретінде елдің болашағын қалыптастыруда басты рөл атқарады. Жаһандану және технологиялардың қарқынды дамуы жағдайында жастар жаңа сын-тегеуріндермен және мүмкіндіктермен жиі бетпе-бет келеді, бұл мемлекет пен қоғамнан жастарды қолдауға және дамытуға бағытталған тиімді стратегиялар мен бағдарламалар әзірлеуді талап етеді.

Қазақстанда жастар халықтың едәуір бөлігін құрайды, ал олардың қоғамдық өмірге, экономика мен саясатқа белсенді қатысуы елдің тұрақты дамуының кепілі болып табылады. Алайда, жастарды қолдауға бағытталған түрлі бастамалар мен бағдарламалардың болуына қарамастан, өскелең ұрпақпен жұмыстың қазіргі бағыттарын жүйелеу және талдау, сондай-ақ олардың тиімділігі мен кемшіліктерін анықтау қажеттілігі туындайды.

Тұтастай алғанда, бұл зерттеу Қазақстандағы жастар жұмысының жай-күйі мен перспективаларына біртұтас көзқарасты қалыптастыруға бағытталған, бұл өз кезегінде елдің тұрақты дамуына қол жеткізу үшін өскелең ұрпақтың әлеуетін анағұрлым тиімді пайдалануға ықпал етуі мүмкін.

Әдістер. Мақаланы жазу барысында әдеби және интернет көздерін талдау әдістері қолданылды, осы тақырыптағы заңнама зерттелді.

Негізгі бөлімі. Соңғы жылдары Қазақстанда жастар саясаты мәселелеріне қызығушылықтың артуы байқалады, бұл жастар арасында белсенді азаматтық ұстаным қалыптастыру, олардың әлеуметтік жауапкершілігін арттыру және әлеуметтік процестерге тарту қажеттілігіне байланысты. Жастарды қолдауға бағытталған мемлекеттік бағдарламалар мен бастамалар анағұрлым өзекті бола түсуде, алайда оларды іске асыру жастармен жұмыс істеудің қазіргі бағыттары мен тәжірибесін терең талдауды талап етеді.

2023 жылы Қазақстанда жастар санының өсуі байқалады, бұл заңнаманың өзгеруіне, атап айтқанда, «Жастар саясаты туралы» заңға енгізілген өзгерістерге байланысты, бұл жоғарғы жас шегін 35 жасқа дейін ұлғайтқан. Ағымдағы жылдың бірінші тоқсанының қорытындысы бойынша республика бойынша жастар саны 6,2 млн-нан асты. Жақын арада жастар Қазақстан Республикасы халқының жалпы санының шамамен үштен бір бөлігін құрайды деп болжануда.

Жастар саясаты саласындағы мемлекеттік және мемлекеттік емес органдардың ашықтығы мен есеп беру деңгейіне қатысты ресми сандарға сілтеме жасау маңызды. Көрсеткіштерді 1-кестеде қарастырайық:

1-кесте. Жастар саясаты бөлігінде мемлекеттік және мемлекеттік емес органдардың айқындығы мен есептілігінің деңгейі

Облысы	Сұрау хаттарының саны	Жауап алынды	Сұрау салулардың жалпы көлемінен %	Ақпараттық жауап	Сұрау салулардың жалпы көлемінен %
Ақтөбе	1	4	36%	4	36%
Атырау	9	5	60%	5	60%
БҚО	7	5	71%	2	29%
Жамбыл	9	7	78%	4	44%
Қарағанды	9	3	33%	3	33%
Қостанай	1	0	0%	0	0%
Қызылорда	7	2	28%	2	28%
ОҚО	1	4	40%	4	40%
Павлодар	9	0	0%	0	0%
СҚО	8	7	89%	0	0%
ШҚО	1	6	50%	5	41%
Алматы қ.	2	7	30%	5	23%
Барлығы	1	50	41%	34	28%
	22				

Кестеге сәйкес, зерттеу бағыты аясында түрлі органдарға өз өңірлеріндегі жастар саясатына тікелей немесе жанама әсер ететін барлығы 122 хат жолданды. Міндетті тарату тізіміне Білім және ғылым, Экономика және бюджеттік жоспарлау, Қаржы министрліктеріне, сондай-ақ ішкі саясат және білім департаменттері мен департаменттеріне, оның ішінде жергілікті жоғары оқу орындарына сұрау салулар енгізілді.

Осыны негізге ала отырып, бұл мәселені практикалық жақтан қарастырайық. «Жастар» ғылыми-зерттеу орталығы ауқымды зерттеуді аяқтап, «Қазақстан жастары - 2023» атты талдамалық есеп шығарды. Бұл құжат қазақстанның қазіргі жас ұрпағына оның ерекшеліктерін, ағымдағы үрдістерін, қазіргі сын-тегеуріндерін, бірегей ерекшеліктерін қамтитын кешенді талдауды қамтамасыз етеді.

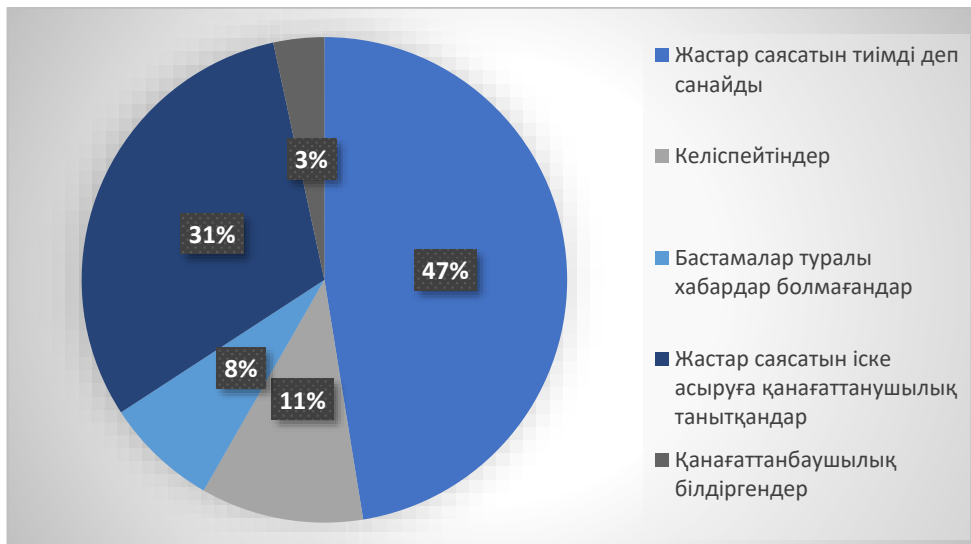
Зерттеуге келесі жас топтарындағы жастар қатысты: 14-18 жас (17,6%), 19-23 жас (34,9%), 24-28 жас (31,7%) және 29-34 жас (15,9%). Респонденттердің гендерлік құрамы 1010 еркек (50,5%) және 990 әйел (49,5%) құрады. Этникалық контексте жастар мынадай түрде ұсынылған: 67,4% - қазақтар, 22,1% - орыс этносының өкілдері, ал 10,6% - басқа этностар. Респонденттердің көпшілігі некеде тұрмаған (49,3%), ресми түрде некеде тұрғандардың 43,3%-ы, ал 4,4%-ы азаматтық некеде тұрады.

Респонденттердің төрттен бір бөлігінен сәл аз (18,9%) екі-үш бала бар. Респонденттердің 39,3%-ы жоғары білімге ие, 20,9%-ы ЖОО-да оқу сатысында, ал 13,1%-ы орта мамандандырылған немесе кәсіптік білімге ие. Жұмыссыздардың үлесі 23,6%. Жұмыс істейтін адамдар арасында қызмет көрсету, сауда, мемлекеттік қызмет, ғылым, мәдениет және білім салаларында жұмыс істейтін жастар арасында жоғары өкілдік байқалады.

2023 жылдың сәуір айында NEET санатына жататын жастарды қолдауға бағытталған маңызды нормативтік құқықтық акт қабылданды. Бұл құжат жұмыспен қамтуға жәрдемдесу,

сондай-ақ мәдени іс-шаралар мен бос уақытты ұйымдастыру жөніндегі шараларды қамтиды. Бұл бастамалардың барлығы мемлекеттік жастар саясатын нығайтуға және өскелең ұрпақтың дамуына қолайлы жағдай жасауға бағытталған.

«Жастар» ғылыми-зерттеу орталығының зерттеуіне сәйкес, сауалнамаға қатысқандардың 68,7%-ы жастар саясаты саласындағы мемлекеттік саясатты тиімді деп санайды, ал 15,7%-ы бұл пікірмен келіспейді, ал 10,9%-ы бар бастамаларды білмейді. Сонымен қатар, сауалнамаға қатысқандардың 44,6%-ы мемлекеттік жастар саясатының іске асырылуына қанағаттанушылық білдірсе, тек 4,9%-ы ғана көңілі толмайтынын білдірді. Осы нәтижелерді 1-суретте қарастырайық:



1-сурет. 2021-2023 жылдары «Жастар саясатын іске асыруда бірінші кезекте неге назар аудару керек?» деген сұраққа жауаптар.

Жастар бастамалары туралы хабардар болу рейтингінде білімнің ең төмен деңгейі «Zhas Project» (36,9% таныс емес), Президенттік жастар кадрлық резерві (36,3% білмейді) және «Серпін 2050» (35,1% хабардар емес) жобаларында байқалады. «Жастар практикасы» (67,9%), «Дипломмен – ауылға!» бағдарламаларында ең жоғары хабардарлық тіркелді. (68,3%) және жалдамалы тұрғын үй бағдарламасы (69,2%). Сондай-ақ нәтижелерді 2-суретте егжей-тегжейлі қарастырамыз:

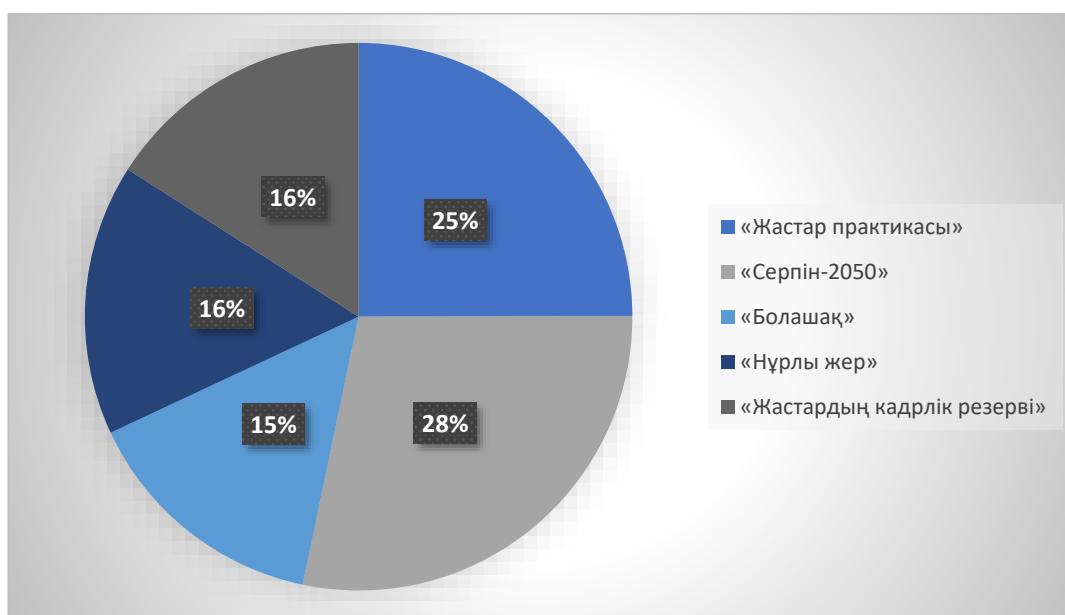


2-сурет. Жастар бастамасы туралы хабардар болу рейтингі

2-суреттегі деректерге сүйене отырып, Қазақстандағы әр түрлі бағдарламалардың танымалдылық деңгейі өңірге байланысты айтарлықтай өзгеруі мүмкін. Бұл ақпараттың

болуын, жергілікті ұйымдардың қызметін, әр өңірдің бірегей әлеуметтік-мәдени ерекшеліктерін қоса алғанда, әртүрлі факторларға байланысты болуы мүмкін.

Мемлекеттік бастамалар мен жобаларға қатысатын жастардың қанағаттану деңгейі 40,5%-дан 77,7%-ға дейін құрайды. Қанағаттанушылықтың ең жоғары көрсеткіштері «Жастар практикасы» (орта есеппен 68,5%) және «Серпін-2050» (орта есеппен 77,7%) жобалары шеңберінде белгіленген. «Болашақ» (орта есеппен 40,5%), «Нұрлы жер» (орта есеппен 43,9%) және «Жастар кадрлық резерві» (орта есеппен 43,8%) жобалары бойынша қатысушылар арасында ең төмен қанағаттанушылық рейтингтері байқалады. Нәтижелерді 3-суретте қарастырайық:



3-сурет. Жастардың мемлекеттік бағдарламаларына қанағаттанушылығы

Корреляцияны талдау әртүрлі бағдарламалар мен жобаларға қатысумен жастардың қанағаттану деңгейіне ықпал ететін бірқатар факторларды анықтайды. Атап айтқанда, 29-34 жас аралығындағы жастар жоғары қанағаттанушылық дәрежесін көрсетіп отыр. Бұл олардың үлкен өмірлік тәжірибесіне байланысты болуы мүмкін, бұл оларға бағдарламаларды іске асыру нәтижесінде пайда болған оң өзгерістерді жақсы түсінуге және бағалауға мүмкіндік береді.

Қорытынды. Зерттеу барысында Қазақстан Республикасында өскелең ұрпақпен жұмыс істеудің негізгі аспектілері мен бағыттары анықталды, бұл оның әлеуметтік, мәдени және экономикалық дамуына ықпал етеді. Жастарды қолдауға бағытталған қолданыстағы бағдарламалар мен бастамаларды талдау осы стратегияларды іске асыруда оң да, жағымсыз да аспектілерді анықтады.

Біздің еліміздегі жастар саясатының басты міндеттерінің бірі жастарды білім алуға ұмтылуда қолдау көрсету болып табылады. Мемлекет түрлі бағдарламалар мен гранттар береді, оларға сапалы білім алуға және кәсіби дағдыларын дамытуға көмектеседі. Сондай-ақ, жас кәсіпкерлерді қолдау жүйесі белсенді дамып келеді, олар өз бизнестерін ашуға көмектеседі.

Жастар саясаты жалпы жастардың мәдени және рухани дамуына қолдау көрсетуге, мәдени іс-шаралар мен фестивальдар ұйымдастыруға бағытталған. Еліміздің қоғамдық-саяси өміріндегі жастардың белсенділігін қолдау маңызды бағыт болып табылады.

Зерттеу нәтижелері бойынша:

1, Жастармен жұмыс істеуге бағытталған қолданыстағы бағдарламалар мен бастамаларды олардың қажеттіліктері мен үміттерін ескере отырып жетілдіру.

2, Біліктілік пен құзыретті дамытуға бағытталған жастар бағдарламалары мен жобаларын қаржыландыру көлемін ұлғайту.

3, Жастардың пікірлері мен ұсыныстарын неғұрлым тиімді карауға мүмкіндік беретін жастар мен мемлекеттік органдар арасында диалог үшін алаңдар құру.

Осылайша, Қазақстан Республикасында өскелең ұрпақпен жұмыс тұрақты даму мен қоғамдық келісімге қол жеткізу үшін кешенді көзқарасты және барлық мүдделі тараптардың белсенді қатысуын талап етеді..

Әдебиеттер тізімі

1. Қазақстан Республикасының 2023 - 2029 жылдарға арналған мемлекеттік жастар саясатының 28.03.2023 жылғы No247 тұжырымдамасы. [Электрондық ресурс], Кіру режимі: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000247>.
2. «Қазақстан жастары—2016» Ұлттық баяндамасы. Национальный доклад «Молодежь Казахстана — 2016». National report «Youth of Kazakhstan — 2016». Қайдарова Ә. С., Әшімханова Д. Ә., Маулитов А. Е., Зайниева Л. Ю., Мекебаева М. А., Жүсіпова А. С., Қалдыбаева О. В., Насимова Г. О., Сеңгірбай М. Ж., Тесленко А. Н.—Астана, 2016. – 364 с.
3. Концепция молодежной работы в Республике Казахстан. / А. Н. Тесленко, М. И. Рожков, Д. В. Лепешев, В. В. Захлебаева. - Кокшетау: Кокшетауский университет им. А.Мырзахметова, Издательство «Центр Элит», 2020 - 90 с.
4. Изтелеуова Л. И., Буктугутова Р. С., Ельжанова Е. Т. Становление и развитие государственной молодежной политики в республике Казахстан (некоторые аспекты) // НИР/S&R. – 2020. – № 4.1. – С. 68-73.
5. Тесленко А. Н. Молодежная политика и работа с молодежью в Казахстане: официальная риторика и повседневные практики // Социологические исследования. 2024. № 10. С. 151-157.
6. Галактионова Н. А., Кузьмина Т. В. Социализация в контексте виртуализации современного мира: принципы и механизмы личностного преобразования молодежи // Педагогика и просвещение. 2021. № 4. С. 63–69.
7. Қазақстан жастары - 2022. Ұлттық баяндама. Астана: «Жастар» ғылыми-зерттеу орталығы. 2022.
8. Смирнов В. А. Молодежная политика: опыт системного описания // Социологические исследования. 2022. № 3. С. 72–80

ВЛИЯНИЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ОБ ОБМЕНЕ ИНФОРМАЦИЕЙ НА ИНДУСТРИЮ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ

Алтынбек Гүлназ Алпысбекқызы
Бакалавр информационных систем
Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева
Руководитель направления внедрения
и сопровождения информационных систем
Астана, Казахстан

Аннотация

Современные технологии привели к росту кибератак, что усилило необходимость регулирования обмена информацией. Законодательные меры, такие как CISA в США и GDPR в ЕС, направлены на улучшение взаимодействия между частным и государственным секторами, но при этом создают новые вызовы для бизнеса. В статье обсуждаются позитивные и негативные аспекты законодательства, а также рекомендации для повышения эффективности отрасли кибербезопасности.

Ключевые слова: кибербезопасность, обмен информацией, законодательство, CISA, GDPR, киберугрозы.

Введение

С развитием технологий и переходом общества в цифровую эпоху объем информации, генерируемой и передаваемой ежедневно, значительно увеличился. Одновременно с этим наблюдается резкий рост числа кибератак, затрагивающих как государственные структуры, так и частные компании. Эти атаки наносят ущерб экономике, репутации организаций и безопасности пользователей, что подчеркивает необходимость создания эффективных механизмов киберзащиты.

Одной из ключевых мер по борьбе с киберугрозами стало внедрение законодательства, регулирующего обмен информацией о кибератаках, уязвимостях и методах защиты. Такие законы, как CISA в США и GDPR в Европейском Союзе, направлены на укрепление взаимодействия между различными секторами общества, что способствует повышению уровня кибербезопасности на глобальном уровне.

Однако, несмотря на позитивное влияние, подобное регулирование порождает ряд вопросов. Возникают сложности с соблюдением законодательства, особенно для транснациональных компаний, действующих в условиях разнообразных правовых систем. Кроме того, строгие правила по защите персональных данных, такие как GDPR, могут вступать в противоречие с необходимостью быстрого обмена информацией в условиях кибератак.

Цель данной статьи заключается в том, чтобы исследовать влияние законодательных инициатив в области обмена информацией на индустрию кибербезопасности, проанализировать их влияние на бизнес и общество, а также предложить пути преодоления возникающих сложностей.

Законодательные инициативы

Cybersecurity Information Sharing Act (CISA)

Cybersecurity Information Sharing Act (CISA) - это закон США, принятый в декабре 2015 года, с целью улучшения кибербезопасности путем стимулирования обмена информацией о киберугрозах между частным сектором и государственными организациями. Этот акт предоставляет компаниям определенные правовые и технические рамки, которые защищают их при передаче данных об угрозах и уязвимостях.

Основные положения CISA

1. Юридическая защита организаций:

CISA освобождает компании от ответственности за раскрытие информации о киберугрозах правительственным или другим частным организациям, если это сделано в рамках положений закона. Это включает защиту от судебных исков, связанных с нарушением конфиденциальности, при условии, что информация была передана добросовестно и соответствует стандартам обмена данными.

2. Анонимизация данных:

Перед передачей данных о киберугрозах организации обязаны удалить или скрыть любую личную или идентифицирующую информацию, чтобы гарантировать конфиденциальность. Это требование снижает опасения о возможных нарушениях частной жизни.

3. Ускорение обмена данными:

Закон упрощает процесс передачи информации о кибератаках через защищенные платформы, такие как **Automated Indicator Sharing (AIS)**, которые управляются Министерством внутренней безопасности США (DHS).

4. Цели CISA:

- Повышение осведомленности о текущих киберугрозах.
- Разработка более эффективных стратегий защиты систем.
- Ускорение реакции на кибератаки и минимизация их последствий.

Примеры применения CISA

1. Инцидент SolarWinds (2020):

Атака на программное обеспечение компании SolarWinds продемонстрировала необходимость обмена информацией между частным сектором и правительственными структурами. CISA позволила крупным компаниям, таким как Microsoft, передавать данные о взломе, что ускорило процесс выявления и устранения уязвимостей.

2. Использование платформы AIS:

Автоматизированная платформа AIS обеспечивает быстрое распространение данных о киберугрозах между участниками. Например, в 2021 году AIS использовалась для передачи информации о новых тактиках программ-вымогателей, что позволило компаниям подготовить свои системы к атакам.

Преимущества CISA

• Стимулирование открытости:

Компании больше не боятся делиться информацией из-за опасений судебных исков.

• Повышение национальной безопасности:

Закон помогает правительству оперативно реагировать на киберугрозы, основываясь на данных, поступающих от частного сектора.

• Развитие партнерства:

CISA укрепляет взаимодействие между государственными учреждениями и бизнесом, что способствует созданию коллективного подхода к защите.

Критика и вызовы

1. Риски конфиденциальности:

Хотя закон требует анонимизации данных, некоторые критики выражают опасения, что сбор и передача информации могут нарушить права на частную жизнь.

2. Ограниченность охвата:

Закон применим только в США, что усложняет международный обмен данными, особенно для транснациональных компаний.

3. Зависимость от участников:

Эффективность CISA зависит от готовности частного сектора участвовать в обмене информацией. Некоторым компаниям не хватает технических или организационных ресурсов для реализации этих требований.

CISA сыграла значительную роль в улучшении национальной кибербезопасности США. Закон предоставляет правовую основу для более активного взаимодействия между государственными и частными структурами, стимулируя разработку эффективных методов

защиты. Однако дальнейшая оптимизация международного сотрудничества и соблюдение баланса между безопасностью и конфиденциальностью остаются ключевыми вызовами.

General Data Protection Regulation (GDPR)

Общие положения о защите данных (General Data Protection Regulation, GDPR), принятые Европейским Союзом (ЕС) в 2016 году и вступившие в силу 25 мая 2018 года, представляют собой один из самых строгих нормативных актов в области защиты данных в мире. Этот регламент устанавливает правила обработки персональных данных и применим к любым компаниям, работающим с данными граждан ЕС, независимо от их географического расположения.

Основные положения GDPR

1. Прозрачность и информирование:

Компании обязаны предоставлять четкую информацию о том, как используются персональные данные.

2. Согласие субъекта данных:

Обработка данных возможна только с явного согласия пользователя, за исключением случаев, когда обработка необходима для выполнения обязательств перед законом или в рамках договора.

3. Право на доступ и удаление данных:

Граждане ЕС имеют право запрашивать копию своих данных, требовать их удаления (право «быть забытым») или исправления, если они некорректны.

4. Обработка данных детей:

Строгие требования к обработке данных пользователей младше 16 лет, включая необходимость получения согласия родителей.

5. Уведомление о киберинцидентах:

GDPR требует информировать регуляторов о кибератаках и утечках данных в течение 72 часов после их обнаружения. В некоторых случаях пострадавшие пользователи также должны быть уведомлены.

Реальные примеры штрафов и последствий

1. British Airways (2019):

В результате взлома систем компании были украдены данные более 400 тысяч клиентов. Регуляторы наложили штраф в размере 183 миллионов фунтов стерлингов за несоответствие требованиям GDPR. Этот случай стал сигналом для других компаний о необходимости внедрения строгих мер безопасности.

2. Google (2019):

Французский орган по защите данных CNIL оштрафовал Google на 50 миллионов евро за недостаточную прозрачность в предоставлении информации пользователям о том, как их данные обрабатываются.

3. H&M (2020):

Розничная сеть H&M была оштрафована на 35 миллионов евро в Германии за сбор конфиденциальной информации о своих сотрудниках, что нарушило правила обработки данных, предусмотренные GDPR.

Положительное влияние GDPR

1. Улучшение протоколов безопасности:

Компании начали активнее внедрять меры защиты данных, такие как шифрование, мониторинг и обучение сотрудников.

2. Рост доверия пользователей:

Четкие правила обработки данных и права пользователей усилили доверие к компаниям, соблюдающим регламент.

3. Международное влияние:

Многие страны приняли аналогичные законы, например, Закон о конфиденциальности потребителей Калифорнии (CCPA).

Проблемы и вызовы

1. Высокая стоимость внедрения:

Средние затраты на приведение процессов в соответствие с GDPR для крупных компаний составляют от €1 до €10 миллионов.

2. Неоднозначная трактовка правил:

Компании часто сталкиваются с трудностями в интерпретации требований GDPR, особенно в части согласования их с локальными законами.

3. Неготовность малого бизнеса:

Малые компании часто не имеют ресурсов для полной адаптации к требованиям регламента, что может ставить их под угрозу штрафов.

Технологическое влияние

• Автоматизация соблюдения регламента:

Внедрение решений, таких как платформы Data Loss Prevention (DLP), стало необходимым для защиты данных.

Пример: Системы автоматизированного управления правами доступа, такие как OneTrust, активно используются для мониторинга соблюдения требований GDPR.

• Роль блокчейна:

Несмотря на сложность интеграции, технологии блокчейна рассматриваются как возможный инструмент для обеспечения прозрачности обработки данных.

• GDPR остается эталоном защиты персональных данных, задавая глобальные стандарты. Он изменил подход компаний к обработке данных, подчеркнув важность баланса между безопасностью, правами граждан и технологическим развитием.

Национальная стратегия кибербезопасности Казахстана

Национальная стратегия кибербезопасности Казахстана, разработанная в рамках концепции «Киберщит Казахстана», направлена на защиту электронных информационных ресурсов, телекоммуникационных сетей и информационных систем. Она определяет ключевые направления государственной политики в области информационной безопасности, включая мониторинг, предупреждение инцидентов и реагирование на них. Документ учитывает международный опыт и соответствует стратегии «Казахстан-2050» по интеграции страны в число 30 наиболее развитых государств мира.

Одним из основных инструментов реализации стратегии является национальный центр KZ-CERT, который обеспечивает сбор и анализ данных о киберинцидентах, а также оказывает техническую и консультационную поддержку. Например, в 2022 году через KZ-CERT было зарегистрировано более 1,2 миллиона попыток DDoS-атак, что позволило минимизировать ущерб критически важным объектам инфраструктуры. Центр также активно взаимодействует с различными секторами, включая финансовый, где ведётся адаптация его функций под отраслевые особенности.

В рамках стратегии также разрабатываются стандарты и методологии в области кибербезопасности, а предприятия и учреждения поощряются к участию в обмене информацией о киберугрозах. Это стимулирует развитие сотрудничества между частным и государственным секторами и создаёт предпосылки для формирования национальной системы реагирования на угрозы информационной безопасности.

Эта комплексная политика направлена на обеспечение безопасности в условиях цифровизации экономики и адаптации к современным вызовам в киберсфере.

Положительные аспекты

• Оперативность реагирования на угрозы.

При атаках, таких как WannaCry (2017), использование глобальных платформ обмена данными позволило быстро выявить уязвимости в системах Windows, что спасло миллионы компьютеров по всему миру.

• Международное сотрудничество.

Европейская сеть CSIRT (Computer Security Incident Response Teams) объединяет команды реагирования из разных стран, обеспечивая трансграничный обмен данными. Например, при

атаке на больницы в Германии в 2020 году эта сеть помогла предотвратить аналогичные атаки в соседних странах.

Негативные аспекты

• Сложности соблюдения законодательства.

Пример: Uber в 2016 году скрыла утечку данных 57 миллионов пользователей, нарушив требования американских и европейских регуляторов. Это привело к судебным разбирательствам и штрафам на сумму более \$148 миллионов.

• Возможность утечек.

Центральные платформы обмена данными могут сами стать мишенями. В 2022 году хакеры атаковали систему обмена информацией организации FireEye, специализирующейся на кибербезопасности, что поставило под угрозу чувствительные данные клиентов.

Влияние на индустрию кибербезопасности

1. Рост инвестиций в технологии.

Законодательные требования стимулировали разработку решений для автоматизации анализа угроз, таких как SIEM (Security Information and Event Management).

Пример: Компания Splunk, предлагающая платформы SIEM, в 2022 году увеличила свою рыночную долю до 36% благодаря растущему спросу.

2. Увеличение затрат компаний.

Организациям приходится выделять значительные ресурсы на обеспечение соответствия нормативам. Например, внедрение GDPR потребовало от компаний ЕС в среднем €9 миллионов на адаптацию систем.

3. Новые инструменты.

Законодательство стимулирует развитие технологий шифрования и токенизации данных.

Пример: В 2020 году компании внедрили технологии homomorphic encryption, которые позволили безопасно обрабатывать данные, не раскрывая их содержимого, соответствуя требованиям GDPR и CCPA (California Consumer Privacy Act).

Перспективы

• Автоматизация процессов.

В будущем системы на базе искусственного интеллекта смогут автоматически анализировать и классифицировать данные, минимизируя человеческий фактор.

Пример: Платформы на основе машинного обучения, такие как Darktrace, уже показывают высокую эффективность в обнаружении аномалий, связанных с кибератаками.

• Развитие международных альянсов.

Создание глобальных систем обмена данными, таких как Cyber Threat Alliance (CTA), позволяет объединять ресурсы для борьбы с киберугрозами.

Рекомендации

1. Разработка универсальных стандартов

Создание унифицированных международных стандартов в области кибербезопасности является ключевым шагом для глобальной координации усилий в борьбе с киберугрозами. Такие стандарты, как ISO/IEC 27001 (управление информационной безопасностью), могут быть использованы в качестве основы для разработки новых нормативов, подходящих для различных отраслей. Гармонизация требований упростит обмен информацией о киберугрозах между странами и компаниями, что особенно важно в условиях роста трансграничных атак.

Пример: Внедрение стандартов GDPR в Европе не только улучшило защиту персональных данных, но и послужило примером для стран, разрабатывающих свои регламенты, таких как Канада (PIPEDA) и Калифорния (CCPA).

2. Использование шифрования

Защита данных с помощью современных методов шифрования, включая сквозное (end-to-end) шифрование, значительно снижает вероятность их перехвата злоумышленниками.

• Алгоритмы шифрования: Использование AES-256 и RSA-2048 считается золотым стандартом для передачи данных.

- Протоколы безопасности: Внедрение HTTPS и VPN для обеспечения безопасности каналов связи.

- Пример: Компании, такие как WhatsApp и Signal, применяют сквозное шифрование, чтобы защитить данные пользователей, что делает их практически недоступными для хакеров и даже для компаний, предоставляющих услуги.

3. Обучение специалистов

Регулярное обучение сотрудников, включая проведение тренингов и симуляций кибератак, помогает выявить и устранить пробелы в знаниях. Это особенно важно в связи с ростом социальной инженерии, где человеческий фактор остаётся одной из основных уязвимостей.

- Тренинговые программы: Проведение курсов по фишингу, управлению паролями и распознаванию вредоносного ПО.

- Сертификация: Международные сертификаты, такие как CISSP (Certified Information Systems Security Professional) или CISM (Certified Information Security Manager), подтверждают квалификацию специалистов.

Пример: Исследования показывают, что компании, инвестирующие в кибербезопасность через обучение сотрудников, снижают вероятность успешных атак на 70%.

4. Инвестирование в технологии мониторинга

Современные системы мониторинга, такие как SIEM (Security Information and Event Management), позволяют обнаруживать атаки в реальном времени и быстро на них реагировать. Использование искусственного интеллекта (ИИ) и машинного обучения для анализа логов и поведения пользователей улучшает выявление аномалий.

Пример: В 2022 году компания Darktrace успешно предотвратила утечку данных для нескольких своих клиентов, благодаря использованию ИИ для мониторинга сети.

5. Международное сотрудничество

Участие в глобальных инициативах, таких как FIRST (Forum of Incident Response and Security Teams) или ITU Global Cybersecurity Agenda, способствует обмену знаниями и разработке лучших практик.

Пример: Совместные усилия Евросоюза и НАТО по созданию платформы Cyber Rapid Response Teams укрепили защиту критической инфраструктуры.

Эти рекомендации дополняют стратегические подходы к кибербезопасности, повышая защиту данных и снижая риски, связанные с кибератаками.

Заключение

Влияние законодательства об обмене информацией на индустрию кибербезопасности продолжает расти, поскольку страны и компании стремятся эффективно бороться с глобальными угрозами в киберпространстве. Стратегии, такие как GDPR и Cybersecurity Information Sharing Act (CISA), играют ключевую роль в укреплении мер безопасности, стимулируя сотрудничество между частными и государственными учреждениями. Эти инициативы помогают создать более безопасную среду для обмена данными, укрепляя доверие между организациями и их клиентами, а также снижая вероятность и масштабы кибератак.

Тем не менее, для эффективного функционирования этих инициатив необходимы универсальные стандарты, которые облегчат сотрудничество на международном уровне. Унификация подходов позволит устранить барьеры для обмена данными между странами и регионами, а также упростит реагирование на угрозы. Внедрение шифрования и постоянное обучение специалистов становятся важными составляющими кибербезопасности, минимизируя риски утечек и ошибок, связанных с человеческим фактором.

Для достижения устойчивой и безопасной цифровой экосистемы требуется продолжение усилий по совершенствованию законодательных и технических решений, а также активное сотрудничество между государствами, частными компаниями и международными организациями. Технологии мониторинга, искусственный интеллект и машинное обучение должны стать неотъемлемой частью механизмов защиты, обеспечивая более быстрое реагирование и эффективное предотвращение угроз. Инвестирование в развитие этих

направлений и соблюдение мировых стандартов безопасности позволит не только минимизировать риски, но и создать условия для безопасного и эффективного обмена информацией в глобальной сети.

Список литературы:

1. European Commission. General Data Protection Regulation (GDPR).
2. Cybersecurity Information Sharing Act (CISA), 2015.
3. Kazakhstan's National CERT (KZ-CERT).
4. ISO/IEC 27001:2013. Information Security Management Systems.
5. NIST Cybersecurity Framework.
6. «The Impact of Data Sharing in Cybersecurity», Journal of Cybersecurity and Information Assurance.
7. «Cybersecurity and the Law: A Guide to Legal Aspects», Information Systems Security Journal.
8. «The Role of Encryption in Data Protection», National Institute of Standards and Technology (NIST).
9. «The Importance of Building a Cybersecurity Workforce», U.S. Department of Homeland Security.
10. Digital Kazakhstan: The National Strategy for Cybersecurity.

IMPORTANCE OF CHINA'S SYSTEM OF ETHNIC AUTONOMY

Kabay Tangnur

*Al-Farabi Kazakh National University,
Almaty, Republic of Kazakhstan*

Annotation. The Chinese nation is a multi-ethnic family formed by 56 ethnic groups, which together constitute China's rich and colorful cultural features. In the long historical development process, all ethnic groups in China have formed close economic, cultural and political ties and jointly defended the territorial integrity and national dignity of the country. As the basic ethnic policy and institutional arrangement in China, ethnic autonomy plays an important role in maintaining national unity and promoting ethnic harmony. This paper will analyze the definition, constitutional basis, importance, practice and challenges of national autonomy, and explore the importance of national autonomy.

Key words: national autonomy, socialism with Chinese characteristics, ethnic minorities, ethnic policy.

Definition and background of national autonomy: National autonomy refers to a system of self-management, self-education and self-development of nationalities within a country's areas inhabited by specific nationalities. National autonomy is both a political system and a cultural phenomenon, reflecting the State's respect for and guarantee of the right to autonomy of the ethnic minority masses. The system of national autonomy in China originated in the Party's ethnic policy during the War of Resistance Against Japanese Aggression and was formally established in the 1954 Constitution. Through continuous expansion and refinement by a number of leaders, the system has become a key component of the socialist system with Chinese characteristics.

Constitutional basis for China's practice of national autonomy: Under the provisions of the 1954 Constitution, China's system of national autonomy has gained a solid legal foundation. It stipulates that regional autonomy shall be implemented in areas inhabited by various nationalities, and that autonomous bodies shall be established and given the authority to govern. In accordance with the Constitution, national autonomous regions are divided into three levels: autonomous regions, autonomous prefectures, and autonomous counties (flags), with people's congresses and autonomous governments set up for the purpose of exercising autonomy. In addition to fulfilling the duties of local state organs in general, the national autonomous organs are also responsible for dealing with affairs peculiar to their own nationalities and for ensuring that the rights and interests of nationalities are safeguarded.

History and significance of the national autonomy system: The national autonomy system, a unique political institution, manifests China's respect for and safeguarding of the right of minority nationalities to autonomy. It is both a basic political framework granted by the Constitution and an indispensable part of China's pluralistic culture. The historical origins of the national autonomy system can be traced back to the Anti-Japanese War era, when the Party implemented a policy of national autonomy in areas with a high concentration of ethnic minorities, with remarkable results. After the founding of New China, China implemented the policy of regional ethnic autonomy, and the Regulations of the People's Republic of China on Regional Ethnic Autonomy and other laws and regulations were introduced one after another, providing legal protection for the system of ethnic autonomy.

The national autonomy system occupies a key position in China's political structure. It is a special political system that operates under the unified leadership of the State, and at the same time is a kernel part of China's socialist system. The system of national autonomy provides a solid guarantee and creates a beneficial environment for maintaining national unity and promoting socialist modernization.

The system of regional national autonomy, with its powerful political function and distinctive Chinese characteristics, is the centralized expression of national laws and policies, and provides legislative guarantees for the implementation of the policy and system of regional national autonomy. [1] This institutional arrangement not only safeguards the rights of ethnic minorities and avoids and mitigates intense ethnic conflicts, but also has become a universal principle for multi-ethnic countries in dealing with ethnic issues. [2]

The organizational safeguards of the regional ethnic autonomy system and the forms of realizing autonomy have been constantly innovated to better serve the economic and social development of ethnic minorities and ethnic regions. [For example, the establishment of "ethnic autonomous cities" has encouraged ethnic minorities to move out of the countryside and into the cities, and has accelerated the pace of urbanization in ethnic minority regions. [3]

China's national autonomous system has been continuously optimized and expanded in actual operation. Today, China's national autonomous regions include five autonomous regions, three autonomous prefectures, and twenty-three autonomous counties, covering most of the places where ethnic minorities live. The national autonomy system has been remarkably effective in safeguarding the rights and interests of ethnic minorities in terms of their culture, language and beliefs. The national autonomy system is of great significance in China, and since the founding of New China, the national minority regions have achieved brilliant results in political, economic and cultural terms. The implementation of the national autonomy system has allowed the various ethnic minorities to truly realize their right to independent management, ensuring the harmony and progress of the ethnic regions.

The historical inevitability of the regional ethnic autonomy system is reflected in the fact that it is the basic policy of the Communist Party of China to solve the ethnic problem by applying Marxism-Leninism, and it is a basic political system after the founding of New China. [4] [5] This policy is not only the result of the struggle for national liberation and the realization of true ethnic equality for all ethnic minorities in China, but also the complete embodiment of the road, theory and system confidence of socialism with Chinese characteristics in solving the national question. [6]

The policy of national autonomy has conferred far-reaching influence and value. It has not only ensured equality, unity, mutual assistance and harmonious relations among all ethnic groups, but also promoted the prosperity and progress of China's diverse cultures. In addition, it has helped to stimulate the enthusiasm, initiative and creativity of ethnic minorities and promote economic and social development. The policy of national autonomy has played an important role in promoting the economic and social development of ethnic areas and in ensuring that the living standards of people of all ethnic groups are raised. Through the implementation of the national autonomy policy, the economic and social development of ethnic areas has achieved remarkable results, and the living standards of the peoples of all ethnic groups have been raised significantly. Under the safeguards of the national autonomy system, ethnic areas have received strong support from the State and have made great strides in their various endeavors, making a positive contribution to the overall development of the country. It has also helped to safeguard national unity and territorial integrity and to enhance the country's comprehensive strength. Most importantly, it has provided useful reference for countries around the world in solving the nationalities issue.

National autonomous regions have an important place in China's political system, playing an irreplaceable role in safeguarding national unity, national unity, social stability and national development. The importance of the system of national autonomy to the maintenance of national unity and national solidarity. In our multi-ethnic country, the national autonomy system has given full play to its roles as a "stabilizer" and a "bond of unity". The implementation of the system of regional ethnic autonomy allows ethnic minorities the right to independently handle local affairs within the limits of the law, which ensures equality, unity, mutual assistance and harmonious relations among all ethnic groups, thereby strongly safeguarding national unity and ethnic solidarity.

The analysis of the jurisprudential basis for the harmonious unity of regional ethnic autonomy and national co-rule shows that regional ethnic autonomy is an extension of national co-rule in regions inhabited by ethnic minorities, revealing the essential requirements and development direction of the

governance of China's multi-ethnic unified state and embodying the essence of China's ethnic relations. [7] This shows that the system of national autonomy not only helps to maintain national unity, but also facilitates the process of co-rule among ethnic groups and strengthens the closeness and harmony of ethnic relations.

Importance of national autonomy to national unity and national solidarity: national autonomy is China's core policy for dealing with ethnic issues and possesses unique advantages. First, the system of national autonomy demonstrates China's respect for the rights and interests of ethnic minorities in terms of self-governance, and is conducive to bridging ethnic gaps and enhancing inter-ethnic understanding and mutual trust. Secondly, the national autonomy system is conducive to fully exploiting the resource advantages of ethnic areas, promoting economic and social development, and improving the quality of life of ethnic minority people. Finally, the national autonomy system is conducive to safeguarding national unity, preventing and combating ethnic separatist forces, and defending the country's territorial integrity.

Importance of national autonomy to the economic and social development of ethnic areas: on the basis of safeguarding the interests of the nationalities, the national autonomy system also has a far-reaching impact on the economic progress and social development of ethnic areas. Enjoying autonomy, national autonomous areas can formulate development plans in accordance with the actual situation of the region, give full play to their resource advantages, promote industrial upgrading and improve economic efficiency. In addition, ethnic autonomous areas can also develop cultural tourism and folklore industries according to their ethnic characteristics, promoting the inheritance and development of ethnic culture. The fruits of economic and social development in ethnic areas have benefited the majority of ethnic minority people, and have strongly maintained ethnic unity and social stability.

When examined comprehensively, China's national autonomy system has obvious advantages in dealing with ethnic issues, maintaining national unity, and promoting ethnic harmony. As we move into the new era, we need to unneringly optimize and improve the national autonomy system, giving full play to its effectiveness in maintaining national unity, promoting national development, and enhancing the economic prosperity of ethnic regions. The innovation of the legal system and policies of regional ethnic autonomy is an innovative development of the Marxist doctrine of the state[8] and of the political system of the multi-ethnic state. This includes the innovation and development of the form of organization and realization of regional ethnic autonomy and the legal system. [Specific strategies include: strengthening the legislation of national autonomous regions to ensure that the rights and interests of national autonomy can be guaranteed; increasing the support for national regions to promote economic and social development; deepening cultural exchanges and integration between ethnic groups to enhance mutual understanding and trust; and closely preventing and combating ethnic separatist forces to maintain national security and social stability. Only in this way can China's system of ethnic autonomy respond to the demands of the new era, display greater vitality, and play an important role in realizing the Chinese dream of the great rejuvenation of the Chinese nation.

REFERENCES:

- 1.Song Caia. Regional Ethnic Autonomy System is a System Guarantee for Maintaining Ethnic Unity and National Unity[J]. Study Forum,2011,27(10):19-24.
- 2.Bai Biru. The Effectiveness of Regional Ethnic Autonomy Policy in Dealing with Ethnic Problems in China[J]. Journal of Chifeng College (Chinese Philosophy and Social Science Edition),2011,32(07): 79-81.DOI: 10.13398/j.cnki.issn1673-2596.2011.07.076.
- 3.Tian Ye. A highlight of the innovation of China's ethnic regional autonomy system in the new century-"ethnic autonomous cities" [D].Central University for Nationalities, 2006.
- 4.Yang Xiaoyun. On the Historical Inevitability of the Implementation of Regional Ethnic Autonomy System in New China[J]. Political Science Research,2003, (02):107-111.
- 5.Xie Zhong. Historical Examination of New China's Regional Ethnic Autonomy System[J]. Contemporary World and Socialism,2014, (05): 169-173.DOI: 10.16502/j.cnki.11-3404/d.2014.05.021
- 6.Feng Yulin. Analysis of the Necessity of Adhering to and Perfecting the System of Regional Ethnic

Autonomy [J]. Thought Front,2015,41(S1):156-158.

7.Bai Biru. The effectiveness of regional ethnic autonomy policy indealing with ethnic issues in China [J]. Journal of Chifeng College (Chinese Philosophy and Social Science Edition),2011,32(07): 79-81.DOI: 10.13398/j.cnki.issn1673-2596.2011.07.076.

8.Kim Byung-ho. Innovative Thoughts on the Theory of Regional Ethnic Autonomy in China[J]. Manc hu Studies,2007, (04):9-12.

9.Gong Zhejiang. Development and Innovation of Regional EthnicAutonomy System--Taking Enshu T ujia and Miao Autonomous Prefecture as an Example[J]. Journal of Hubei Institute of Nationalities (Ph ilosophy and Social Science Edition),2012,30(01): 30-35.DOI: 10.13501/j.cnki.42-1328/c.2012.01.024.

10.Jia Donghai. On the Innovation of Regional Ethnic Autonomy andthe Connotation of Its Political C ivilization[J]. Journal of SouthwestUniversity for Nationalities (Humanities and Social Sciences Editio n),2007, (07):16-19.

СЛУХИ, КРИЗИС И ПОЛИТИЧЕСКАЯ КОММУНИКАЦИЯ: КЕЙС-СТАДИ НА ПРИМЕРЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ В АЛМАТЫ

Акдаулет Енликгуль Мейирханкызы
Магистрант кафедры политологии
и политических технологий
КазНУ им. аль-Фараби

Аннотация

В статье раскрыта роль слухов в контексте политической коммуникации государственных органов, в частности МЧС города Алматы во время землетрясений в январе и марте 2024 года. Автор анализирует, как слухи связаны с политической коммуникацией, уровнем доверия и социальной напряженности, а также рассматривает проблему эффективности работы государственных органов по информированию населения в условиях чрезвычайных ситуаций.

Ключевые слова: *политическая коммуникация, кризисная коммуникация, слухи, землетрясения в Алматы.*

Введение

В условиях кризисных ситуаций слухи играют ключевую роль в формировании общественных настроений и уровня доверия к государственным институтам. Их распространение может усиливать напряженность в обществе, провоцировать конфликты и существенно влиять на восприятие официальных источников информации, что делает изучение их значения в политической коммуникации особенно актуальным.

Изначальная цель любой коммуникации – доверие. Цель политической коммуникации в узком ее понимании, когда взаимодействие происходит между государством и народом, – укрепление доверия граждан к власти. И если мы учитываем, что граждане, заключив общественный договор, передают пул полномочий и обязанностей органам власти, то здесь несомненно присутствует такой важный компонент, как доверие. Информация в современном обществе расценивается как достояние всего населения, именно исходя из этого принципа, современное общество требует прозрачности работы государственных органов и доступности информации.

Для анализа феномена слуха в структуре политической коммуникации было проведено кейс-стади. В качестве кейса было решено рассмотреть слухи, распространяемые во время землетрясений в январе и марте 2024 года в городе Алматы. Политический контекст определяется тем, что в условиях кризиса единственным достоверным источником должны стать официальные источники – представители власти и государственные СМИ. В кризисной коммуникации существует принцип «песочных часов», когда вся информация стекается в единый центр и транслируется через единственный официальный источник. Это дает контроль за достоверностью информации. Именно поэтому в чрезвычайных ситуациях применяется практика перехвата телевизионного и радиосигналов для трансляции оперативной информации для населения.

В кризисной коммуникации контроля и фильтрации информации недостаточно, необходимо обеспечить ее оперативность. И если еще десятилетие назад правило «Золотого часа» было еще актуально в кризисной коммуникации, то в современных реалиях информационного общества час – это слишком долго для обеспокоенного населения, и до выхода официальной информации люди успеют найти не всегда достоверную информацию в Интернете и социальных сетях. Поэтому «золотой час» можно и нужно сократить. Автоматические системы оповещения, сирены и смс-уведомления от МЧС, текстовые сообщения, транслируемые через динамики – все это тоже вид массовой коммуникации, и их включение во время ЧС должно происходить в первые минуты. Официальные каналы

информации должны реагировать на произошедшее как можно быстрее, работая в оперативном штабом.

Во время чрезвычайных ситуаций, особенно когда речь идет о стихийных бедствиях, при отсутствии информации в условиях неопределенности, массовой тревоги и страха возникают слухи, заполняющие собой информационный вакуум. И чаще всего это «слухи-пугала», которые могут способствовать возникновению и усилению паники среди населения. Задача государственных органов в такой ситуации – обеспечить своевременную и качественную кризисную коммуникацию. Высокое качество политической коммуникации способствует формированию у населения ощущения защищенности и уверенности в том, что ситуация под контролем.

Чтобы выявить роль слухов в контексте политической коммуникации Казахстана, в частности кризисной коммуникации госорганов города Алматы, было проведено эмпирическое исследование – опрос, результаты которого предоставили новые данные о том, какое значение имеют слухи в политической коммуникации.

В данном исследовании была поставлена задача выявить, насколько эффективна система политической кризисной коммуникации акимата и ДЧС города Алматы, также поиск путей их устранения и разработка мер по предотвращению слухов и минимизации их деструктивного влияния.

Исследование направлено на понимание того, как официальная информация и слухи влияют на общественные реакции и индивидуальное поведение в условиях чрезвычайных ситуаций, что имеет важное значение для улучшения стратегий политической коммуникации, управления кризисными ситуациями, укрепления доверия к органам власти.

Целью данного исследования было изучение роли слухов в политической коммуникации во время чрезвычайных ситуаций на примере землетрясений в городе Алматы в январе и марте 2024 года.

Задачи опроса включали оценку восприятия и реакции населения на официальную информацию и слухи, для понимания того, как различные виды информации влияют на принятие решений и поведение в условиях чрезвычайной ситуации. Также ставилась задача выявления уровня доверия и критического восприятия информации среди жителей Алматы, определения влияния качества политической коммуникации на общественное настроение в кризисных условиях.

Предполагалось, что результаты опроса позволят подтвердить или опровергнуть гипотезу о взаимосвязи между недовольством населения работой государственных органов, склонностью к вере в слухи и влиянием на уровень доверия к государственным органам.

Опрос был проведен в марте-апреле 2024 года, сразу после мартовского землетрясения, когда респонденты еще помнили события и свои ощущения во время ЧС.

Методология

Географические рамки исследования сосредоточены на городе Алматы, где проживает более 1,5 млн человек.

Генеральная совокупность состоит из взрослого населения города Алматы, численностью 1,4 млн человек. Исходя из начальных расчетов и стандартов репрезентативности для достижения статистической значимости результатов, было определено, что необходимо опросить порядка 1000 жителей. Однако, столкнувшись с ограничениями по времени и доступности ресурсов, было принято решение о корректировке первоначального плана, сократив количество респондентов до 500.

В процессе сбора и анализа данных было выявлено, что дальнейшее увеличение выборки не приводит к значительному изменению в распределении ответов и основных выводах исследования. Это свидетельствует о достижении насыщения данных, когда новые данные не вносят существенного вклада в понимание исследуемого вопроса, что является ключевым аспектом в качественных исследованиях. Таким образом, исходя из принципов качественного

исследования и достигнутой степени насыщенности данных, было принято решение остановиться на численности выборки в 300 респондентов.

Такое количество респондентов позволяет не только обеспечить глубину и детализацию анализа в рамках качественного подхода, но и обеспечивает достаточную репрезентативность для генерализации результатов на всю генеральную совокупность жителей города в контексте изучаемой проблематики. Это решение подкрепляется наблюдением стабильности процессных соотношений ответов при увеличении выборки свыше 300 человек, что подтверждает адекватность и достаточность выбранного размера выборки для целей данного исследования.

В рамках методологии нашего исследования особое внимание было уделено языковой адаптации инструментов сбора данных. Учитывая многоязычный контекст города Алматы, где значительная часть населения говорит как на русском, так и на казахском языках, было принято решение разработать опросник на двух языках. Вопросы были максимально точно и аутентично переведены на казахский язык, минимизируя риск искажения информации при переводе.

Выборка исследования формировалась рандомно. Это обусловлено тем, что в условиях онлайн-анкетирования исследователи не имеют возможности напрямую влиять на выбор участников, что поддерживает принцип случайной выборки. В результате, каждый желающий имел равные шансы на участие в опросе, что обеспечивало непредвзятость и репрезентативность собранных данных в соответствии с демографической структурой генеральной совокупности.

Однако в процессе сбора данных возникла необходимость регулировать соотношение ответов на разных языках, чтобы охватить носителей казахского и русского языков в равном соотношении. После того как количество заполненных анкет на русском языке достигло 170, было принято решение временно приостановить прием ответов на русском, чтобы обеспечить сбалансированное соотношение языков в выборке. Это решение позволило сосредоточить внимание на сборе анкет на казахском языке, чтобы достигнуть целевого количества в 300 заполненных анкет, с равным представлением обоих языков.

В итоге 130 респондентов дали ответы на казахском языке, 170 – на русском. Такой дисбаланс не является критичным, так как среди жителей города много людей, владеющих и государственным, и русским языком в равной степени. Данный подход позволил обеспечить адекватное представление языковых групп в исследовании, он не только отражает уважение к языковым предпочтениям респондентов, но и способствует повышению качества и достоверности собранных данных за счет обеспечения лучшего понимания вопросов опросника.

Для обеспечения комплексности и репрезентативности исследования воздействия слухов и официальной информации на население в контексте землетрясений в городе Алматы, в ходе социологического опроса было принято решение охватить все ключевые социальные группы. Разнообразие участников по возрасту, гендеру и уровню образования позволило получить широкий спектр данных и учитывать различные перспективы и опыт восприятия кризисных событий. В дополнение к этому, предположение о том, что длительность проживания в городе может оказывать значимое влияние на реакцию населения на слухи и официальную информацию, было проверено через включение соответствующих вопросов в анкету.

Подход к опросу, охватывающий разнообразие социальных групп и учитывающий фактор длительности проживания в городе, подчеркивает многоаспектность и сложность исследуемой проблемы. Результаты такого исследования могут предоставить важные данные для понимания динамики доверия и восприятия слухов среди различных слоев населения, а также для формулирования более эффективных методов информационной работы и кризисной коммуникации со стороны властей.

Исследование проводилось онлайн с использованием платформы Google Forms. Ссылки на опрос были размещены в социальной сети Facebook и рассылались через популярный в Алматы мессенджер Whatsapp. Этот подход был предпочтен ввиду его высокой эффективности в обработке и анализе данных: Google Forms позволяет удобно загружать полученные результаты непосредственно в Google Таблицы, откуда они могут быть легко экспортированы в

формат Excel. Далее была произведена кодировка анкет, затем данные были импортированы в программное обеспечение SPSS для дальнейшего анализа. Такая последовательность шагов значительно оптимизировала процесс обработки данных, позволяя сэкономить время и ресурсы.

Ссылки для прохождения опроса были опубликованы в социальной сети Facebook в личном профиле исследователя, также в пабликах города Алматы с обширной аудиторией. Однако, учитывая, что не все жители Алматы активно используют интернет и социальные сети, было решено включить в методологию оффлайн-компонент. Были подготовлены бумажные версии опросников на двух языках, которые предлагались респондентам для заполнения. Затем собранные таким образом данные вручную вводились в систему Google Forms для их последующей консолидации с онлайн-ответами. Этот гибридный подход к сбору данных позволил расширить охват исследования и получить более полную картину мнений различных групп населения Алматы.

Опрос был организован и проведен одним исследователем, что предъявляло высокие требования к эффективности и экономии времени при охвате большого числа респондентов в сжатые сроки. Применение такого комплексного подхода, сочетающего в себе онлайн и оффлайн методы сбора данных, а также использование современных инструментов для их обработки и анализа, позволило максимально эффективно и быстро провести данное исследование.

Однако, в процессе реализации исследования мы столкнулись с недоверием к онлайн-опросам, обусловленным опасениями потенциальных участников относительно безопасности персональных данных и финансовой информации. Многие выражали беспокойство о возможных мошеннических действиях, вирусах или сбоях в работе гаджетов и компьютеров в результате перехода по внешним ссылкам. Эта проблема оказала существенное влияние на уровень отклика и явилась одной из причин, по которой не удалось достичь запланированного количества респондентов в 500 человек, что явилось дополнительной причиной для принятия решения дополнить онлайн-методику оффлайн-опросами, позволившими включить в выборку тех, кто по разным причинам не мог или не желал участвовать в онлайн-опросе. Это касается лиц с ограниченными возможностями использования гаджетов из-за плохого зрения, отсутствия необходимого оборудования или навыков работы с современными технологиями, а также тех, кто предпочитает избегать рисков, связанных с интернет-активностью. Данный подход не только позволил увеличить охват исследования, но и подчеркнул важность адаптации методов сбора данных к конкретным условиям и ожиданиям целевой аудитории.

Опросник состоит из 20 вопросов. 4 из них направлены на выявление социально-демографических характеристик респондентов, таких как пол, возраст, уровень образования и длительность проживания в городе, что позволяет сегментировать данные для более детализированного анализа. Остальные 16 вопросов сфокусированы на исследуемой теме и преимущественно имеют закрытый формат ответов для обеспечения стандартизации данных и упрощения последующего анализа. Для получения более глубокого и качественного понимания мнений и предложений респондентов в опросник были включены 2 открытых вопроса. Эти вопросы давали возможность выразить критическое мнение относительно политической коммуникации со стороны официальных государственных органов, а также предложить рекомендации по её улучшению в контексте управления кризисными ситуациями, подобными землетрясениям.

Включение открытых вопросов в структуру анкеты является особенно важным для выявления широкого спектра мнений и предложений, что может способствовать формированию более эффективных стратегий кризисной коммуникации. Это позволяет не только оценить уровень удовлетворенности населения действиями властей в чрезвычайных ситуациях, но и определить потенциальные направления для улучшения взаимодействия между государственными органами и общественностью.

Все перечисленные методы исследования позволили комплексно подойти к изучению вопроса, обеспечив глубокий и многоаспектный анализ взаимосвязи между слухами и кризисной коммуникацией государственных органов.

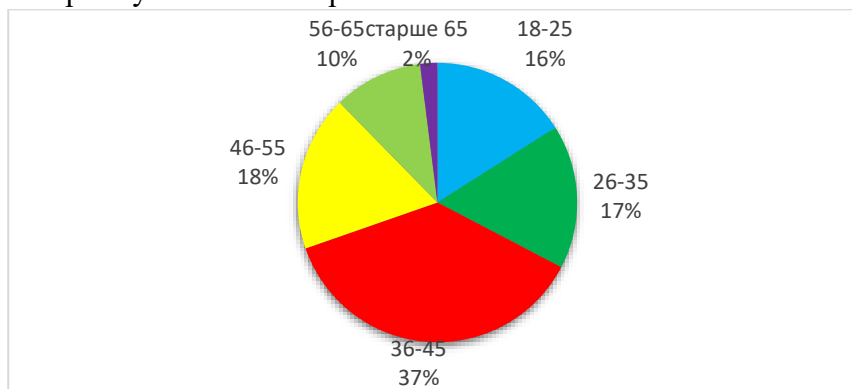
Результаты

В исследовании приняли участие 300 респондентов, представляющих разные возрастные, гендерные и образовательные группы. Возрастное распределение участников опроса представлено в таблице 1 и диаграмме 1.

Таблица 1. Возраст участников опроса

№	Возрастная группа	Количество
1	18–25 лет	48
2	26–35 лет	50
3	36–45 лет	111
4	46–55	54
5	56–65	31
6	Старше 65 лет	6
	ВСЕГО	300

Диаграмма 1. Возраст участников опроса



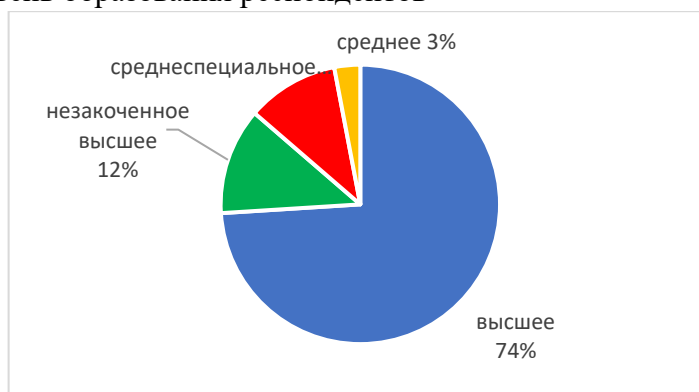
В опросе приняли участие 201 женщина и 99 мужчин. Как мы видим в диаграмме (2), две трети опрошенных – женщины.

Диаграмма 2. Гендерное распределение участников опроса



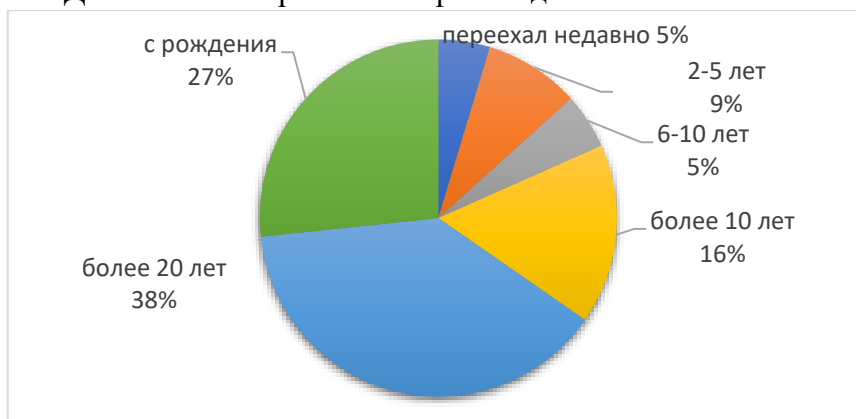
Как мы видим в диаграмме (3), подавляющее большинство респондентов имеет высшее образование, что свидетельствует о высоком уровне информированности респондентов.

Диаграмма 3. Уровень образования респондентов



В анкету был включен вопрос о длительности проживания в городе Алматы. Значительная часть респондентов, как мы видим в диаграмме (4), проживают в городе длительное время: с рождения или более 20 лет. 16% опрошенных живут более 10 лет, 5% – более 6 лет, 9 – от 2 до 5 лет, и лишь 5% опрошенных переехали в город недавно, менее 2-х лет назад.

Диаграмма 4. Длительность проживания респондентов в г. Алматы



Перечисленные выше анкетные данные служат основой для дальнейшей корреляции. В частности, была выдвинута гипотеза, что длительность проживания в Алматы может влиять на уровень реакции на слухи. Местные жители, проживающие в городе с рождения или более 20 лет, могут демонстрировать меньшую склонность к панике и больше доверять официальным источникам.

Также предполагалось, что возраст участников также играет роль: молодёжь может чаще обращаться к социальным сетям за информацией и быть восприимчивее к слухам, тогда как старшее поколение может предпочитать официальные заявления. Уровень образования может быть связан с критическим восприятием слухов, где люди с высшим образованием могут больше полагаться на проверенные источники. Поэтому эти анкетные данные важны для последующего анализа и построения корреляций между демографическими характеристиками и восприятием информации.

По итогам анализа ответов на вопрос «Какими источниками информации после первых толчков Вы обратились в первую очередь?» наиболее популярным источником информации стали социальные сети (Instagram, Facebook, TikTok, Twitter, Telegram), их выбрали 40% респондентов. Новостные сайты и Google заняли второе место, к ним обратились 25.67% участников. Чаты WhatsApp использовали 14.33% респондентов. 10% опрошенных предпочли телевидение и радио. Личное общение (обращение к соседям, друзьям, коллегам) также составило 10%.

Диagramма 5. Источники информации, к которым обратились респонденты после первых толчков



На второй вопрос «Когда Вы получили уведомление ДЧС о землетрясениях?» половина респондентов (50%) ответили, что уведомление было получено ими сразу или в течение получаса после первого подземного толчка, то есть указали на оперативность информации от ДЧС. Однако значительная доля опрошенных (33,3%) отметила, что уведомления поступили спустя час или более, что может указывать на недостаточную оперативность системы оповещения. Одна шестая часть респондентов получила уведомление спустя продолжительное время после первого подземного толчка.

Диagramма 6. Время получения респондентами SMS-уведомления от МЧС



На третий вопрос: «Слышали ли Вы звук сирен во время землетрясения 4 марта?» 66% респондентов ответили утвердительно, 34% респондентов не слышали звук сирен.

Диagramма 7. Ответы на вопрос «Слышали ли Вы звук сирен?»



На четвертый вопрос: «Слышали ли Вы текст оповещения из динамиков после землетрясения 4 марта?» ответы распределились следующим образом: 14,29% все расслышали ясно, 24,57% слышали оповещение, но не расслышали его полностью, 44,57% слышали шум динамика, но текст не расслышали, 16,57% не слышали никакого оповещения из динамиков.

Диagramма 8. Данные по голосовому оповещению МЧС из динамиков



Так как ответы на последние два вопроса касаются восприятия голосового сигнала и уровня их слышимости, мы решили рассмотреть есть ли связь между двумя этими переменными. Среди тех, кто слышал звук сирен, большинство (44.57%) слышали звук динамиков, но не смогли разобрать текст. Лишь 14.29% из них смогли ясно расслышать текст оповещения. Среди тех, кто не слышал сирены, 68% не слышали и текст оповещения, подтверждая гипотезу о взаимосвязи между восприятием звука сирен и динамиков.

На вопрос «Знаете ли Вы, где находится ближайший к Вашему дому пункт приема пострадавшего населения, ПППН (Пункт приема пострадавшего населения при землетрясении)?» 60% респондентов ответили «да», 40% респондентов дали отрицательный ответ.

Диagramма 9. Информированность о пунктах приема пострадавшего населения



Согласно анализу ответов на вопрос «Как вы думаете, стоит ли верить официальной информации (МЧС, Институт сейсмологии, акимат) относительно землетрясений в Алматы?» 80% участников демонстрируют доверие к официальным источникам (полностью или частично), что свидетельствует о значительной степени уверенности населения в достоверности официальной информации. Однако 20% респондентов выражают сомнения в разной степени, что указывает на необходимость дальнейшего укрепления доверия.

Диagramма 10. Уровень доверия респондентов официальной информации



Следующий вопрос касался непосредственно слухов, которые распространялись сразу после первых подземных толчков. 11,6% респондентов поверили слухам о предстоящем разрушительном землетрясении в Алматы, склонны им верить 26,3%. 34,6% респондентов в той или иной степени верят слухам. И лишь 27% не верят.

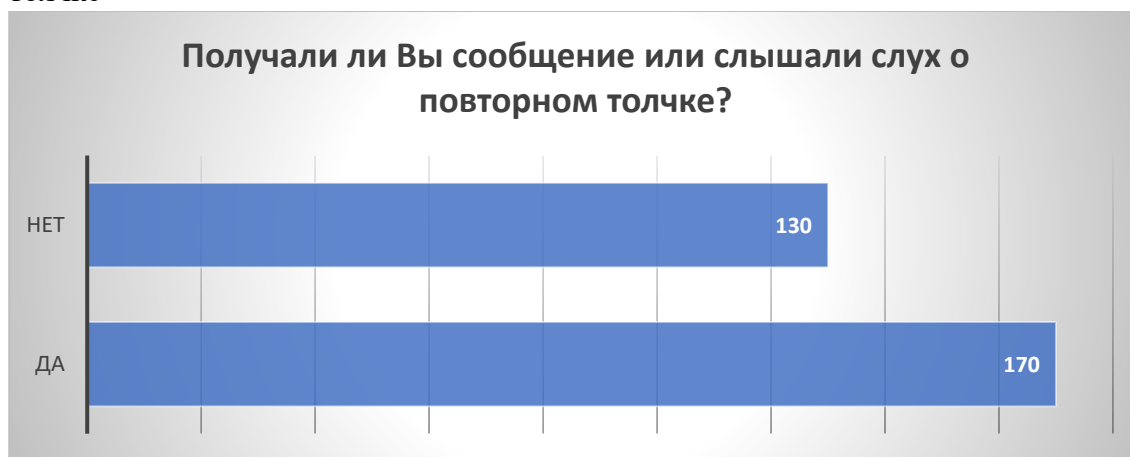
Диаграмма 11. Уровень доверия слухам о землетрясении



Предполагалось, что по уровню доверия слухам будет разница по гендерному признаку, но женщины и мужчины демонстрируют примерно одинаковую степень скептицизма к непроверенной информации о землетрясениях.

На вопрос «После землетрясений в январе и/или марте получали ли Вы сообщения или слышали слухи о том, что за первым толчком последует более сильное и разрушительное землетрясение?» 57% респондентов ответили утвердительно, 43% заявляют, что не получали подобной информации.

Диаграмма 12. Данные о получении респондентами информации о повторном разрушительном толчке



Если предыдущий вопрос касался масштабов распространения слухов через мессенджер, то следующий вопрос: «Вы пересылали сообщения в WhatsApp о том, что скоро будет разрушительное землетрясение, своим родным, близким, знакомым, в другие чаты?» связан с их пересылкой, то есть дальнейшим распространением. 9% респондентов ответили, что пересылали сообщения, 63% не пересылали, а 28% утверждают, что не получали сообщения подобного рода.

Диаграмма 13. Данные о пересылке информации о повторном разрушительном землетрясении



Для определения взаимосвязи между ответами на эти два вопроса, мы отобрали тех, кто получили сообщение и далее определили, кто из них занимался пересылкой непроверенной информации. Из 170 респондентов, получивших сообщение с непроверенной информацией о землетрясении лишь 27 (15,8%) переслали его дальше.

По вопросу «Как слухи о повторных разрушительных толчках повлияли на ваше эмоциональное состояние?» распределение ответов выглядит следующим образом: забеспокоились большинство респондентов – 53,3%. Это указывает на то, что слухи вызвали значительное беспокойство среди населения. 7,7% респондентов отметили испуг, что также показывает эмоциональный отклик, но с меньшей частотой. «Началась паника» у минимального процента респондентов – 5%. Следовательно, у большинства – 66% – респондентов слухи, распространявшиеся после землетрясений, вызвали эмоциональный отклик. 23,7% респондентов утверждают, что слухи никак не повлияли на их эмоциональное состояние, а 10,3% опрошенных указали, что не слышали подобных слухов.

Диаграмма 14. Влияние слухов о землетрясении на эмоциональное состояние



Корреляция ответов на данный вопрос с демографическими переменными выглядит следующим образом: В возрастной группе 36–45 лет больше людей отметили, что слухи не повлияли на них. Более молодые респонденты (18–45 лет) чаще испытывали беспокойство и испуг по сравнению со старшей возрастной группой. Более старшие люди (46–55 лет и старше) реже выбирали «паника», что может указывать на их большую устойчивость.

Таблица 2. Возраст и влияние слухов на эмоциональное состояние респондентов

Влияние слухов	18-25 лет	26-35 лет	36-45 лет	46-55 лет	56-65 лет	старше 65 лет
забеспокоились	39,58	66	54,95	48,15	54,84	66,67
испугались	10,42	6	9,01	1,85	12,9	0
началась паника	2,08	4	5,41	7,41	6,45	0

не слышал о таком	16,67	8	9,01	9,26	9,68	16,67
никак не повлияли	31,25	16	21,62	33,33	16,13	16,67

Женщины чаще выбирали варианты «забеспокоились» и «испугались», что может указывать на более эмоциональную реакцию. Мужчины чаще отмечали отсутствие влияния и указывали, что не слышали о таких слухах. В целом, показатели по гендерному признаку не сильно разнятся.

Таблица 3. Пол и влияние слухов на эмоциональное состояние респондентов

Влияние слухов	Женщины, %	Мужчины, %
Забеспокоились	56,21	47,47
Испугались	7,96	7,07
Начали паниковать	6,47	2,02
Никак не повлияли	8,96	13,3
Не слышали подобных слухов	20,40	30,3

Респонденты с высшим образованием в основном выражали беспокойство, реже указывали на панику. Респонденты с незаконченным высшим образованием чаще говорили, что слухи никак не повлияли на их эмоциональное состояние.

Таблица 4. Образование и влияние слухов на эмоциональное состояние респондентов

Влияние слухов \ образование	высшее	незаконченное высшее	среднее	среднее специальное
забеспокоились	59,91	35,14	22,22	37,5
испугались	6,76	13,51	0	9,38
началась паника	4,05	2,7	11,11	12,5
не слышал о таком	6,76	13,51	55,56	18,75
никак не повлияли	22,52	35,14	11,11	21,88

Те, кто живет в Алматы более 20 лет, чаще беспокоились, но реже паниковали. Люди, родившиеся в Алматы, реже выбирали вариант «Паника», но больше отмечали отсутствие влияния. Большинство людей, которые отметили «никак не повлияли», проживают в Алматы с рождения или более 10 лет.

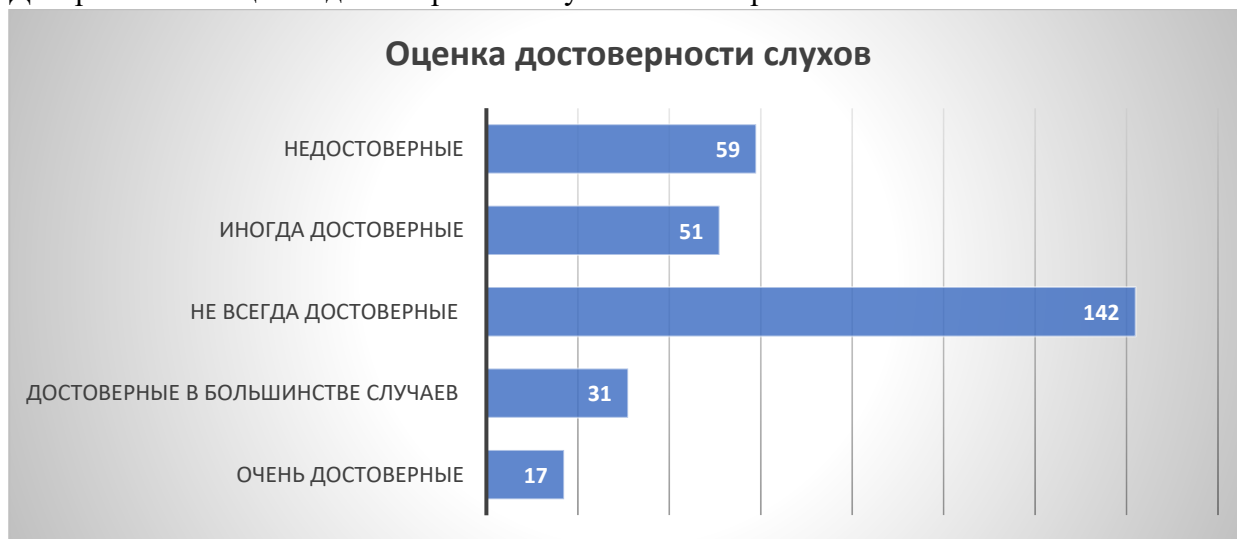
Таблица 5. Длительность проживания и влияние слухов на эмоциональное состояние респондентов

Влияние слухов	Возраст респондентов					
	2-5 лет	6-10 лет	более 10 лет	более 20 лет	переехал недавно	с рождения
забеспокоились	46,15	53,33	42,86	62,93	42,86	50
испугались	11,54	13,33	10,2	6,03	7,14	6,25
началась паника	3,85	6,67	6,12	6,03	14,29	1,25
не слышал о таком	11,54	20	16,33	6,9	14,29	8,75
никак не повлияли	26,92	6,67	24,49	18,1	21,43	33,75

На вопрос «Как Вы оцениваете достоверность слухов о землетрясениях в Алма-Ате?» самым популярным ответом было «не всегда достоверные» – 47,33%. Лишь 19,67%

респондентов считают, что эти слухи недостоверны. 17% допускают, что иногда они все же достоверны. 10,33% полагают, что слухи о землетрясениях достоверны в большинстве случаев, а 5,67% уверены в их правдивости. Таким образом, большинство опрошенных в той или иной мере уверены в том, что слухи о землетрясениях в Алматы достоверны.

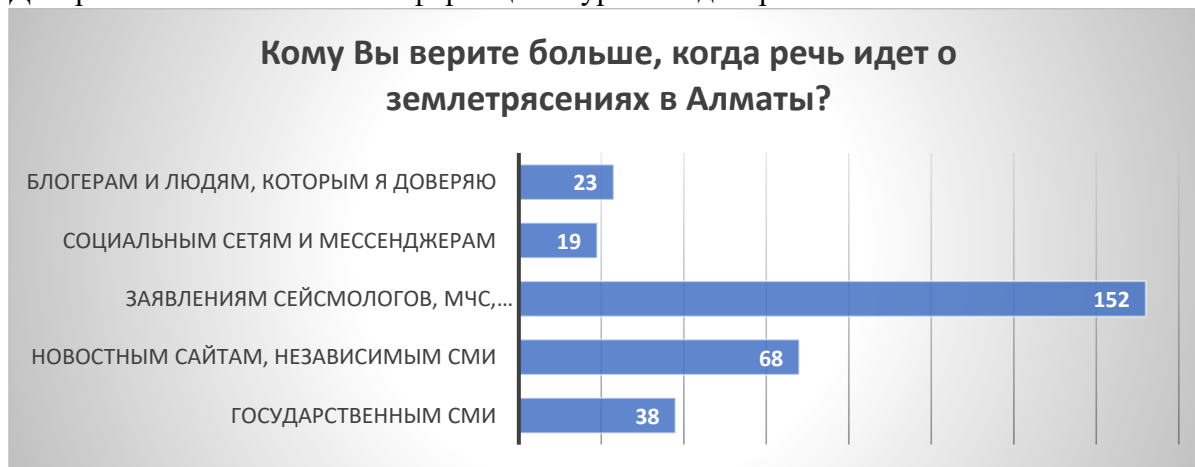
Диаграмма 15. Оценка достоверности слухов о землетрясениях в Алматы



На вопрос «Кому Вы верите больше, когда речь идет об информации о землетрясениях в Алматы?» более 50% респондентов ответили, что доверяют больше заявлениям специалистов в области сейсмологии, представителям МЧС и государственных органов управления. Новостные сайты и независимые СМИ занимают вторую позицию – 22,7%.

Государственные СМИ вызывают меньше доверия по сравнению с независимыми источниками, их предпочли 12,67%. Блогеры и социальные сети получили меньший уровень доверия – 7,6% и 6,3%, но в совокупности они занимают более высокую позицию по сравнению с государственными СМИ.

Диаграмма 16. Источники информации и уровень доверия



На вопрос «Влияют ли слухи, распространяемые во время землетрясений, на возникновение паники среди населения?» ответ «Влияют» — выбрали 67,3% респондентов. Это самый популярный ответ, который демонстрирует, что большинство считает слухи ключевым фактором в создании паники. 26% респондентов ответили «Скорее да, чем нет». Эта группа также признаёт влияние слухов, но с некоторыми оговорками. Лишь 4,3% респондентов отрицают влияние слухов о землетрясении на распространение паники среди населения. Еще меньшая доля опрошенных – 2,3% – проявили сомнения в влиянии слухов, ответив «Скорее нет, чем да».

Диаграмма 17. Влияние слухов на распространение паники во время ЧС



Респондентам было предложено оценить работу местного исполнительного органа, в частности акимата города по информированию населения во время недавних землетрясений. Большинство – 45% респондентов – оценивает работу государственных исполнительных органов как недостаточно эффективную. На отсутствие эффективности их работы указали 28% опрошенных. Вариант «достаточно эффективная» выбрали 21,3% респондентов, оценив работу местных исполнительных органов как удовлетворительную, но без выдающихся результатов. Лишь 5,7% респондентов высоко оценили работу местных исполнительных органов, выбрав вариант ответа «очень эффективная».

Диаграмма 18. Оценка работы госорганов по информированию населения во время землетрясения



На вопрос «Есть ли у Вас какие-либо замечания относительно действий акимата города Алматы во время недавних землетрясений?» более половины (159) респондентов указали, что замечаний не имеют.

Среди замечаний респондентов можно выделить следующие блоки:

1. Недостатки в системе информирования населения.

Респонденты жаловались на то, что представители ДЧС свои заявления делали только на русском языке, игнорируя казахоязычную аудиторию. Также многие жители отмечали, что не слышали сирены, а текст звуковых оповещений был неразборчивым. Респонденты также отмечали, что сообщения от МЧС приходили спустя несколько часов после землетрясения.

Были замечания относительно каналов коммуникации, жители указывали, что не использовались социальные сети, телевидение и радио, а динамики, транслирующие голосовое оповещение, не охватывают все районы города, особенно окраины.

Большинство опрошенных были недовольны общим отсутствием информации, жаловались на нехватку разъяснений со стороны сейсмологов и властей, об отсутствии четких инструкций для населения и опровержения пугающих слухов.

2. Организационные упущения.

Жители отметили, что не было четкой координации действий между акиматом, службами ЧС, экстренными службами и населением. Респонденты жаловались на пробки и

хаос, имевшие место после первых толчков. Выезды из города были заблокированы, что лишь усилило панику среди жителей.

Респонденты также отметили неорганизованность школ: во время мартовского землетрясения, которое произошло днем, учащихся отправляли домой без предварительных инструкций и согласования с родителями, что усилило хаос.

3. Подготовка населения и инфраструктуры.

Респонденты отмечали отсутствие учений и инструктажей, отсутствие их регулярности. Они считают, что люди перепугались, так как не знают, как себя вести при ЧС. Жители также указали, что в городе с плотной застройкой практически нет мест, пригодных для сбора населения во время землетрясений. Также опрошенные делают предположения, что сейсмологические приборы устарели и требуют обновления.

4. Отсутствие долгосрочной подготовки к ЧС.

Респонденты считают, что проверка зданий на сейсмоустойчивость не проводится, указывают на отсутствие плана действий в кризисных ситуациях, таких как землетрясение, полагают, что при разработке плана застройки города не учитывается сейсмофактор.

5. Общая критика госорганов и неконструктивная критика.

Многие респонденты выражают недоверие к действиям местных исполнительных органов, оценивая их работу формальной и неэффективной, указывая на проблему коррупции и халатность госслужащих. Замечания типа: «Куда смотрит акимат?», «Им все безразлично», «Они ничего не делают», «Не готовы», «Никаких действий не было», «Что они могут сделать?», «Люди предоставлены сами себе», «Научитесь работать», «Они вообще есть?», «Пусть о народе думают», «Надо работать, а не взятки брать» отражают глубокую системную проблему.

Кроме того, было очень много нелогичных замечаний относительно раннего оповещения о землетрясении типа: «акимат мог бы и заранее предупредить», «почему не сообщили раньше», «сирены нужно включать до, а не после землетрясения», «пусть говорят правду народу», несмотря на то что в тексте анкеты специально упоминалось, что ни в одной стране нет системы раннего оповещения о землетрясении.

Помимо сбора замечаний, респондентом была предоставлена возможность донести свои предложения по улучшению работы по информированию населения в подобных ситуациях. На вопрос о том, что могло бы помочь улучшить коммуникацию акимата города две трети опрошенных выбрали вариант ответа «Не знаю». Около 20% ответов не содержали предложений, а лишь критику и выражение неуверенности в том, что администрация города сможет справиться с такой задачей.

Конструктивные предложения касались улучшений в сфере системы информирования, организации работы с населением, подготовки инфраструктуры города, планирования и координации, улучшения технической базы. Жители предложили усовершенствовать систему смс-оповещения, внедрить автоматическое оповещение в соцсетях и мессенджерах, перехватывать теле и радиосигналы, обновить громкоговорители и улучшить четкость текста.

Также респонденты предлагали проводить системную работу по сейсмоподготовке горожан путем проведения тренингов и учений для всех категорий населения, наладить регулярное взаимодействие акимов с жителями, включая встречи и обход территорий.

Многие отметили необходимость проведения проверки сейсмоустойчивости высотных зданий, обновления стандартов строительства, создания и оборудования Пунктов приема пострадавшего населения.

Для лучшей координации городских служб в экстренных ситуациях жители предлагали разработки пошагового кризисного плана на случай землетрясения для всех служб и организаций.

Поступило предложение ввести договоренности со службами такси для стабилизации цен во время ЧС, организацию транспортной доступности, включая работу по предупреждению и устранению автомобильных пробок.

Для улучшения технической базы предлагались финансирование исследований, обновление сейсмокарт, внедрение японских технологий строительства, установление сейсмодатчиков, а также постоянный мониторинг и контроль за застройкой города.

Часть предложений касалась проблем прозрачности работы госорганов и доверия. Жители указывали на необходимость открытого доступа к информации, повышения профессионализма работников госорганов и ДЧС, устранения коррупции и формального подхода.

Кроме анализа ответов на вопросы анкеты, для более глубокого понимания проблемы, был проведен анализ для выявления корреляции по некоторым переменным. В результате сопоставления выяснилось, что люди, которые считают слухи «совсем недостоверными», чаще оценивают работу акимата как «достаточно эффективную» или «очень эффективную». Это говорит о том, что скептики слухов чаще доверяют официальным структурам.

Респонденты, которые считают слухи «иногда достоверными» или «не всегда достоверными», чаще оценивают работу местного исполнительного органа как «не очень эффективную». Те, кто верит в слухи как «очень достоверные», склонны негативно оценивать работу акимата, отмечая её как «совсем не эффективную».

После сопоставления ответов на вопросы о доверии к каналам информации и оценку работы местного исполнительного органа, выяснилось, что люди, которые доверяют сейсмологам, МЧС и представителям власти, чаще оценивают работу местных государственных исполнительных органов как «очень эффективную» или «достаточно эффективную». Те, кто доверяет социальным сетям, мессенджерам и блогерам, более склонны к негативной оценке, считая работу акимата «не очень эффективной» или «совсем не эффективной». Доверие к независимым СМИ и новостным сайтам распределено нейтрально — такие респонденты чаще дают смешанные оценки.

По другим переменным корреляция оказалась незначительной либо отсутствовала.

Интерпретация и анализ данных

Результаты исследования указывают на то, что современные цифровые платформы, такие как социальные сети и интернет-ресурсы, играют ключевую роль в получении информации в чрезвычайных ситуациях. Это особенно актуально для людей молодого и среднего возраста. В то же время традиционные СМИ (телевидение и радио), несмотря на их низкий рейтинг, остаются значимыми для определённых групп населения, вероятно, среди старшего поколения.

Большинство участников получили уведомления в первые полчаса после землетрясения. Однако значительная доля отметила, что уведомления поступили спустя час или более, что может указывать на недостаточную оперативность системы оповещения. Эти данные подчёркивают необходимость улучшения скорости распространения уведомлений ДЧС, чтобы минимизировать панику и повысить доверие к официальным источникам.

Одними из основных средств коммуникации с населением при чрезвычайных ситуациях является система экстренного оповещения при помощи сирен и передачи текстовых сообщений через динамики, с работой которых наблюдается ряд проблем. Основной проблемой является не только недостаточная слышимость сирен, но и трудности с разборчивостью текста оповещения. Даже среди тех, кто слышал звук сирен, большинство не смогли полностью понять передаваемую информацию. Также есть проблемы с покрытием всех районов города. Эти данные подчёркивают необходимость улучшения системы звукового оповещения, включая усиление звука динамиков, улучшение качества текстового сообщения и увеличения охвата.

Большинство респондентов знают, где находится ближайший пункт приема пострадавшего населения, но остается значительная доля, которая этой информации не владеет. Для повышения осведомленности рекомендуется усилить информационные кампании, охватывающие все возрастные и демографические группы.

80% участников демонстрируют доверие к официальным источникам (полностью или частично), что свидетельствует о значительной степени уверенности населения в достоверности

официальной информации. Однако 20% респондентов выражают сомнения в разной степени, что указывает на необходимость дальнейшего укрепления доверия.

62% участников опроса склонны не доверять слухам, что указывает на общий скептицизм к непроверенной информации. Тем не менее 38% респондентов в той или иной степени верят слухам, что подчеркивает необходимость борьбы с дезинформацией.

Предположение, что женщины могут больше доверять слухам, не нашло подтверждения в данных этого опроса. Этот результат подчеркивает, что восприятие слухов может быть более универсальным, не зависящим от пола, а скорее от других факторов, таких как уровень доверия к официальной информации или личный опыт.

Более половины опрошенных получали рассылку о предстоящем разрушительном землетрясении, что указывает на широкий масштаб данного слуха. Большая часть людей, получивших такие сообщения, не пересылала их дальше, что указывает на определённый уровень критического восприятия информации. Хотя лишь 9% от всех респондентов пересылали слухи, это всё же значительная доля, учитывая потенциальный эффект цепной реакции в социальных сетях и мессенджерах.

Основным эмоциональным ответом на слухи стало беспокойство. Это характерно для большинства респондентов вне зависимости от возраста, пола или уровня образования. Однако паника затронула лишь небольшую часть, что указывает на определённую устойчивость населения к слухам. Люди, прожившие в Алматы длительное время, были менее подвержены панике, что может свидетельствовать об их адаптации к подобным ситуациям.

Женщины чаще выражали беспокойство и испуг, что может быть связано с культурными или социальными факторами, влияющими на восприятие риска. Респонденты с высшим образованием реже выбирали вариант «паника», что может указывать на больший доступ к достоверной информации или критическое отношение к слухам.

Люди, которые отметили «никак не повлияли», часто проживают в Алматы с рождения или более 10 лет, что можно интерпретировать как их привыкание к подобным ситуациям или скептическое отношение к слухам.

Высокая доля «паника» среди новых жителей (переехали недавно) может отражать их уязвимость и незнание мер безопасности или структуры городской системы оповещения.

Большинство респондентов не впадают в панику, что показывает достаточно высокий уровень эмоциональной устойчивости. Это важно учитывать для построения стратегий информирования. Большой процент беспокойства говорит о том, что слухи, даже если они не вызывают паники, всё же влияют на общий уровень тревожности в обществе.

Слухи о землетрясениях в Алматы воспринимаются большей частью населения как частично достоверные, однако многие относятся к ним с недоверием. Это может быть связано с опытом проживания в городе, уровнем образования и доступом к альтернативным источникам информации. Рекомендуется усилить работу официальных каналов коммуникации, чтобы снизить влияние слухов.

Информация от официальных структур остается наиболее надежной для большинства респондентов, они отметили заявления сейсмологов, МЧС и представителей власти как наиболее достоверные. Это говорит о высоком уровне доверия к официальным и профессиональным источникам. Новостные сайты и независимые СМИ занимают вторую позицию, что отражает популярность альтернативных источников информации. Блогеры и социальные сети получили меньший уровень доверия, но остаются значимыми среди молодежи и тех, кто активно использует цифровые технологии. Государственные СМИ вызывают меньше доверия по сравнению с независимыми источниками, что может быть связано с восприятием их как менее объективных.

Подавляющее большинство респондентов считает, что слухи в той или иной степени влияют на возникновение паники.

Подавляющее большинство (73%) оценивает работу акимата по информированию населения во время землетрясений как недостаточную (суммарно «не очень эффективная» и

«совсем не эффективная»). Это говорит о низком уровне удовлетворённости системой оповещения и кризисной коммуникации госоргана.

Замечания, указанные респондентами, подчеркивают слабую коммуникацию государственных органов. В условиях чрезвычайных ситуаций информирование населения — ключевой инструмент для предотвращения паники. Однако отсутствие четкой, своевременной и доступной информации усиливает у людей чувство незащищенности и брошенности. Проблемы в координации и организации работы госорганов, отмеченные респондентами, указывают на низкий уровень готовности к землетрясениям. Отсутствие предварительных планов и действий в условиях ЧС создает впечатление хаоса и неподготовленности властей. Отсутствие регулярных тренировок и четкой информации усиливает чувство неготовности у людей. Застройка мест сбора и пренебрежение проверкой высотных зданий ставят под угрозу безопасность горожан.

Часть замечаний указывают на недостаток стратегического подхода к подготовке инфраструктуры и разработке систем раннего оповещения. В условиях частых землетрясений подобные меры должны быть приоритетом.

Данные опроса свидетельствуют о значительных упущениях в системе подготовки и реагирования на землетрясения, включая слабую коммуникацию, отсутствие плана действий и недостаточную подготовку инфраструктуры.

В целом критические замечания по работе акимата в части информированию населения во время землетрясений отражают глубокую системную проблему — отсутствие доверия населения к власти. Это подрывает любые попытки наладить коммуникацию и подготовить население к ЧС. Ведь по многим направлениям вполне возможно, что выполняется определенный объем работ, но в связи с плохим информированием и недостаточным освещением, жители города могут не знать об этом.

Выводы по результатам исследования

Большинство респондентов (93.3%) считают, что слухи в той или иной степени способствуют дестабилизации эмоционального состояния людей во время ЧС. Это указывает на то, что слухи являются мощным инструментом формирования общественного мнения в кризисной ситуации и имеют существенное влияние на восприятие кризиса.

Несмотря на развитие соцсетей и альтернативных источников информации, значительная часть населения доверяет официальным источникам информации, что подчеркивает роль официальных структур в кризисной коммуникации.

Социальные сети, мессенджеры и блогеры имеют низкий уровень доверия в целом, но остаются важными каналами для молодой аудитории, большая часть которой не была включена в число респондентов по причине того, что не достигла совершеннолетия. В ближайшей перспективе за счет подрастающего поколения картина может существенно измениться, что подчёркивает необходимость усиления контроля и работы с этими платформами.

Большая часть респондентов не оценивает слухи как полностью достоверные, но даже частично правдивые слухи способны усилить общественную тревогу.

Большинство респондентов считают работу госорганов неэффективной, что свидетельствует о недостаточности кризисной коммуникации и отсутствии доверия к действиям властей.

Плохая координация работы городских служб, некачественная и несвоевременная кризисная коммуникация госорганов вызывают недовольство населения всей системой власти в целом, усиливая конфликтные настроения. Отсутствие своевременной, точной и понятной информации создаёт вакуум, который заполняется слухами. Также формирует у населения убеждение в том, что государство в лице органов местной исполнительной власти не заботится о них, оставляя жителей в кризисной ситуации один на один с опасностью.

Отсутствие оперативного заявления от Департамента по чрезвычайным ситуациям города Алматы о том, что дальнейшие разрушительные толчки не ожидаются, может быть обусловлено нежеланием исполнительных органов брать на себя ответственность за возможные

последствия. Прогнозирование природных катастроф, таких как землетрясения, представляет собой сложную задачу, и при негативном развитии событий ответственность может быть возложена на органы власти.

Этот момент подчеркивает сложность управления коммуникацией в критических ситуациях, особенно когда в игру вступают общественные настроения и эмоции. Важно подходить к распространению информации с максимальной осторожностью, избегать эмоционально окрашенных заявлений и стремиться к тому, чтобы даже проверенная информация была представлена таким образом, чтобы минимизировать риск массовой паники.

Преодоление барьеров в коммуникации и проявление инициативы в диалоге с населением критически важны для снижения уровня общественной тревоги и предотвращения паники. Отсутствие официальной информации заставляет граждан искать ответы в неформальных источниках, включая слухи, что может иметь негативные последствия для общественного спокойствия и безопасности.

Рекомендации

На основании проведенного исследования и анализа можно выделить несколько ключевых направлений, которые требуют внимания для улучшения кризисной коммуникации. Одной из главных задач становится совершенствование системы информирования населения, поскольку от скорости и доступности передачи информации зависит уровень доверия к действиям государственных органов.

Также особое внимание следует уделить такому компоненту политической коммуникации как обратная связь с населением, систематически проводя мониторинг настроений социума, реагируя на сигналы «снизу вверх» и измеряя «температуру» внизу.

Важной задачей политической коммуникации в условиях развития массовых каналов коммуникации является борьба со слухами в интернет-пространстве, которые в условиях информационного вакуума становятся серьезным фактором паники. Для этого требуется создание специальной группы мониторинга, которая могла бы оперативно выявлять и опровергать ложную информацию в интернете.

Однако работа с населением должна быть не только реактивной, но и проактивной: необходимо организовать образовательные кампании, обучающие критическому восприятию информации. Такие меры позволят снизить влияние дезинформации и повысить общий уровень информационной грамотности.

Не менее значимым является укрепление доверия к государственным органам. Здесь особое значение имеет транспарентность их работы. Регулярная публикация отчетов о принятых мерах, открытые встречи с жителями города и прямые эфиры с участием экспертов помогут не только повысить уровень информированности населения, но и показать, что власти активно работают над решением проблем.

Одним из практических шагов может стать разработка пошагового кризисного плана, который включал бы четкую координацию действий всех служб города, от МЧС до организаций транспортных компаний.

Важно помнить об усилении юридической ответственности за распространение заведомо ложной информации. Демонстрация реальных случаев наказания за такие действия поможет не только предотвратить дезинформацию, но и повысить осведомленность населения о возможных последствиях.

Эти меры, основанные на результатах исследования, позволят значительно улучшить кризисную коммуникацию местных исполнительных органов, снизить уровень паники и укрепить доверие государству. Открытость, своевременность и профессионализм — это те принципы, которые должны стать основой взаимодействия власти с обществом в условиях чрезвычайных ситуаций.

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ РЕЧИ У ДЕТЕЙ С АЛАЛИЕЙ

Воротникова Елизавета Сергеевна

Студент 2 курса,

Казахский национальный педагогический университет им. Абая,

Алматы, Казахстан

Научный руководитель: м.п.н., преподаватель Умарова Фатима Мансуровна

Аннотация. В данной статье рассматривается проблема формирования речевых навыков у детей с моторной и сенсомоторной алалией. Обоснована актуальность использования инновационных технологий, таких как дополненная реальность, интерактивные мультимедийные приложения и адаптированные образовательные игры, в логопедической практике. Представлен анализ классификации алалии, изучены особенности речевого и психического развития детей с данной патологией. Подробно описаны направления коррекционной работы, включающие разработку мотивации, развитие речевой активности и когнитивных способностей у детей. Основное внимание уделено интеграции традиционных и современных методов для повышения эффективности логопедической работы.

Ключевые слова: моторная алалия, сенсомоторная алалия, инновационные технологии, мультимедийные приложения, логопедическая работа, речевое развитие.

Актуальность данной статьи обусловлена проблемой формирования речевой деятельности у детей с алалией, которая в свою очередь связана с высокой распространенностью и серьезностью этих нарушений. Данное нарушение речи существенно затрудняет социальную адаптацию и ограничивает возможности полноценного развития ребенка. Дети с алалией испытывают сложности в формировании базовых речевых навыков, что влияет на их общение, обучение и дальнейшее интегрирование в общество. По данным статистики Министерства просвещения Республики Казахстан [5], более 60 тысяч казахстанских детей на начало 2024 год имеют речевые нарушения. По данным СМИ [6], специалисты психолого-медико-педагогических комиссий (ПМПК) в г. Астана отмечают рост числа детей с нарушениями речи. За последние два года количество детей с нарушениями речи увеличилось на 50%, достигнув почти 4000 случаев в столице.

По определению Т.Б. Филичёвой **алалия** — отсутствие или недоразвитие речи вследствие органического поражения речевых зон коры головного мозга во внутриутробном или раннем периоде развития ребенка. Термин «алалия» (от греч. **α** — отрицание, **lalio** — говорю, речь) — в переводе отсутствие речи, безречь — встречается в литературе, посвященной нарушениям речи. Такие авторы как Г. Гутцман (1894), А. Либманн (1900), М. В. Богданов-Березовский (1909), Э. Фрешельс (1931), а в более позднее время М. Е. Хватцев, Н. Н. Трауготт, В. К. Орфинская, Р. Е. Левина, В. А. Ковшиков, В. К. Воробьева внесли значительный вклад в изучение алалии.

Анализируя теоретический аспект изучения речевых нарушений, в данной статье мы будем придерживаться мнения Л.С. Волковой [3] о том, что недоразвитие речи при **моторной алалии** носит системный характер, охватывая все ее компоненты: фонетико-фонематическую и лексико-грамматическую стороны. Как следствие, отмечаются трудности в нахождении нужной последовательности звуков в слове, слов во фразе; словарь развивается медленно, искаженно; по мере увеличения словаря трудности в овладении структурой слова становятся более заметными; бедность лексико-семантических средств проявляется в разнообразных заменах слов по сходству, значению; словарь ограничен рамками обиходно-бытовой тематики.

Как отмечалось в работе Г.М. Коржовой и Г.С. Оразаевой [2], грамматический строй характеризуется трудностями именного и глагольного управления, согласования. Дети не пользуются предложениями, союзами. Неадекватно используются смыслообразительные

приставки. У детей отсутствует возможность оперирования языковыми единицами, которые могут иметься в пассивном запасе. Дети испытывают затруднения в овладении связной контекстной речью. Из этого следует, что у детей с моторной алалией при сохранном слухе и достаточном понимании речи самостоятельная речь не развивается и остается на уровне отдельных звуков, слов, т.е., отмечается системность недоразвития всех сторон и функций речи.

Опираясь на работу Л.С. Волковой [1], у детей с моторной алалией в некоторых случаях формируются патологические личностные черты и проявления невротического характера. В качестве реакции на речевые затруднения отмечаются такие особенности, как выраженный негативизм, сниженная самооценка, повышенная эмоциональная напряженность, раздражительность и склонность к слезам. Страх допустить ошибку и вызвать негативную реакцию окружения приводит к избеганию речевого взаимодействия, что выражается в предпочтении использования жестов вместо речи.

Сенсорную алалию по Л.С. Волковой следует рассматривать как нарушение понимания речи вследствие недостаточности работы речеслухового анализатора при преимущественном поражении височной доли доминантного полушария. Ребенок слышит, но не понимает обращенную речь и нуждается в ее многократном повторении или перефразировании для понимания, так как у него не развиваются фонематические дифференциации в воспринимающем механизме речи. Рассматривая вопрос **психолого-педагогических и речевых особенностей** у детей с сенсорной алалией, независимо от степени нарушений речи и понимания, выявляются отклонения в личностной сфере, поведении и эмоционально-волевой сфере. Характерны трудности в переключении, распределении и устойчивости внимания, а также повышенная отвлекаемость.

Некоторые дети понимают речь только при проговаривании слов вслух, что связано с подкреплением слухового восприятия кинестетическими ощущениями. Зрительная поддержка, например, чтение с лица говорящего, также способствует улучшению понимания. Однако на всех этапах развития отмечаются колебания слухового внимания, включая сложности в концентрации, устойчивости, распределении и повышенную истощаемость.

В исследованиях В. К. Орфинской и Н. Н. Трауготт [4] подчеркивается, что сенсорная алалия характеризуется нарушением различения фонем, фонематического анализа и анализа морфологического состава слов. Для речи детей с сенсорной алалией характерны ошибки в ударении, замены звуков, искажения структуры слов, которые часто изменяются при каждом новом воспроизведении.

Кроме того, речь таких детей отличается повышенной активностью на фоне снижения внимания к речи окружающих и отсутствия самоконтроля. Грубо искаженная речь не выполняет функцию общения.

Из вышеуказанного можно сделать вывод, что алалия, как одно из самых сложных речевых нарушений, характеризуется системным недоразвитием речи, что проявляется в несовершенстве всех этапов речевого процесса и многообразии симптомов. Коррекционно-развивающая работа при алалии направлена на формирование речевой деятельности, развитие речи как средства коммуникации и стимулирование психических функций. Логопедическая помощь играет ключевую роль, способствуя социальной и образовательной адаптации ребёнка, а также развитию когнитивных навыков, таких как внимание, память и восприятие.

Основными **целями логопедической работы** с неговорящими детьми на начальных этапах являются: развитие речевой инициативы, создание мотивации к речевой деятельности одновременно с обогащением внутреннего и внешнего лексикона; формирование у ребенка способности к созданию внутреннего плана, программы высказывания (по началу – примитивного). Это достигается на основе специальных принципов организации и проведения логопедической работы с неговорящими детьми. А именно коррекционно-развивающая работа основывается на принципах системности, комплексности, систематичности, вариативности, а также опоры на полимодальность восприятия. На каждом занятии логопед комплексно развивает все компоненты речевой деятельности, взаимодействуя с профильными

специалистами (неврологом, психологом, специалистом ЛФК). Занятия проводятся 2–3 раза в неделю в зависимости от формы помощи, с обязательной ежедневной работой родителей.

Применение полимодального подхода (зрительная, слуховая, тактильная, обонятельная и вкусовая модальности) позволяет формировать межанализаторные связи в мозге ребенка. Эмоциональная экспрессия педагога на занятиях стимулирует подражательность, а также поддерживает интерес ребенка к занятиям. Участие родителей в коррекционном процессе включает организацию режима дня, питания и развивающей среды в домашних условиях, что способствует речевому развитию.

На современном этапе развития логопедии актуальной является разработка образовательных программ и педагогических технологий, обеспечивающих всестороннее развитие неговорящих детей. Мы выделяем **основные и дополнительные направления** коррекционной работы с детьми с алалией.

Основные направления логопедической работы с детьми с алалией включают формирование речевых навыков. Прежде всего, это развитие коммуникативной и обобщающей функций речи. Особое внимание уделяется артикуляционным навыкам, а также физиологическому и речевому дыханию, что создает основу для формирования правильного произношения и темпоритмической организации речи. Работа над звуко-слоговой структурой слова позволяет ребенку освоить базовые элементы речи, включая фонематическое восприятие и звуковой анализ. Формирование начальных навыков грамматического оформления высказываний способствует развитию способности строить связные фразы, а семантическая проработка предложений из 2–3 слов помогает закрепить смысловые связи в речи ребенка.

Дополнительные направления коррекционной работы направлены на преодоление или профилактику вторичных нарушений у детей с алалией. Особое внимание уделяется совершенствованию моторики, так как развитие двигательных навыков способствует улучшению координации и опосредованно влияет на речевые функции. Также важна работа над развитием пространственно-временных представлений, мышления и внимания, которые помогают ребенку ориентироваться в окружающем мире и формировать связные высказывания. Воспитание активности, самосознания и самоорганизации направлено на развитие самостоятельности, уверенности в себе и мотивации к обучению.

Современные исследования демонстрируют, что традиционные логопедические методы не всегда обеспечивают быстрые и устойчивые результаты, особенно у детей с выраженным речевым недоразвитием. В связи с этим актуальным становится внедрение инновационных технологий, таких как дополненная реальность, интерактивные мультимедийные приложения и адаптированные обучающие игры.

Важную роль играет создание коррекционно-развивающей среды, которая стимулирует активное участие ребенка в процессе обучения. Интерактивные мультимедийные игры и платформы способствуют речевому развитию, делая обучение увлекательным и доступным. Программы и приложения, разработанные для формирования речевых навыков, позволяют эффективно закреплять пройденный материал. Использование технологий дополненной реальности открывает новые возможности для мотивации детей, стимулируя их интерес к занятиям и развитие речи.

Исследователями доказаны преимущества развития информационных технологий и широкие возможности их применения. Согласно работам Н.Н. Малофеева, О.И. Кукушкиной, Ю.Б. Зеленской, Е.Е. Китик существует необходимость дополнять традиционные средства **информационными технологиями**. Использование компьютерных инновационных технологий в коррекционно-педагогическом процессе позволяет рационально сочетать традиционные и современные средства и методы обучения, увеличивая тем самым интерес к изучаемому материалу.

Современные приложения и программы для формирования речевых навыков становятся важными помощниками в процессе коррекции. Они предлагают интерактивные задания, которые помогают развивать восприятие и произношение звуков, а также учат детей использовать речь в различных ситуациях. Например, **технологии дополненной реальности**,

такие как QuiverVision, позволяют создавать увлекательные и стимулирующие задания для детей. Игры с 3D-объектами позволяют детям активно взаимодействовать с окружающим миром, что способствует улучшению восприятия речевых стимулов. В частности, в игре "Лабиринт с друзьями" [7] дети помогают персонажам перемещаться по лабиринту, решая задачи, связанные с речью. Они выбирают правильные объекты или команды для продвижения, что стимулирует их восприятие и активное участие в обучении, что помогает развивать не только речевые навыки, но и внимание. Похожим образом в игре "Сад для зверят" [8] дети создают и ухаживают за виртуальными 3D-животными, обучаясь их звукам, словам и фразам, что позволяет улучшать восприятие речи и мотивировать детей к обучению, также задействуя элементы дополненной реальности для более глубокого вовлечения.

Более того, **мультимедийные обучающие игры и платформы** предлагают эффективные методы и ресурсы для работы с детьми с алалией, поддерживая их развитие как в области речевых навыков, так и в когнитивной сфере. На сайте logointeres.ru представлены задания, которые способствуют развитию фонематического слуха. Предложенные упражнения направлены на улучшение различения и восприятия звуков речи, что способствует лучшему пониманию и воспроизведению слов. Кроме того, здесь можно найти игры, развивающие лексико-грамматические навыки детей с алалией, направленные на обогащение их словарного запаса и формирование правильных грамматических конструкций. Ресурс zvuki-rechi.ru предлагает интерактивные игры на произношение, которые помогают детям с алалией автоматизировать правильное произношение звуков. На сайте logoteka.pro можно найти онлайн-игры для автоматизации звуков, которые помогают детям закрепить правильное произношение. Также доступны задания, направленные на развитие лексико-грамматических навыков, что способствует формированию более точных и разнообразных грамматических конструкций.

В результате изучения и анализа научных источников, мы можем сделать вывод, алалия — это системное недоразвитие речи, охватывающее все ее аспекты, что ограничивает возможности для полноценного развития. Современные методы логопедической работы, несмотря на свои достижения, часто не обеспечивают устойчивых и быстрых результатов, особенно для детей с глубокими речевыми нарушениями. Это подчеркивает необходимость внедрения инновационных подходов, таких как использование дополненной реальности и интерактивных мультимедийных технологий, которые могут значительно улучшить качество коррекционной работы, стимулируя развитие когнитивных и эмоциональных функций у детей.

Таким образом, внедрение новых технологий в коррекционную практику откроет дополнительные возможности для создания более эффективных и индивидуализированных программ, направленных на улучшение речевой деятельности детей с алалией.

Список использованной литературы и интернет-источники

1. Л.С. Волкова Логопедия: учебник для педагогических вузов / под ред. Л.С. Волковой. — М.: Просвещение, 2020.
2. Г.М. Коржова, Г.С. Оразаева Основы логопедии с историей логопедии. Краткий курс лекций: учебное пособие. — М.: Академия, 2018.
3. Л.С. Волкова Моторная алалия и особенности коррекционного воздействия. — М.: Российский государственный педагогический университет, 2017.
4. М.Е. Хватцев, Н.Н. Трауготт, В.К. Орфинская, Р. Е. Левина и др. Логопедия и нарушения речи у детей. — М.: Просвещение, 1990.
5. <https://24.kz/ru/news/social/item/654261-v-kazakhstane-bolee-60-tysyach-detej-imeyut-defekty-rechi>
6. <https://astanatv.kz/ru/news/77648/>
7. <https://yandex.com/games/app/242854>
8. <https://play.google.com/store/apps/details?hl=ru&id=com.funmedia.newgardenGP>

АУДИТТЫҢ ДАМУЫ ЖӘНЕ ҚАЛЫПТАСУ ТАРИХЫ

Азимбаев Ералы

Евразия ұлттық университеті

Мемлекеттік аудит кафедрасы

Аңдатпа: Бұл мақалада аудиттың қалыптасуы мен дамуының негізгі кезеңдері қарастырылады. Аудит ежелгі дәуірден бастап қазіргі заманға дейінгі эволюциясын зерттеу барысында оның қаржылық жүйенің маңызды бөлігіне айналуы көрсетіледі. Сонымен қатар, Қазақстандағы аудиттың құқықтық негіздері мен халықаралық стандарттарға сәйкес даму үрдісі талданады.

Түйін сөздер: Аудит, қаржылық есеп, халықаралық стандарттар, құқықтық негіз, аудит тарихы, Қазақстанда аудит.

Аудит – қаржылық есептіліктің дұрыстығын, заңдылығын және тиімділігін бағалау процесі. Ол экономикалық қызметтің негізгі аспектілерінің біріне айналып, қазіргі заманғы басқару жүйесінің ажырамас бөлігі болып табылады. Аудиттың дамуы мен қалыптасуы ғасырлар бойы жалғасып келеді, оның бастапқы кезеңдерінен бастап бүгінгі күнге дейінгі эволюциясы қоғамның экономикалық, саяси және әлеуметтік өзгерістеріне тікелей байланысты.

Аудиттың бастау алуы ежелгі дәуірден тамыр алады. Алғашқы аудиторлық қызмет түрлері біздің заманымызға дейінгі мыңжылдықтарда пайда болды. Ежелгі Мысырда, Грекияда және Римде мемлекеттердің қаржылық жүйелерін бақылау мақсатында аудиторлар қызмет атқарған. Мысалы, ежелгі Римде қаржылық есептердің дұрыстығын тексеру мақсатында арнайы қызметтер құрылған, олардың басты міндеті салықтардың дұрыс жиналуын және мемлекеттік қазынаның тиімді басқарылуын қамтамасыз ету болған. Орта ғасырларда аудит қызметі көбіне діни ұйымдардың бақылауында болды. Ортағасырлық монастырлар мен шіркеулер үлкен көлемдегі жерлер мен байлықтарды басқарғандықтан, олардың қаржылық есептері арнайы аудит арқылы тексерілетін. Бұл кезеңде аудит көбінесе тексеріс және бақылау құралдары ретінде ғана қолданылды, яғни қаржылық операциялардың дұрыстығын бақылау басты мақсат болды.[1]

XVII-XVIII ғасырларда өнеркәсіптік революцияның басталуымен аудит жаңа деңгейге көтерілді. Капитализмнің дамуы және ірі кәсіпорындардың пайда болуы қаржылық есептілікті бақылаудың маңыздылығын арттырды. Аудиттың негізгі міндеті тек қаржылық есептіліктің дұрыстығын тексеру ғана емес, сонымен қатар кәсіпорындардың қызметін жақсарту мақсатында ұсыныстар беру болды. Осы кезеңде аудит жүйелі түрде дамып, оның негіздері қалыптаса бастады. Ұлыбритания мен Францияда аудиттың алғашқы кәсіби ұйымдары құрылып, аудит стандарттары мен қағидаттары енгізілді. XIX ғасырда аудиттың құқықтық негізі күшейе түсті. 1844 жылы Ұлыбританияда акционерлік қоғамдар туралы алғашқы заң қабылданды, бұл заңға сәйкес, әрбір акционерлік қоғамның қаржылық есептері міндетті түрде аудиторлық тексеруден өтуі тиіс болды. Бұл аудиттың құқықтық мәртебесін көтеріп, оның кәсіби қызмет ретінде қалыптасуына негіз қалады. Осы кезеңде аудиттың негізгі мақсаттарының бірі болып есеп берушіліктің ашықтығы мен сенімділігін қамтамасыз ету болды. [2]

XX ғасырда аудиттың дамуында жаңа кезең басталды. Экономиканың жаһандануы және халықаралық сауда мен қаржы нарықтарының кеңеюі аудит қызметінің халықаралық деңгейге

шығуына әкелді. 1930-шы жылдардағы Ұлы депрессия кезіндегі қаржылық дағдарыстар ірі компаниялардың қаржылық есептерінің дұрыстығы мен ашықтығын тексерудің маңыздылығын көрсетті. Осы кезеңде аудиттың тәуелсіздік қағидаты күшейтілді, яғни аудиторлар кәсіпорындардан тәуелсіз болуы керек және тек объективті бағалаулар жасауы тиіс деген талап қойылды. 1940-шы жылдардан бастап халықаралық аудит стандарттары енгізіле бастады. Халықаралық аудит стандарттары (IAS) және Қаржылық есептілік стандарттары (IFRS) аудит қызметінің біртұтас жүйесін қалыптастырды. Бұл стандарттар аудиторлық тексерулердің сапасын арттырып, қаржылық есептіліктің халықаралық талаптарға сай болуын қамтамасыз етті. Қазақстанда да аудит қызметі осы халықаралық стандарттарға сәйкес дамып келеді. [3]

Қазақстанда аудиттың дамуы Кеңес Одағының ыдырауымен және нарықтық экономикаға көшу кезеңімен байланысты. Кеңес дәуірінде аудит түсінігі болмағанымен, экономикалық бақылау және тексеру органдары белгілі бір деңгейде аудит қызметін атқарған. Алайда, тәуелсіздік алғаннан кейін аудит Қазақстанның экономикалық жүйесінің маңызды элементіне айналды. 1993 жылы Қазақстанда алғашқы аудиторлық қызмет туралы заң қабылданды. Бұл заң аудит қызметінің құқықтық негіздерін айқындап, аудиторлардың міндеттері мен құқықтарын реттеді. 2000-шы жылдары Қазақстанда аудит қызметі халықаралық стандарттарға сай дамыды, бұл елдегі қаржылық есептіліктің ашықтығы мен сенімділігін арттыруға мүмкіндік берді. Қазақстанда аудиторлық қызметті реттеуші негізгі орган – Қаржы министрлігі жанындағы Аудиторлық қызметті бақылау және реттеу департаменті. Сонымен қатар, аудиторлық қызметтің кәсіби стандарттарын енгізу мақсатында Қазақстандық кәсіби аудиторлар палатасы құрылды. Бұл ұйым аудиторлардың біліктілігін арттыру, олардың жұмысын бақылау және аудит саласындағы стандарттарды енгізу міндеттерін атқарады. [4]

Бүгінгі күні аудит қаржылық есептіліктің дұрыстығын тексерумен ғана шектелмейді. Аудиторлар кәсіпорындардың тәуекелдерін басқару, ішкі бақылау жүйелерін жетілдіру және тиімділік көрсеткіштерін арттыру бойынша кеңестер береді. Аудит қызметі тек қана бухгалтерлік есептілікпен шектелмей, стратегиялық басқару құралдарына айналып отыр. Әсіресе, корпоративтік басқару саласында аудит компаниялардың басқару процестерін жақсартуға ықпал етеді. Сонымен қатар, аудиттың маңызы әлеуметтік жауапкершілік пен тұрақты даму саласында да артып келеді. Экологиялық аудит, әлеуметтік аудит сияқты жаңа бағыттар пайда болып, компаниялардың тек қаржылық көрсеткіштері ғана емес, олардың қоғам алдындағы жауапкершілігі де тексеріле бастады.

XXI ғасырда цифрлық технологиялардың дамуымен аудит қызметі де жаңа деңгейге көтерілді. Автоматтандырылған аудит жүйелері, жасанды интеллект және деректерді талдау құралдары аудит процесін жылдамдатып, оның тиімділігін арттырды. Блокчейн технологиясы, мысалы, қаржылық есептердегі алаяқтықты болдырмауға көмектеседі және есептерді ашық әрі сенімді етеді. Қазақстанда да аудит қызметін цифрландыру бойынша белсенді жұмыстар жүргізілуде. Бұл аудит қызметінің тиімділігін арттырып, қаржылық есептіліктің ашықтығын қамтамасыз етуде маңызды рөл атқарады.

Аудит саласының болашағы үлкен өзгерістерге толы болуы мүмкін. Экономиканың күрделенуі, жаңа қаржылық құралдардың пайда болуы және технологиялық прогресс аудит қызметіне деген сұранысты арттырады. Аудиторлар тексеріс жүргізумен қатар, компанияларға стратегиялық кеңестер беру арқылы олардың бәсекеге қабілеттілігін арттыруда маңызды рөл атқарады. Сонымен қатар, аудиттың рөлі тек кәсіпорындармен шектелмей, мемлекеттік секторда да арта түседі. Мемлекеттік қаржылық бақылаудың тиімділігі аудит арқылы

жақсарады, бұл бюджет қаражатының тиімді пайдаланылуын қамтамасыз етеді. Қазақстанда да аудит мемлекеттік қаржылық жүйені жетілдіруде маңызды құралға айналуы мүмкін.[5]



1-сурет: Аудиттың даму тарихының кезеңдері

Қорытындылай келе, аудиттың дамуы мен қалыптасу тарихы ұзақ және күрделі процесс. Бүгінгі күні аудит қаржылық есептілікті тексерудің негізгі құралы ғана емес, басқару жүйесін жақсарту, тәуекелдерді басқару және әлеуметтік жауапкершілікті арттыру құралына айналып отыр. Қазақстанда да аудит қызметі халықаралық стандарттарға сәйкес дамып, экономикалық жүйенің маңызды элементі ретінде қалыптасуда.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Козменкова С.В., Кемаева С.А. 2015. Исторические аспекты развития аудита: анализ и обобщение. Фундаментальные исследования.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-i-obobschenie-istoricheskikh-aspektov-razvitiya-audita>
2. Торопова И.С. 2017. Аудит: становление и современные вызовы. Журнал экономики и бизнеса.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/audit-v-rossiyskoy-federatsii-istoriya-razvitiya>
3. Гузов Ю.Н. 2019. Эволюция аудиторской деятельности: теоретико-методологический подход. АУДИТ, выпуск 4.
URL: [https://pureportal.spbu.ru/ru/publications/—\(2f357c71-4d8f-49dd-a384-df8918f746e8\).html](https://pureportal.spbu.ru/ru/publications/—(2f357c71-4d8f-49dd-a384-df8918f746e8).html)
4. Шлейников В.И. 2015. Философия финансового контроля и аудит: от прошлого к будущему. Фундаментальные исследования.
URL: <https://fundamental-research.ru>
5. История и перспективы аудита. 2016. Вопросы современной аудиторской практики. Научная статья.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/istoriya-i-buduschee-audita>

ҚҰРЫЛЫС ЖОБАЛАРЫНДА МОДУЛЬДІК КОНСТРУКЦИЯЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУДЫҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТИІМДІЛІГІН ТАЛДАУ

Д.Д.Мәуітхан¹, А.А. Джумабаев²

¹магистрант, Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, Астана қ.

²асс. профессор, Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, Астана қ.

Андатпа. Бұл мақала құрылыс саласында модульдік конструкцияларды қолданудың экономикалық тиімділігін талдауға арналған. Бұл модульді қолдану арқылы құрылыс үрдістерін жылдамдатуға, құрылыс сапасын жоғарылатуға және кететін шығындарды азайтуға қол жеткізуге болады. Сонымен қатар, құрылыстық конструкциялар зауыттық жағдайлар құрастырылатындықтан, олардың дәлдігі және орындалу сапасы жоғары болады, қателіктер санын азайтады.

Кілт сөздер: модульдік құрылыс, экономикалық тиімділік, құрылыс технологиялары, шығындарды азайту, стандарттау, инновациялар, тасымалдау, жұмыс күші, материалдар, құрылыс мерзімін қысқарту.

Кіріспе

Соңғы жылдары модульдік құрылыс құрылыс саласындағы ең көп талқыланатын бағыттардың бірі болды. Ол алдын ала дайындалған модульдерден ғимараттар салу процесін білдіреді, олар өндірістік кәсіпорындарда жиналып, соңғы құрастыру үшін құрылыс алаңына жеткізіледі. Бұл тәсіл құрылыс процестерін айтарлықтай жеделдетуге, ғимараттардың сапасын арттыруға және жалпы шығындарды азайтуға мүмкіндік береді. Урбанизацияның өсуі және қолжетімді тұрғын үйдің жетіспеушілігі жағдайында экономикалық тиімді шешімдерді іздеу өте маңызды болып отыр. Осыған байланысты модульдік конструкцияларды пайдаланудың экономикалық тиімділігі мәселесі ерекше өзекті бола түсуде [1].



1-сурет. Модульді конструкциялардың құрылыс алаңында жиналуы



2-сурет. Модульдік конструкциялардың дайындалу процесі

Бұл мақалада модульдік құрылыстың экономикалық тиімділігінің негізгі аспектілерін қарастыру, шығындарды азайтатын негізгі факторларды анықтау және модульдік технологиялар мен дәстүрлі құрылыс әдістерін салыстырмалы талдау мақсат етілген.

Модульдік құрылыстың экономикалық тиімділігінің негізгі аспектілері

1. Құрылыс мерзімін қысқарту

Модульдік құрылыстың экономикалық тиімділігінің ең маңызды факторларының бірі – құрылыс нысандарының салу мерзімін қысқарту. Ғимараттарды құрылыс алаңында тікелей салатын дәстүрлі әдістерден айырмашылығы, модульдік құрылыста көптеген процестер зауытта орындалады. Бұл ғимараттарды салуды айтарлықтай жылдамдатуға мүмкіндік береді, өйткені алаңдағы модульдерді құрастыру әлдеқайда аз уақытты алады. Зерттеулерге сәйкес, модульдік ғимараттарды дәстүрлі әдістермен салыстырғанда 30-50% жылдамырақ салуға болады, бұл

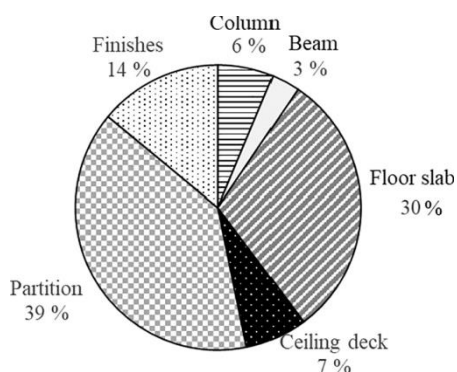
құрылыс техникасын жалға алуға, жұмысшылардың еңбекақысын төлеуге және басқа операциялық шығындарды азайтуға мүмкіндік береді [2].

2. Жұмыс күші шығындарын оңтайландыру

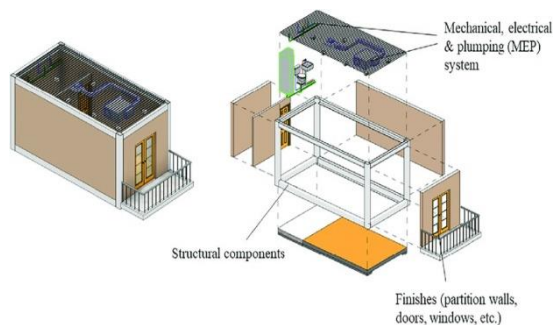
Дәстүрлі құрылыс жұмыс күшіне айтарлықтай шығындарды талап етеді, әсіресе үлкен объектілер туралы сөз болғанда. Модульдік құрылыста модульдерді өндіру бойынша жұмыстардың көп бөлігі зауытта автоматтандырылған, бұл құрылыс орнында көптеген жұмысшылардың қажеттілігін азайтады. Зауыттық жағдайлар құрастырудың дәлдігін және орындалу сапасын арттыруға ықпал етеді, бұл қателіктер санын азайтады және қайта өндеуді қажет етеді. Бұл өз кезегінде шығындарды қосымша азайтып, жобаның рентабельділігін арттырады [1].

3. Материалдық шығындарды азайту

Модульдік құрылыс конструкциялық элементтерді стандарттауды және материалдарды талап етеді. Модульдер сериялы түрде өндірілетіндіктен, материалдарды сатып алу шығындары азаяды. Сонымен қатар, көптеген модульдік конструкциялар модульдерді қайта пайдалану мүмкіндігін ескере отырып жасалады, бұл ресурстарды үнемдеуге ықпал етеді (3). Тағы бір артықшылығы - қоршаған ортаға зиянын азайту үшін экологиялық таза материалдарды пайдалану мүмкіндігі, бұл жою шығындарын азайтады.



3-сурет. Қолданылатын материалдардың пайыздық үлесі



4-сурет. Модульді конструкцияның құрылымдық жүйесі

4. Инфрақұрылым мен логистика шығындарын азайту

Жұмыстың көп бөлігі өндірістік кәсіпорында жүргізілетіндіктен, құрылыс алаңында минималды инфрақұрылым қажет. Бұл уақытша инженерлік желілерді, қоймаларды және басқа да қосалқы құрылымдарды қамтамасыз ету шығындарын азайтады. Сондай-ақ, орталықтандырылған өндіріс арқылы құрылыс қалдықтарын азайтуға және логистиканы оңтайландыруға болады, бұл шығындарды азайтуға ықпал етеді [4].

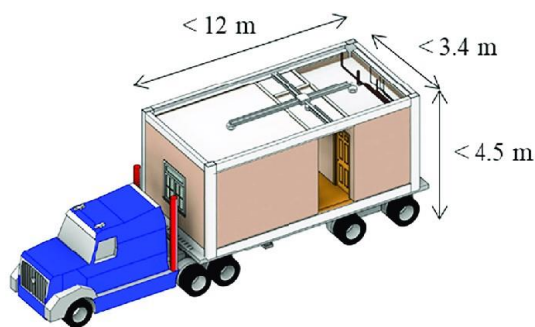
Экономикалық тиімділікке әсер ететін факторлар

1. Жобалау

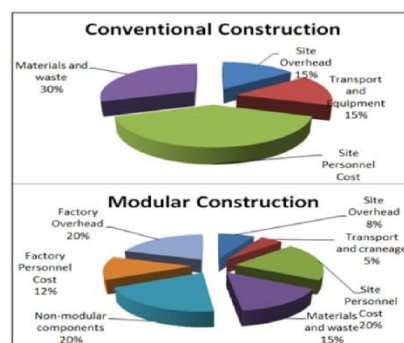
Модульдік құрылыста жобалаудың маңызы зор, өйткені әрбір модуль қатаң стандарттарға сай болуы керек. Модульдік тәсіл жобалау және құрастыру процестерін стандарттауға мүмкіндік береді, бұл бюджет пен уақыттың артық шығынға ұшырау қаупін азайтады. Стандартты құрылымдар мен типтік жобалар жобалау кезеңдерін қысқартып, өндіріске тезірек кірісуге мүмкіндік береді [1].

2. Тасымалдау және логистика

Модульдік құрылыстың сын-тегеуріндерінің бірі - ірі модульдерді зауыттан құрылыс алаңына жеткізу. Логистикаға кететін шығындар қашықтыққа, модульдердің өлшемдеріне және жол инфрақұрылымының жағдайына байланысты айтарлықтай өзгеруі мүмкін. Алайда, егер модульдерді өндіретін зауыт құрылыс алаңына жақын орналасқан болса, тасымалдау шығындарының азаюы есебінен экономикалық тиімділік артады [4].



5-сурет. Модульді конструкцияны тасымалдау



6-сурет. Модульді және дәстүрлі құрылыс әдістерін салыстыру

3. Материалдар мен технологиялардағы инновациялар

Заманауи материалдар мен технологияларды қолдану модульдік құрылыстың экономикалық тиімділігіне де әсер етеді. Мысалы, жеңіл, бірақ берік материалдарды енгізу модульдердің салмағын азайтып қана қоймай, оларды тасымалдауға кететін шығындарды да азайтуға мүмкіндік береді. Сондай-ақ, құрастыру процестерін автоматтандыру сияқты жаңа технологиялық шешімдер шығындарды одан әрі азайтып, өнімнің сапасын арттыруға мүмкіндік береді [3].

4. Масштабтылық

Модульдік конструкциялар, әсіресе, тұрғын үй кешендерін немесе кеңсе ғимараттарын жаппай салу кезінде экономикалық тұрғыдан тиімді. Модульдік технологияларды қолдану арқылы салынатын объектілердің саны неғұрлым көп болса, әрбір жеке модульді өндіруге кететін шығындар соғұрлым аз болады, өйткені өндірісті ауқымдандырудың артықшылықтарын пайдалануға болады [2].

Дәстүрлі құрылыс әдістерімен салыстыру

Дәстүрлі құрылыс әдістері көп уақыт пен қаржыны талап етеді. Ғимаратты салу процесі бірнеше жылға созылуы мүмкін, ал модульдік құрылыс бұл мерзімді айтарлықтай қысқартуға мүмкіндік береді. Дәстүрлі әдістер ауа райының қолайсыздығына, материалдардың сапасына қатысты мәселелерге және көптеген мердігерлерді үйлестірудегі қиындықтарға байланысты қауіптермен байланысты. Ал модульдік конструкциялар зауыттық өндіріс жағдайлары мен процестерді жоғары деңгейде стандарттау арқылы бұл қауіптерді болдырмауға мүмкіндік береді [4].

Модульдік технологияларды қолдану арқылы сәтті жүзеге асырылған жобаларға қонақүйлер, тұрғын үйлер және кеңсе ғимараттары кіреді. Атап айтқанда, АҚШ пен Ұлыбританияда модульдік құрылыс ірі қалаларда тұрғын үй тапшылығын шешу үшін белсенді қолданылады [2].

Модульдік құрылыстың болашағы

Модульдік құрылыс бүкіл әлемде танымал бола бастады және оның болашағы өте зор көрінеді. Бұл технология урбанизация деңгейі жоғары Қытай, АҚШ, Ұлыбритания сияқты елдерде ерекше қарқынды дамуға [3]. Дегенмен, ескеруді қажет ететін қиындықтар да бар. Бұл модульдерді тасымалдау, нормативтік талаптарға сәйкестігін қамтамасыз ету және модульдік жобаларды жергілікті жағдайларға бейімдеу мәселелері [4].

Сонымен қатар, модульдік құрылыс тұрақты дамуға тигізетін әсерін ескеру маңызды. Құрылыс процесінде қалдықтардың азаюы және көмірқышқыл газының шығарылуының қысқаруының арқасында модульдік технологиялар планетаға экологиялық жүктемені азайтуда маңызды рөл атқаруы мүмкін [1].

Қорытынды

Құрылыста модульдік конструкцияларды пайдаланудың экономикалық тиімділігі айқын. Құрылыс мерзімдерін қысқарту, жұмыс күші мен материалдар шығындарын оңтайландыру және инновациялық технологиялар мен процестерді стандарттау арқылы модульдік құрылыс шығындарды айтарлықтай төмендетуге мүмкіндік береді [2]. Урбанизацияның өсуі және қол жетімді тұрғын үйге сұраныстың артуы жағдайында модульдік технологиялар құрылыс

индустриясы үшін маңызды шешім болып табылады. Бұл технологияның даму перспективалары бірқатар логистикалық және нормативтік мәселелерді шешуді қажет етсе де, перспективалы болып көрінеді [3].

Пайдаланылған әдебиеттер:

- 1.Лагуткин А.А., Чернова М.В. Экономическая эффективность модульного строительства // Строительство и реконструкция, 2023. №2. С. 45-51.
- 2.Журнал «Современные строительные технологии». Выпуск 11. Преимущества модульного строительства в условиях роста урбанизации. 2023.
- 3.Шумаков В.В., Новые материалы и технологии в модульном строительстве // Архитектурный вестник. 2022. №4. С. 33-38.
- 4.Доклад ООН «Модульное строительство как решение проблемы доступного жилья в мире», 2022.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ТЕМІРЖОЛ КӨЛІГІ ЖҮЙЕСІНІҢ ҚАУІПСІЗДІГІН АРТТЫРУ ЖӘНЕ ЖҮК ҰРЛЫҒЫН АЛДЫН АЛУ ЖОЛДАРЫ

Жақыпбеков Ермахан Нұрмаханұлы

Қазақстан Республикасы Бас прокуратурасының жанындағы құқық қорғау органдары Академиясының магистранты

Аннотация. Бұл мақалада Қазақстан Республикасындағы теміржол көлігінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету және жүк ұрлығын болдырмау мәселелері қарастырылады. Теміржол көлігінің стратегиялық маңызы талданып, жүк тасымалы саласындағы қылмыстардың себептері мен олардың алдын алу шаралары ұсынылады. Мақалада қауіпсіздікті күшейту үшін заманауи технологияларды енгізу, әскерилендірілген күзеттің рөлін арттыру және көлік полициясының тиімділігін жетілдіру қажеттілігі көрсетілген. Автор жүк тасымалы саласындағы қылмыстардың алдын алу бойынша кешенді ұсыныстар береді және мемлекеттік органдардың бұл бағыттағы рөлін айқындайды.

Түйінді сөздер: теміржол көлігі, жүк қауіпсіздігі, ұрлықтың алдын алу, техникалық күзет құралдары, көлік полициясы, әскерилендірілген күзет.

Кіріспе. Теміржол көлігі – Қазақстан Республикасындағы жүк және жолаушы тасымалының негізгі көлік түрі. Елдің әлеуметтік-экономикалық дамуына айтарлықтай үлес қосатын бұл сала өңірлер арасындағы экономикалық байланыстарды нығайтып, халықтың қажеттіліктерін қанағаттандыруда ерекше рөл атқарады.

Қазақстан Үкіметінің 2030 жылға дейінгі көлік-логистикалық әлеуетті дамыту тұжырымдамасы аясында қабылданған мемлекеттік бағдарламалар мен жобалар теміржол инфрақұрылымын жаңғыртуға бағытталған. Алайда, жүк тасымалы саласындағы ұрлық қылмыстары бұл жүйенің тиімділігі мен қауіпсіздігіне айтарлықтай қауіп төндіреді. Осы орайда, теміржол көлігінің қауіпсіздігін арттыру және жүк ұрлығын болдырмау мәселелері өзекті болып отыр.

Негізгі бөлім. Теміржол көлігіндегі жүк ұрлығының қазіргі жағдайы. Сот-тергеу тәжірибесі бойынша, теміржол объектілерінде орын алатын қылмыстар арасында жүк ұрлығы жетекші орын алады. Бұл қылмыстардың негізгі объектілері – жылжымалы құрамдардағы жүктер мен контейнерлер. Ұрлықтардың басым бөлігі ашылмаған күйде қалып, бұл мәселені шешу үшін кешенді шаралар қабылдау қажеттігін көрсетеді [1].

Жүк ұрлығының негізгі себептері:

1. Жүкті тиеу және қаптау ережелерінің сақталмауы:

Жүк жөнелтушілердің талаптарды орындамауы қылмыстарға жол ашады. Қорапсыз, қорғалмаған тауарлар қылмыскерлер үшін оңай нысанға айналады.

2. Күзет қызметінің жеткіліксіздігі:

Әскерилендірілген күзет қызметінің штаты жеткіліксіз және материалдық-техникалық жабдықтары заманауи талаптарға сай емес [2].

3. Техникалық құралдардың ескіргендігі:

Қазіргі уақытта пайдаланылатын құлыптар мен пломбалар ұрлық әрекеттеріне төтеп бере алмайды.

4. Көлік қызметкерлерінің жауапсыздығы:

Жүкті тиеу мен тасымалдау барысында ережелерді бұзу немесе немқұрайлы қарау жиі кездеседі [3].

Қауіпсіздікті арттырудың жолдары

1. Заманауи технологияларды енгізу:

- Электронды құлыптар мен пломбалар орнату.
- Бейнебақылау жүйелерін кеңінен қолдану.
- Жүк станцияларын жарықтандыру және күзет мұнараларымен жабдықтау [4].

2. Әскерилендірілген күзет қызметін жетілдіру:

- Штатты толықтыру және жаңа кадрлар даярлау.
- Заманауи құралдармен қамтамасыз ету.
- Жүк құрамдарын сүйемелдеу жүйесін енгізу.

3. Көлік полициясының тиімділігін арттыру:

- Жүк ұрлығына бейім тұлғаларды анықтап, оларды бақылауға алу.
- Теміржол станцияларында профилактикалық іс-шараларды ұйымдастыру.
- Қоғамдық көмекшілерді тарту арқылы полицияның жұмысын қолдау [5].

4. Жүк тасымалы ережелерін сақтау:

- Жүк жөнелтушілердің жауапкершілігін арттыру.
- Жүк қабылдау мен жеткізу сапасын бақылау [6].
- Қызметкерлерді материалдық ынталандыру жүйесін енгізу [7].

Қорытынды. Теміржол көлігіндегі қауіпсіздікті қамтамасыз ету – елдің көлік жүйесін дамытудағы маңызды міндеттердің бірі. Жүк тасымалы саласындағы қылмыстарды болдырмау үшін заманауи технологияларды қолдану, кадр даярлау мен полиция жұмысын жетілдіру қажет.

Құқық қорғау органдары мен көлік саласының үйлесімді әрекеті арқылы теміржол жүйесіндегі ұрлық қылмыстарын азайтып, халықтың көлік жүйесіне деген сенімін арттыруға болады. Бұл мәселе мемлекеттік органдардың тиімділігін күшейту және құқықтық саясатты жетілдіру арқылы ғана шешіледі.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Грибунов О. П., Малыхина Е. А. Современные проблемы методики расследования хищений комплектующих деталей объектов железнодорожного транспорта // Глагол правосудия. 2015. №2. С.50-53.
2. Қазақстан Республикасының қылмыстық іс жүргізу кодексі 24 шілде 2014 жыл № 231-V Кодексімен: [Электрондық ресурс] : <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/K1400000231>
3. Варыгин А.Н. Кражи грузов, совершаемые на железнодорожном транспорте, и их предупреждение (криминологические проблемы) : дис. ... канд. юрид. наук. М., 1995. 131 с.
4. Азамат Қ. қатысты айыптау бойынша ҚР ҚК 188 б. 3 б. бойынша №237801031000032 Қылмыстық Іс // ҚР ІІМ КПД Астана станциясы желілік полиция басқармасы тергеу бөлімінің өндірісінде.
5. Дубовой И. П. Преступность на железнодорожном транспорте и ее предупреждение : дис. ... канд. юрид. наук. Саратов, 2007. 205 с.
6. Аверинская С. А., Грибунов О. П., Ивушкина О. В. Криминологическая характеристика и профилактика преступлений, совершаемых на объектах железнодорожного транспорта : учебное пособие. Иркутск, 2015. С. 92.
7. Кукушкина П.С., Преступность на железнодорожном транспорте в сфере грузовых перевозок (по материалам Северо-Кавказской железной дороги) // Теория и практика общественного развития. 2012. №6. С. 222-226

АНАЛИЗ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ УТЕЧЕК ДАННЫХ ЧЕРЕЗ ИНСАЙДЕРСКИЕ УГРОЗЫ

Орынбай Аружан Багдаткызы

Магистрант 2-го курса

Казахского национального университета им. Аль-Фараби,

Научный руководитель: Сақыпбекова Меруерт Жумабековна, PhD, и.о.доцент

Казахстан, г.Алматы

Введение

С развитием цифровых технологий и повсеместным переходом на удалённую работу организации сталкиваются с новыми вызовами в области кибербезопасности. Одной из наиболее серьёзных угроз остаются утечки данных, происходящие по вине сотрудников — как умышленных, так и случайных [1]. Эти инсайдерские угрозы сложно предсказать и предотвратить, так как они исходят изнутри компании и затрагивают ключевые активы и ресурсы, имеющие доступ к конфиденциальной информации.

В последнее время всё больше внимания уделяется использованию методов машинного обучения для анализа поведения пользователей (User Behavior Analytics, UBA) [2]. Такие методы позволяют выявлять аномалии в повседневных действиях сотрудников и своевременно обнаруживать потенциальные угрозы [3]. В условиях возрастающего количества кибератак и растущей сложности методов злоумышленников аналитика поведения пользователей становится одним из ключевых направлений в сфере кибербезопасности.

Тем не менее, современные методы машинного обучения имеют свои ограничения. Они часто сталкиваются с проблемами ложных срабатываний и требуют значительных вычислительных ресурсов для анализа больших объёмов данных [5]. Это затрудняет их применение в реальных условиях, особенно для компаний с ограниченными ресурсами. В данной статье предлагается новый подход к обнаружению инсайдерских угроз, основанный на комбинированном использовании методов машинного обучения. Мы рассмотрим применение алгоритмов 'Isolation Forest' и 'DBSCAN', которые позволяют более точно и эффективно выявлять отклонения в поведении пользователей, тем самым снижая риск утечек данных.

Материалы и методы исследования

Исследования в области предотвращения утечек данных подтверждают, что инсайдерские угрозы остаются одной из самых серьёзных проблем для организаций. По данным Verizon Data Breach Investigations Report за 2023 год, инсайдеры ответственны за 23% всех утечек данных [1]. Эти инциденты могут быть как преднамеренными, так и случайными, что делает их особенно сложными для обнаружения и предотвращения.

Кластеризация, такая как DBSCAN, и методы выявления аномалий, такие как Isolation Forest, также находят применение в этой области [6]. DBSCAN позволяет группировать данные и выявлять аномальные кластеры без необходимости предварительного обучения, что делает его полезным для анализа больших наборов данных [8]. В то же время, Isolation Forest эффективен для обнаружения редких событий и аномалий, что позволяет быстрее реагировать на потенциальные угрозы [7].

Однако их отдельное использование может быть недостаточно точным для комплексных сценариев обнаружения инсайдерских угроз. Исследования Gartner прогнозируют, что к 2025 году более 60% организаций будут использовать гибридные методы машинного обучения, сочетающие несколько алгоритмов для анализа поведения сотрудников и предотвращения утечек данных [2]. Это подтверждает необходимость разработки гибких и адаптируемых

методов, которые могут сочетать в себе сильные стороны различных алгоритмов. В нашей работе предлагается комбинированный подход, основанный на использовании алгоритмов Isolation Forest и DBSCAN. Этот метод позволяет одновременно учитывать редкие аномалии и анализировать кластеры активности, что делает его более точным и надёжным по сравнению с традиционными подходами. Для повышения точности обнаружения инсайдерских угроз и снижения количества ложных срабатываний мы разработали комбинированный метод анализа поведения пользователей, основанный на алгоритмах Isolation Forest и DBSCAN.

Применение алгоритмов

- Isolation Forest: Этот алгоритм предназначен для выявления редких событий и аномалий в данных [7]. Он строит множество деревьев и изолирует данные путём случайного разбиения, что позволяет быстро и эффективно выявлять отклонения.

- DBSCAN (Density-Based Spatial Clustering of Applications with Noise): Это алгоритм кластеризации, который группирует объекты на основе плотности и позволяет выявлять аномальные кластеры, не требуя предварительного определения числа кластеров [8].

Для тестирования предложенного подхода был создан синтетический набор данных, имитирующий поведение сотрудников в корпоративной сети. Данные включают время входа и выхода из системы, доступ к конфиденциальным файлам и базам данных, количество отправленных писем и взаимодействий с внешними ресурсами и объём переданных данных.

Для предварительной обработки данных использовались следующие шаги:

- Очистка данных от пропусков и дубликатов.
- Нормализация числовых признаков для улучшения работы алгоритмов.
- Создание дополнительных признаков, таких как отклонение активности пользователя от среднего значения в организации.

После предварительной обработки данных мы применили алгоритм Isolation Forest для выявления редких и подозрительных событий. Алгоритм был настроен с параметром $contamination=0.05$, что означает, что 5% данных считаются потенциально аномальными. Для дальнейшего анализа данных и выявления аномальных кластеров был использован алгоритм DBSCAN. Это позволяет дополнительно выявить группы пользователей с аномальным поведением, которые могли быть пропущены на первом этапе. На заключительном этапе мы объединили результаты двух алгоритмов для повышения точности детекции. Пользователи, у которых $anomaly_score$ от Isolation Forest равен -1 и которые также находятся в аномальном кластере DBSCAN, классифицируются как потенциальные инсайдеры.

Результаты исследования

В ходе исследования была проведена серия экспериментов для оценки эффективности предложенного комбинированного метода на основе алгоритмов `Isolation Forest` и `DBSCAN`. Основной целью экспериментов являлось сравнение производительности этих алгоритмов как в отдельности, так и в сочетании, с точки зрения обнаружения инсайдерских угроз в корпоративных сетях.

Для количественной оценки результатов использовались три ключевые метрики:

- Precision (точность) — доля корректно обнаруженных инцидентов среди всех выявленных системой событий. Высокий показатель Precision указывает на низкий уровень ложных срабатываний.
- Recall (полнота) — доля корректно обнаруженных инцидентов среди всех существующих угроз. Высокое значение Recall свидетельствует о способности метода выявлять как редкие, так и типичные угрозы.
- F1-score — гармоническое среднее между Precision и Recall, обеспечивающее сбалансированную оценку точности и полноты.

Для тестирования предложенного метода был использован синтетический набор данных, моделирующий поведение сотрудников в корпоративной сети. В таблице 1 представлены сравнительные результаты для трёх подходов: Isolation Forest, DBSCAN и их комбинированного использования.

Метод	Precision	Recall	F1-score
Isolation Forest	0.72	0.65	0.68
DBSCAN	0.75	0.61	0.67
Комбинированный метод	0.83	0.78	0.80

Таблица 1. Сравнительные результаты по метрикам Precision, Recall и F1-score

Результаты, представленные в таблице 1, демонстрируют, что комбинированный метод существенно превосходит каждый из алгоритмов, использованных по отдельности. Комбинированное использование Isolation Forest и DBSCAN позволяет учитывать как единичные аномалии, так и групповые паттерны поведения, что существенно снижает количество ложных срабатываний. Isolation Forest эффективно выявляет редкие события и отклонения от нормы, в то время как DBSCAN позволяет обнаруживать кластеры аномальной активности, характерные для инсайдерских угроз.

Для визуализации эффективности каждого из подходов был построен график сравнения F1-score (Рисунок 1).

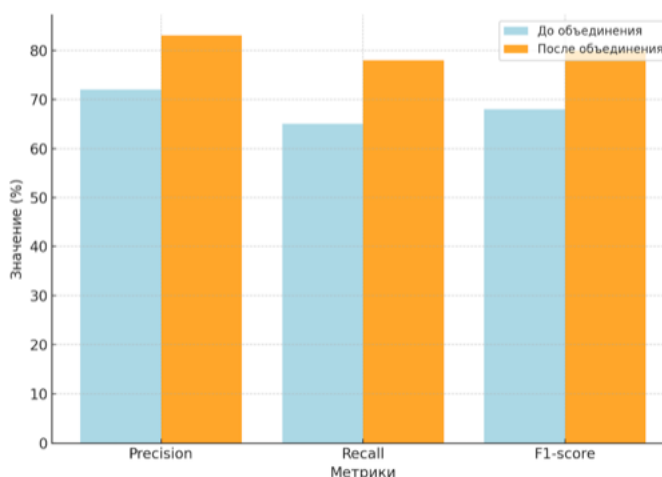


Рисунок 1. Сравнение F1-score для различных методов

Как видно из Рисунок 1, комбинированный метод значительно превосходит каждый из алгоритмов по отдельности, демонстрируя более высокую точность и полноту.

В рамках экспериментов комбинированный метод успешно идентифицировал следующие типы аномального поведения:

1. Необычная активность в нерабочее время — сотрудники, внезапно начавшие активность ночью или в выходные дни.

2. Доступ к конфиденциальным ресурсам — случаи, когда пользователи пытались получить доступ к защищённым файлам и базам данных, к которым они ранее не имели доступа.

3. Резкое увеличение сетевой активности — скачкообразный рост объёма передаваемых данных за короткий промежуток времени.

Предложенный комбинированный метод показал свою эффективность и адаптивность для выявления инсайдерских угроз в корпоративных сетях. Повышенная точность и полнота обнаружения позволяют снизить количество ложных срабатываний, что критически важно в условиях гибридной и удалённой работы. Полученные результаты демонстрируют значительный потенциал использования разработанного подхода для повышения уровня информационной безопасности организаций.

Заключение

Настоящая статья была посвящена разработке комбинированного подхода на основе методов машинного обучения для обнаружения инсайдерских угроз и предотвращения утечек данных в корпоративных сетях. Проведённое исследование показало, что использование комбинации алгоритмов Isolation Forest и DBSCAN позволяет существенно повысить точность и полноту детекции по сравнению с традиционными методами и отдельными алгоритмами.

Основные результаты экспериментов продемонстрировали, что предложенный метод достигает более высоких значений метрик Precision и Recall, что подтверждает его эффективность в обнаружении как единичных аномалий, так и групповых аномальных паттернов. Применение двух алгоритмов позволило учесть как редкие события, так и плотные кластеры, что снижает количество ложных срабатываний и повышает точность обнаружения.

Внедрение такого подхода может значительно улучшить защиту данных в условиях современной цифровизации и удалённой работы, когда традиционные методы предотвращения утечек данных оказываются недостаточно гибкими и эффективными. Комбинированное использование машинного обучения позволяет адаптироваться к изменениям в поведении сотрудников, что критически важно для обеспечения безопасности корпоративных сетей.

Список литературы

1. Verizon. Data Breach Investigations Report. <https://www.verizon.com/business/resources/reports/dbir/>
2. Gartner. *Predicts 2025: Artificial Intelligence Strategies <https://www.gartner.com/en>
3. Ponemon Institute. Cost of Insider Threats: Global Report. <https://www.ponemon.org/>
4. IBM Security. Cost of a Data Breach Report <https://www.ibm.com/security/data-breach>
5. Chandola, V., Banerjee, A., & Kumar, V. Anomaly detection: A survey. ACM Computing Surveys, 41(3), 15.
6. Aggarwal, C. C. Outlier Analysis(2nd ed.). Springer.
7. Liu, F. T., Ting, K. M., & Zhou, Z.-H. Isolation Forest. Proceedings of the 8th IEEE International Conference on Data Mining, 413-422.
8. Ester, M., Kriegel, H.-P., Sander, J., & Xu, X. A density-based algorithm for discovering clusters in large spatial databases with noise. Proceedings of the 2nd International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining, 226-231.

AN ANALYSIS OF BIO-HYDROGEN SYNTHESIS STUDY FROM PRODUCTION WASTE AS A METHOD OF RECYCLING FOOD WASTE

Duisembi Zhanat Bauyrzhanqyzy

Abstract: This study explores the potential of bio-hydrogen production from brewer's spent grains, a significant source of lignocellulosic waste in the food industry. The aim is to develop efficient and eco-friendly technologies for organic waste treatment, addressing issues such as waste management, renewable energy generation, and closed-loop production systems. Brewer's spent grains, constituting a substantial portion of brewery waste, present a valuable opportunity for valorization. Biotechnological methods can convert this waste into bio-hydrogen, a clean and renewable energy source. Additionally, the by-product biomass can be further processed into biomethane and other value-added products. The study examines the synthesis of bio-hydrogen using anaerobic digestion. This technique offers promising opportunities for sustainable waste management and energy production in the food industry.

Key words: food waste, anaerobic digestion, brewer's spent grain, bio-hydrogen.

Introduction

In his address to the nation, President Kassym-Jomart Tokayev of the Republic of Kazakhstan emphasized the priority of advancing value-added industries and maximizing the utilization of domestic raw materials and their components. The food sector is a crucial component of any country's economy, aimed at supplying the population with a wide range of food items that cater to the needs of different demographic groups. The food industry in the Republic of Kazakhstan, as classified by the general economic activities, encompasses the production of food, beverages, and tobacco. Over the years, the government has placed significant emphasis on developing the agro-industrial complex, which includes the food industry. However, as the demand for food increases, there is a corresponding rise in industrial and household waste. This not only poses environmental and ethical challenges but also has a detrimental impact on the environment. These factors render the subject of the article pertinent and necessitate a resolution of some kind.

The primary objective of research in the bio hydrogen synthesis from food waste field is to create efficient and eco-friendly technologies for organic waste treatment, with the aim of addressing the following issues:

Managing food waste: Reducing the volume of organic waste disposed in landfills, thereby minimizing environmental pollution and preserving natural resources.

Generating a renewable energy source: Producing bio hydrogen as a promising alternative to traditional fossil fuels.

Establishing closed-loop production cycles: Developing production systems where waste from one process is utilized as resources for another, promoting more sustainable development.

Currently, the food and processing industries of the agro-industrial complex emit a large number of lignocellulosic by-products, which are thrown away as waste, causing environmental problems. These include lignocellulose waste from the production (straw, stems, leaves, etc.) and processing (alcohol, beer, sugar, starch, etc.) of various agricultural raw materials, rich in organic components. More precisely, a large amount of by-products remain in the beer production process, which has a negative impact on the environment. Consequently, the development of effective technological solutions for the valorization of lignocellulose waste makes it possible to ensure the principles of a circular economy and sustainable development of the agro-industrial complex. Biotechnological production of molecular hydrogen from lignocellulosic waste and further processing of byproduct biomass into biomethane and other value-added products are important in this context. In the food

industry, hydrogen is mainly used to hydrogenate vegetable oils and check the tightness of food packaging, since its molecules are diminutive and easily penetrate microcracks. This article mainly examined, brewers spent grains as the most voluminous food waste production of these days. According to the data, the share of beer grain in the total volume of brewery waste reaches 80%. There are several ways to obtain energy from spent beer grains: by gasification, pyrolysis (with the formation of coke, methanol, tar and gases, in particular N_2 , methane and ethylene, etc.), processing into alcohol, direct combustion or biogas production. When producing biogas spent beer crushed stone (alone or with the addition of residual beer yeast) after grinding, enzyme treatment and dilution to transportable state is subjected to periodic or continuous aerobic or anaerobic digestion using methane-forming microorganisms.

Methane in the food industry is used to create food additives and preserve foods and in the fermentation process to produce dairy products such as cheese and yogurt. These technologies assist to improve food quality and safety. Studying the synthesis of bio hydrogen helps to solve the above environmental and ethical problems of the country, as well as bio hydrogen can become a safe means for food processing, which once again proves the relevance of the study.

Achinas, S., and others in this study consider a combined thermal power plant. More precisely, biogas-based power plants processing cow dung, grass straw and sugar beet pulp were investigated using SuperPro Designer software, and the resulting economic reports were evaluated. The results show that electricity subsidies do not change installation capacity if cow dung or sugar beets are used as raw materials. The net present value (NPV) of biogas plants processing cattle manure and sugar beet pulp is negative, and subsidies are insufficient to make them cost-effective in these cases. Biogas plants that process rice straw has a positive net present value without subsidies, meaning investment in power plants and rice straw methane would be more desirable.

Antonopoulou, G., et al., study the potential of hydrogen and subsequent methane synthesis from fresh cheese whey at 35 C. The enzymatic process for producing hydrogen from raw cheese whey was carried out in a continuous type stirred tank bioreactor operating at a low hydraulic retention time (HRT; 24 h). This study shows that bio hydrogen production from cheese whey can be effectively integrated with downstream phase methane production by exploiting the potential of gaseous biofuels of this type of wastewater.

Bartels, J.R. and other authors of the study show that the nascent hydrogen economy requires a source of hydrogen and that there are multiple technologies for producing hydrogen from both traditional and alternative energy sources, including natural gas, coal, atom, solar, wind and biomass. The paper summarizes the economics of hydrogen production from each of these feedstock's and provides an overview of the energy resources for each feedstock. Alternative energy sources allow hydrogen to be produced at a higher cost. However, as technology improves, the cost of alternative energy sources decreases, and the cost of fossil fuels increases, which can make alternative energy sources more economical in the future.

In this review, Anthony Anukam and other authors devoted their research to studying the process of anaerobic digestion, which has long been used to obtain energy from organic waste. Scientists are exploring ways to improve this process to make it even more efficient.

Algapani, D.E. and others provide definitions of the effect of digestate recycling on energy efficiency and process stability, the production of bio- H_2 and bio- CH_4 from food waste using a two-stage temperature-step system was investigated. Various recirculation factors (RR) were tested, i.e. 0.3, 0.5 and 1.0: maximum production of H_2 3 L- H_2 L⁻¹ d⁻¹ and yield 135 L- H_2 kg⁻¹ VSin were achieved at RR 0.3, HRT 5 d, OLR 18 kg-VS m⁻³ d⁻¹. RR 0.3 was also optimal for the production of CH_4 , HRT 9 d and OLR 5.7 kg-BC m⁻³ d⁻¹, yielding 2.9 L- CH_4 L⁻¹ d⁻¹, i.e. 510 L- CH_4 kg⁻¹ BCin. Energy extracted from the recycling process increased H_2 production by 8% and reduced CH_4 production by 3%. Recycling the methane tank reduced the need to add alkali to maintain the pH of the H_2 reactor by 54% compared to a system without recycling.

Pilarska, A.A. and other authors in this article describe a pilot study at a treatment plant where a biogas plant is operated. The starter used in the experiment was organic waste such as feather chicken fat (FG), molasses (M), glycerin (GL), raw sewage sludge (RVO) and fermented sewage sludge. Crude

and fermented precipitate parameters were compared, including changes in ammonium nitrogen (N-NH₄⁺) concentration, alkalinity, chemical oxygen demand (COD), and light metal ions. Possible ways to biodegrade the organic waste used in the experiments have also been proposed. The proposed sequence of chemical reactions is a useful tool for further biochemical analysis and mathematical modeling of anaerobic digestion. The results show that feather fat is the most valuable high energy substrate giving a total methane yield of 822 m³/mg VS (VS - volatile solids).

Hagos, K. and others in this article describe the research progress and challenges of AcoD technology, as well as the contribution of various methods to the development of biogas production. As the applicability and demand for AcoD technology increases, the complexity of the system increases and the characterization of organic matter becomes variable, necessitating the use of advanced research techniques. The ADM1 model and its improved version turned out to be the most powerful tool for optimizing the process of producing AcoD biogas, where limiting factors in the process of combined fermentation are in the stages of decomposition and hydrolysis. The biochemical methane potential (BMP) test is a promising method for measuring the biodegradability and degradation rate of organic matter. The stability and performance of the AcoD system can be improved by adding various environmentally friendly nanoparticles.

Ren, Y. and other authors in this article provide an overview of research in anaerobic digestion of food waste. Technologies (e.g., pretreatment, co-digestion, inhibition and mitigation, anaerobic digestion systems; D.) are presented and assessed on the basis of a literature analysis. The results show that ethanol and aerobic pre-fermentation are novel approaches for increasing substrate hydrolysis and methane yield. More attention needs to be paid to bio-processing technologies that can produce more useful products with zero air emissions, contributing to resource recovery. In addition, a technological method for processing food waste based on anaerobic fermentation is proposed.

Chew, K.R., and other authors in this paper present steps related to anaerobic digestion, factors affecting the process, as well as food waste as a substrate to increase biogas production. In light of the growing energy demand and circular economy, anaerobic digestion of food waste appears promising for biogas production. Compared to combustion, gasification and pyrolysis, anaerobic digestion produces less air pollution and solid waste. Biogas production using food waste is mainly studied using substrates such as manure and bacteria, but only a few studies have examined the environmental impact of anaerobic digestion.

Chandra, R., and other authors discuss in detail the basic requirements of the bioethanization process for optimal methane production. The purpose of this document is to provide a comprehensive overview of the renewable production of methane fuel from the biomass of major lignocellulosic crops (maize, wheat, rice and sugarcane) through biological pathways of the biometanization process. Currently, the estimated annual global production of lignocellulose biomass, a large crop, is being studied. The main characteristics of the biomass (proximal, extreme and compositional), affecting the quality of the resulting fuel, and the requirements for preliminary treatment of lignocellulose biomass are also presented. The methanogenic potential of the lignocellulosic biomass of the main crops has been studied and presented. In addition, methanogenic potential and its energy analysis are compared to bioethanol production.

Methods and materials

Spent grains are a valuable by-product of brewing, rich in organic matter. The chemical composition of this product may vary depending on the type of beer, raw materials used and production methods. However, in general, spent grains include the following key components:

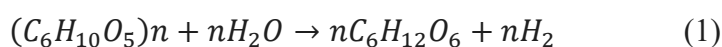
Components	Content, %
Proteins	15-25
Fats	5-10
Carbohydrates	40-50
Cellulose	10-20
Hall	3-5

Carbohydrates are primarily comprised of starch, fiber, and various polysaccharides. These compounds serve as a crucial energy source for microorganisms participating in anaerobic digestion. Proteins contain a large amount of amino acids necessary for the growth and development of microorganisms.

The anaerobic process, in turn, is the breakdown of organic substances by microorganisms in an oxygen-free environment, which is a complex biological process. Due to the fact that brewers spent grains are rich in carbohydrates and proteins, it can also produce biogas (a mixture of methane and carbon dioxide) and biofertilizers (digestate).

Hydrolysis

From a chemical point of view, hydrolysis is a process of breaking chemical bonds involving water. Cations and anions interact with water molecules, which leads to a change in pH and the breaking of H-O bonds. Hydrolysis is the initial stage of anaerobic digestion. This step is characterized by a relatively slow rate, which can limit the overall pace of the digestive process, especially when solid waste is used; the reaction associated with this step is described in the equation.

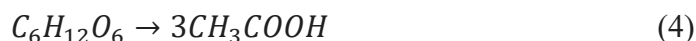
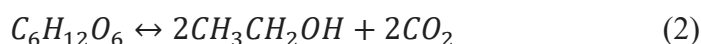


What can be noted from the reaction in Equation (1) is the hydrolysis of cellulose $(C_6H_{10}O_5)_n$ via addition of water H_2O to form glucose $C_6H_{12}O_6$ as the primary product and giving off H_2 .

The reaction is catalyzed by homogeneous or heterogeneous acids to yield a very useful fermentable monosaccharide, which is the $C_6H_{12}O_6$ (glucose). The usefulness of this reaction relates to the fact that the $C_6H_{12}O_6$ produced can further undergo successive reactions to produce compounds such as formic acid CH_2O_2 (also known as methanoic acid), hydroxymethyl furfural $C_6H_6O_3$ (also known as 5-furfural), and levulinic acid $C_5H_8O_3$ (also known as 4-oxopentanoic acid), which are valuable organic compounds used in the manufacture of a variety of other compounds.

Acidogenesis

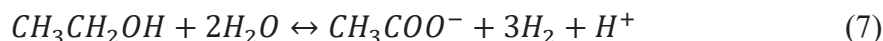
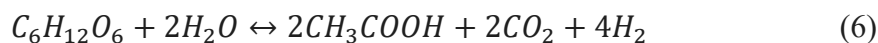
This is the fermentation stage, where soluble compounds formed in the hydrolysis stage are degraded and converted into CO_2 and H_2 through the bacteria known as acidogenic bacteria (fermentative microorganisms); the important acid in this stage is the CH_3COOH , and it is the most significant organic acid used as a substrate by CH_4 -forming microorganisms. Whereas, the production of volatile fatty acids (VFAs) is increased when process pH is > 5 , the production of ethanol (C_2H_5OH) is characterized by lower pH < 5 with reaction process coming to a halt at a pH < 4 . Equations (2)–(4) present the reaction sequence that summarizes the acidogenic stage of AD:



Acetogenesis

The waste product of acetogenesis is the H_2 gas formed in the acidogenic stage of the AD process hence this stage is also known as the dehydrogenation stage. This is true because the metabolism of acetogenic bacteria is inhibited by the H_2 gas produced. However, the H_2 gas can be consumed by CH_4 -producing bacteria to function as hydrogen-scavenging bacteria that can convert some of the bacteria to CH_4 . The reaction series associated with this stage of AD are represented by Equations (5)–(7):



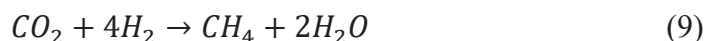
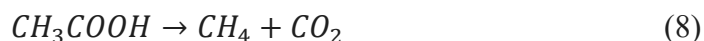


What can be deduced from Equations (5)–(7) is that the reactions are two-way reactions showing the release of H_2 .

Methanogenesis

This constitutes the fourth and final stage of the AD process. In this stage, bacteria convert CH_3COOH and H_2 into CO_2 and CH_4 ; the bacteria responsible for this conversion are called methanogens and they are strictly anaerobes that are highly vulnerable to small amounts of oxygen. The methanogens are very important to AD processes because they grow slowly and are extremely sensitive to changes in environment. They can absorb and digest the simplest of substrates. Some of the notable species of the methanogens are *Methanobrevibacter ruminantium*, *M. bryantic* and *M. thermoautotrophicum*, *Methanogenium cariaci* and *M. marinsnigri*, etc.

The reaction equation representing the condition taking place in the methanogenic stage of AD processes is represented by the following:



Results

The percentage composition of CH_4 produced from AD is usually in the range 50–75%, while that of CO_2 is about 25–50%; On average, the methane content in biogas obtained from brewer's grains can reach 60-70%. However, with process optimization and the use of modern technologies, this figure can be increased to 85%.

Discussion

As we know, the yield of biogas varies from 50 to 80%. Maximizing biogas production from brewer's grains. The efficiency of the biogas generation process directly depends on a number of factors, from pre-treatment of raw materials to careful control of the fermentation process.

The first and, perhaps, the most important stage is the preparation of spent grains for anaerobic digestion. The purpose of pretreatment is to increase the availability of the substrate for microorganisms responsible for biogas production. Basic methods include:

Grinding: Reducing the particle size of spent grain increases the surface area available for microbial action. Finer grains provide better contact with enzymes and speed up the decomposition process. The optimal particle size depends on the type of grain and equipment, but generally the finer the better.

Hydrolysis: This process aims to break down complex polymers such as cellulose and hemicellulose found in spent grain into simpler sugars called monosaccharides. These sugars are easily digested by methanogenic bacteria. Hydrolysis can be carried out chemically or biologically, each of which has its own advantages and disadvantages. Chemical hydrolysis is generally faster, but can be more expensive and require specific conditions. Biological hydrolysis, on the contrary, is more environmentally friendly and gentle, but takes longer.

Pasteurization/Ultrasonication: Pasteurization reduces the number of unwanted microorganisms that compete with methanogens for substrate. Ultrasonication also helps break down the cell walls of the grain, improving nutrient availability. The choice between these methods depends on specific conditions and economic feasibility.

Microbiological composition: balance and harmony: Successful biogas production is impossible without an active population of methanogens in the bioreactor. These microorganisms play a crucial role in the last stage of the process - the conversion of organic acids into methane and carbon

dioxide. To maintain their activity, it is necessary to provide optimal conditions, including: pH methanogens are sensitive to changes in pH, so it must be maintained in an optimal range (usually 6.8-7.2). Temperature the choice of temperature depends on the type of methanogens used: mesophilic (30-40°C) or thermophilic (50-60°C). Nutrient concentration it is necessary to provide sufficient amounts of nutrients (nitrogen, phosphorus, trace elements) for the growth and development of methanogens. Process optimization and inoculum use. Hydraulic charge time (HRT) is the time spent in the bioreactor. Optimal HRT depends on many factors, including grain type, temperature and nutrient concentration. Organic load is the amount of organic matter entering the digester per unit time. Excessive organic loading can reduce process efficiency.

The use of inoculum - activated sludge from existing biogas plants - significantly speeds up the start-up process and increases the efficiency of fermentation. The inoculum contains a rich population of methanogens, which ensures a quick start of the process and stable biogas production.

Process control continuous monitoring. Regular monitoring of process parameters, such as pH, temperature, concentration of organic acids, methane content in biogas, allows timely detection of deviations and making adjustments. Automated monitoring and control systems greatly simplify this process and allow you to achieve maximum efficiency.

Conclusion

The use of modern technologies and techniques makes it possible to turn food waste into a valuable source of renewable energy. This reduces the environmental impact of food waste. Anaerobic digestion of biomass was presented as the main method in this paper. In conclusion, we need to remember that increasing the yield of methane from grain requires an integrated approach, including careful pre-processing of raw materials, maintaining an optimal microbiological balance and constant monitoring of the fermentation process.

Reference

1. Achinas, S., Martherus, D., Krooneman, J., & Euverink, G.J.W. (2019). Preliminary assessment of a biogas-based power plant from organic waste in the North Netherlands. *Energies*, 12(21), 4034. <https://doi.org/10.3390/en12214034>
2. Antonopoulou, G., Stamatelatu, K., Venetsaneas, N., Kornaros, M., & Lyberatos, G. (2008). Biohydrogen and methane production from cheese whey in a two-stage anaerobic process. *Industrial & Engineering Chemistry Research*, 47(16), 5227-5233.
3. Bartels, J. R., Pate, M. B., & Olson, N. K. (2010). An economic survey of hydrogen production from conventional and alternative energy sources. *International Journal of Hydrogen Energy*, 35(16), 8371-8384.
4. Anthony, A., Ali, M., Muhammad, N., & Karin, G. (2019). A Review of the Chemistry of Anaerobic Digestion: Methods of Accelerating and Optimizing Process Efficiency. *Processes*, 7(8), 504. <https://doi.org/10.3390/pr7080504>
5. Algapani, D.E., Qiao, W., Ricci, M., Bianchi, D.M. Wandera, S., Adani, F., & Dong, R. (2019). Biohydrogen and bio-methane production from food waste in a two-stage anaerobic digestion process with digestate recirculation. *Renewable Energy*, 130, 1108-1115. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2018.08.079>
6. Pilarska, A. A., Pilarski, K., Waliszewska, B., Zborowska, M., Witaszek, K., Waliszewska, H., Kołasiński, M., & Szwarc-Rzepka, K. (2019). Evaluation of bio-methane yields for high-energy organic waste and sewage sludge: A pilot-scale study for a wastewater treatment plant. *Environmental Engineering & Management Journal*, 18, 2019-2030. [CrossRef]
7. Hagos, K., Zong, J., Li, D., Liu, C., & Lu, X. (2017). Anaerobic co-digestion process for biogas production: Progress, challenges and perspectives. *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, 76, 1485-1496. [CrossRef]
8. Ren, Y., Yu, M., Wu, C., Wang, Q., Gao, M., Huang, Q., & Liu, Y. (2018). A comprehensive review on food waste anaerobic digestion: Research updates and tendencies. *Bioresource Technology*, 247, 1069-1076. [CrossRef]

9. Chew, K. R., Leong, H. Y., Khoo, K. S., Vo, D. V. N., Anjum, H., Chang, C. K., & Show, P. L. (2021). Effects of anaerobic digestion of food waste on biogas production and environmental impacts: A review. *Environmental Chemistry Letters*, 19(12), 2921-2939. [CrossRef]
10. Chandra, R., Takeuchi, H., & Hasegawa, T. (2011). Methane production from lignocellulosic agricultural crop wastes: A review in context to second generation of biofuel production. *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, 16(7), 1462-1476. [CrossRef]

ОРГАНИКАЛЫҚ ТАЛШЫҚТЫ ПАЙДАЛАНУ НЕГІЗІНДЕГІ ФИБРОАРМИРЛЕНГЕН БЕТОН ДАЙЫНДАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Нәсіпқали Мұратбек Ғарифоллаұлы, техника ғылымдарының магистранты, негізгі автор
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-технологиялық университеті»

Орал, Қазақстан,

Асембаев Сержан Махсетович, техника ғылымдарының магистранты,
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-технологиялық университеті» Орал
қаласы, Жәңгір хан көшесі 51, 090009, Қазақстан,

Мажитов Еркебұлан Бисенғалиевич, техника ғылымдарының кандидаты, ғылыми жетекші,
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-технологиялық университеті»

Орал қаласы,

Түйіндеме

Мақалада фибробетонның дамыған технологиясы мен композициялары ұсынылған, органикалық талшықтарымен нығайтылған қысымсыз құбырлардың өндірілген және сыналған прототиптерінің сипаттамасы келтірілген. Жүргізілген зерттеулер полипропилен талшықтары жарықтардың пайда болу ықтималдығын төмендететінін және олардың көбеюіне жол бермейтінін, ал жұмыс кезеңінде жарықтардың өсу қарқынын және ақаулар аймағындағы кернеу концентрациясын бәсеңдететінін көрсетті.

Түйін сөздер: талшықты бетон, бетон матрицасы, полипропилен талшықтары, пайдалану тиімділігі.

Кіріспе. Бетонды органикалық талшықтармен нығайтудың үлкен тарихы бар. Мысыр пирамидаларының блоктарында арматуралық талшықтардың рөлін атқаратын қой жүні табылды. Уақыт өте келе полимерлер кеңінен таралды: полипропилен талшықтары, полиэстер, полиамид, полиолефин және т.б. Органикалық талшықтыры балқытылған полимерлерден немесе пропилен сополимерлерінен алынады. Штамптау және тегіс парақтарға немесе талшықтарға тарту арқылы олар ұсақ, бұйра элементтерге бөлінеді. Алынған фибрилляцияланған талшықтардың көлденең қимасы тікбұрышты немесе дөңгелек болады.

Материалдар мен зерттеу әдістері. Пластикалық шөгуде жарықшақтың пайда болуын азайту, соққыға төзімділікті арттыру, тозуға төзімділік және аязға төзімділік, бетонның беріктігін арттыру үшін қоспаға органикалық талшықтар қосылды. Т. Екобори талшықтардың саны, түрі мен ұзындығы жобаның талаптарына байланысты екенін көрсетеді, А.А. Смоляков композициялық бетондардың қасиеттерін жақсартуға мүмкіндік беретін белсенді арматуралық толтырғыштарды қолдану туралы теорияны алға тартады.

Ф. М. Рабинович 1980 жылдары дисперсті арматураланған бетондарды зерттеп, бетон матрицасына арматуралық қоспалар енгізді. Авторлар бетондарға арматуралық қоспалар енгізіп, олардың физика-химиялық қасиеттерін зерттеді. В. Л. Козина құрылымдардың соққыға төзімділігі мен жарыққа төзімділігін арттыру үшін бетонға төмен модульді полимерлі талшықтарды енгізді. Ғалымдар тобы 1980 жылдардың басында төмен модульді талшықтары бар цемент композицияларын туннель жасауда гидроокшаулағыш материалдар ретінде қарастырды.

Цемент жүйелерін талшықтармен қатайту цемент матрицасы талшықтарға жүктемені интерфейсте әрекет ететін тангенс күштері арқылы береді деген болжамға негізделген. Полипропилен талшықтарын пластикалық шөгуде жарықтарының пайда болуын болдырмау үшін қолдануға болады.

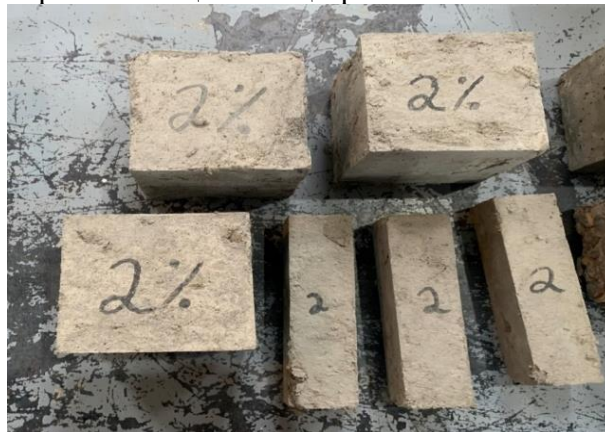
Зерттеу нәтижелері. Органикалық талшықты қолдану арқылы фиброармирленген бетон дайындалынды. Құрамы (кесте 2) - 1.5%, 1.75%, 2% органикалық талшықтарымен нығайтылған бетон үлгісі төменде көрсетілген (сурет 1, сурет 2, сурет 3).



Сурет 1. Құрамы 1,5% органикалық талшықтарымен нығайтылған бетон үлгісі



Сурет 2. Құрамы 1,75% органикалық талшықтарымен нығайтылған бетон үлгісі



Сурет 3. Құрамы 2% органикалық талшықтарымен нығайтылған бетон үлгісі

Кесте 1 – Органикалық талшықтарымен нығайтылған бетон сипаттамасы

Органикалық талшықтар, %	Цемент, гр	ПГС, гр	Су, мл	Органикалық талшықтар, гр
1,5	1720	3616	1230	84,8
1,75	1720	3616	1315	92,6
2	1720	3616	1400	100,2

Кесте 2 – Органикалық талшықтарымен нығайтылған бетонның қасиеттері

Органикалық талшықтар, %	Тығыздығы, кг/м ³	Массасы, кг	Жылуөткізгіштігі, Вт/м*К
1,5	1420	1,42	11,66
1,75	1517	1,517	14,12
2	1568	1,518	17,64

Қорытынды. Фибробетондар-бұл талшықты талшықтардың бетон қоспасына енгізу арқылы жасалған композициялық материалдар. Зерттеу нәтижелері органикалық талшықтарының бетонға арматуралық қоспа ретінде жоғары тиімділігін растады. Олар жоғары беріктігі бар бетонның жүк көтергіштігін жақсартып қана қоймайды, сонымен қатар оның икемділігін арттырады, жарықтардың алдын алады және олардың өсуіне қарсы тұрады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. "Құрылыс материалдары" журналы [Электрондық ресурс] / Интернет-басылым. Минск, 2014. Кіру режимі: http://www.grad.sml.by/index.php?id9&Itemid=5&option=com_content&task
2. Бетонға органикалық қоспалар [Электрондық ресурс] / Кәсіпорындағы Экология. Минск, 2015. Кіру режимі: <http://ecologia.by/number/2011/2/>
3. "Құрылыс" электронды басылымы [Электрондық ресурс]. Минск, 2014. Кіру режимі: <http://stroitel.by/by/polipropilenvolokna>.
4. Экобори, т. материалдардың беріктігі мен бұзылуының ғылыми негіздері / Т. Экобори. Киев: Ғылымдар. ҚМДБ, 2011. 78-99 ББ.
5. Микульский В.Г. Құрылыс материалдары (материалтану және технология): Оқу құралы – М.: IASV, 2012. – 536 б.
6. Айрапетов Д.П. Архитектуралық материалтану. – М.: Стройиздат, 2005 ж.
7. Лысенко Е.И., Котлярова Л.В., Ткаченко Г.А. Қазіргі заманғы әрлеу және қаптау материалдары: Оқу-анықтамалық нұсқаулық. Ростов-н/Дон: «Феникс», 2009. – 448 б.
8. Попов Л.Н., Попов Н.Л. «Құрылыс материалдары және бұйымдары» пәні бойынша зертханалық жұмыс: Прок. жәрдемақы. – М.: ИНФРА-М, 2003. – 219 б.
9. Байер В.Е. Сәулетшілерге, реставраторларға, дизайнерлерге арналған материалтану: Прок. жәрдемақы. – М.: «Астрель» баспасы» ЖШС, 2004. – 701 б.
10. Барабанщиков Ю. г. құрылыс материалдары мен бұйымдары: орта кәсіптік білім беру мекемесінің студенттеріне арналған оқулық. - М.: ІС Академиясы, 2013. - 416 с.
11. Галузо, г. С. құрылыс материалдары. Зертханалық практикум: оқу-әдістемелік құрал / г.С. Галузо. НИЦ ИНФРА-М, Нов. Білім, 2013. - 633 с.
12. Ганиева, т. ф. заманауи жол-құрылыс материалдары: Оқу құралы / Т. ф. Ганиева. - Санкт-Петербург.: Ғылым Даңғылы, 2015. - 144 с.
13. Дворкин, л. и. құрылыс минералды тұтқыр материалдар / л. и. Дворкин, О. Л. Дворкин. - М.: Инфра-Инженерия, 2011. - 544 с.
14. Киреева, Ю. И. Құрылыс материалдары / Ю. И. Киреева. - Минск: жаңа білім, 2006. - 400 с.
15. Ковалев, я. н. жол-құрылыс материалдары мен бұйымдары : оқу-әдістемелік құрал / Я. Н. Ковалев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. Білім, 2013. - 630 с.

ТҮЙІН

Зерттеу нәтижелерін қорытындыласақ құрамы 2% органикалық талшықтарымен нығайтылған фибробетонның әзірленген құрамдары оның жоғары тығыздығын, өткізгіштігі мен суды сіңіруінің төмендеуін, химиялық әсерлерге аязға төзімділіктің жоғарылауын, соққы мен бөлінуге төзімділіктің жоғарылауын, шығынын азайтуды, жоғары бастапқы беріктігін, беріктігін арттыруды және құрылыстардың жөндеу аралық кезеңін ұлғайтуды қамтамасыз етеді. Органикалық талшықтарының жоғары техникалық көрсеткіштері мен үнемділігін ескере отырып, оларды еден құюда, тегістеуде немесе қалыпқа құю кезінде пайдалану ұсынылады.

БУӨТКІЗГІШТІГІ БОЙЫНША ТАБИҒИ БОЯУЛАРДЫҢ ҚАСИЕТТЕРІН АНЫҚТАУ

Мажитов Е.Б., техника ғылымдарының кандидаты, **негізгі автор**,
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал
қаласы, Жәңгір хан, 51, 090009, Қазақстан,
Аманғалиева А.А., магистрант,
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал

Түйін

Табиғи құрылыс материалдары, соның ішінде бояулар ұзақ уақыт бойы тарихи түрде қолданылған. Бүгінгі күні табиғи бояулар экологиялық тұрғыдан экологиялық құрылыс материалдары ретінде қызығушылық тудырады және қалпына келтіру жұмыстары кезінде қолданылатын материалдардың қасиеттерін білу маңызды. Табиғи сылақ пен ағаш жабындарының маңызды қасиеттерінің бірін салудың физикалық және экологиялық (жабық микроклимат) аспектілері гигроскопиялық сорбция қабілеті болып табылады. Бояу олар үшін қорғаныс жабыны болғандықтан, негіздің қасиеттерін және бояу мен сылақтың өзара әрекеттесуін бағалаудың алғашқы қадамы ретінде оның бу өткізгіштігін білу қажет. Зерттеудің негізгі бағыты келесі табиғи бояулар болды: казеин бояуы, зығыр майы негізіндегі бояу және жұмыртқа температурасы. Нәтижелер алкидті бояулармен салыстырылады. Табиғи бояулар дәстүрлі рецепт бойынша дайындалды. Ішкі жұмыстарға келетін болсақ, бояудың бір қабаты жиі қолданылады, сондықтан үлгілер тек бір бояу қабатымен жабылған. Бу өткізгіштік дәрежесі "бояулар мен лактар" стандарттарын қолдану – бу өткізгіштік дәрежесін анықтау – 1 бөлім. Бояулар мен лактар – лак – бояу материалдары және сыртқы қалау мен бетонға арналған жабын жүйелері-2-бөлім.

Бу өткізгіштігінің анықтамасы және жіктелуі. Зығыр майының су буының өткізгіштігі (54,8...124,5 г (м²/тәулік)-1) алкидті бояудан 50,3 г(м² *d)-1) орташа есеппен 2,5 есе жоғары немесе одан жоғары. Казеин бояуының жоғары бу өткізгіштігі негіздің (ерітінді немесе гипс) сорбция қабілетіне немесе шекаралар арқылы диффузияға әсер етпейтінін көрсетеді. Жұмыртқа температурасының мәндері (3,030–4,980 * 10- 12 бір қабатты бояуға арналған кг (м² *сПа)-1) және зығыр майы (558-1,300 *10-12 кг (м² *сПа)-1) шекараны жобалау кезінде ескерілуі мүмкін және диффузия мен сорбция процестеріне әсер етуі мүмкін, өйткені, дизайнға байланысты шешімдер бөлменің шекарасына немесе қажетті жабық климаттық жағдайларға байланысты жоғары немесе төмен бу өткізгіштігі бар жабынды таңдау пайдалы болуы мүмкін.

Кілт сөздер: табиғи бояулар, бу өткізгіштігі, зығыр майы, жұмыртқа температурасы, казеин бояуы.

Кіріспе. Тарихи тұрғыдан алғанда, бояулар мен түс сәулетте үлкен маңызға ие болды. XVIII ғасырдың екінші жартысында ақ түстер қара тасқа дейін ең талғампаз болып саналды. Бұл әсерді Ресей империясында XIX ғасырдың бірінші жартысында, Александр I сәулет саясатында айтарлықтай қадам жасалған кезде, 1809 жылы бүкіл Ресейдегі жеке ғимараттардың стандартты қасбеттерін міндетті түрде безендіру туралы жарлық шыққан кезде байқауға болады. 1817 жылы тас және ағаш үйлерді бояуға арналған 196 стандартты қасбет түстері орнатылды ақ, Канария сары және қара көмір сияқты ашық түстер [1]. Екіншіден, XVIII ғасырдың аяғындағы палитрада жасыл қола немесе Помпей қызыл сияқты "археологиялық" түстер басым болды, бірақ ғасырдың басында күңгірт реңктерге қарай қозғалыс байқалды, осылайша осы зерттеуде қарастырылған кезеңнің соңына қарай интерьердің үлкен аумақтарында айқын реңктерді көруге болады. Толыққанды неоклассикалық стильдің пайда болуы күрделі өңдеу әдістеріне және қанық түстерге, соның ішінде Геркуланум мен Помпейдегі қазба жұмыстары кезінде табылған ежелгі римдік қабырға суреттерінен шабыттанған ашық сары, көк, жасыл, қызғылт және ең бастысы терракоталық қызыл реңктерге дем әкелді. Қызыл және терракота түстері үшін қолданылған пигменттер марена сияқты өсімдіктерден алынған [2-

3]. 1807 жылы Томас Хоуптың "үй жиһазы және интерьер" кітабында архитектурадан өзгеше "ішкі әрлеу және кескіндеме" өрнегі алғаш рет пайда болды. Кәсіпқойлар мен энтузиастарға арналған баспа нұсқаулықтары пайда бола бастады. Интерьерде әлі де бір түс басым болды, қызыл түс қабырғаларды безендіру үшін ең танымал болды: әдеттегі реңктерге қызыл, лағыл және Бургундия сары түспен үйлеседі. Австриялық және неміс бидермайер стильдері таза, ашық қабырға реңктері мен ақ төбелерге баса назар аударды [4].

Оуэн Джонстың "ою-өрнек грамматикасымен" және Готфрид Земпердің теорияларымен байланысты ашық түстер XIX ғасырдың екінші жартысында төбелер мен қабырғалардағы әсерлі, өрнекті полихроматикалық бояулардан көрінді. 19 ғасырдың аяғындағы тағы бір жаңалық өнер мен қолөнермен байланысты болды қозғалыс. Уильям Морристың көптеген интерьерлерінде қалың өрнекті тұсқағаздар мен күңгірт жасыл түске боялған ағаш бұйымдары қолданылған [5]. Бүгінгі күні табиғи бояулар экологиялық тұрғыдан "экологиялық" құрылыс материалдары ретінде қызығушылық тудырады және қалпына келтіру жұмыстары кезінде қолданылатын материалдардың қасиеттерін білу маңызды. Гимараттың физикалық және экологиялық қауіпсіздігі тұрғысынан (бөлмедегі микроклимат) табиғи сылақ пен ағаш жабындарының маңызды қасиеттерінің бірі-гигроскопиялық сорбция қабілеті [6]. Балшық ылғалдың жақсы және тез сіңуіне байланысты үй ішіндегі салыстырмалы ылғалдылықты реттеуші ретінде жақсы беделге ие. Бояу олар үшін қорғаныс жабыны болғандықтан, оның су буының өткізгіштік қасиеттері негіздің қасиеттерін және бояу мен сылақтың өзара әрекеттесуін бағалаудың алғашқы қадамы ретінде белгілі болуы керек [7-8]. Минке екі қабатты латекс пен зығыр майының бір қабатын қолдану салыстырмалы ылғалдылықтың 50% - дан 80% - ға дейін күрт көтерілуінен кейін қалыңдығы 1,5 см сазды сылақты (4% саз, 25% лай, 71% құм) қолданған кезде сіңу деңгейін сәйкесінше 38% және 50% дейін төмендететінін анықтады. Өлшеу су буының өткізгіштігі көбінесе дымқыл шыныаяқ әдісімен жүзеге асырылады, бірақ бу өткізгіштігі жоғары материалдар үшін бұл қиын болуы мүмкін [9-10]. Зерттеудің негізгі бағыты казеин бояуы, зығыр майы негізіндегі бояу және жұмыртқа температурасы сияқты табиғи бояуларға бағытталған. Нәтижелер алкидті бояулармен салыстырылады. Зығыр майына негізделген бояу дәстүрлі түрде ішкі және сыртқы жұмыстарда қолданылады. Оны қабырғалардың, төбелердің, едендердің, есіктер мен терезелердің ағаш, гипс және сыланған беттерінде қолдануға болады. Бұл эмаль және майлы бояулар үшін жақсы қалпына келтіретін жабын. Казеин бояулары ішкі ағаш, кірпіш, қағаз және картон жұмыстарында қолданылады [11]. Лазуризация, киіз басу, маринадтау (маринадтау) сияқты түс әсерлері кеңінен қолданылады. Жұмыртқа температурасы ағаш және сыланған беттерді – қабырғаларды, төбелерді, жиһаздарды безендіруде қолданылады. Сәндік әдістерге дәнді дақылдар, мәрмәр және лазерлік өңдеу жатады [12].

Материалдар мен зерттеу әдістері. Табиғи бояулар - казеин бояуы, зығыр майына негізделген бояу және жұмыртқа темперamenti-дәстүрлі рецепттер бойынша дайындалған. Ішкі жұмыстар үшін бір бояу қабаты жиі қолданылатындықтан, үлгілер тек бір бояу қабатымен жабылған. Құрылымдық картон негіз ретінде пайдаланылды. Бояулар өндірісінде келесі дәстүрлі үлгілер қолданылды. Зығыр майына бояу: 0,5 л лак, 100 г титан диоксиді (пигмент), 200 г каолин, пигменттер. Жұмыртқа температурасы: 1 жұмыртқа, 30-40 мл лак, 30-40 мл су, 2 мл сиккатив. Казеин бояуы: I бөлім, толтырғыштар: 400 г бор, 100 г каолин, 100 г тальк, 2 г метилцеллюлоза, 30 мл лак. Екінші бөлім, желім: 10 г боракс (казеин гидролизіне ықпал етеді), 250 г сүзбе (майсыз), 30 мл ыстық қайнаған су. Сынақтарды жоспарлау кезінде бу өткізгіштігін анықтау және жіктеу әдістемесі қолданылды. Бүкіл жүйенің кедергісі қабаттардың кедергісінен (1/электр өткізгіштік) тұратындықтан, формула 1 кеуекті жабынның бу өткізгіштік коэффициенттері мен $V_{\text{жж}}$ G субстратының ($\text{м}^2 \cdot \text{д}$)-1, жабын жүйесінің (бояудың) су өткізгіштік коэффициенті $k_{\text{ж}}$ ($\text{м}^2 \cdot \text{д}$)-1 және кеуекті субстраттың су өткізгіштік коэффициенті $k_{\text{ж}}$ ($\text{м}^2 \cdot \text{д}$)-1 арасындағы байланысты сипаттайды.

$$\frac{1}{V_{\text{жж}}} = \frac{1}{V_{\text{с}}} + \frac{1}{V}, \quad (1)$$

V жабыны үшін су буының өткізгіштігін 2 формула арқылы анықтауға болады (Формула 1-ден алынған).

$$V = \frac{V_{\text{кж}} \cdot V_c}{V_c - V_{\text{кж}}}, \quad (2)$$

Әр бояу үшін үш үлгі дайындалды. Ауа температурасын 22°C және салыстырмалы ылғалдылықты сақтау үшін 50% Климаттық камерасы бар RUMEN камерасын пайдаланылды. 93% - ға тең ыдыстағы салыстырмалы ылғалдылықты қамтамасыз ету үшін калий нитраты қолданылды. Үлгілер күніне бір рет жүйелі түрде өлшенді және бірінші нәтиже ретінде сынақ кезеңінде салмақтың өзгеруі бағаланды [13-15].

Нәтижелер және талқылау. Бірінші нәтиже ретінде бояу қабатының қалыңдығы бағаланды. Ішкі жұмыстарда кейде бір ғана бояу қабаты қолданылатындықтан, эксперимент үшін бір қабатты бояу таңдалды. 1-қабаттың қалыңдығы бояуға байланысты бес есе өзгереді (4,4-21,6 мкм) (1-кесте). Кеуекті казеин бояуының қалыңдығы ең үлкен. Зығыр майының 1 қабатының қалыңдығы басқаларға қарағанда көбірек өзгереді (6,2–13,3 мкм), мүмкін оның негізге жақсы сіңуіне байланысты. Орташа 628 г (м²) -1-ге тең субстраттың су буының өткізгіштігі (1-кесте) 240 г (м²) -1-ден асады, бұл стандарттың минималды талаптарына сәйкес келеді. V_{кж} субстраты мен жабыны арқылы су буының өтуі үшін бекітілген мәндер (1-кесте, сурет. 1) 32,5-тен (алкид бояуы) 666,4 г-ға дейін (м²) -1 (картон). Казеин бояуы су буының өтуіне аздап әсер етеді. Алынған мәндер таза картон қаптамасының көрсеткіштерімен салыстырылады [16].

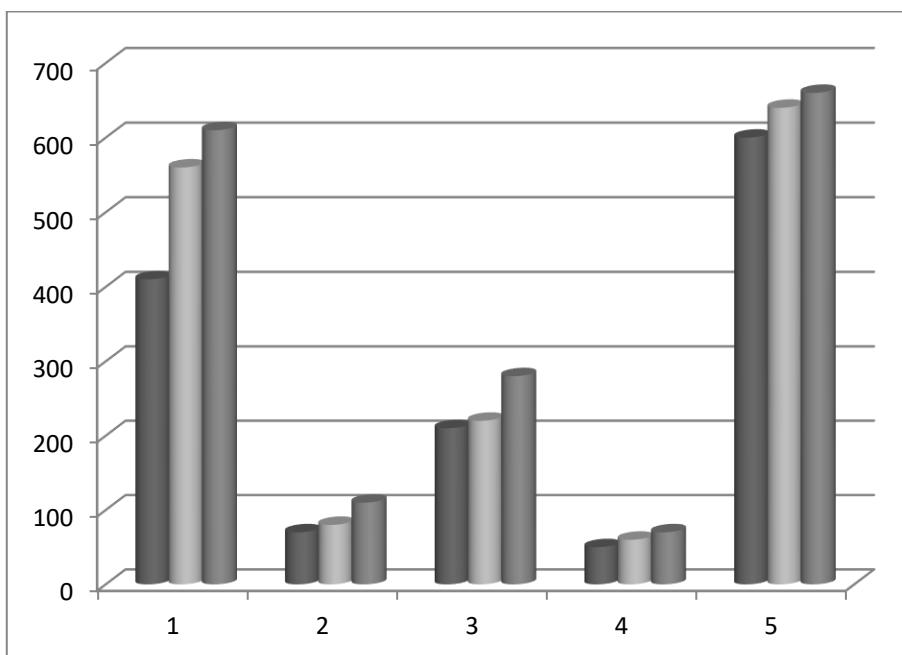
Кесте 1- Су буының берілу жылдамдығы, өткізгіштік коэффициенті, бояулардың кедергісі.

Элемент	Бояу				
	Казеин бояуы	Зығыр майы бояуы	Жұмыртқа температура сы	Алкидті бояу	Құрылыс картоны
d, μm	17.9-21.6	6.2-13.2	4.6-6.3	4.4-5.4	28.3-28.8
V _{кж} , g(m ² d) ⁻¹	410.0-602.3	50.4-103.9	201.8-274.7	46.4	627.6
V, g(m ² d) ⁻¹	1.183-14.960	54.8-124.5	297.4-488.5	50.3	-
δ, 10 ⁻¹² * кг(мсПа) ⁻¹	-	0.0058-0.0104	0.014-0.031	0.0025	0.18
Δ ₁ , 10 ⁻¹² * кг(м ² сПа) ⁻¹	-	558-1300	3.030-4.980	514	6.380
г, 10 ⁹ м ² сПа кг ⁻¹	-	0.79-1.79	0.20-0.33	2.12	0.16

2-формуланы қолдана отырып, жабынның өткізгіштік көрсеткіштері есептелді. Казеин бояуының мәні 1 183-тен 14 960 г-ға дейін (м²) /тәулігіне)-1 құрайды және одан әрі есептеулерде ескерілмейді. Формула 2 ерекшеліктеріне байланысты (V_{кж} және кж іс жүзінде тең) нәтижелер сенімсіз. Бу өткізгіштігі жоғары бояулар үшін пленкасыз әдісті қолдану қажет болуы мүмкін. Бояулар бу өткізгіштік дәрежесі бойынша келесі санаттарға жіктеледі (сурет. 2).

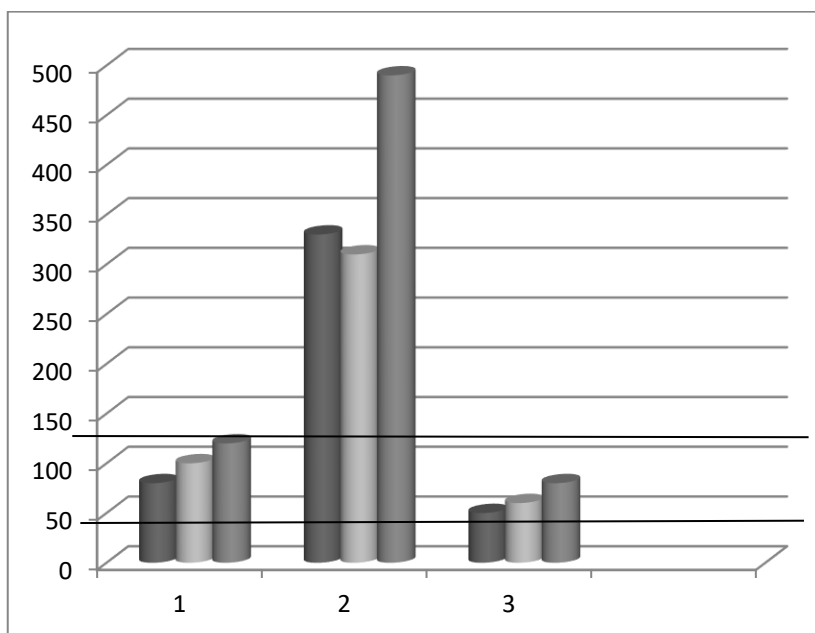
- 1) жоғары тығыздық > 150 г (м²) -1,
- 2) орташа - 15 - тен 150 г-ға дейін (м²d) -1,
- 3) төмен - < 150 г (м²d) -1.

Бұл классификацияға сәйкес 1 қабатты казеин бояуы (>1000 г (м²) -1) және жұмыртқа температурасы жоғары бу өткізгіштікке ие, ал 1 қабатты зығыр майы орташа. Бағалаудың стандартты әдісі өндіруші ұсынған бояудың соңғы қалыңдығына байланысты екенін есте ұстаған жөн (алкидті бояу үшін 2-3 қабат, зығыр майы үшін 12 қабат), ал сыртқы жұмыстар үшін бояу қабаттарының қалыңдығы үлкенірек және бөлек талдануы керек [17-18].



Сурет 1 - Жабын және субстрат $V_{\text{жк}}$ су буының берілу жылдамдығы: 1 – казеин бояуы, 2 – зығыр майы бояуы, 3 – жұмыртқа температурасы, 4 – алкидті бояу, 5 – картон.

Зығыр майының бу өткізгіштік коэффициенті ($54,8...124,5 \text{ г (м}^2/\text{тәулік)}-1$) алкидті бояудың орташа көрсеткішіне тең немесе шамамен 2,5 есе ($50,3 \text{ г (м}^2/\text{тәулік)}-1$) (сурет. 2). Алкидті бояудың су буының әсеріне жақсы төзімділігі бар екені белгілі, бірақ зығыр майы да будың өтуіне жол бермейді. Тарихи тұрғыдан ол сыртқы жұмыстарда да қолданылған, бірақ көбінесе ағаш қабаты су буының әсеріне жақсы төзімділікке кепілдік беретін бөрене құрылысында. Жаңа жеңіл құрылымдарда қолданар алдында құрылымдағы су буының режимін мұқият талдау қажет.



Сурет 2 - Бояулардың су буының берілу жылдамдығы V : 1 - зығыр майы бояуы, 2 – жұмыртқа температурасы, 3 - алкидті бояу.

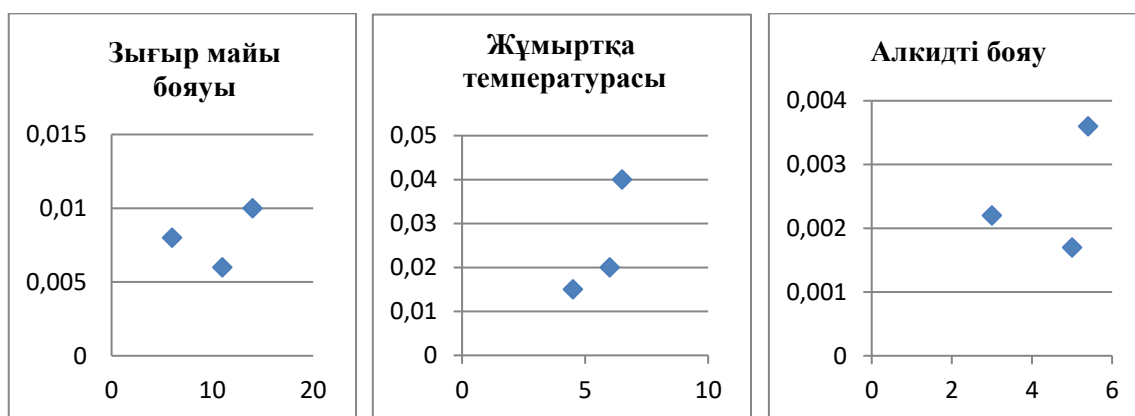
Формула 3 су буының өткізгіштік коэффициентін есептеуге мүмкіндік береді. Мұндағы d – жабынның қалыңдығы, м, Δp – су буының қысымындағы айырмашылық, Па.

1-кестеде δ кг өлшем бірліктерінде (сПа)-1 көрсетілген, өйткені бұл өлшем бірлігі әдебиетте жиі қолданылады [19].

$$\delta = \frac{v \cdot d}{\Delta p}, \quad (3)$$

Стандартқа сәйкес сынақ үлгінің әртүрлі жағында $23 \pm 2^\circ\text{C}$ температурада және 50 ± 5 және 93% салыстырмалы ауа ылғалдылығында жүргізілуі керек. Үлгінің екі жағы арасындағы су буының қысымының айырмашылығы $\Delta p = 1137$ Па-ға тең болды. Бояу қабатының қалыңдығы мен будың өткізгіштік коэффициенті арасындағы ықтимал байланыс талданды (сурет 3). Будың өткізгіштігі қабаттардың қалыңдығымен жақсы екенін байқауға болады.

Сондай-ақ, 1 қабатты $\Delta 1$ бояуы мен 2 қабатты $\Delta 2$ бояуы үшін бу өткізгіштігі есептелді ($10-12 \cdot \text{кг} (\text{м}^2 \cdot \text{сПа})^{-1}$). Сондай-ақ, бір қабатты бояудың немесе R 109 $\text{м}^2/\text{кг}^{-1}$ картонының су буының әсеріне төзімділік алынды. Бұл мәндерді диффузияны есептеу үшін пайдалануға болады [20].



Сурет 3- Қабаттардың қалыңдығына байланысты бу өткізгіштік коэффициенті.

Қорытынды. Су буының бояуларының (жабындарының) өткізгіштігі туралы білім бізге тіршілік ету ортасын жобалауға мүмкіндік береді. Казеин бояуының жоғары бу өткізгіштігі казеин бояуы негіздің сорбция қабілетіне немесе шекаралар арқылы диффузияға әсер етпейтінін көрсетеді. Жұмыртқаның ақтығы мен зығыр майының құрамы шекараларды жобалау кезінде ескерілуі мүмкін, сонымен қатар диффузия мен сорбция процестеріне әсер етеді. Шекараның конструктивті шешіміне немесе қажетті жабық климаттық жағдайларға байланысты жоғары немесе төмен бу өткізгіштігі бар жабынды таңдау пайдалы болуы мүмкін. Әр түрлі пигменттер қолданылды, бірақ нәтижелер қорытынды жасау үшін жеткіліксіз. Пигменттің бу өткізгіштік жылдамдығына ықтимал әсері қосымша зерттеуді қажет етеді.

ӘДЕБИТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Antell, O., Brydolf, E., Hjorth, S-O. 1997. Painting of Houses With Traditional Paints.
- 2 Swedish National Heritage Board, 1997, translated by Anu Saluäär (in Estonian).
- 3 Bristow, I. C. 1996. Architectural colour in British Interiors 1615–1840. New Haven and London: The Paul Mellon Centre for Studies in British Art by Yale University Press. 214–216.
- 4 Cumming, E. 2006. Hand, Heart and Soul. The Arts and Crafts Movement in Scotland. Edinburgh: Birlinn. P. 19.
- 5 Handbook of Building Construction. 2010. Editor Tiit Masso. Tallinn, Ehitame Kirjastus, 576 pp. (in Estonian).
- 6 EVS-EN ISO 7783-1:2001 Paints and varnishes - Determination of water-vapour transmission rate – Part 1: Dish method for free films. Eesti Standardikeskus, 11 pp.
- 7 EVS-EN ISO 7783-2:2001. Paints and varnishes – Coating materials and coating systems for exterior masonry and concrete – Part 2: Determination and classification of water-vapour transmission. Eesti Standardikeskus, 8 pp.
- 8 Hu, Y., Topolkaev, V., Hiltner, A., Baer, E. 2000. Measurement of Water Vapour Transmission Rate in Highly Permeable Films. Journal of Applied Polymer Science **81**, 1624–1633.

- 9 Maddison, M., Muring, T., Kirsimäe, K., Mander, Ü. 2009. The humidity buffer capacity of clay–sand plaster filled with phytomass from treatment wetlands. *Building and Environment* 44, 1864–1868.
- 10 Minke, G. 2006. *Building with Earth*, Birkhauser, Publishers for Architecture, Basel. 199 pp.
- 11 PSZ, Polnoe Sobranie Zakonov Rossijskoi Imperii, (PSZ), T.XXXIV. 1817, No. 27180.
- Thornton, P. 1984. *Authentic Décor; The Domestic Interior, 1620–1920*, London and New York: Weidenfeld & Nicolson and Viking, 221–225.
- 12 York: Weidenfeld & Nicolson and Viking, 221–225.
- 13 Raming A., Raming P.F. Plastic pigment /A. Raming, P.F. Raming // *J.Oil Col. &Chem. Assoc.* – 1981. – Vol.64. – pp. 439–449.
- 14 Rao, I.V. Phase behavior of mixtures of sterically stabilized colloidal dispersions and free polymer / I.V. Rao, E. Ruckenstein // *Journal of Colloid and Interface Science.* – 1985. – Vol. 108. – №2. – pp. 389–402.
- 15 Romm, F. Thermodynamics of microporous material formation // *Surfactant Science Series "Interfacial forces and fields: Theory and applications"* (Monographic series, Editor: Jyh-Ping Hsu), – 1999. – Chapter 2. – pp. 35–80.
- 16 Romm, F.A. Statistical Polymer Method Modeling of Macromolecules and Aggregates with Branching and Crosslinking, Formed in Random Processes / F.A. Romm, O.L. Figovsky // *Discrete Dynamics in Nature and Society*, – Vol. 2. – pp. 203–208.
- 17 Schuster, J.M. Construction and calibration of a goniometer to measure contact angles and calculate the surface free energy in solids with uncertainty analysis / J. M. Schuster , C.E. Schvezov, M.R. Rosenberger // *International Journal of Adhesion and Adhesives*, – 2018. – Vol. 87. – pp. 205–215. doi: 10.1016/j.ijadhadh.2018.10.012.
- 18 Tong, J. The molar surface Gibbs energy and its application: The aqueous solution of ionic liquids / J. Tong, C.H. Liu, L.Q. Jing // *Journal of Chemical Thermodynamics*, – 2018. – Vol.127. – pp. 1 – 7. doi: 10.1016/j.jct.2018.07.012.
- 19 Wiacek, A.E. Wettability of plasma modified glass surface with bioglass layer in polysaccharide solution / A.E. Wiacek, A Gozdecka // *Colloids and Surfaces A Physicochemical and Engineering Aspects*. 2 – 018. Vol. 551. – pp. 185–194. doi: 10.1016/j.colsurfa.2018.04.061.
- 20 Pislegina, A. V. Façade finishing coating of increased durability / A.V. Pislegina (Shaybadullina), G.I. Yakovlev, Y. Kerene, A. P. Pustovgar, Mostafa Kamal // *Procedia Engineering Modern Building Materials, Structures and Techniques.* –2010. – Vol. 1. – pp. 259–263.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПЕДАГОГИКА КАК ОСНОВА РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВА

Исмаилова Р.Б.

Асс. проф. АТУ,

Әзімхан Б.У. Асс. проф. АТУ.,

Байбулат Т.Б.

Алматынський Технологічний університет, Казахстан, Алматы

Аннотация. Тема "Экономическая педагогика как основа развития государства" посвящена изучению педагогических подходов к формированию экономической грамотности, предпринимательских навыков и финансовой культуры у граждан. Данная область знаний охватывает ключевые аспекты развития образовательных программ, направленных на подготовку активных участников экономической жизни общества. В работе анализируется роль экономической педагогики в обеспечении устойчивого экономического роста, повышения уровня финансовой осведомленности населения и снижения социального неравенства. Также представлены рекомендации по внедрению экономического образования на различных уровнях образовательной системы.

Ключевые слова: экономическое образование, финансовая грамотность, педагогика, устойчивое развитие, предпринимательские навыки, экономика государства.

Введение. В современном мире экономическая педагогика играет важнейшую роль в подготовке граждан, способных активно и эффективно участвовать в экономической жизни общества. Ее значимость возрастает в условиях глобализации, цифровизации и стремления к устойчивому развитию, что требует не только базовых экономических знаний, но и формирования у граждан навыков критического мышления, предпринимательства и финансовой грамотности.

Экономическая педагогика исследует ключевые аспекты образовательного процесса, связанные с формированием экономической культуры, повышением уровня финансовой осведомленности и стимулированием инновационного мышления. Особое внимание уделяется тому, как обучение экономике и финансам способствует развитию стратегического мышления, социальной ответственности и готовности к адаптации в условиях быстро меняющихся экономических реалий.

Изменения в глобальной экономике, такие как переход к цифровым моделям ведения бизнеса, рост значимости устойчивого развития и усиление конкуренции на рынке труда, требуют модернизации образовательных подходов. Это предполагает внедрение новых методов обучения, способствующих развитию у обучающихся компетенций, необходимых для успешного взаимодействия в современной экономической среде.

В системе образования растет роль экономической педагогики как средства, способствующего улучшению межличностных и профессиональных навыков, повышению конкурентоспособности граждан и формированию национального человеческого капитала. Одним из важнейших направлений становится интеграция экономического образования на всех уровнях, от школьной программы до профессиональной подготовки, что в итоге приводит к общему росту экономической устойчивости и благополучия государства.

Цель настоящего исследования: Целью данного исследования является изучение педагогических аспектов экономического образования и их влияния на развитие государства. Основное внимание уделяется анализу образовательных подходов, способствующих формированию экономической грамотности, развитию предпринимательских навыков и повышению финансовой осведомленности граждан. Исследование также направлено на выявление стратегий внедрения экономической педагогики, которые способствуют росту инновационного потенциала, социальной ответственности и устойчивому экономическому развитию общества.

Исследование состоит из нескольких ключевых этапов:

1. Теоретический анализ: На первом этапе проводится анализ существующих подходов к экономическому образованию, включая исследование теоретических и методологических основ экономической педагогики. Рассматриваются современные образовательные практики, направленные на формирование финансовой грамотности, предпринимательских навыков и экономического мышления. Дополнительно изучаются международный опыт и государственные программы в области экономического образования.
2. Разработка экспериментальной модели: Создается модель экономического образования, включающая методики обучения, подходы к внедрению практико-ориентированных занятий и цифровых инструментов. Эксперимент проводится с участием двух групп учащихся. Первая группа обучается по традиционным методам преподавания экономики, вторая – с применением новых педагогических подходов, включающих игровые технологии, симуляции и междисциплинарные проекты.
3. Методы сбора данных: Для оценки эффективности подходов используются анкетирование, интервью и тестирование учащихся до и после применения различных методик. Проводится анализ уровня финансовой грамотности, сформированности предпринимательских навыков, а также степени заинтересованности и вовлеченности участников в образовательный процесс. Данные дополнительно проверяются с использованием качественных и количественных методов анализа.
4. Анализ результатов: Сравняются результаты двух групп по ключевым показателям, таким как уровень экономической грамотности, развитие критического мышления и способность применять знания на практике. Применяются статистические методы для оценки значимости различий между группами, а также выявления факторов, наиболее способствующих развитию экономической компетенции.
5. Формулирование рекомендаций: На основе полученных данных разрабатываются рекомендации по интеграции экономической педагогики в образовательные программы, а также предложения по улучшению существующих подходов в обучении.

Описание исследования: Исследование включало две группы испытуемых, каждая из которых состояла из 30 человек (всего 60 участников). Участники были отобраны случайным образом, среди них были мужчины и женщины в возрасте от 25 до 50 лет, работающие в различных профессиональных областях. Эксперимент проводился в два этапа: перед вмешательством (до обучения или взаимодействия) и после него.

Вопросы анкеты:

1. Насколько вы уверены в своих знаниях о базовых экономических понятиях (таких как бюджетирование, налоги, инвестиции)?
2. Как часто вы применяете полученные экономические знания и навыки на практике в повседневной жизни?
3. Считаете ли вы, что обучение экономике в образовательных учреждениях способствует вашему личному развитию и карьерным перспективам?

Результаты исследования: Исследование показало, что обучение экономическим основам и углубленное изучение отдельных экономических тем оказывает значительное влияние на уровень понимания и практического применения экономических знаний. Экспериментальная группа из 50 человек, которая прошла обучение с использованием современных методов экономического образования (таких как практические кейсы, симуляции и проекты), продемонстрировала более развернутые и содержательные ответы на вопросы

анкеты по сравнению с контрольной группой, изучавшей экономику по традиционным методикам.

Участники экспериментальной группы лучше справлялись с вопросами, требующими аналитического подхода и применения знаний на практике, а также демонстрировали высокий уровень вовлеченности и интереса к экономической тематике. Контрольная группа, в свою очередь, показывала менее уверенные и общие ответы, ограниченные базовым пониманием изученного материала.

Вывод: Обучение экономическим основам и углубление знаний в отдельных аспектах экономики оказывает существенное влияние на развитие экономической грамотности и компетенций у обучающихся, а также способствует личностному и социальному развитию. Участники экспериментальной группы, прошедшие обучение с применением современных методов (практические задания, симуляции и проекты), продемонстрировали значительно более глубокое понимание экономических процессов и способность применять знания в реальных жизненных ситуациях. Это подчеркивает важность использования инновационных подходов в образовательной практике.

Рост уровня осведомленности о финансовых и экономических механизмах позволяет участникам более уверенно принимать решения, управлять своими ресурсами и оценивать экономические риски, что является важным условием для развития устойчивого общества. Повышение интереса и вовлеченности в процесс обучения также указывает на необходимость интеграции практико-ориентированных методов в образовательные программы.

Эффективное внедрение экономической педагогики способствует формированию сознательных, социально ответственных и экономически активных граждан, что в долгосрочной перспективе улучшает показатели социально-экономического развития государства. Тем не менее, для достижения устойчивых результатов требуется систематическая работа по совершенствованию образовательных программ, их адаптация к современным вызовам и регулярная поддержка интереса к изучению экономики на всех уровнях образования.

Список литературы

1. Борисов, Е.Ф. Экономическая теория: учеб. для студентов вузов, обучающихся по гуманитар. и техн. спец. / Е.Ф. Борисов. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Высш. образование, 2006.—391 с.*
2. Булатов, А.С. Экономика: Учебник / А.С.Булатова, 4-е изд. - М.: Экономистъ, 2008. – 831 с.
3. Курс экономической теории: Учебное пособие / Под ред. д.э.н., проф. А.В.Сидоровича; МГУ им. М.В.Ломоносова. – М.: Дело и сервис, 2007. – 1040 с.
4. Чепурин, М.Н. Курс экономической теории: Учебник / М.Н.Чепурин, Е.А.Киселев. – М.: Издательство: Аса Киров, 2006.- 832 стр.
5. Экономическая теория (политэкономия): учеб. для студентов вузов., обучающихся по экон. спец. / Под общ. ред. В.И.Видяпина, Г.П.Журавлевой.—Изд. 4-е.—Москва: ИНФРА-М, 2007.—638, [1] с.*
6. Экономическая теория для студентов вузов / Под ред. В.Д.Камаева. – изд. 13-е, перераб., доп. – М.: Владос, 2007 – 591 с.
7. Экономическая теория: учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим направлениям и специальностям / Под ред. проф. А.И.Добрынина, проф. Л.С.Тарасевича.—3-е изд., доп. и испр. - Санкт-Петербург: СпбГУЭФ: Питер, 2008.—542 с.

ПСИХОЛОГИЯ ДЕЛОВОГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБЩЕНИЯ

*Исмаилова Р.Б., Асс. проф. АТУ,
А.М. Джунусбаева., Асс. проф. АТУ,
Байбулат Т.Б.*

Алматинский Технологический университет, Казахстан, Алматы

Аннотация. Тема "Психология делового и профессионального общения" посвящена изучению психологических механизмов и особенностей взаимодействия людей в рамках профессиональной деятельности. Данная область знаний охватывает такие важные аспекты, как управление конфликтами, навыки эффективного ведения переговоров и взаимодействие в коллективе. В работе рассматриваются ключевые психологические факторы, влияющие на успешность делового общения, а также даются рекомендации по развитию коммуникационных навыков.

Ключевые слова: вербальное, невербальное, управление конфликтами, навыки ведения переговоров, профессиональная среда, психология.

Введение. В современном мире деловое и профессиональное общение играет важную роль во всех сферах деятельности, и его успешность напрямую влияет на личные и профессиональные достижения. С развитием технологий и глобализацией взаимодействие между людьми стало более сложным и многослойным, что требует не только коммуникативных навыков, но и глубокого понимания психологических механизмов, лежащих в основе общения. Психология делового и профессионального общения изучает такие аспекты, как эмоциональная и когнитивная составляющая взаимодействий, управление конфликтами, мотивация и влияние стиля общения на продуктивность.

Особое внимание в этой области уделяется тому, как деловое общение влияет на личностное восприятие себя и других, на эмоциональную стабильность и социальные взаимодействия внутри коллектива. Важным становится вопрос о том, как профессиональные коммуникации могут формировать корпоративную культуру и влиять на поведение сотрудников в рамках рабочего процесса. Изменения в деловом окружении, такие как рост удаленной работы и цифровизация процессов, также требуют адаптации к новым условиям общения и предъявляют новые требования к психологической гибкости и коммуникативным навыкам.

В профессиональной среде всё больше внимания уделяется методам, способствующим улучшению межличностных отношений и повышению эффективности взаимодействия. Одним из таких методов является развитие эмоционального интеллекта, который помогает управлять своими эмоциями и лучше понимать эмоции окружающих, что, в свою очередь, приводит к более успешному и гармоничному общению в коллективе.

Цель настоящего исследования: Целью данного исследования является изучение психологических аспектов делового и профессионального общения, а также выявление факторов, влияющих на эффективность взаимодействия в рабочей среде. Основное внимание уделяется анализу психологических механизмов, которые способствуют успешной коммуникации, разрешению конфликтов, повышению мотивации и созданию благоприятного климата в коллективе. Исследование также направлено на определение стратегий развития

эмоционального интеллекта и коммуникативных навыков, необходимых для продуктивного профессионального взаимодействия.

Этапы и методы исследования. Исследование состоит из нескольких ключевых этапов:

1. Теоретический анализ: На первом этапе проводится анализ существующих подходов к деловому и профессиональному общению, включая исследования в области психологии взаимодействий, эмоционального интеллекта и управления конфликтами. Дополнительно изучаются современные теории, касающиеся влияния коммуникационных стратегий на рабочие процессы и коллективную динамику.
2. Экспериментальная часть: Разрабатывается исследование с участием двух групп испытуемых, которые подвергаются различным стратегиям коммуникации в профессиональной среде. Одна группа получает обучение основным методам делового общения, включая развитие навыков эмоционального интеллекта, вторая — традиционные методы взаимодействия без дополнительных психологических тренингов.
3. Методы сбора данных: Для оценки эффективности методов применяются анкеты и опросники для выявления уровня удовлетворенности коммуникацией, уровня эмоционального стресса, мотивации и восприятия качества взаимодействий до и после вмешательства. Проводится контент-анализ коммуникаций в обеих группах, чтобы выявить ключевые элементы, влияющие на эмоциональное состояние и эффективность общения.
4. Анализ результатов: Результаты сравниваются между двумя группами для оценки влияния различных подходов к деловому общению на эффективность взаимодействия и эмоциональную стабильность. Используются статистические методы для выявления значимых различий в уровнях стресса, мотивации и коммуникативных навыков между группами.

Описание исследования: Исследование включало две группы испытуемых, каждая из которых состояла из 30 человек (всего 60 участников). Участники были отобраны случайным образом, среди них были мужчины и женщины в возрасте от 25 до 50 лет, работающие в различных профессиональных областях. Эксперимент проводился в два этапа: перед вмешательством (до обучения или взаимодействия) и после него.

Вопросы анкеты:

Как часто за последние недели вы чувствовали дискомфорт или напряжение в деловом общении?

Были ли у вас конфликты или недопонимания в профессиональной среде?

Как часто вы чувствовали, что ваши профессиональные коммуникации неэффективны?

Участники заполняли анкеты до и после вмешательства, и результаты использовались для сравнения изменений в уровне стресса, мотивации и удовлетворенности коммуникацией.

Экспериментальные группы:

Контрольная группа: Участники использовали традиционные методы делового общения без дополнительного обучения навыкам эмоционального интеллекта и эффективной коммуникации.

Экспериментальная группа: Участники прошли обучение методам делового общения, включая развитие эмоционального интеллекта, управление конфликтами и построение продуктивных профессиональных взаимоотношений.

Результаты исследования: Исследование показало, что обучение эмоциональному интеллекту и внедрение современных методов делового общения значительно улучшает качество профессионального взаимодействия. Экспериментальная группа, которая прошла

обучение, продемонстрировала более высокие результаты в ряде ключевых показателей по сравнению с контрольной группой.

Пример таблицы результатов (по аналогии с представленными данными):

Параметры	Контрольная группа (до)	Контрольная группа (после)	Экспериментальная группа (до)	Экспериментальная группа (после)
Уровень стресса	6.8	5.9	7.1	4.3
Удовлетворенность общением	5.2	5.5	4.9	7.3
Мотивация к работе	6.0	6.2	5.8	7.5

Вывод: Обучение эмоциональному интеллекту и эффективным методам делового общения оказывает положительное влияние на психологическое состояние сотрудников и качество их профессиональных взаимодействий. Участники экспериментальной группы показали значительное снижение уровня стресса и увеличение мотивации, что указывает на важность внедрения подобных программ в корпоративные практики. **Снижение уровня стресса** указывает на положительное влияние эмоционального интеллекта и навыков управления эмоциями на способность участников справляться со стрессом в рабочей среде. **Повышение удовлетворенности общением** говорит о том, что обучение коммуникативным техникам помогло участникам эффективнее взаимодействовать с коллегами, разрешать конфликты и строить более продуктивные отношения. **Рост мотивации к работе** показывает, что улучшение навыков общения и понимания эмоциональных процессов способствует повышению вовлеченности и заинтересованности в рабочем процессе. **Эффективность взаимодействия** привело к улучшению атмосферы в коллективе и более продуктивной совместной работе. Тем не менее, необходимо учитывать, что для достижения устойчивых результатов может потребоваться регулярная работа над развитием коммуникативных навыков и поддержание эмоционального интеллекта на высоком уровне.

Список литературы

- 1 Бодров, В.А. **Психология профессиональной деятельности**. — Москва: Издательство "Аспект Пресс", 2010.
- 2 Дубовицкая, Т.Д. **Коммуникативная компетентность в профессиональном общении**. — Санкт-Петербург: Питер, 2012.
- 3 Панина, Н.В., Ильин, Е.П. **Психология делового общения: Учебное пособие**. — Москва: Юрайт, 2013.
- 4 Леонтьев, А.Н. **Деятельность. Сознание. Личность**. — Москва: Смысл, 2014.
- 5 Захаров, Н.И. **Психология управления и лидерства**. — Москва: Академический Проект, 2015.
- 6 Карпов, А.В. **Психология делового общения и переговоров**. — Москва: Альфа-М, 2016.

АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ МОДУЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В КАЗАХСТАНЕ, КАК ОДНОГО ИЗ МЕТОДОВ ПЕРЕДОВОГО ВОЗВЕДЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ИНДУСТРИАЛЬНОГО ЗАВОДА «MODEX ASTANA»)

Жайлаубаев Искандер Куатович

Магистрант специальности «Строительство»

ЕНУ им.Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан

Научный руководитель – Алибекова Н.Т., PhD, ассоциированный профессор

Введение

Возведение жилых домов из модульных блоков представляет собой комплекс работ, включающий создание блоков на заводе-изготовителе и возведение на строительной площадке. Блок представляет из себя конструкцию монолитного изготовления в форме комнаты, состоящей из стен, потолка, пола, дверных и оконных отверстий. Добавляя приставку «модуль», подразумевается проведение в нем всех инженерных сетей, приточно-вытяжной системы, выпуском различных типоразмеров блока и установкой дополнительных перегородок в виде стеновой панели. Создание блоков в условиях заводской готовности способствует более тщательному контролю получаемых изделий. Наличие на территории предприятия лаборатории, отделов технического контроля, инженеров-технологов и других специалистов позволяет проводить регулярные испытания сырья и готовой продукции, отслеживать соответствие блоков необходимым стандартам качества, а также при необходимости оперативно вносить коррективы в производственный процесс.

Технология домостроения из объемных блоков нашла свое применение более ста лет назад. В странах зарубежья, технология модульного строительства уже давно стала общепринятой и активно применяется в строительстве различных объектов. В странах Центральной Азии данный вид строительства только с недавних пор находит свое применение. Ситуация постепенно изменяется и модульное строительство все чаще рассматривается как перспективное направление. Республика Казахстан – страна с резко континентальным климатом, где большая амплитудная разница температур между летними и зимними месяцами. Поэтому, климатические и погодные условия являются важными параметрами при строительстве зданий и сооружений. Благодаря производству заводского изготовления, качество и сроки строительства модульных блоков не зависят от погоды.

В мире модульное строительство развивается стремительными темпами. В странах с высокой стоимостью рабочей силы и недвижимости, данный метод строительства получил широкое распространение. В условиях урбанизации и дефицита доступного жилья, модульное строительство позволяет ускорить сроки возведения зданий по сравнению с традиционными методами, а также снизить стоимость строительства.

Объемно-блочное домостроение, предусматривающее применение блоков с полной заводской отделкой и оборудованием, позволяет довести степень заводской готовности зданий до 70-75%, а в перспективе до 80-90% [1]. Дома из объемных блоков демонстрируют существенную экономическую эффективность, трудозатраты на их строительство сокращаются на 11-15% в целом и в 3 раза при выполнении строительных работ. Более того, минимальная себестоимость строительных работ делает этот вид строительства наиболее выгодным решением. Показателем, характеризующим сравнительную эффективность строительной системы, является минимум приведенных затрат, рассчитываемых по основным показателям эффективности, таких как себестоимость и капитальные вложения, имеющим определяющее значение при оценке вариантов. Вышеперечисленные данные лишь показывают, что дома из объемных блоков наиболее экономичны по показателю себестоимости строительных работ.

Модульное строительство успешно применяется в Казахстане, в частности, при строительстве жилья и социальных объектов. Особое внимание данный вид строительства

приобрел во время Всемирной пандемии 2019 года. Тогда население переживало тяжелое время и количество больных росло с каждым днем, а медицинские учреждения не справлялись с большим потоком населения. Нехватка госпиталей и больничных мест представляла собой серьезную проблему. Решением вопроса стал завод по выпуску модульных блоков «Modex Astana». За период пандемии в стране было построено 16 новых и реконструировано 3 инфекционных госпиталя общей площадью 6980 квадратных метров, рассчитанных на 200 койко-мест [2]. Средний срок возведения одного госпиталя составлял 15 суток. Быстровозводимое строительство из модульных блоков стало решением и в городе Ухань, Китайская Народная Республика. Город, являвшийся эпицентром тех событий за рекордные 10 суток при помощи блочно-модульного домостроения построил инфекционных госпиталей почти на 50 тысяч квадратных метров.

Строительство домов из модульных блоков относится к категории быстровозводимых сооружений. Исследование и развитие данной технологии строительства для нашей страны является перспективным решением в вопросе доступности качественного жилья, в ускорении процесса получения собственной недвижимости для уязвимых слоев населения, стоящих в очереди на получение жилья не один год, а также в возведении жилых домов на сейсмически опасных территориях нашей страны.

1. Конструктивные особенности инновационного завода «Modex Astana»

Технологический процесс завода «Modex Astana» основывается на еще разработанном в СССР, технологии создания объемных блоков. Натурным примером для завода «Modex Astana» стал Краснодарский завод объемно-блочного домостроения. Предприятие включает бетоносмесительный, арматурный, формовочный цехи, лабораторию, цехи изготовления добора, отделки, комплектации и блок вспомогательных цехов. Модуль-блок собирается путем автоматизированного поточного процесса, проходя между цехами все циклы изготовления.

Завод модульных блоков «Modex Astana» входит в состав компании «Nova City Development» [2]. «Nova City Development» является структурным подразделением крупнейшего в Казахстане строительного холдинга VI Group. Площадь производственного корпуса «Modex Astana» составляет 28 000 квадратных метров, проектная мощность — 135 000 квадратных метров. Заводом, начавший работу в июле 2020 года, за короткий срок построил объектов общей площадью более 360 тысяч квадратных метров, это порядка 17 000 блоков и 6000 готовых квартир (см. табл. 1). В сутки завод выпускает около 24 блоков.

Таблица 1 – Проекты завода Modex Astana

Наименование объекта	Краткая характеристика
Инфекционный госпиталь г.Астаны	Срок строительства: 15 дней Количество модулей: 111 Площадь: 6 980 м ² Вместимость: 200 койко-мест
ЖК 7Я	Расположение: г.Астана, проспект Тауелсиздик, 21/2 Срок сдачи: I квартал 2021 года Срок строительства: 7 месяцев Этажность: 16 этажей Количество квартир: 144 в чистовой отделке
ЖК SEZIM QALA. BAQYT 9 ОЧЕРЕДЬ ЖК SEZIM QALA. BAQYT 11 ОЧЕРЕДЬ	Расположение: г.Астана, пр. Туран 55/10, 55/12 Срок сдачи: I квартал 2022 года, II квартал 2023года Этажность: 9, 12 этажей Количество квартир: 283 / 286
ЖК AQSU - 1 ЖК JETISU. AQSU - 2 ЖК JETISU. AQSU-3	Расположение: г.Астана, Проспект Улы Дала, 46 / 38 / 46-1 Срок строительства: 8 месяцев Этажность: 9 этажей

	Количество квартир: 302 / 338 / 338
ЖК GREENLINE. VITA-3	Расположение: г.Астана, улица Анет баба, 6 Срок сдачи: II, III квартал 2023 года, I квартал 2024 года Этажность: 9, 12, 14 этажей Количество квартир: 653
ЖК MOD STANDART 1-1	Расположение: г.Астана, улица Хусейн бен Талал, 39 Срок сдачи: IV квартал 2023 года Этажность: 17 этажей Количество квартир: 405

Завод «Modex Astana» выпускает модульные блоки типа «лежащий стакан». Оно означает выпуск цельного блока, состоящего из потолка, пола и трех несущих стен. В качестве доборного элемента изготавливается четвертая стена блока, представленная в виде стеновой железобетонной панели (рис. 1).



Рисунок 1 – Модульный блок завода «Modex Astana»

Объемные блоки типа «лежащий стакан», чаще всего выпускаются размерами 3480x6980x2980 мм (рис. 2) и комплектуются сборными наружными стеновыми панелями, соединенными между собой по горизонтали приваркой пластин, располагаемых на потолке, и соединительными элементами, расположенными по трем граням объемного блока. Рядовые объемные блоки имеют две боковые стены ребристой конструкции со стенкой толщиной 50 мм и ребрами высотой 100, а также торцевую плоскую стену толщиной 100 мм. Плита пола объемного блока ребристая с полкой толщиной 80 мм и ребрами высотой 170 мм. Плита потолка объемного блока плоская со сбежкой толщиной 80-97 мм. Объемные блоки армируются пространственными каркасами и арматурными сетками из холодноотянутой проволоки диаметром 4-5 мм класса Вр-1, объединенными в единый пространственный блок. Наружные вставные стеновые панели общей толщиной 120 мм, многослойные с несущим слоем из керамзитобетона, утеплителем и облицовочным слоем.

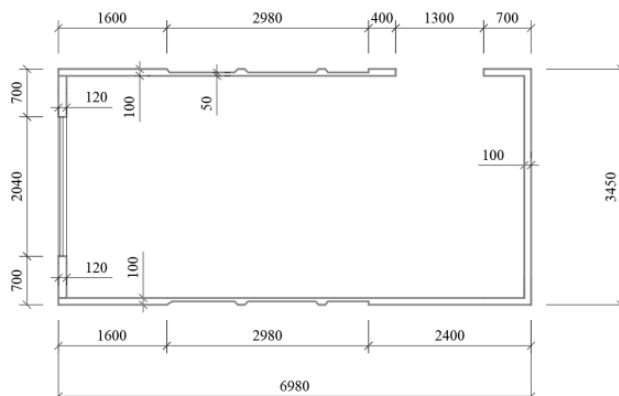


Рисунок 2 – План стен объемного блока

2. Результаты мониторинга состояния объектов

Проведен мониторинг состояния 16-ти этажного жилого дома высотой около 50 м из объемных блоков, имеющего прямоугольную форму в плане с размерами в осях 45,5x16,4м (Многokвартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в г. Астана, пересечение улицы Шарля де Голля и пр. Тауельсыздык). На сегодняшний день толщина наружных стен в новом доме составляет 120 миллиметров, еще 12 миллиметров - утепление и фасад, фиброцементные панели - из Австрии. Комплекс относится к категории комфорт-класса. Высота потолков составит 2,7 метра, окон – 1,6 метра. Входные двери оснащены электронными замками. Команда проекта использовала много интересных новшеств, которые облегчат жизнь клиентам и сервису. Нижний ярус объемных блоков опирался не на жесткие конструкции подвальных этажей или фундаменты, а на железобетонные балки нижележащего каркасного этажа, жесткость которых была гораздо меньше жесткости объемных блоков. В процессе роста вертикальной нагрузки раскрылись швы между объемными блоками и нижележащими балками, что вызвало уменьшение зоны сопряжения объемных блоков и балок, изменению поля вертикальных напряжений в стенах и появлению в верхней части пролета балок сжимающих напряжений. В ходе мониторинга здания, выявленные дефекты железобетонных сооружений и конструкции основаны на строительных нормах [3]. Технические особенности возведения данного комплекса, визуальный осмотр и результаты анализа испытаний в лабораторных условиях, показали достаточную несущую способность и эксплуатационную пригодность для применения объемных блоков, опирающихся на каркасные конструкции в зданиях различной этажности.

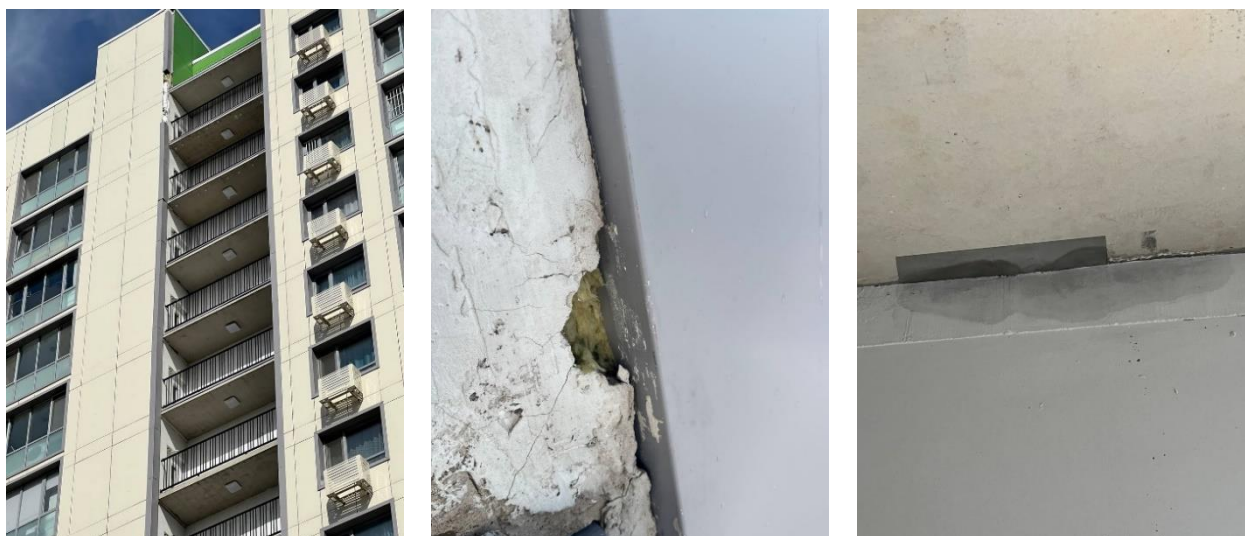


Рисунок 3 – Жилой комплекс «7Я»

Выполнен мониторинг состояния 12-тиэтажного жилого дома из объемных блоков, опирающихся на каркасный нижний этаж. Здание высотой около 40 м с подвалом и техническим этажом имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 35,0x16,18 м (Многokвартирный жилой комплекс «Sezim Qala» со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в г. Астана, р-н «Есиль», пр. Туран, уч. 55/11). Мониторинг производился в процессе строительства здания и его эксплуатации в шести месяцев. В ходе наблюдения, выявлено наличие вертикальных трещин в продольной стене в одной из квартир третьего этажа. Ширина раскрытия трещин до 0,30 мм. В перемычке дверного проема и в плите потолка ширина раскрытия трещин - 0,15 мм, в плите пола ширина раскрытия трещин - 0,20 мм.

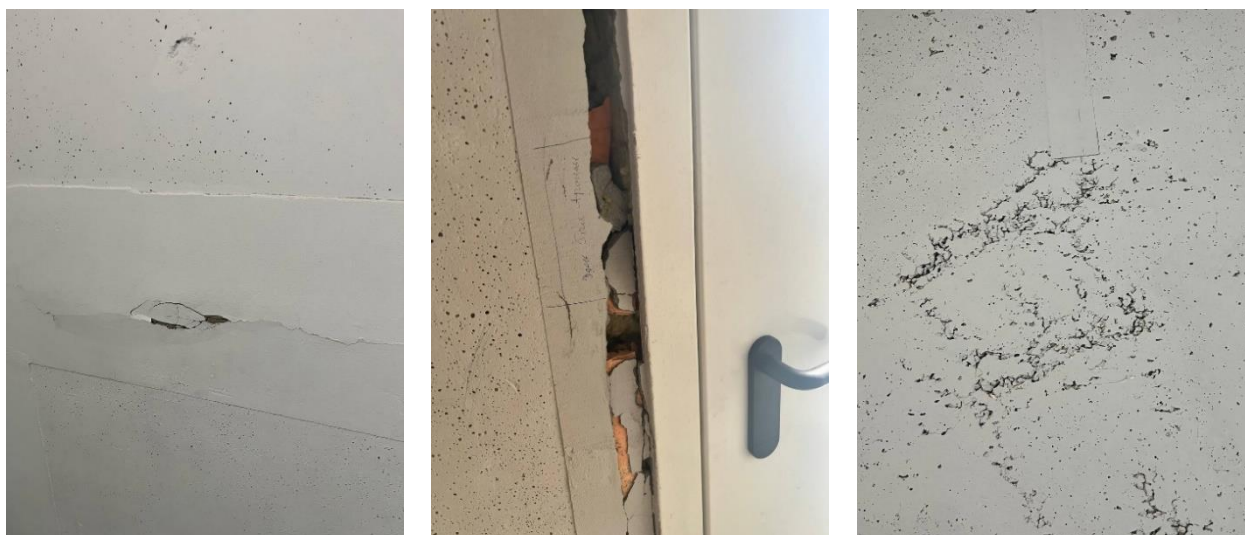


Рисунок 4 – Жилой комплекс «Sezim Qala»

Проведен мониторинг построечного и пост-построечного периодов 14-тиэтажного здания с нижним коммерческим этажом объекта: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район «Есиль», район пересечения улиц E305, E796, E797, E802 и E756 (GreenLine Vita 1 очередь)». При осмотре данного комплекса, в несущих конструкциях здания выявлено значительное количество блоков нижних трех этажей с повышенным раскрытием трещин в продольных стенах и плитах перекрытий, которое отчасти вызвано наличием в блоках технологических трещин, образовавшихся при изготовлении и транспортировании объемных блоков. В блоках вышележащих этажей также образовались трещины в продольных стенах и плитах перекрытий, но гораздо меньшей ширины раскрытия. В целом, результаты мониторинга процесса возведения жилого дома свидетельствуют об удовлетворительном состоянии несущих конструкций здания.

В ходе обследования жилого комплекса «MoD Comfort», расположенного по адресу г. Астана, пересечение ул. Хусейн бен Талал и ул. 37 выявлено наличие трещин в стенах и перекрытиях. Вертикальные трещины в продольных стенах и в перемычках дверных проемов в пределах 0,05-0,40 мм, продольные трещины в плите пола достигала 0,20мм, наклонные и горизонтальные трещины в плите потолка достигали 0,40 мм, трещины в перемычках дверного проема торцевой стены составляла 0,1 мм. В стеновой панели трещин обнаружено не было (рис. 5-6)

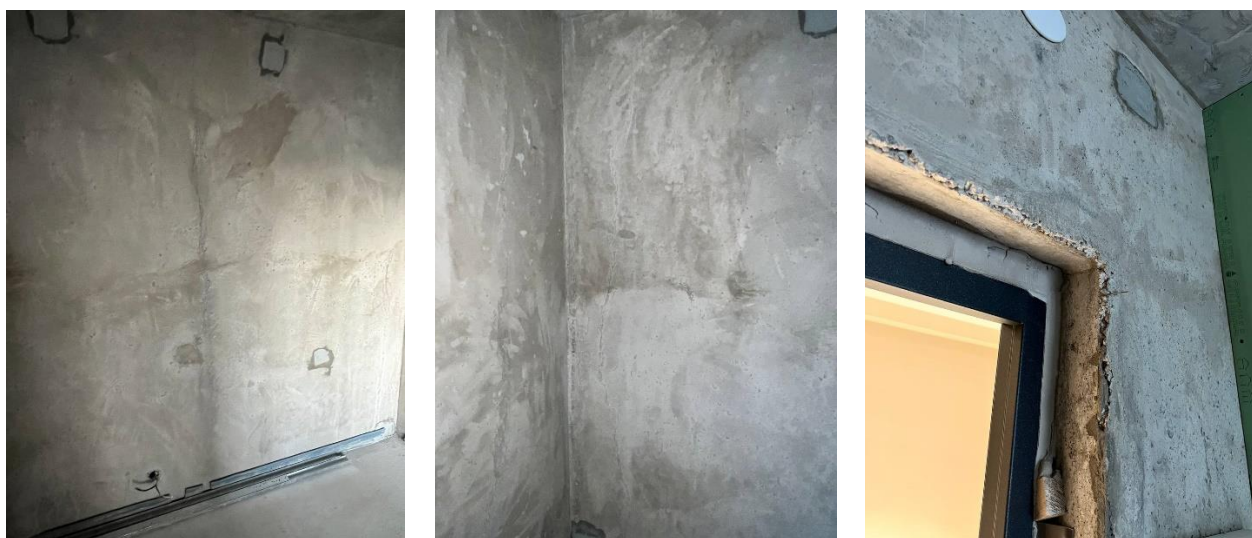




Рисунок 5 – Жилой комплекс «MoD. STANDART и COMFORT»

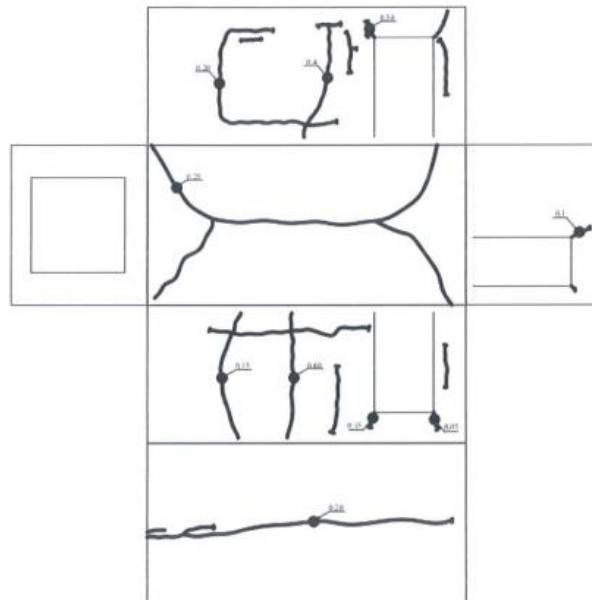


Рисунок 6 – Расположение трещин объемного блока в ЖК «MoD. Comfort»

Кроме того, были проведены технические обследования и других зданий, построенных из объемных блоков, созданных заводом «Modex Astana», в результате которых было выявлено, что состояние конструкций удовлетворительное (см. табл. 2).

Таблица 2 – Оценка технического состояния других объектов

Наименование объекта	Выявленные дефекты	Категория состояния
Инфекционный госпиталь г.Астаны	1. Нарушение гидроизоляции кровельного покрытия, приводящее к протечкам. 2. Теплопотери в помещениях, в связи с неудовлетворительной теплоизоляцией помещений.	Удовлетворительное

	3. Линейные деформации (сквозные трещины) значительной глубины в стеновой конструкции.	
ЖК 7Я	1. Сегрегация (расслоение) бетонных элементов. 2. Локальное обрушение фасадной системы жилого комплекса. 3. Конденсация влаги на модульных блоках верхних этажей. 4. Линейные деформации (трещины) глубиной до 5 мм в стеновых конструкциях блока.	Вполне удовлетворительное
ЖК JETISU. AQSU - 2 ЖК JETISU. AQSU-3	1. Сегрегация (расслоение) бетонных элементов. 2. Линейные деформации (трещины) глубиной до 5 мм в стеновых конструкциях блока.	Вполне удовлетворительное

Методом сбора и анализа данных составлена настоящая рецензия, представляющая собой анализ отзывов жителей жилых комплексов, построенных с использованием модульных блоков, произведенных заводом «Modex Astana». Мнения жителей комплексов разделились на два лагеря:

Отрицательные отзывы:

- Ограниченная возможность перепланировки: Недовольства жителей на невозможность изменить планировку квартир и помещений.
- Недоступность изменения инженерных сетей: все инженерные сети монтированы в стены, соответственно отсутствует возможность для изменения количества и расположения розеток.
- Низкая высота потолков: высота потолков в черновом варианте составляет 2,65 метра, что некоторые жильцы посчитали недостаточным.
- Недостаточная теплоизоляция: в ряде случаев жители сталкивались с проблемой недостаточной теплоизоляции квартир.

Положительные отзывы:

- Быстрое возведение объектов: жители отмечали быстрое время строительства и ввода объектов в эксплуатацию.
- Чистовая отделка: большая часть объектов сдается в чистовой отделкой, что избавляет жильцов от необходимости самостоятельного ремонта.
- Готовые решения: при сдаче объекта жильцы получали ровные стены, уже смонтированные отверстия для розеток, что упрощало процесс заселения.
- Высокая шумоизоляция: использование керамзитобетона и дополнительных шумоизоляционных материалов обеспечивало низкий уровень шума. Каждая комната — это отдельная капсула, которая не соприкасается с соседними, за счет чего достигается уровень звукоизоляции в 59 дБ, при государственных требованиях в 52 дБ.
- Двойные стены и перекрытия: Каждый блок имел свои стены, пол и потолок, что создавало эффект двойных стен и перекрытий, повышая свойства тепло- и шумоизоляции.

Источники информации: опрос жителей жилых домов; отзывы на платформе 2GIS (<https://2gis.kz/astana>); комментарии жителей из телеграмм-канала «Квартира с террасой» (t.me/kvartira_s_terrasoy).

Заключение

В рамках данной работы был проведен анализ состояния объектов, построенных инновационным заводом «Modex Astana» с использованием модульных блоков. В ходе исследования было осуществлено посещение предприятия, где изучена технология изготовления объемных блоков, проведен мониторинг информационного пространства различных платформ, собраны отзывы жителей данных объектов. Результаты исследования показали удовлетворительное состояние жилых объектов и элементов несущей конструкции. Эксплуатационной характеристикой конструктивной системы является сопротивление объемного модуля действию вертикальных нагрузок, которое позволяет установить допустимую этажность зданий и подтверждает возможность применения таких объемных блоков для строительства 17-ти этажных жилых зданий в городе Астане. Используются требования отечественных норм, идентичные европейским нормам по проектированию железобетонных конструкций и учитывающие частные коэффициенты для материалов [3].

Использование модульных блоков для возведения домов и сооружений социального назначения является перспективным направлением и решением обеспечения доступности качественного жилья в нашей стране.

Список использованных источников

1. «Руководство по выбору рациональных строительных систем жилых зданий для массового строительства в различных условиях», гл-«Технико-экономическая оценка строительных систем жилых домов, применяемых в различных природно-климатических условиях», г.Москва, 1978 г. - с.12-16.
2. Веб-сайт: <https://modex.kz/>
3. СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций». Часть 1-1 «Общие правила и правила для зданий».

МОТИВАЦИЯ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У ПЕДАГОГОВ С РАЗЛИЧНЫМ СТАЖЕМ РАБОТЫ

Васильева Ксения Сергеевна

Студентка негосударственного образовательного частного учреждения высшего образования «Московского финансово-промышленного университета «Синергия»

Аннотация.

В статье приведено понятие мотивации, перечислены основные теории мотивации, выявлена сущность мотивации и стимулирования педагогических работников, опыт реализации и проблемы мотивации и стимулирования педагогических работников на примере дошкольной образовательной организации.

Проблема развития профессиональной мотивации педагогов обусловлена, прежде всего, модернизацией образования и социально-экономическими изменениями, которые происходят сегодня в обществе, что обуславливает необходимость для современного педагога постоянно профессионально самосовершенствоваться, тем самым обеспечивая конкурентоспособность на рынке труда. Постоянно изменяющиеся социально-образовательные, экономические условия и требования к дошкольному образованию способствуют выдвиганию новых требований к профессиональным компетенциям педагогов, работающих в образовательной организации.

Ключевые слова: мотивация, стимулирование, педагогические работники, образовательная организация, труд, достижения, педагог, деятельность, стаж, учащиеся, учебные занятия, социально-образовательные условия.

Изучение мотивации деятельности и поведения личности относится к числу фундаментальных проблем психологической науки. Мотивация определяет детерминацию, характер и содержание активности личности в деятельности и социальном поведении (А. Н. Леонтьев, С. Л. Рубинштейн, Х. Хекхаузен, В. Г. Асеев и др.). Особую значимость имеет исследование мотивации в контексте системы профессиональной деятельности, поскольку мотивация организует компоненты в структуре профессиональной деятельности для достижения ее целей (Б. Ф. Ломов, В. Д. Шадриков, А. В. Карпов и др.). В науке накоплен значительный объем теоретических и эмпирических знаний о содержании мотивации профессиональной деятельности (В. Г. Асеев, В. А. Бодров, И. А. Васильев, В. К. Вилюнас, Е. П. Ильин и др.; И. Г. Кокурина, В. В. Метеличев, М. В. Прохорова, Ю. А. Рокицкая и др.), однако в данной научной области много противоречий и нерешенных проблем: изучение содержания мотивации ведется на уровне отдельных разрозненных компонентов, происходит размывание предметной области изучения структуры мотивации профессиональной деятельности, требует уточнения представление о структуре мотивации профессиональной деятельности как целостности, отсутствует описание изменений, происходящих в мотивации профессиональной деятельности с увеличением времени [1].

Логика развития науки диктует необходимость осмысления проблемы мотивации профессиональной деятельности на качественно новом методологическом уровне с описанием целостной структуры мотивации профессиональной деятельности, ее изменений с течением времени и выделением закономерностей динамики. В прикладном аспекте высокую значимость имеет исследование мотивации на выборках профессионалов, чей труд носит нелинейный и не всегда структурированный характер, например, врачей, педагогов и др. Эффективность деятельности в данных профессиях зависит от личностного вклада работника, а следовательно, будет детерминирована в первую очередь мотивацией.

Проблема мотивации в психологической науке относится к разряду фундаментальных, поскольку связана с поиском внутренних, субъективных побудителей и причин определенного поведения и деятельности человека. В то же время данная проблема считается одной из

наиболее противоречивых, остродискуссионных и сложных для изучения. В. Г. Асеев, В. А. Бодров, В. К. Вилюнас, Д. А. Леонтьев, Е. В. Карпова, Т. В. Разина, В. Д. Шадриков основными причинами трудностей, связанных с изучением мотивации, считают сложность самого феномена мотивации, и, как следствие, разночтения в трактовке понятия «мотивация», а также наличие разноплановых методологических основ его исследования. Для объективного рассмотрения и операционализации понятия «мотивация профессиональной деятельности» необходимо обратиться к истории изучения мотивации в зарубежной и отечественной психологии, осветить актуальные направления, трудности и перспективы изучения мотивации профессиональной деятельности (далее – МПД) на современном этапе развития психологической науки. Е. П. Ильин указывает, что начало осмыслению причин активности человека было положено еще в античной философии [51]. Термин «мотивация» вошел в научный обиход для объяснения причин человеческого поведения после выхода работы немецкого философа XVIII века А. Шопенгауэра «О четвероюм корне закона достаточного основания» [2].

Общепсихологическая линия изучения мотивации поведения и деятельности человека развивалась интенсивно в XX веке в рамках всех фундаментальных научных школ психологической науки: глубинной психологии (А. Адлер, Г. Мюррей, З. Фрейд, К. Г. Юнг и др.), социального бихевиоризма поведенческой психологии (А. Бандура, Р. Йоркс и др.), гештальтпсихологии (К. Левин), когнитивной психологии (Дж. Аткинсон, Дж. Келли, Ж. Нюттен и др.), гуманистической психологии (А. Маслоу, Х. Хекхаузен и др.), отечественной психологии (И. А. Васильев, В. К. Вилюнас, Е. П. Ильин, И. В. Имедадзе, А. Н. Леонтьев, Д. А. Леонтьев, М. Ш. Магомед-Эминов, В. Ф. Петренко, А. А. Файзуллаев, П. М. Якобсон и др.) – с разных методологических позиций и ракурсов с учетом специфики направления. Уже к середине XX века насчитывалось около пятидесяти концепций мотивации. Было накоплено значительное количество теоретического и эмпирического материала, описаны фундаментальные закономерности процессов мотивации, получившие позднее статус методологических основ. Например, рассмотрение любого вида мотивации с точки зрения реализации в деятельности, анализ мотивации как сложной системы факторов, побуждающих и регулирующих деятельность субъекта [3].

Также были выделены отдельные аспекты изучения мотивации: например, изучение мотивации труда, мотивации достижения и других видов мотивации, обладающих качественной спецификой. В контексте темы диссертационного исследования перейдем к описанию изучения мотивации трудовой деятельности.

Для изучения мотивации трудовой деятельности характерны те же особенности анализа, как и для мотивации в целом. Правоммерно утверждать, что на современном этапе развития психологической науки как за рубежом, так и в нашей стране сосуществует три основных методологических подхода к рассмотрению понятия «мотивация», применение которых оправданно и при изучении МПД:

1. Содержательный подход, который предлагает рассматривать мотивацию как совокупность мотивов (К. Альдерфер, Ф. Герцберг, А. Маслоу и др.). Однако, как отмечают В. К. Вилюнас, Ж. Нюттен, мотивация не может быть сведена к набору элементов. За подобной трактовкой теряется смысл понятия. Для адекватного изучения мотивации необходимо учитывать при анализе имеющиеся сложные взаимосвязи между ее составляющими.

2. Процессуальный (динамический) подход (Д. С. Адамс, В. Врум, М. Чиксентмихайя и др.) предлагает рассматривать мотивацию как процесс реализации мотива, не уделяя внимания своеобразию мотивационных диспозиций личности.

3. Комплексный подход совмещает эти точки зрения. Е. Г. Минков отмечает, что мотивацию можно изучать в широком контексте, – тогда под мотивацией можно понимать совокупность психологических факторов, побуждающих, направляющих и регулирующих поведение и деятельность, и в узком понимании – применительно к конкретной ситуации – мотивация может быть представлена как процесс формирования и реализации мотива – сложного интегрированного системного образования. Многие современные исследователи

придерживаются данной точки зрения; например, Т. В. Разина пишет: «Мотивация действительно крайне многоплановый процесс, имеющий сложное... строение». [4].

Таким образом, несмотря на отсутствие единой точки зрения на изучение мотивации, существует «зона согласия» исследователей – под мотивацией понимается все то, что побуждает реально совершаемую активность, под мотивом чаще всего имеется в виду «побудительная причина». [5].

Функция побуждения признается как наиболее зрелая, ведущая функция мотивации практически всеми исследователями. Развитие концепций мотивации труда сегодня ведется в рамках системной парадигмы. Мотивация рассматривается не как совокупность, а как система факторов, где существуют иерархия и отношения подчинения, однако зачастую исследователи выделяют только доминирующие и подчиненные мотивы, не рассматривая взаимосвязи между ними.

В ходе анализа литературных источников мы также пришли к необходимости рассматривать мотивацию как сложную систему с учетом ее содержательной и динамической сторон. Мотивация в самом общем виде может быть определена как система психологических факторов, побуждающих, направляющих и регулирующих поведение.

В зарубежных источниках, как правило, используется общий термин «work motivation», что в дословном переводе означает «рабочая мотивация». При этом исследователи изучают мотивацию трудовой деятельности специалистов, работающих на разных должностях. В результате изучения литературы по отечественной психологии труда можно выделить два аспекта анализа проблемы.

Понятие «работа» по своей сути субъективно, протяженно во времени, тесно связано с конкретной ситуацией для человека. И. П. Пономарев в своей монографии рассматривает работу как процесс, происходящий на индивидуальном уровне, как действия человека в организации для достижения целей – преобразования ресурса в продукт. [6].

Профессиональная деятельность в данном понятийном континууме может располагаться между понятиями «трудовая деятельность» и «работа». С. А. Дружилов под профессиональной деятельностью в общем виде понимает «сложную деятельность, которая предстает перед человеком как конституированный способ выполнения чего-либо, имеющий нормативно установленный характер» Ю. П. Поваренков под профессиональной деятельностью имеет в виду «род трудовой деятельности, связанный с конкретной профессией». [7].

Ее реализация требует специальной подготовки, развития специальных способностей и мотивов, формирования специальных знаний и умений и других качеств личности. В качестве основных сторон любой профессиональной деятельности рассматриваются предмет и субъект труда. Профессиональная деятельность объективно сложна и субъективно трудна для освоения и требует от человека наличия и последующего развития свойств, обеспечивающих успех в этой деятельности, освоения нормативно-одобренного способа, необходимого для ее реализации. Это главный критерий, отличающий профессиональную деятельность от просто трудовой деятельности.

Профессиональная деятельность характеризуется, прежде всего, тем, что ее субъект выступает не просто исполнителем задач, поставленных перед ним, он выступает представителем некой объективной общности профессии, а также фактором многомерных трансформаций: преобразования окружающего мира вокруг себя и одновременного изменения собственных личностных свойств под влиянием профессии.

Таким образом, под МПД в наиболее общем варианте мы будем понимать систему побуждающих, направляющих, регулирующих и смыслообразующих мотивов для субъекта в профессиональной деятельности и процесс их реализации. МПД – специфическая психологическая категория, которую неправомерно отождествлять с мотивацией трудовой деятельности вообще, поскольку она имеет качественное своеобразие.

Исходя из данного определения, охарактеризуем психологический феномен МПД. Прежде всего, мотивация профессиональной деятельности важна с точки зрения функций, ею выполняемых. Основная, наиболее зрелая, признанная большинством исследователей ведущей

функция мотивации профессиональной деятельности – побуждение к деятельности, т. е. побуждение к соответствующему выполнению должностных обязанностей. Е. П. Ильин пишет, что побуждающая функция мотивации связана с возникновением потребностного состояния, которое вызывает мобилизацию энергии, активизирует личность, а также подталкивает ее к осуществлению деятельности. Вторая функция мотивации профессиональной деятельности, непосредственно связанная с побуждением, именуется направляющей.

Регулятивная функция мотивации заключается в изменении направленности, поддержании активности, при необходимости – в пересмотре побудителей в случае изменения ситуации, либо при снижении эффективности деятельности. Регулятивная функция необходима в плане достижения цели деятельности и получения результата и позволяет описать МПД как динамическое образование. И наконец, МПД выполняет функцию смыслообразующую.

Как отмечает Е. В. Карпова, мотивация представлена в деятельности в соотношении с целями. Система мотивационных факторов в соответствии с субъективными целями профессиональной деятельности позволяет охарактеризовать профессиональную деятельность всегда как наделенную смыслом.

Итак, МПД свойственны четыре важнейшие функции, которые характеризуют ее специфику: побуждающая, направляющая, регулирующая и смыслообразующая. Перечисленные функции побуждают, регулируют, динамизируют и организуют профессиональную деятельность, придают ей направленность на определенный результат. Как справедливо отмечают В. Д. Шадриков и А. В. Карпов мотивация является исходным и базовым компонентом профессиональной деятельности. После характеристики качественного своеобразия МПД необходимо проанализировать существующие исследования мотивации профессиональной деятельности. Изучение МПД осложняют следующие обстоятельства: – внутренний, невидимый, гипотетический характер феномена мотивации и мотива, который невозможно увидеть, пронаблюдать; 23 – отсутствие единого понимания мотива, мотивации в целом, мотивации трудовой деятельности и профессиональной деятельности; – ограниченные возможности существующего методического аппарата; – трудность изучения развития мотивации профессиональной деятельности, проявления характерных качеств в связи с профессионализацией субъекта деятельности, становлением личности профессионала, изменением самой деятельности

В связи с этим, дальнейшие перспективы изучения психологии мотивации могут быть связаны с поиском в следующих направлениях. Одно из главных направлений изучения МПД связано с систематизацией и обобщением накопленных теоретических и эмпирических данных на качественной методологической основе. Здесь исследователю необходимо увязывать, соотносить между собой имеющиеся в науке теоретические разработки и уже полученные результаты исследований проблемы мотивации. В рамках теории это предполагает объединение содержательных и процессуальных подходов к рассмотрению мотивации, развитие системного подхода к изучению мотивационных явлений и стремление к созданию непротиворечивой теории мотивации профессиональной деятельности в контексте конкретных видов специализированной трудовой деятельности, поскольку именно профессиональная деятельность является родовым понятием по отношению к МПД. В рамках эмпирики необходима проверка новых концепций, всесторонний системный анализ результатов и сопоставление их с ранее полученными данными. Осуществление работы в данных направлениях позволит не только внести ясность в проблему МПД, описать ее с разных сторон и дать ее предметно-содержательную квалификацию, но и определить ее развитие в последующие годы. Системный подход может стать той качественной методологией в отношении изучения МПД, которая даст возможность упорядочить существующий теоретический и эмпирический материал в области исследования МПД и даст возможность построить концептуальную схему целостной структуры МПД. 28 Рассмотрим более подробно возможности развития системного подхода к анализу мотивации профессиональной деятельности. Наиболее конструктивными в описании МПД как сложноорганизованной системы представляются системогенетический и метасистемный методологические подходы,

позволяющие изучить мотивацию профессиональной деятельности как сложноорганизованную систему детерминант, побуждающих к выполнению профессиональной деятельности.

Список использованных источников

1. Аксенова, А. В. Оптимизация мотивационного обеспечения профессиональной деятельности летного состава военно-транспортного состава летной авиации в современных условиях: автореф. дис. ... канд. психол. наук / А. В. Аксенова. – Ярославль: Тверской государственный университет, 2019. – 25 с.
2. Албегова, И. Ф. Исследование мотивации социальных работников / И. Ф. Албегова // Социальные исследования. – 2019. – № 1. – С. 78–81.
3. Анисимова, О. А. Психологический портрет учителя с учетом педагогического стажа / О. А. Анисимова // Психология личностного и профессионального развития субъектов непрерывного образования: материалы XI междунар. науч.-практ. конф. – СПб: Нестор-История, 2021. – 757 с. – С. 152–162.
4. Ансимова, Н. П. Психология постановки учебных целей в совместной деятельности учителя и учеников: автореф. дис. ... д-ра психол. наук / Н. П. Ансимова. – М.: Ярославский государственный педагогический университет им. К. Д. Ушинского, 2019. – 51 с.
5. Асеев, В. Г. Мотивация поведения и формирование личности. – М.: «Мысль», 2020. – 158 с.
6. Башмаков, О.А., Профессиональная деятельность современного врача: ее особенности и мотивация / О. А. Башмаков, С. Н. Петросов, В. О. Гурдус, В. В. Соловьев // Вестник всероссийского общества специалистов по медикосоциальной экспертизе, реабилитации и реабилитационной индустрии.-2019.- № 2.-С. 90–94.-URL: <http://elibrary.ru/download/12617165.pdf>
7. Белов, В. Г. Мотивационные характеристики профессорскопреподавательского состава высшего учебного заведения / В. Г. Белов, Ю. А. Парфенов, Е. П. Косинова, И. М. Гибова. // Ученые записки: науч.-теор. журнал.- 2021. – № 6 (112). – С. 24–28. – URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=21711336>

ТҰТЫНУШЫЛЫҚ ҚҰНДЫЛЫҚ ТІЗБЕГІН БАСҚАРУДЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТӘСІЛІ

Ғылыми жетекші: Куланова Дана Аскарбековна к.э.н. профессор

Магистрант: Әлібайқызы Ұлдана

Білім беру бағдарламасы тобы: M075-Маркетинг және жарнама

Мұхтар Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан Университеті

Аннотация

Бұл мақалада қолданыстағы модельдер шеңберінде тұтынушылық құндылықты құру тізбегін басқарудың инновациялық тәсілі ұсынылған. Автордың пікірінше, компанияның негізгі және қосымша қызмет түрлеріндегі бизнес-процестерді тиімді басқару тұтынушы қажеттіліктерін зерттейтін және ақпараттық-талдамалық база құратын жүйе болған жағдайда ғана мүмкін болады. Бұл жүйе соңғы және институционалдық тұтынушылардың қажеттіліктерін, артықшылықтарын, құндылықтарын, сондай-ақ қоғамның қажеттіліктерін зерттеуге мүмкіндік береді. Автор қазіргі нарықта тұтынушы қажеттіліктері құндылықтарға айналатынын және тұтынушы таңдауы олардың құндылық жүйесіне тәуелді екенін атап өтеді.

Түйін сөздер: қабылданатын құндылық, құндылық жүйесі, соңғы тұтынушылар, институционалдық тұтынушылар, тұтынушылық құндылық тізбегін басқару.

Кіріспе

Қазіргі экономикада сатушы нарығынан сатып алушы нарығына трансформация жағдайында маркетинг менеджменті бизнес-даму стратегияларын әзірлей отырып, «құндылық» философиялық категориясына назар аудара бастайды. Психология, философия, экономикалық теория, аксиология және маркетинг ғылымындағы «құндылық» ұғымының анықтамаларын жалпылай отырып, оны тұтынушының тауар, қызмет немесе брендтің пайдалылығы мен маңыздылығын эмоционалды түрде қабылдауы ретінде анықтауға болады. Экономикалық категория ретінде құндылықты тауарды, қызметті немесе брендті иелену мен пайдаланудан алынатын артықшылықтар мен сол үшін жұмсалған шығындар қатынасы ретінде қарастыруға болады.

Ғалымдар Юлдашева О.У., Неганова В.П. Майкл Портердің моделіне профицит жағдайында көрінетін элементтерді қосу арқылы нарықтардың келесі маркетингтік тұжырымдамасын ұсынды: "бірінші кезекте - қажеттіліктерді қанағаттандыру, пайдалылық мен құндылықтарды тұтынушыларға жеткізу, екінші кезекте – ақшалай пайда табу, яғни табыс табу. [5, 11]

Аксиологиялық тәсілге негізделген бизнесті басқарудың белгілі модельдерінің бірі Майкл Портердің тұтынушылық құндылығын құру тізбегі болып табылады, осы модельде ол тұтынушы құндылығын тікелей құратын компанияның негізгі қызметінің бизнес-процестерін, сондай-ақ шарттарды қолдайтын көмекші процестерді атап өтті. Тұтынушылық құндылықты тікелей құратын процестер: [1, 6, 7]

- Кіріс логистикасы: Шикізатты жеткізу, сақтау және оны өндіріске дайындау.

Өндіріс: Шикізаттан өнім жасау.

Шығыс логистикасы: Дайын өнімдерді тарату және жеткізу.

Маркетинг және сату: Өнімді нарықта ілгерілету және тұтынушыларды тарту.

Қызмет көрсету: Тұтынушыларды қолдау, техникалық көмек және қызмет көрсету.

- Қосалқы (көмекші) процестер:

Олар негізгі процестердің тиімді жұмыс істеуіне жағдай жасайды:

Инфрақұрылым: Компанияны басқару, қаржыландыру және стратегиялық жоспарлау.

Адам ресурстарын басқару: Кадрларды таңдау, оқыту және дамыту.

Технологиялық даму: Инновациялар мен зерттеулер арқылы өнімділік пен сапаны арттыру.

Сатып алу (Procurement): Материалдар мен ресурстарды тиімді сатып алу.

Майкл Портер бұл процестердің барлығын тиімді жүзеге асыру үшін келесі шарттарды атап өтеді:

- Нарықты және тұтынушылардың қажеттіліктерін түсіну.
- Әр процесс арасындағы байланыс пен синергияны қамтамасыз ету.
- Инновацияларға баса назар аудару.
- Ресурстарды тиімді пайдалану және шығындарды оңтайландыру.

Бұл модель бизнестің әртүрлі аспектілерін интеграциялап, тұтынушылық құндылықты арттыру арқылы нарықтағы бәсекеге қабілеттілікті жоғарылатуға көмектеседі.

Майкл Портердің құндылық моделін өзектендіруге және гипер бәсекеге қабілетті нарықтар жағдайында жаңартылған құндылық тізбектерін әзірлеудің қажеттілігіне келісе отырып, автор тұтынушылық құндылық тізбегін басқару моделіне инновациялық тәсілді ұсынады.

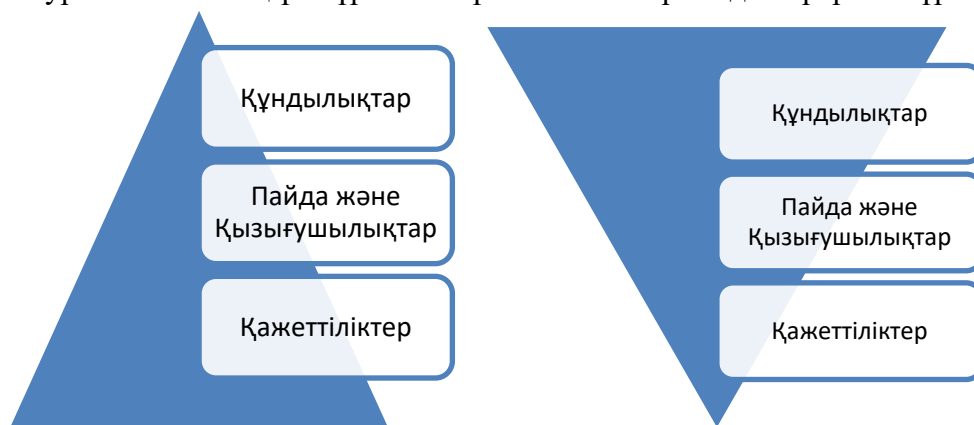
Құндылықтарды зерттеу және басқару негіздері

Автордың пікірінше, тұтынушылық құндылықтарды құруға қатысты барлық басқарушылық шешімдер ең алдымен тұтынушылардың қажеттіліктерін, артықшылықтарын және құндылықтарын зерттеуге негізделуі тиіс.

1960 жылы ресейлік философ Андрей Григорьевич Здравомыслов адамның мінез-құлық себептерінің үш тобын анықтаған: [2]

1. Қажеттіліктер – адамның өмір сүруі үшін қажеттінің барлығы.
2. Мүдделер – психоэмоционалдық категория ретінде тұтынушының рационалды мінез-құлқын көрсететін экономикалық артықшылықтар.
3. Құндылықтар – философиялық, аксиологиялық категория ретінде адамның өмірде қол жеткізгісі келетін мақсаттары мен ұмтылыстары.

Тұтынушылардың қажеттіліктері құндылықтарға еніп, тауарлар, қызметтер және брендтер нарығының қарқынды дамуымен бірге дамиды (Torndayk, Уотсон, 1999) [10]. А.Г. Здравомысловтың зерттеулерінің нәтижелері бойынша өткен ғасырдағы тұтынушылардың мінез – құлқының негізгі ынталандырулары: қажеттіліктер, артықшылықтар мен құндылықтар 1-суреттегі сол жақ үшбұрышпен ұсынылған пирамида-иерархия түрінде орналастырылған.

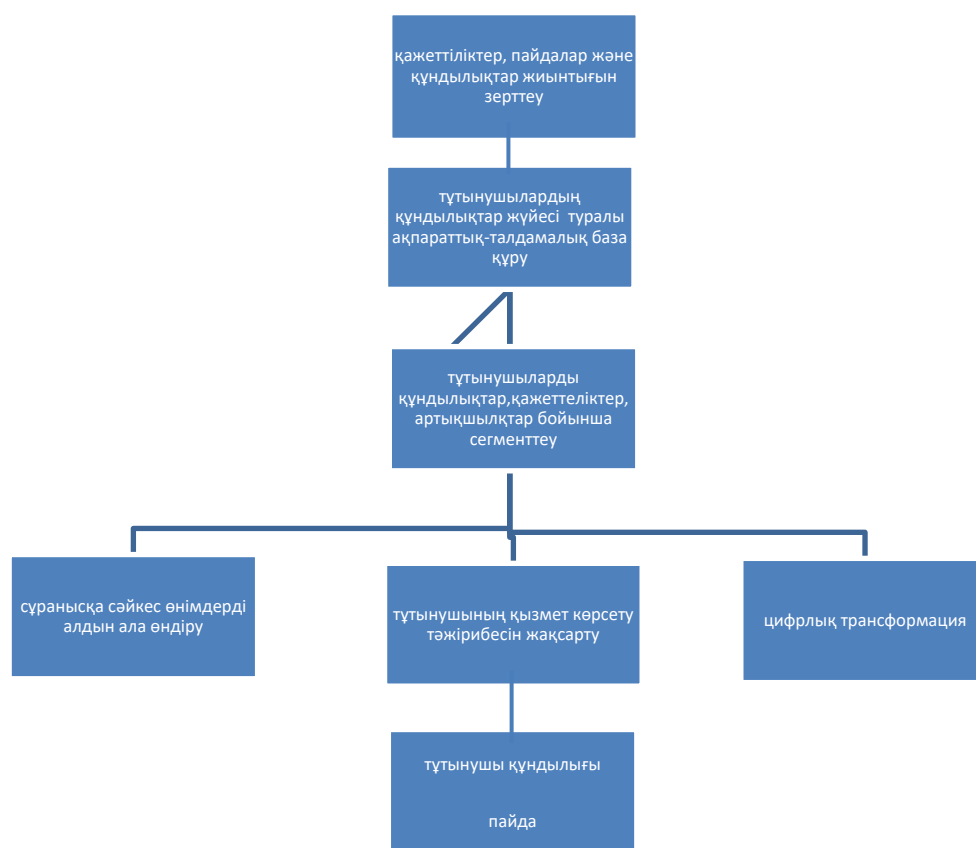


Сурет-1. Тұтынушылардың мінез – құлқының өткен ғасыр мен қазіргі заман негізгі ынталандырулары. [2]

Ғалымдардың пирамида түріндегі ынталандыру иерархиясын ұсынуы кездейсоқ емес және Авраам Маслоудың қажеттіліктер пирамидасына ұқсас, өткен ғасырдағы тұтынушылардың көп бөлігі шешімдер қабылдау кезінде қажеттіліктер мен қажеттіліктермен, аз саны пайда мен құндылықтармен басқарылғанын түсінуге әкеледі. Алайда, бүгінгі

тұтынушылардың көлемі 20-дан 160 бірлікке дейінгі үлгілерде қазіргі гипер-бәсекеге қабілетті нарықтар, экономикалық субъектілердің өмір сүру сапасының жоғарылауы және тұтынушылардың қалауының бұрын-соңды болмаған өзгеруі жағдайында Лей пирамидасы А. Г. Здравомысловтың "төңкеріліп" жатқанын көрсетеді, оны 1-суреттің оң жақта үшбұрышынан көруге болады. Бұл шешім қабылдау процесінде қазіргі заманғы тұтынушылардың көбірек саны құндылықтарды, содан кейін пайданы басшылыққа алатынын білдіреді және баға тауарды, қызметті, брендті таңдаудағы басты критерий болып табылмайды. Осыған байланысты тұтынушылық құндылықты құру тізбегін басқару моделінде басқару шешімдерінің алдында қажеттіліктер, пайдалар мен құндылықтар деңгейін бағалауға мүмкіндік беретін зерттеулер мен ақпараттық-аналитикалық база болуы керек. Яғни, қай заманда болмасын тұтынушылардың мінез құлқын зерттеу, құндылық қалыптастыру өзекті болған, тұтынушы қажеттіліктерін біліп, тұтынушының қажеттіліктерін қанағаттандыру арқылы сауда жүрген, заман дамыған және әрдайым солай бола бермек.

Тұтынушылардың, сондай-ақ бәсекелестердің қажеттіліктерді қанағаттандыру, артықшылықтар, құндылықтарды балама тәсілдермен ұсыну мүмкіндіктері (сурет. 2).



Сурет-2. Тұтынушы құндылықтар тізбегін құрудың инновациялық тәсілдері.

Құндылықтар жүйесі арқылы біз тұтынушының шешім қабылдау процесінде таңдауларын анықтайтын құндылықтар жиынтығын түсінеміз [3, 9]. Сонымен қатар, бұл құндылықтардың тұтынушының таңдауына қосқан үлесі әр түрлі болуы мүмкін, бірақ тек бір немесе екі басым құндылық тұтынушының баға деңгейіне қарамастан өнімді сатып алуға деген ықыласы мен дайындығын анықтайды. Тұтыну құндылықтары теориясының бөлігі ретінде ғалымдар Дж. Шет, Б. Ньюмен, Б. Гросс тұтынушы құндылықтар жүйесінде тауардың, қызметтің, брендтің қабылданған құндылығын анықтайтын бес негізгі құндылықты анықтады: [4, 8]

- функционалдық құндылық - оның функционалдық сипаттамалары мен тұтынушылық қасиеттеріне байланысты тауардың пайдалылығы, яғни тауардың құндылығын жеткізу;

- әлеуметтік (ассоциативті) құндылық - тұтынушының әлеуметтік жағдайын белгілеу, оның мәртебесін баса көрсету тәсіліне байланысты игіліктің пайдалылығы;
- эмоционалды құндылық - тауарды, қызметті, брендті сатып алу және пайдалану кезінде жағымды эмоцияларды шақыру қабілетіне байланысты тауардың пайдалылығы: таңдану, қуаныш және т. б.;
- танымдық құндылық - зияткерлік қызығушылықты ояту, тұтынушының қызығушылығын қалыптастыру, танымдық белсенділікті күту қабілетіне байланысты жақсылықтың пайдалылығы;
- салыстырмалы құндылық - тұтынушының таңдауына сыртқы фактілердің әсер етуіне байланысты тауардың пайдалылығы.

Ж-Ж. Ламбеннің өнеркәсіптік, институционалды нарықтағы тұтынушылық құндылықтар жүйесі бес негізгі құндылық ретінде ұсынылуы мүмкін: [4]

- озық технологиялар түріндегі технологиялық артықшылықтар, өнім туралы жаңа стандарттарға сәйкестік, өнімнің тұрақты сапасы және уақытылы жеткізу;
- көлікке, техникалық қызмет көрсетуге және жабдықты орнатуға жұмсалатын шығыстардың азаюына байланысты бағалық бәсекеге қабілеттілікті қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін қаржылық пайдалар және басқалар, яғни, төлемнің қолайлы шарттары;
- сатушы мен тұтынушының өзара іс-қимылы кезіндегі ақпараттық ашықтық, ол тиімді коммуникацияларда, сатушының немесе өндірушінің сауда персоналының құзыреттілігінде, тұтынушының жаңа тауарға қол жеткізуінің басымдылығында, сатып алынатын тауарлар мен қызметтерді пайдалануды оқыту мүмкіндігінде көрінеді;
- сенімді өзара қарым-қатынастарға, ұйымдық нысандар мен корпоративтік мәдениеттердің үйлесімділігіне, өндіруші немесе сатушы және тұтынушы-компанияның сауда белгілерінің беделіне байланысты серіктеспен ұзақ мерзімді стратегиялық өзара іс-қимыл;
- инжинирингтік қызметтер кешенін ұсыну түріндегі тауар өндірушіні немесе сатушыны қолдау: жабдықты орнатуға және пайдалануға көмектесу, жалпы қызмет көрсетуден кейін және атап айтқанда техникалық қызмет көрсету.

Тұтынушылық құндылық тізбегін басқарудың инновациялық тәсілдері [12]

Инновациялық тәсілдер өнеркәсіпке жаңа технологияларды енгізу, өнімдер мен қызметтердің сапасын арттыру, сондай-ақ тұтынушылардың сұраныстарын тез анықтау және оларды қанағаттандыру үшін жаңа әдіс-тәсілдерді қолдану. Осы тәсілдерге мысал ретінде өнімдер мен қызметтердің интеграциясы, жаңа цифрлық құралдар мен платформалар, сондай-ақ тұтынушыларды зерттеу әдістерін жетілдіруді келтіруге болады.

Қазіргі уақытта цифрлық трансформация тұтынушылық құндылық тізбегін басқарудың негізгі құралына айналды. Компаниялар тұтынушылардың қажеттіліктерін алдын ала болжап, оларға арналған өнімдер мен қызметтерді дер кезінде ұсынып отыр. Мысалы, жасанды интеллект (AI) және мәліметтерді талдау құралдары тұтынушылардың мінез-құлқын зерттеу, сұраныстарды болжау және персонализацияланған қызметтер ұсыну үшін қолданылуда.

Интернет дүкендерінде тұтынушылардың сатып алу тарихы мен шолулары негізінде персонализацияланған ұсыныстар жасау, сондай-ақ сұранысқа сәйкес өнімдерді алдын ала өндіру – инновациялық тәсілдердің бір түрі. Бұл тұтынушыны тарту, оның қанағаттануын арттыру және клиенттердің қайталап сатып алуларын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Инновациялық тәсілдердің тағы бір аспектісі – тұтынушының қызмет көрсету тәжірибесін жақсарту. Бұл бағытта көптеген компаниялар тұтынушылармен қарым-қатынасты дербестендіруді басты назарда ұстайды. Клиенттің әрбір сұрағына жедел жауап беру, оның қажеттіліктерін түсініп, жеке ұсыныстар жасау қызмет көрсету деңгейін жоғары деңгейге көтереді. Тұтынушылардың құндылықтарын зерттеу және олардың талғамдары мен сұраныстарын анықтау мақсатында маркетингтік инновациялар да маңызды рөл атқарады. Мұнда клиенттермен байланыс орнатудың жаңа әдістері, мысалы, әлеуметтік медиа арқылы

кері байланыс алу немесе чат-боттарды қолдану кең тараған. Сонымен қатар, клиенттердің пікірлері мен ұсыныстарын ескере отырып, компаниялар өз қызметтерін үнемі жаңартып отыруы тиіс.

Тұтынушылық құндылық тізбегін басқарудың тиімділігі компанияның нарықтағы орнын және бәсекеге қабілеттілігін арттырады. Тұтынушылардың сұраныстарын ескере отырып жасалған бизнес-стратегиялар, сондай-ақ жаңа технологияларды енгізу компанияға тек қаржылық жағынан ғана емес, сондай-ақ тұтынушылардың сенімін және адалдығын арттыруға да ықпал етеді. Практикалық тұрғыдан алғанда, тұтынушылық құндылық тізбегін басқарудың инновациялық тәсілдері компанияларға төмен шығындармен өнім шығарып, тұтынушыларға жоғары сапалы қызмет ұсынуға мүмкіндік береді. Мысалы, автоматтандырылған өндіріс процестері мен логистикалық жүйелер тұтынушыларға қажетті өнімді тез әрі сапалы жеткізуге жол ашады.

Тұтынушылық құндылық тізбегін басқару болашақта тек цифрландыру мен технологиялық инновацияларды енгізумен шектелмейді. Әлеуметтік жауапкершілік пен тұрақты даму мәселелері де үлкен маңызға ие. Экологиялық таза өнімдер мен әдістерді қолдану, тұтынушылардың әлеуметтік және мәдени қажеттіліктерін ескеру компаниялар үшін үлкен бәсекелестік артықшылық береді. Сонымен қатар, тұтынушылардың мүдделерін қорғау және оларға әділ, ашық қызмет көрсету қоғамның сұраныстарына жауап беру болып табылады.

Сатып алу және құндылықтар жүйесі бойынша нарықты сегменттеу компанияның маркетинг-менеджментіне мақсатты сегменттерді тұтынушылардың күтілетін қажетті құндылықтарын және негізгі қызмет түрлерінде іс жүзінде бар бизнес-процестерді құра алатындарды анықтауға мүмкіндік береді. Тұтынушылар күткен талдау өндірістік-экономикалық қызмет жағдайында мүмкін болатын нақты бағалар тұтынушылардың түсінікті және объективті құндылықтарына сәйкес келу үшін компанияның негізгі қызмет түрлерінің бизнес-процестерін жобалауға мүмкіндік береді. Бұл жағдайда осы модельдің нәтижесінде пайда түрінде емес, тұтынушылық құндылық түрінде екенін айтуға болады.

Құрылған тұтынушылық құндылықтың бизнестің пайдасына қосқан үлесін талдау, біздің көзқарасымыз бойынша, сатып алу және сатып алудан кейінгі мінез-құлық туралы шешім қабылдау процесінде тұтынушының жалпы құндылықтары мен жалпы шығындарын зерттеу мен талдауға негізделуі керек. Жалпы құндылықтар мен шығындар ретінде айқын (акшалай) және жасырын (уақытша, психоэмоционалды, энергетикалық, әлеуметтік және т.б.). Сапалы маркетингтік зерттеулер тұтынушының тауарға, қызметке, белгілі бір брендке деген құндылығы мен қанағаттануын төмендететін жалпы шығындарды анықтайды. Тәжірибе көрсеткендей, мұндай жалпы шығындардың көп бөлігі компанияның маркетинг-менеджменті бақылауға және төмендетуге қабілетті. Бұл жағдайда жалпы шығындарды азайту және сол арқылы тұтынушы қабылдаған құнды арттыру бойынша басқару шешімдері бизнес-процестердің кірістілік көрсеткіштеріне тікелей әсер етеді.

Қорытынды

1. Тұтынушыларға және институционалдық нарықтарға бәсекелестік күрестің қарқындылығын арттыру, тұтынушылардың қалауының өзгеруі жағдайында компаниялардың бизнес-процестерін тиімді басқару тұтынушылық құндылықты құруға бағытталуы керек.
2. Табыстың өсуіне және экономикалық субъектілердің өмір сүру сапасының өзгеруіне, экономикалық және технологиялық прогреске байланысты тұтынушылардың нарықтық таңдауы енді қажеттіліктер мен қажеттіліктермен емес, құндылықтар жүйесімен анықталуы керек.
3. Соңғы және институционалды тұтынушыларды таңдаудың маңызды критерийі баға емес, тұтынушы алғысы келетін қосымша құндылық болып табылады.

4. Тұтынушылық құндылықты құру тізбегіне деген көзқарастың жаңашылдығы дәл осы тізбектің басында тұтынушылардың құндылықтарының бар жиынтығын бағалауға, оларды мінез-құлық мотивтері мен ынталандырулары бойынша бөлуге және осы мәліметтер негізінде өндірістік-экономикалық процестердің бизнес-процестері шеңберінде жобалауға мүмкіндік беретін тұтынушылардың артықшылықтары мен құндылықтарын маркетингтік зерттеу жүйесі орналастырылғандығында мақсатты сегменттердің сұраныстарына сәйкес келетін қосылған құндылықтар.

5. Тұтынушылық құндылықты құру тізбегін басқарудың модернизацияланған моделі компаниялардың маркетинг-менеджментіне институционалды және түпкілікті тұтынушылардың қабылданған құндылығын арттыру бойынша негізделген шешімдер қабылдауға және сол арқылы Бизнесінің кірістілік көрсеткіштерін арттыруға мүмкіндік береді.

Тұтынушылық құндылық тізбегін басқарудың инновациялық тәсілдері қазіргі нарықта бәсекеге қабілетті болу үшін маңызды құрал болып табылады. Цифрлық трансформация, жаңа технологиялар мен клиенттермен қарым-қатынасты жетілдіру компаниялардың табысты жұмыс істеуіне ықпал етеді. Алдағы уақытта осы тәсілдердің әрі қарай дамуы тұтынушылардың талаптарына жауап беру қабілетіне және компаниялардың нарықтағы орнын нығайтуға көмектеседі.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Вакулина М.В. «Тұтынушылық құндылықты құру тізбегіндегі бизнес-модельдеу принциптері» // Жас ғалым. – 2017. – № 22(156). – с. 245-247.
2. Здравомыслов А.Г. «Қажеттіліктер. Мүдделер. Құндылықтар». - М.: Политиздат, 1986. – 223 с.
3. Козлова О.А. «Тұтынушылық мінез-құлықты талдау тәсілдерінің модификациясы» // Қазіргі экономика мәселелері. – 2010. – № 4. – с. 220-223.
4. Ламбен Жан-Жак «Нарыққа бағытталған Менеджмент» - Санкт-Петербург: Питер, 2005. – 800 с.
5. Неганова И.С. Тауардың тұтынушылық құндылығы ұғымын анықтау тәсілдері // Экономикалық теория журналы. – 2013. – № 3. – с. 268-270.
6. Остервальдер А.; Пинье И. Бизнес модельдерін құру. Стратегтің жұмыс үстелі және жаңашыл кітабы. – М. : Альпина Паблишер, 2012. – 288 с.
7. Портер М. бәсекелестік стратегия: салалар мен бәсекелестерді талдау әдістемесі. - Альпи Бизнесі, 2005. – 454 с.
8. Тимохина Г.С. Жеңіл автокөлік тұтынушыларының шешім қабылдау процесін маркетингтік басқару. / Экономика ғылымдарының кандидаты ғылыми дәрежесін алу үшін диссертациялық зерттеу, 2011. – 308 с.
9. Тимохина Г.С. Тұтынушының мінез-құлқы. / Оқу құралы 2 бөлім, 1 бөлім. – Екатеринбург: УрГЭУ басылымы, 2015 ж. – 138 с.
10. Торндайк Э., Уотсон Дж. Бихевиоризм. - М.: Олимп, АСТ, 1999. – 704 с.
11. Юлдашева О. У., Багиев Г. Л., Прокопцов Е. В. Стратегиялық желілер – заманауи бірлескен кәсіпкерліктің ұйымдастырушылық формалары және құндылықтар тізбегін құру / / Санкт-Петербург экономика және қаржы университетінің жаңалықтары. – 2013. – № 2(80). – с. 49-55.
12. Котлер Ф., Армстронг Г. - «Маркетинг негіздері» – 2018

ELF ФОРМАТТЫ ФАЙЛДАР ҚҰРЫЛЫМЫН ТАЛДАУ ЖОЛДАРЫ

Мукушев Әмірбек Қайратұлы

2 курс магистранты

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті

Астана, Қазақстан

Аннотация

Linux операциялық жүйесінде орындалатын файлдардың заманауи стандарты ELF форматында құрастырылады. Мақала барысында ELF форматының құрылымы қарастырылды. Сонымен қатар, осы форматтағы программаларды зиянды қылу әдістері мен талдау әдістерінің сипаттамасы берілді.

Кілттік сөздер : ELF, Linux, операциялық жүйе, файл, зиянды код, программа.

Executable and Linkable Format – UNIX негізінде жасалған Linux сияқты операциялық жүйелерде кең қолданыла ие орындалатын файл форматы болып табылады. ELF файлдарының құрылымы программаларды басқарудың қуатты мүмкіндіктерін қамтамасыз етеді. Ақпараттық қауіпсіздік саласында шабуыл әдістерінің дамуымен зиянды әрекетті орындаушы программалаушы мамандар орындалатын файлдарды өзгерту үшін ELF мүмкіндіктерін пайдалануы жиі қолданылады. Әсіресе, ELF файлдарына зиянды кодты енгізудің әдістерін қолдануды атап өтуге болады. Себебі осы әдестер арқылы зиянды кодты жасыруға, программа әрекетін өзгертуге, қауіпсіздік механизмдеріне жасырын түрде орындалуға және бастапқы кодтың тұтастығын бұзбай зиянды функцияларды енгізуге мүмкіндік береді.

Бұл мақала ELF файлдарының құрылымын зерттеуге, сондай-ақ зиянды кодты енгізу үшін қолданылатын негізгі әдістер мен әдістерді талдауға арналған. Біз ELF файлдарының негізгі құрамдастарын, соның ішінде сегменттер мен бөлімдерді, олардың ұйымы мен рөлдерін және жасырын түрде код енгізу үшін оларды қалай басқару керектігін қарастырамыз. Бұдан басқа, біз мұндай өзгерістерді анықтаудың қолданыстағы тәсілдерін және олардан қорғаудың ықтимал жолдарын талдаймыз. Бұл аспектілерді түсіну ELF файлдарымен байланысты киберқауіптерге қарсы тиімді қарсы шараларды әзірлеу үшін маңызды.

ELF файлдар құрылымы. Executable and Linkable Format (ELF) форматы Linux жүйелеріндегі екілік файлдар үшін стандартты болып табылады және орындалатын файлдарды, объект модульдерін, ортақ кітапханаларды және жад қоқыстарын жасау үшін қолданылады.



Сурет 1. ELF форматты файл құрылымы

ELF форматы UNIX тәрізді операциялық жүйелердегі программаларды құрастыру және орындау үшін негізгі формат ретінде қолданылады. ELF форматты орындалатын файл негізгі компоненттері:

• *Орындалатын файлдың тақырыбы (ELF header)*. Файлдың тақырыбы формат, архитектура және программаның бастапқы нүктесі туралы жалпы ақпаратты қамтиды. Ол файл құрылымын түсіндіру үшін негіз болып табылады.

• *Программа тақырыптары (Program Headers)*. Бұл тақырыптар, міндетті емес, программа жадқа жүктелуі үшін қажетті сегменттерді анықтайды. Олар код немесе деректер сияқты сегменттердің мекенжайларын, өлшемдерін және түрлерін көрсетеді.

• *Секциялар (Sections)*. Секциялар программа логикалық бірліктерін құрайды. Олар код, деректер, символдар кестесі немесе қателерді түзету туралы ақпаратты қамтуы мүмкін. Әр секцияның өлшемі, түрі және қолжетімділік құқықтары сияқты белгілі бір атрибуттары бар.

• *Секция тақырыптары (Section Headers)*. Әр секцияға оның қасиеттерін сипаттайтын тақырып берілуі мүмкін. Бұл тақырыптар ELF файлындағы деректерді ұйымдастыру мен құрылымдауда маңызды рөл атқарады [1].

Зиянды код енгізу әдістері. Linux жүйесінде ELF файлдарына зиянды код енгізудің түрлері файлды өзгерту және оны пайдалану тәсілдеріне байланысты әртүрлі болып келеді. Негізгі әдістер төмендегідей:

• *Жаңа секция қосу арқылы енгізу*. Зиянды код ELF файлына жаңа секция ретінде қосылады. Бұл әдіс жаңа сегмент немесе секция құруды қамтиды және оған вирус коды енгізіліп, енгізу нүктесін көрсету үшін секция тақырып кестесі өзгертіледі.

• *Секцияларды кеңейту*. Секцияларды кеңейту әдісі бар секцияларды (мысалы, .text немесе .data) өзгерту арқылы зиянды кодты қосады. Барысында секцияның өлшемі үлкейтіледі, ал секция кестесі өзгерістерді есепке алу үшін түзетіледі.

• *Секциялар мен сегменттерді жылжыту*. Вирус сегменттер мен секцияларды төмен қарай жылжытып, өзінің кодын файлдың басына қосу үшін орын босатады. Бұл әрекет ELF тақырыбы мен сегмент кестесіндегі барлық сілтемелерді өзгертуді талап етеді.

• *Программа бөлігін архивациялау*. Зиянды код программаның бастапқы кодын архивациялау арқылы енгізіледі, осылайша вирусқа орын босатылады. Бұл жағдайда вирус көбінесе өзіндік архивтеуге арналған құралдарын іске қосады.

• *Кіріс нүктесін өзгерту (Entry Point Obscuring, EPO)*. Вирус коды программаның кездейсоқ нүктесіне енгізіледі, бастапқыға емес. Әдіс арқылы вирус файлды жұмыс істейтін күйінде қалдырып, зиянды әрекеттерін табуы қиындатады.

• *Импорт кестесін өзгерту*. Stealth-вирустар жүйелік немесе кітапханалық функцияларды ауыстыру үшін импорт кестесін өзгертеді. Зиянды код функция шақыруларын алдын-ала ұстап, жұмыс барысында басқара алады.

• *Файл көшірмесін жасау*. Кейбір вирустар бастапқы файлды өзгертпей, оның зиянды көшірмесін басқа каталогқа немесе басқа атаумен жаңа файлды жасайды.

Бұл әдістердің әрқайсысы ELF тақырыптарымен, секция және сегмент кестелерімен, сондай-ақ символдар кестелерімен нақты жұмыс істеуді талап етеді. Сонымен қатар, қазіргі вирус жасаушылар жасырын тәсілдеріне баса назар аударады: олар кодты шифрлау, полиморфизм немесе Stealth-технологияларды қолдану арқылы вирустың бар екенін жасырады [2].

ELF форматын талдау. Executable and Linkable Format талдауы компьютерлік қауіпсіздік, reverse engineering және зиянды программаларды зерттеу саласындағы маңызды аспект болып табылады. Linux және UNIX отбасылық жүйелерінде кеңінен қолданылатын бұл формат орындалатын файлдар туралы көп деңгейлі ақпарат беретін күрделі құрылым болып табылады. Зерттеу мақсаттарына байланысты әр түрлі талдау түрлері қолданылады, олардың әрқайсысының өзіндік ерекшеліктері бар және тиісті құралдарды қолданады.

Зиянды бағдарламалық қамтамасыз етуді (БҚ) талдау – киберқауіпсіздік саласындағы күрделі әрі өте маңызды міндеттердің бірі. Көп жағдайда зерттеушінің қолында тек орындалатын файл болады, оны оның екілік форматынан түсінікті түрде оқу мүмкін емес. Пайдалы ақпаратты алу үшін арнайы құралдар мен әдістерді қолдануға тура келеді, бұл

деректердің жеке бөліктерін біртіндеп жинап, оларды толық суретке айналдыруға мүмкіндік береді.

Зиянды бағдарламаларды талдаудың екі негізгі әдісі бар: статикалық және динамикалық. Әр әдістің өзіндік ерекшеліктері бар және олар қарапайымнан бастап күрделіге дейінгі әртүрлі әдістерді қамтиды.

Статикалық талдау файлды орындаусыз зерттеуге негізделген. Статикалық талдау тәсілі орындалатын файлдың құрылымын, тақырыптарын, секцияларын, символдар кестесін және сыртқы кітапханаларға тәуелділіктерін зерттеуге бағытталған. Статикалық құрылымды талдау программаның негізгі сипаттамаларын анықтауға, мысалы, архитектурасын, кіру нүктесін немесе операциялық жүйемен өзара әрекетін анықтауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, статикалық талдау файлдағы оқылатын мәтіндер мен деректерді іздеуді қамтиды, олар программалық функциялары немесе программа әрекетінің бағытына байланысты нұсқауларды қамтуы мүмкін. Статикалық талдау тәсілдің маңызды бөлігі – машиналық кодты зерттеуге және зиянды программаның жұмыс алгоритмдерін түсінуге мүмкіндік беретін дизассемблирлеу және декомпиляцияны қолдану.

Динамикалық талдау, керісінше, зиянды файлды басқарылатын ортада орындауды талап етеді. Бұл әдіс оның нақты уақыттағы мінез-құлқын бақылауға мүмкіндік береді, бұл әсіресе желілік байланыстарды, файлдық жүйеге өзгерістер енгізуді немесе жадпен жасалатын манипуляцияларды зерттеу үшін маңызды. Динамикалық талдау бағдарламаның қандай жүйелік қонырауларды пайдаланатынын, қандай ресурстарды қозғайтынын және ортасымен қалай әрекеттесетінін түсінуге мүмкіндік береді.

Екі әдіс бірін-бірі толықтырады, өйткені статикалық талдау бағдарламаның құрылымын терең түсінуге мүмкіндік берсе, динамикалық талдау оның нақты мінез-құлқын түсінуді қамтамасыз етеді. Ғылыми және практикалық жұмыстарда зерттеушілер бұл әдістерді жиі біріктіріп, зиянды бағдарламалық қамтамасыз етудің жұмыс істеу ерекшеліктері туралы ең толық мәлімет алуға тырысады. Бұл әдістерді сәтті қолдану үшін талдау алгоритмдері туралы білім мен зерттеу процесін жеңілдетуге қабілетті арнайы құралдарды пайдалану қажет.

Elf файлдарын тиімді талдау elf құрылымы туралы теориялық білімді және readelf, objdump, gdb, strace сияқты құралдарды [3], сондай-ақ Ghidra немесе Radare2 сияқты заманауи reverse engineering-те қолданылатын платформаларды пайдалану дағдыларын біріктіруді қажет етеді. Статикалық және динамикалық талдау әдістерін сауатты қолдану орындалатын файлдардың ішкі құрылымын терең зерттеуге, олардың мінез-құлқы мен ықтимал қауіптерін анықтауға мүмкіндік береді.

Қорытынды. ELF файлдарын талдау қорытындысында бұл процесс программалық жасақтама мен киберқауіпсіздікті зерттеудің негізгі элементі екенін атап өтуге болады. ELF форматы Linux және UNIX жүйелерінде қолданылатын қуатты және икемді құрылым. ELF форматының құрылымын жақсы деңгейде зерттеу зерттеушілерге осалдықтарды анықтауға, программалардың ерекшеліктерін талдауға және қауіп-қатерге қарсы шараларды ойластыруға мүмкіндік береді.

ELF файлдарын тиімді талдау статикалық және динамикалық әдістерді қолдануды қамтиды. Статикалық тәсіл файлдың құрылымы, секциялары, секция кестелері және кітапханаларға тәуелділігі туралы терең түсінік береді. Динамикалық талдау өз кезегінде программаның жүйемен өзара әрекеттесуін, ресурстарды пайдалануды және жүйелік қонырауларды орындауды зерттеуге мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Эндрюс Д. Э64 Практический анализ двоичных файлов / пер. с англ. А. А. Слинкина. – М.: ДМК Пресс, 2021. – 460 с.: ил.
2. Крис Касперский «Вирусы в UNIX или гибель «Титаника» II»
3. Ryan "elfmaster" O'Neil Learning Linux Binary Analysis. – Birmingham: Packt Publishing Ltd. 2016. – 282 p.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ BIM-ТЕХНОЛОГИЙ В СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССАХ

Оспан Алмаз Куандықұлы

Магистрант 2 курса,

Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева.,

Казахстан, г. Астана

Джумабаев Атоғали Алинович

д.т.н., доцент

Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева.,

Казахстан, г. Астана

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются современные аспекты применения технологий информационного моделирования зданий (BIM) как инновационного подхода к управлению данными на всех этапах жизненного цикла строительного объекта. Особое внимание уделено интеграции различных разделов проектной документации в единую цифровую модель, что позволяет минимизировать коллизии между конструктивными элементами и инженерными системами, а также значительно повысить эффективность проектирования, строительства и эксплуатации.

Применение программного комплекса Navisworks, обеспечивающего автоматическое выявление и устранение коллизий, выделено как ключевой инструмент для достижения качественного планирования и координации участников строительного процесса. Анализируется функциональность BIM на различных этапах жизненного цикла объекта: от 3D-проектирования до управления затратами (5D) и эксплуатацией.

Результаты исследования показывают, что использование BIM способствует снижению временных и финансовых затрат, повышению качества строительных процессов и улучшению взаимодействия между участниками проекта. В условиях роста требований к технологичности и устойчивости строительной отрасли внедрение BIM рассматривается как стратегически важный фактор, обеспечивающий успешную реализацию сложных строительных проектов.

BIM-технологии представляют собой инновационный подход к управлению данными на всех этапах жизненного цикла строительного объекта, начиная от проектирования, включающего 3D-моделирование и управление информацией, и заканчивая эксплуатацией, с использованием 4D (временные параметры) и 5D (финансовые расчеты) моделирования, что обеспечивает повышение эффективности, снижение затрат и улучшение качества строительных процессов.

Информационное моделирование зданий (от англ. Building Informational Modeling), сокращенно BIM, – это процесс, в результате которого формируется информационная модель здания (от англ. Building Informational Model), также получившая аббревиатуру BIM [1].

Таким образом, на каждой стадии процесса информационного моделирования мы имеем некую информационную модель, которая отражает объем обработанной на этот момент информации о здании. Более того, исчерпывающей информационной модели здания не существует в принципе, поскольку мы всегда можем дополнить имеющуюся на какой-то момент времени модель новой информацией [1].

Процесс информационного моделирования, как всякое осуществляемое человеком действие, на каждом своем этапе решает какие-то поставленные перед его исполнителями задачи. А информационная модель здания каждый раз является результатом решения этих задач [1].

Таблица 6. Информационная таблица по этапам применения информационного моделирования.

Этап строительства	Применение BIM	Цели применения
Проектирование	Создание 3D-моделей, разработка документации, проверка проектов на ошибки	Улучшение качества проектирования, снижение ошибок
Планирование	Планирование сроков и последовательности работ с использованием 4D-моделирования	Оптимизация графиков, улучшение управления временем
Строительство	Координация участников проекта, контроль качества и сроков выполнения работ	Минимизация рисков, улучшение взаимодействия
Управление затратами	Анализ и прогнозирование затрат, оптимизация использования ресурсов (5D-моделирование)	Снижение затрат, повышение экономической эффективности
Эксплуатация	Управление инженерными системами, планирование техобслуживания, хранение документации	Повышение энергоэффективности и удобства эксплуатации

Применение технологии BIM-моделирования открывает уникальные возможности для комплексного анализа строительного объекта, позволяя рассматривать процесс строительства в целом, а не через фрагментированную структуру отдельных разделов проектной документации. В традиционном подходе проектирование часто осуществляется в виде 2D-чертежей, разделенных на направления, такие как архитектурные решения (АР), конструктивные решения (КЖ), отопление и вентиляция (ОВ), водоснабжение и канализация (ВК), инженерные системы (ИОС) и наружные инженерные сети (НВК). Этот подход неизбежно приводит к возникновению коллизий — несоответствий между различными разделами проекта.

На практике такие конфликты чаще всего возникают между разделами конструктивных решений (КЖ) и инженерных систем, где несущие конструкции пересекаются с трубопроводами, воздуховодами или электрическими трассами. Эти несоответствия создают значительные проблемы на стадии строительства, приводя к необходимости внесения изменений в проект, задержкам и дополнительным расходам. BIM-моделирование позволяет интегрировать данные из всех разделов в единую цифровую модель, которая предоставляет точное представление о взаимодействии всех элементов объекта.

Одной из ключевых технологий для работы с BIM является программный комплекс Navisworks, который позволяет проводить автоматический анализ модели и выявлять коллизии. Эта система сканирует всю модель, находя конфликтные точки, такие как пересечение инженерных систем с конструкциями или их несоответствие проектным решениям. Программа визуализирует эти коллизии, упрощая процесс их анализа и устранения, что позволяет BIM-менеджеру координировать работу всех участников проекта и обеспечивать их оперативное взаимодействие.

Таким образом, использование BIM-технологий позволяет не только выявлять коллизии на этапе проектирования, но и оперативно устранять их, снижая вероятность ошибок на строительной площадке. Это улучшает планирование, сокращает издержки и ускоряет процесс строительства, обеспечивая его высокое качество. В условиях современных требований строительной отрасли внедрение таких инструментов, как Navisworks, становится необходимым для успешной реализации сложных строительных проектов.

Список литературы:

1. Талапов В. В. Технология BIM: суть и особенности внедрения информационного моделирования зданий. – М.: ДМК Пресс, 2015. – 410 с.: ил.

CREATIVE ECONOMY: HOW CREATIVITY INFLUENCES GDP GROWTH

Abenova Aneliya Vadimovna

The third-year student at the Astana International University

Astana, Kazakhstan

M.Sc. Karina Janson

Central Institute of Mental Health (Mannheim, Germany)

Research Assistant, PhD Student **Аннотация**

Abstract: This study examines the impact of creative industries—spanning media, design, art, and more—on national economies. It highlights successful examples from sectors such as fashion, cinema, gaming, and music while analyzing the unique strengths of national specializations. Additionally, it explores the growing role of emerging markets in shaping the global creative economy.

Key words: GDP, creativity, economics, industry, media, technology

In the modern world, the creative economy plays a significant role in shaping the GDP of many countries. According to forecasts by G20 Insights, it could account for up to 10% of the global GDP by 2030. This economic sector is built on originality, creativity, and innovation, replacing traditional resources such as land, labor, and capital with intellectual and cultural potential.

The terms "creative economy" and "creative industries" emerged in the late 1990s and early 2000s when John Howkins described the concept of economic systems where creativity becomes a key driver of growth. In such systems, ideas, intellectual property, knowledge, and technology interact to create new forms of added value.

The creative economy encompasses a wide range of industries, including media, film, music, video game development, scientific research, design, and architecture. It not only generates substantial revenue but also shapes cultural identity and fosters the exchange of ideas.

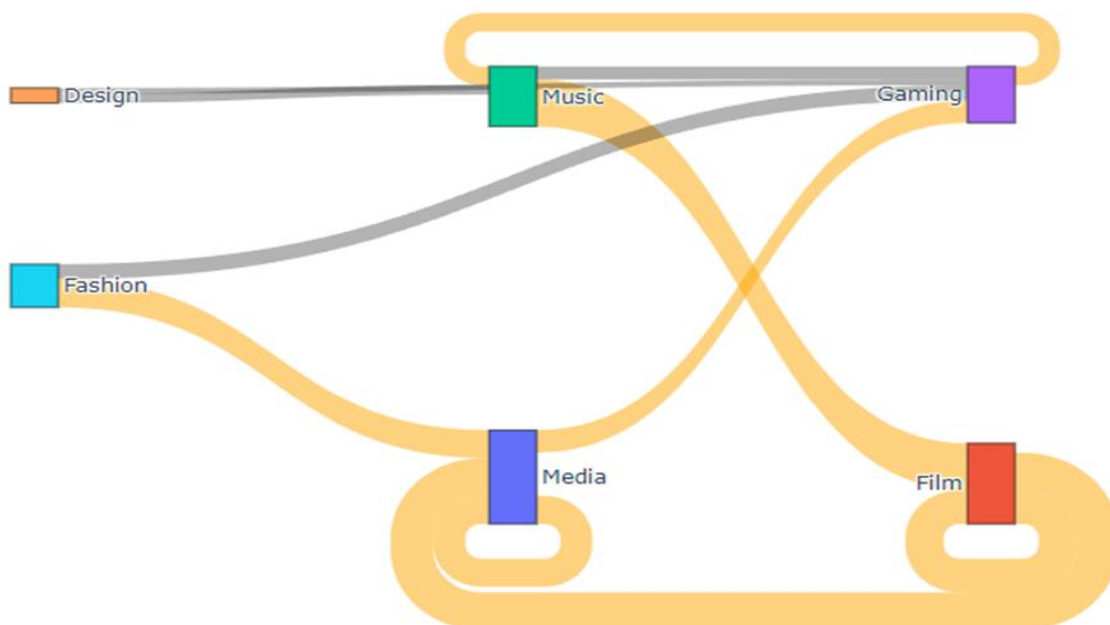
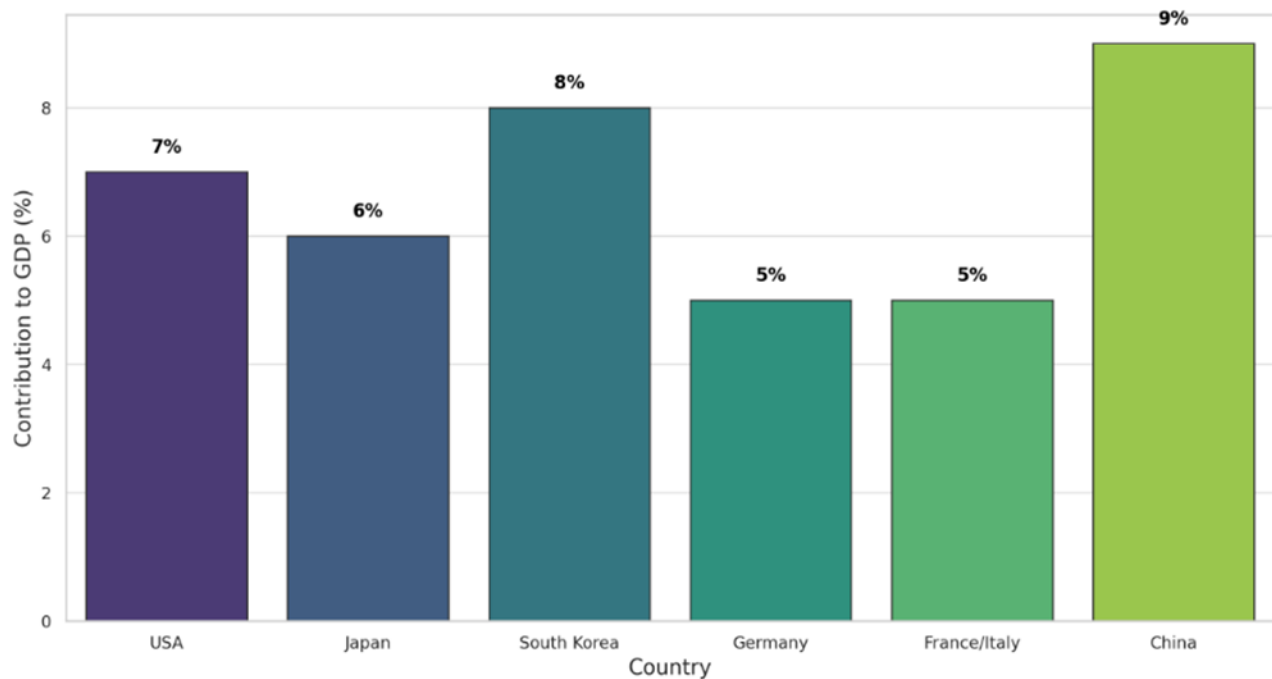


Figure 1: Creative economy's contribution to global GDP and regional development

The Impact of Creativity on the Economy:

Creative industries make a significant contribution to economic development. According to UNESCO, they account for about 3% of the global GDP, and in some countries, this figure reaches 7–10%. For example, the United States generates billions of dollars in revenue from Hollywood and the video game industry. Japan leverages the popularity of animation and manga to boost tourism and merchandising. South Korea, through the K-pop phenomenon, exports cultural products that influence fashion, cuisine, and tourism.

At the same time, the creative economy helps address social challenges. For instance, in Peru, the development of handicrafts promotes employment in rural areas, while in Turkey; the growth of the advertising industry creates job opportunities for young people.



Source: Hypothetical data inspired by UNESCO and G20 Insights reports

Figure 2: Contributions of creative industries to GDP in selected countries

The innovative focus areas of the creative economy involve following fields:

Creativity and Sustainable Development

The creative economy contributes to achieving the Sustainable Development Goals (SDGs). For example, eco-design and projects based on recycling reduce the carbon footprint. Fashion brands like Stella McCartney use sustainable materials, combining aesthetics with environmental responsibility.

Technology as a Catalyst for Creativity

The integration of technologies like artificial intelligence (AI) enhances creative possibilities. AI-developed video games are becoming increasingly complex and engaging, while neural networks such as ChatGPT assist in creating scripts and texts. For instance, AI is used in filmmaking to produce special effects, as seen in Marvel movies. Additionally, NFT technologies offer artists new ways to monetize their art while protecting intellectual property through blockchain.

The Metaverse as a New Market

The development of virtual worlds opens opportunities for new forms of creativity. Designing digital items, architecture, and hosting virtual events has become a lucrative field. For example, Travis Scott's virtual concert in Fortnite attracted millions of viewers and generated multimillion-dollar revenue for the developers.

Creative Hubs and Regional Development

Establishing creative hubs outside major cities revitalizes regional areas. Centers like Shenzhen in China have become global creative clusters thanks to investments in design and technology.

International Cultural Collaboration

Joint projects between countries result in unique products. For example, the collaboration between South Korea and the United States in producing films and series, such as *Parasite*, underscores the global appeal of cultural exchange.

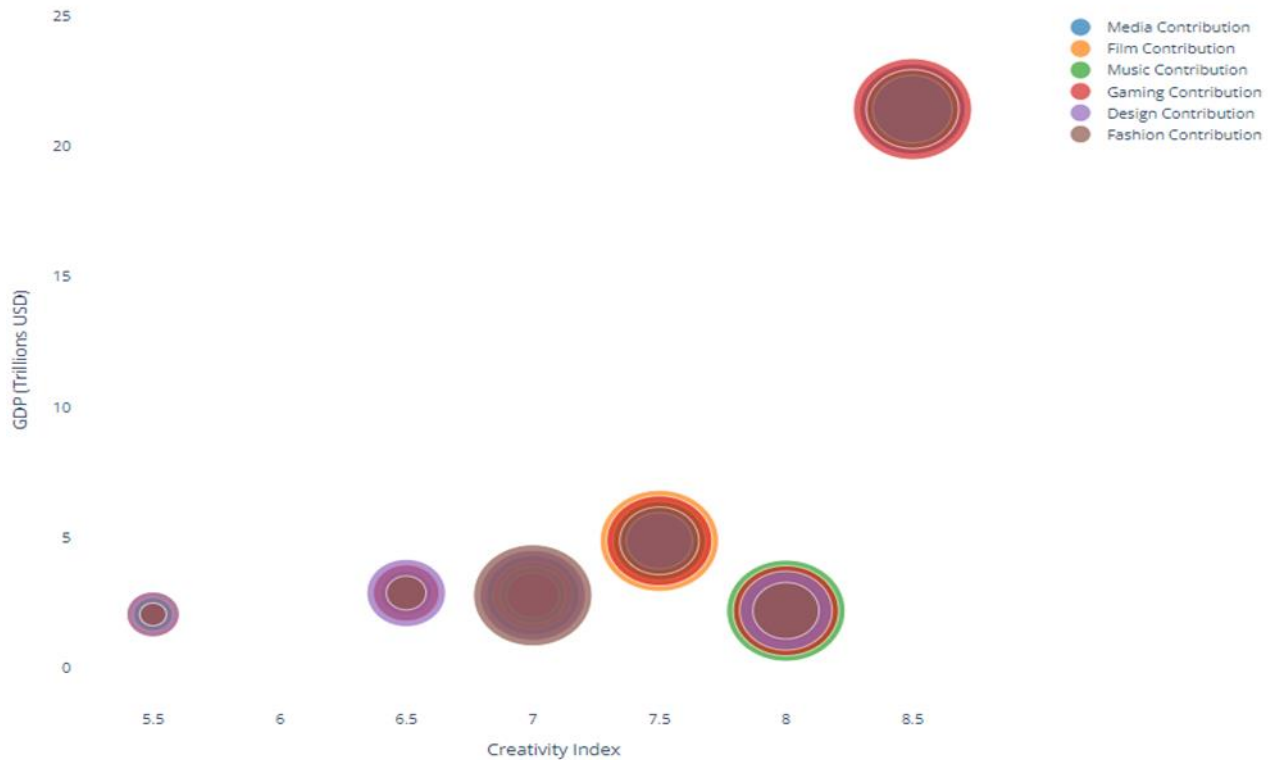


Figure 3: Creativity's influence on country economies and sectors

Despite its obvious advantages, the creative economy faces several challenges, for instance: issues with intellectual property protection; uneven distribution of resources across regions; and insufficient integration of technology into educational programs.

For the sector to thrive, government support, the development of educational initiatives, and investments in infrastructure are essential.

The creative economy is a powerful driver of global development. It not only generates substantial revenue but also integrates technology, culture, and human talent, fostering the creation of new ideas and innovations. In a world where borders are fading and technology accelerates interaction, creativity's role becomes fundamental to shaping the future.

Used literature:

1. Prospects for the development of creative economies in the BRICS+ countries
2. Kloudova J. The impact of creative economy development on economically lagging regions
3. Creative Economy Prospects in 2022
4. <https://trends.rbc.ru/trends/amp/news/62de9c1c9a7947f5e818e9f8>

АКТУАЛЬНОСТЬ МЕНЕДЖМЕНТА В РЕСТОРАННОМ БИЗНЕСЕ

Курбанова Алина Ринатовна
Студентка 3 курса,
Колледж индустрии питания и сервиса,
Казахстан, г. Шымкент

АННОТАЦИЯ

Цель исследования- определить особенности менеджмента в ресторанном бизнесе. В статье выделены важные аспекты, способствующие повышению уровня сервиса и увеличению лояльности клиентов, раскрыта сущность управленческой деятельности менеджера в сфере общественного питания. Научная новизна заключается в раскрытии всех составляющих процесса организации работ заведения. В результате выделены и охарактеризованы 5 основных задач менеджера ресторана.



Менеджмент в ресторанном бизнесе требует особого мастерства и глубокого понимания как управленческих процессов, так и специфики работы с клиентами. Менеджер способен не только оптимизировать внутренние процессы заведения, но и повысить удовлетворенность клиентов. Успех ресторана во многом зависит от того, насколько грамотно построены взаимодействия между различными звеньями его структуры, начиная от операторов на кухне и заканчивая обслуживающим персоналом. Обязанности менеджера включают в себя курирование всех аспектов работы заведения. Один из важных элементов – это управление

качеством обслуживания, которое напрямую влияет на лояльность клиентов «Ничто не дается нам так дешево и не ценится так дорого, как вежливость» [2]. Менеджер должен использовать креативные подходы для создания уникального клиентского опыта и, в частности, предусматривать индивидуальные пожелания гостей. Это требует не только хорошо отлаженных стандартов обслуживания, но и способности оперативно реагировать на изменения в потребительских предпочтениях. С точки зрения управления персоналом, менеджер играет ключевую роль в обучении и мотивации сотрудников «Успехи исполнителей – это результат непрерывной и слаженной работы руководителей» [2]. Создание сплоченной команды – это не просто задача, а искусство. Менеджер должен знать, как наладить эффективное взаимодействие между членами команды, чтобы достигать высоких результатов. Социальные навыки, умение делиться знаниями и вдохновлять подчиненных являются необходимыми качествами для успешного управления. Специфика работы в ресторане предполагает постоянное взаимодействие как с клиентами, так и с коллегами, что подчеркивает важность создания искреннего и поддерживающего климата в коллективе. Кроме того, задача менеджера состоит в том, чтобы контролировать процессы логистики и поставок. Это включает в себя не только управление запасами, но и выбор надежных поставщиков, что немаловажно для обеспечения стабильного качества продуктов. Эффект от правильной логистики может быть многогранным: от снижения затрат до улучшения конечного продукта. Менеджер должен заранее оценивать риски, связанные с поставками, и разрабатывать стратегии, позволяющие минимизировать их. Следующим важным аспектом является мониторинг финансовых показателей. Понимание основ бухгалтерского учета и финансового анализа помогает менеджеру принимать оперативные и стратегические решения, направленные на устойчивое развитие бизнеса. Менеджер должен уметь анализировать доходы и расходы, планировать бюджет, а также работать с финансовыми прогнозами. Четкое понимание своих финансовых параметров позволяет избегать потерь и добиваться максимальной прибыли. Технологические новшества также имеют существенное право на жизнь в современном ресторанном менеджменте. Использование систем управления заведением, автоматизированных платформ для учета и аналитики может значительно повысить производительность труда и оптимизировать затраты. Одной из задач менеджера становится внедрение и адаптация новых технологий для улучшения работы персонала и качества услуг. Ведение учета и контроль за выполнением стандартов обслуживания, а также отчетность становятся более эффективными при использовании современных систем. Кризисные ситуации – это еще один аспект, с которым сталкиваются менеджеры. Способность адекватно оценивать ситуацию и принимать корректирующие меры в условиях неопределенности является важным качеством для успешного менеджера. Оперативное реагирование на изменения дает возможность сохранить клиентскую базу и обеспечить финансовую стабильность ресторана даже в тяжелые времена. В заключение, менеджмент в ресторанном бизнесе охватывает широкий спектр обязанностей и требует комплексного подхода к управлению всеми аспектами его работы. «грамотный менеджмент – залог успеха компаний в индустрии питания» [1]. Менеджер, способный гармонично соединить все составляющие процесса, создает не просто успешное заведение, а пространство, которое будет привлекать клиентов и возвращать их снова и снова.

Список литературы:

1. Все, что нужно знать о ресторанном менеджменте (Электронный ресурс) [culinaryschool.ru
https://culinaryschool.ru/vse-chno-nuzhno-znat-o-restorannom-menedzhmente/](https://culinaryschool.ru/vse-chno-nuzhno-znat-o-restorannom-menedzhmente/)
2. Прибыльный ресторан. Советы владельцам и управляющим. Георгий Мтвралашвили <https://www.litres.ru/book/georgiy-mtvralashvili/pribylnyy-restoran-sovety-vladelcam-i-upravlyauschim-422682/>

ҚАРА ҚҰРДЫМ, ҒАЛАМДАҒЫ ЖҰМБАҚ ҚҰБЫЛЫС

А.Ш.Мамбаева, А.Б. Ауезхан, Н.Б. Бахтиярова, А.А. Хасанова
Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан

Аңдатпа

Бұл мақалада қара құрдымдардың құрылымы мен қасиеттері, сондай-ақ олардың ғарыштағы рөлі қарастырылады. Қара құрдымдар алғашында тек ғылыми гипотеза ретінде ұсынылғанымен, соңғы зерттеулер оларды нақты бар объектілер ретінде анықтауға мүмкіндік берді. Мақалада Эйнштейннің жалпы салыстырмалық теориясының қара құрдымдардағы гравитациялық әсері туралы түсінігі, олардың уақыт пен кеңістікке әсер етуі, сондай-ақ қара құрдымдардың пайда болу механизмдері кеңінен қарастырылады. Қара құрдымдардың айналасында ақпараттың жоғалуы мен оның басқа ғаламдарға өтуі туралы Хокингтің көзқарасы да талқыланған. Мақалада қазіргі таңда қара құрдымдардың ғарыштағы ең үлкен объектілер ретінде үлкен мәні бар екендігі, олардың галактикалар мен квазарлардың белсенділігін түсінудегі рөлі көрсетілген. Сонымен қатар, қара құрдымдардың ішіндегі уақыттың баяулауы мен кеңістік-уақыттың деформациясы туралы теориялық тұжырымдар келтірілген.

Кілттік сөздер: қара құрдым, Эйнштейн, гравитация, нейтронды жұлдыз, сингулярлық, астрономия, астрофизика, галактика, квазар, Хокинг, қара құрдым теориясы, гипотеза.

Кіріспе. Осыдан шамамен 30 жыл бұрын ғана ғалымдардың өте аз бөлігі қара құрдымдардың шын мәнінде бар екеніне сенген еді. Нейтронды жұлдыздар табылғаннан кейін, назар қара құрдым гипотезасына аударылды. Қара құрдымдардың концепциясын астрофизиктердің бірден үлкен қызығушылықпен қабылдағаны таңқаларлық жайт. Олар қара құрдымдардың тек жарылған аса жаңа жұлдыздардың қалдықтарында ғана емес, сондай-ақ галактикалардың және квазарлардың ядроларында да болуы мүмкін деген қорытындыға келді. Қара құрдымдарды сипаттау үшін *Эйнштейннің* гравитация теориясын – жалпы салыстырмалылық теориясын толық пайдалану қажет. Қара құрдым пайда болғаннан кейін көп ұзамай оның стационарлық күйге көшетіні және оның гравитациялық өрісі аз ғана параметрлермен анықталатыны белгілі болды: массасы, айналу моменті және электрлік заряды. Қара құрдымдар аса массивті жұлдыздардың ядросынан пайда болады. Бұл – ғарыш кеңістігіндегі бос аймақта шоғырланған үлкен масса, ол жерден тіпті жарық та гравитациялық тартылыстан қашып шыға алмайды. Бұл аймақ екінші ғарыштық жылдамдық жарық жылдамдығынан асатын орын ретінде белгілі. Неғұрлым массивті объект болса, одан құтылу үшін қозғалыс жылдамдығы да соғұрлым жоғары болуы керек. Мұны «екінші ғарыштық жылдамдық» деп атайды.

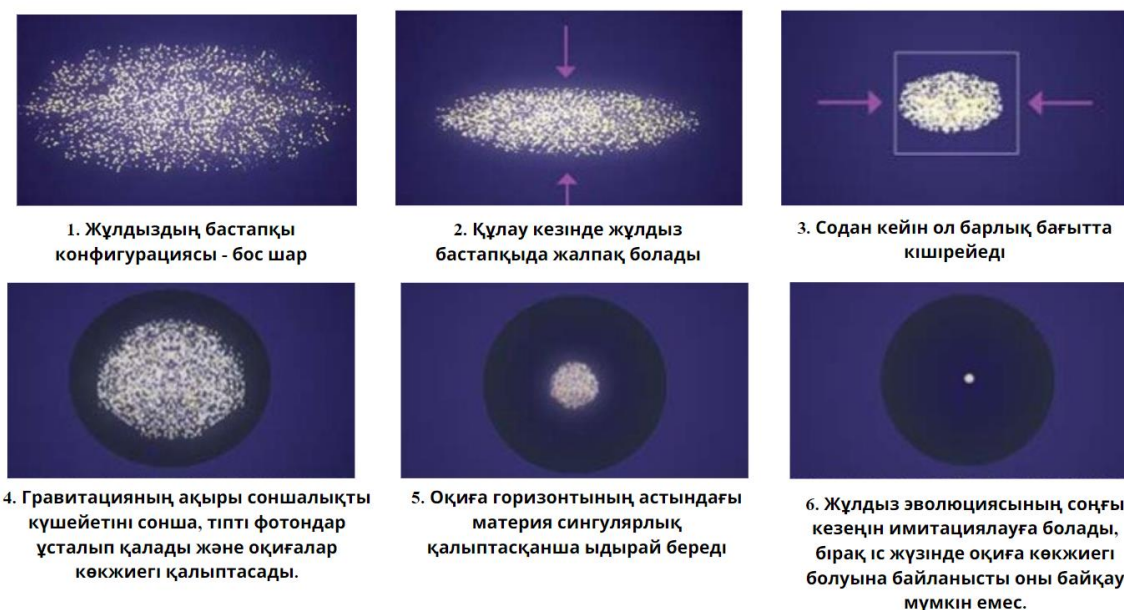
Негізгі бөлім. Қара құрдым - кеңістіктегі ауырлық күші соншалықты күшті аймақ, ол айналасындағы барлық нәрсені, соның ішінде жарықты да сорып алады. Қара құрдымдардың массасы соншалықты үлкен, олардың екінші ғарыштық жылдамдығы жарық жылдамдығынан жоғары болады. Жарық жылдамдығынан тез қозғалатын ештеңе болмағандықтан, ешбір нәрсе қара құрдымның гравитациясынан қашып құтыла алмайды.

Эйнштейннің салыстырмалылық теориясы қара құрдымдарды түсінудегі негізгі құрал болды. Бұл теория гравитацияның уақытқа әсер ететінін дәлелдейді: неғұрлым массивті объект болса, соғұрлым ол уақытты баяулатады. Ал қара құрдымдардың гравитациясы соншалықты үлкен, олар уақыт ағынын іс жүзінде тоқтата алады. Егер қара құрдымның сыртынан ғарыш кемесінің оған құлап бара жатқанын бақылайтын болсақ, оның қозғалысы баяулап, соңында толығымен жоғалып кететінін көреміз. Қара құрдымдар туралы кең таралған аңыз олардың айналасындағы барлық материяны өзіне тартып алатынын айтады. Алайда, бұл дұрыс емес.

Олар тек белгілі бір қашықтықтағы материяны тарта алады, ал басқа жағдайларда қарапайым массивті жұлдыздар секілді әрекет етеді. Мысалы, егер біздің Күн қара құрдымға айналса, планеталар өз орбиталарымен бұрынғыдай айнала береді.

Эйнштейннің салыстырмалылық теориясы гравитацияны кеңістік-уақыттың қисаюы ретінде сипаттайды. Объект неғұрлым массивті болса, соғұрлым бұл қисаю күштірек болады. Қара құрдымдар соншалықты алып, олар кеңістік-уақытты қатты бұрмалап, оны терең әрі түпсіз бос кеңістікке айналдырады, мұндай жерден ешнәрсе қашып құтыла алмайды. Қара құрдымдар шын мәнінде біздің Күннен кем дегенде он есе үлкен массасы бар аса массивті жұлдыздардан пайда болады. Жұлдыздар жарқыраған кезде, олардың ортасында сутегі элементтері бірігеді. Бұл ядролық реакция жұлдыз ортасынан сыртқа қарай күшті қысым жасайды және оны кері тартатын ауырлық күшіне қарсы тұрады. Бұл екі күштің мінсіз теңгерімі жұлдызды тұрақты күйде ұстап тұрады. Алайда, жұлдыздағы сутегі қоры таусылғанда, бұл тепе-теңдік бұзылады. Массивті жұлдыздар жойылып, жарылыс нәтижесінде аса жаңа жұлдыз пайда болады. Мұнан кейін не болатыны жұлдыздың массасына байланысты. Көп жағдайда ядро артында ақ ергежейлі (ақ карлик) деп аталатын қалдық қалады, оны әдетте кеңейіп жатқан газ қабығы қоршап тұрады. Сирек жағдайларда жұлдыздың массасы соншалықты үлкен, оның гравитациясы соншама күшті тартады, бұл оның тығыздалған қалдығы нейтрондық жұлдызға айналады. Ал ең сирек жағдайларда, жұлдыздағы масса соншалықты үлкен болып, гравитация өз шегіне жетеді де, оны ешнәрсе тоқтата алмайды. Бұл процесс қара құрдымның пайда болуына әкеледі.

Қара құрдым қалай пайда болады?



1- сурет

Қара құрдымның негізгі ерекшелігі — бұл *сингулярлық* деп аталатын ұғым, ол оның ортасын сипаттайды. Бұл аймақ — кеңістік пен физиканың негізгі заңдары жұмысын тоқтататын орын. *Сингулярлық* дегеніміз — көрінбейтін тосқауыл, **оқиғалар көкжиегімен** қоршалған. Бұл қара құрдымның сыртқы шегін білдіретін шекара, оның әсерінен шексіз гравитациялық тартылыс пайда болады. Бұл шекара — кері қайту мүмкін болмайтын нүкте. Оқиғалар көкжиегін кесіп өткен кез келген нәрсе, тіпті жарықтың өзі, қашып құтылмайды және қара құрдымның ішіне сіңіп кетуге мәжбүр болады. Қара құрдым GRS 1915+105 шамамен Жерден 35 мың жарық жылы қашықтықта орналасқан. Ол секундына 950 рет айналады. Сонымен қатар, оның айналасындағы заттардың бәрі осы тұңғиыққа тартылып, бір мезгілде жылдамдайтыны белгілі. Қара құрдымның тағы бір ерекше қасиеті — уақытты баяулатуы.

Жарық оқиғалар көкжиегін айналып өтуге тырысқанымен, ақыр соңында оның ішіне түсіп, жоқ болып кетеді. Қара құрдым ішіндегі уақытты елестету үшін мысал келтіруге болады: егер сағат қара құрдымға түссе және бұзылмаса, оқиғалар көкжиегіне жақындаған сайын оның жүрісі баяулап, соңында мүлде тоқтап қалады. Бұл уақыттың "тоқтауы" гравитациялық уақыт баяулауының әсерінен туындайды, оны Эйнштейннің салыстырмалылық теориясы түсіндіреді. Қара құрдымның тартылыс күші соншалықты үлкен, ол уақытты баяулата алады. Сағаттардың өз көзқарасы бойынша, бәрі қалыпты жүреді. Алайда сыртқы бақылаушы үшін сағат көрінбей кетеді, себебі олардан таралатын жарық толқын ұзындығын арттыра отырып, қызыл спектрге қарай ығысады. Ақырында, жарық толқындары көрінетін спектрден тыс шығып, бақылаушыға қол жетімсіз болады.

Хокингтің айтуынша, қара құрдымдардан ақпараттың мәңгіге жоғалып кететіні туралы пікір дұрыс емес. Ғалым бұл ақпараттың қара құрдымның шекарасында өзіне тән «голограмма» ретінде сақталатынын немесе альтернативті ғаламға өтуі мүмкін екенін айтады. Хокинг бұл процестің тек үлкен әрі айналатын қара құрдымдарда ғана жүзеге асуы мүмкін екендігін нақтылады, бірақ ол ақпараттың біздің ғаламға қайта оралуы мүмкін емес екендігін ескертті. Астрофизикада қара құрдым деп кеңістік-уақытта тартылыс өрісі соншалықты күшті аймақты айтады, мұнда жарықтың кванттары да, өздерінің шекті жылдамдығымен қозғала отырып, ешқашан кетіп шыға алмайды.[3]

Қорытынды. Қара құрдымдар ғарыштағы ең жұмбақ әрі қызықты объектілердің бірі болып табылады. Олардың пайда болу механизмдері, физикалық қасиеттері және ғарыштағы рөлі ғалымдар мен зерттеушілер үшін үлкен қызығушылық тудырады. Әсіресе, Эйнштейннің жалпы салыстырмалық теориясы мен Хокингтің ғаламдық көзқарастары қара құрдымдардың гравитациялық әсері мен уақытқа ықпалына жаңа түсініктер әкелді. Қара құрдымдардың гравитациясы соншалықты үлкен, олар кеңістік-уақытты бұрмалап, уақытты баяулата алады. Сонымен қатар, қара құрдымдардың айналасындағы "оқиғалар көкжиегі" мен сингулярлықтың концепциялары біздің ғаламды түсінуімізге әсер етеді.

Ғалымдар қара құрдымдардың ақпаратты жоғалтуы туралы аңызды жоққа шығарып, олардың шекараларында ақпараттың сақталуы мүмкіндігін, тіпті оны басқа ғаламдарға өтуі мүмкін екенін ұсынды. Бұл зерттеулердің болашақта ғаламның құрылымын түсінуде үлкен маңызы болуы мүмкін. Қара құрдымдар, өздерінің зор массасы мен ғарыштағы ықпалымен, галактикалар мен квазарлар сияқты объектілердің белсенділігін түсінуге үлкен үлес қосуда. Тек болашақ зерттеулер ғана бізге қара құрдымдар туралы толық мәліметтер мен жаңа ғаламдық құбылыстардың сырының ашылуына жол ашатын болар.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. https://ufn.ru/ufn01/ufn01_3/Russian/r013d.pdf
2. Frolov V., Novikov I. Black Hole Physics: Basic Concepts and New Developments. Kluwer, 1998
3. Долбин, А. А. Черные дыры / А. А. Долбин, А. А. Тарасова. — Молодой ученый. — 2017. — № 2 (136). — С. 16-18.

ЖҰЛДЫЗДАР ЭВОЛЮЦИЯСЫНЫҢ ФИЗИКАЛЫҚ МОДЕЛЬДЕРІ

*А.Ш.Мамбаева, А.Е. Ермек, С.Е. Ерсалат, А.Е. Сыбанқұл
Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан*

Аңдатпа

Бұл мақала жұлдыздардың эволюциясы және оның модельдері туралы негізгі ақпаратты қарастырады. Жұлдыздардың ішкі процестері мен олардың өмірлік циклінің кезеңдері талданады. Гравитация мен термоядролық реакциялардың рөлі, жұлдыздардың химиялық құрамы, жарықтығы және температурасы сияқты қасиеттері сипатталады. Сонымен қатар, Герцшпрунг-Рассел диаграммасы негізінде жұлдыздардың даму ерекшеліктері мен олардың массасының өзгеруі көрсетіледі. Нейтронды жұлдыздар мен пульсарлар сияқты ерекше аспан денелерінің қасиеттері мен олардың ғарыштық рөлі талқыланады. Мақала жұлдыздардың адамзат өмірі мен ғылымға әсерін де атап өтеді.

Кілттік сөздер: жұлдыз, жұлдыздық эволюция, термоядролық реакциялар, Герцшпрунг-Рассел диаграммасы, жұлдыз жарықтығы, жұлдыз спектрі, нейтронды жұлдыздар, пульсарлар, жұлдыздардың химиялық құрамы.

Кіріспе. Жұлдыз-жер қойнауында термоядролық реакциялар жүретін үлкен газ шары, бұл шар жарық шығарады және температурасы жоғары болады. Адамдар жұлдыздарды ұзақ уақыт бойы зерттей бастады және алғашқы білім жерді бағдарлау, күнтізбе құру және уақытты анықтау үшін пайдаланылды. Адамзат үшін жұлдыздар маңызды ғарыш объектілері болып табылады, өйткені бұл жұлдыздардың бірі жердегі тіршілікті қолдайды. Күнсіз адамдардың бар екенін елестету қиын, біздің өміріміз оған тікелей байланысты. Бұл Жер үшін жарық пен жылу көзі. Сондай-ақ, күн алауы күн желін тудырады, ал жерге жетеді, Жердің магнитосферасымен әрекеттесіп, магниттік дауылдарды тудырады. Магниттік дауылдар адамның денсаулығы мен өміріне үлкен әсер етеді. Жұлдыздар тұрақты емес. Жұлдыздардың эволюциясын, уақыт өте келе пайда болатын сыртқы параметрлердің (өлшемдері, жарықтылығы, массасы) өзгеруін түсіну үшін жұлдыздардың ішектерінде болатын процестерді талдау қажет.[1]

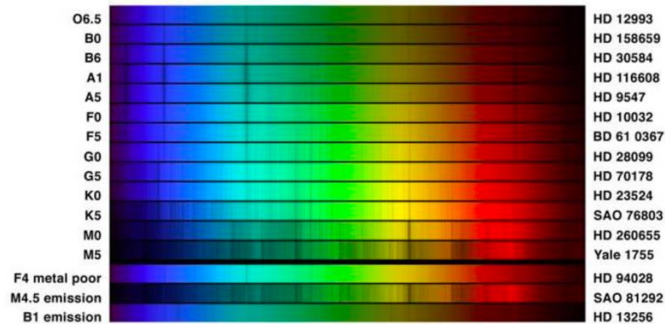
Жұлдызды эволюция - жұлдыздарда пайда болатын өзгерістер, атап айтқанда туылуынан, ұзақ өмірінен, жоқ болғанға дейін білдіреді. Гравитация жұлдыздарды энергия шығаруға "мәжбүр етеді". Бұл энергия шығынын теңестіру үшін жұлдыздар жеңіл элементтерді ауыр элементтерге синтездеу арқылы энергия шығарады. Бұл жағдайда олардың химиялық құрамы баяу өзгереді, демек, басқа қасиеттері де бірге өзгереді. Ақырында олардың ядролық отыны таусылып, жұлдыздар жоқ болып кетеді. [2]

Негізгі бөлім. Жұлдыздың ең айқын байқалатын қасиеті-оның көрінетін жарықтығы. Ол энергия ағынының логарифмдік өлшемі болып табылатын шама ретінде өлшенеді. Әр түрлі жұлдыздардың түсі сәл өзгеше; бұл Орион шоқжұлдызындағы Ригель (бета Орион) және Бетелгеуз (Альфа Орион) жұлдыздарына қарап оңай көрінеді (1-сурет).



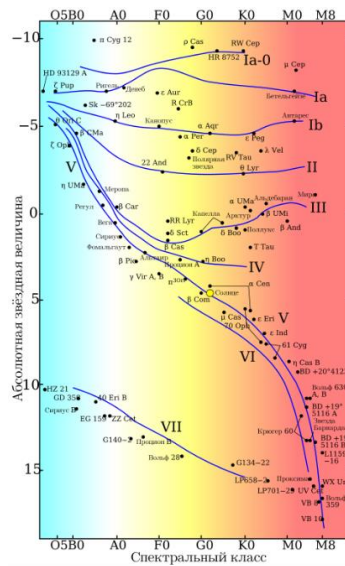
1-сурет.

Жұлдыздың температурасын оның спектрімен де анықтауға болады бұл жұлдыз жарығында түстердің немесе толқын ұзындығының таралуымен көрсетіледі (2-сурет). Жарық жұлдызының сыртқы атмосферасынан өтіп, атмосферадағы иондар, атомдар мен молекулалар спектрден белгілі бір толқын ұзындығын алып тастайды. Бұл қара сызықтардың пайда болуына немесе спектрде түстердің болмауына әкеледі (2-сурет). Атмосфераның температурасына байланысты атомдар иондалған, қозған немесе біріктірілген болуы мүмкін.[2]



2-сурет.

1911 жылы дат астрономы Эйнар Герцшпрунг ғалымдар жұлдыздардың бақыланатын сипаттамаларын зерттеу кезінде жүгінетін диаграмма жасады. Ал 1913 жылы американдық астроном Генри Норрис Рассел оны кейбір өзгерістермен таныстырды. Рассел диаграммасы жұлдыздың спектрлік класы көлденең ось бойымен, ал абсолютті шамасы тік осьте тұндырылған график болды. Диаграммадағы нүктелер-қашықтығы бізге белгілі жұлдыздар.[1] Герцшпрунг-Рассел диаграммасы бойынша: эволюция барысында жұлдыз массасын қарқынды жоғалтады және оның диаграммадағы орны негізгі тізбектің сызығы бойымен аз массивті жұлдыздарға ауысады. 3-суретте Герцшпрунг-Рассел диаграммасы көрсетілген.[5]

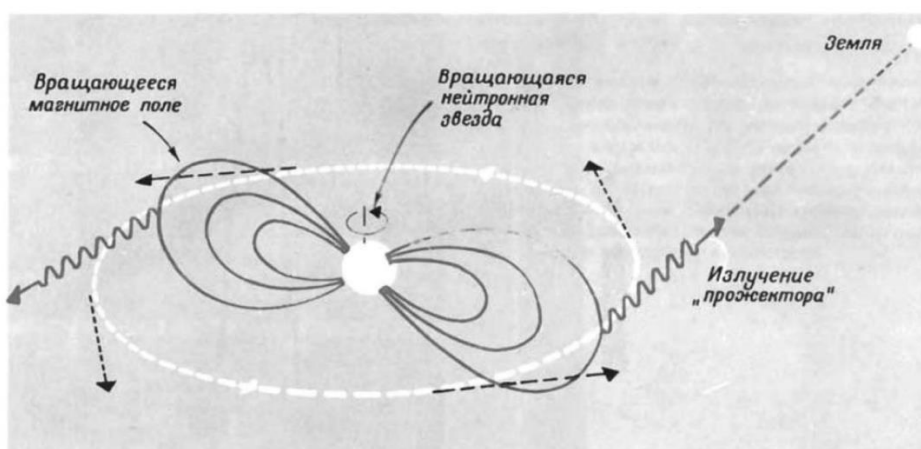


3-сурет.

Жұлдыз эволюциясының барысы негізінен оның *массасына* және бастапқы *химиялық құрамына* байланысты. Жұлдыздың айналуы және оның магнит өрісі белгілі, бірақ маңызды емес рөл атқаруы мүмкін, бірақ бұл факторлардың жұлдыз эволюциясындағы рөлі әлі жеткілікті зерттелмеген. Жұлдыздың химиялық құрамы оның пайда болған уақытына және пайда болған кездегі Галактикадағы орнына байланысты. Бірінші буын жұлдыздары құрамы космологиялық жағдайлармен анықталған заттан пайда болды. Шамасы, оның массасы бойынша шамамен 70%

сутегі, 30% гелий және дейтерий мен литийдің шамалы қоспасы болған. Бірінші буын жұлдыздарының эволюциясы жұлдыздардан заттың ағуы немесе жұлдыздардың жарылуы нәтижесінде жұлдызаралық кеңістікке лақтырылған ауыр элементтерді (гелийден кейін) тудырды. Кейінгі ұрпақтардың жұлдыздары ауыр элементтердің 3-4% - на дейін (салмағы бойынша) болатын заттан пайда болды.[3]

Жұлдыздар эволюциясында негізгі рөлді *нейтронды жұлдыздар* атқарады. Нейтронды жұлдыздар белгілі жұлдыздардың ішіндегі ең ықшамды болып табылады, өйткені олардың ішектері негізінен нейтрондардан тұрады.[4] Нейтрондық жұлдыз моделі пульсарлардың сәулеленуін түсіндіру үшін қолданылады. Пульсарлар шығаратын бөлшектер жарыққа жақын жылдамдықпен қозғалады. Бөлшектер шеңбер бойымен қозғалатындықтан, олар үдеуді бастан кешіреді және сондықтан сәулеленеді. Радиацияның қарқындылығы әсіресе жоғары, себебі бөлшектердің үдеулері жоғары. Бөлшектер жұлдыздың магнит өрісімен бірге айналады, ол «іздеу жарығы» сияқты сәуле шығарады, оның сәулесі аспанды айналып өтеді. 4-суретте Голд ұсынған пульсар моделін көруге болады.[6]



4-сурет.

Қорытынды. Жұлдыздар – ғарыш кеңістігінің ең маңызды нысандарының бірі. Олар тек жарық пен жылу көзі ретінде ғана емес, сонымен қатар галактикалардың құрылымы мен эволюциясын анықтайтын негізгі элементтер болып табылады. Жұлдыздардың пайда болуы, дамуы және жойылуы – бұл ғаламдағы материяның қозғалысы мен өзгерісін көрсететін күрделі процесс. Жұлдыздардың эволюциясын зерттеу олардың өмірлік циклінің әртүрлі кезеңдерін, ішкі және сыртқы қасиеттерінің өзгеруін түсінуге мүмкіндік береді. Терең талдау олардың химиялық құрамының біртіндеп өзгеруі, термоядролық реакциялардың ролі және гравитацияның жұлдыздық құрылымды қалыптастырудағы маңызын ашып көрсетеді. Жұлдыздарды әрі қарай зерттеу ғылымның әртүрлі салаларына, соның ішінде астрофизикаға, климатологияға және биологияға жаңа білімдер әкелуі мүмкін. Осылайша, жұлдыздық эволюцияны зерттеу – бұл тек ғарыш кеңістігін игеру емес, сонымен қатар біздің ғаламдағы орнымызды түсінудің маңызды қадамы.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. <https://ru.iszf.irk.ru/images/5/53/GanusenkoN.pdf>
2. Джон Перси “Эволюция звезд”
3. <http://www.astronet.ru/db/msg/1188340/text>
4. А.Ю. Потехин Физика нейтронных звезд // Успехи физических наук. – 2010. Т.180, №12
5. В. Г. Ключкова Исследование физики и эволюции звезд на 6-м телескопе // Астрофизический бюллетень. – 2012. Т.67, №4, - с. 399-428
6. Дж. Б. Мэрион “Физика и физический мир”

РАЗВИТИЕ КРЕАТИВНОГО ПИСЬМА НА УРОКАХ ЛИТЕРАТУРЫ: МЕТОДИКА РАБОТЫ С ТЕКСТОМ ЧЕРЕЗ НАПИСАНИЕ СОЧИНЕНИЯ И ПАРОДИРОВАНИЕ

*Научный руководитель: Жаныбекова Багдагуль Нурхатовна
старший преподаватель*

Международный университет Астана

Айдархан Дильназ Сабырханқызы

*Студент 3-го курса бакалавра, по специальности
«БВ01702-Русский язык и литература»*

Аннотация

В статье исследуется значимость креативного письма как средства самовыражения и развития творческих навыков у учащихся. Указывается на роль развитие креативного письма на уроках литературы: методику работы с текстом через написание сочинения и пародирование в формировании критического мышления и улучшении навыков общения.

Обсуждается структура сочинения, важность выбора тем для написания, а также значимость практических занятий и обратной связи в процессе обучения.

Также в статье подчеркивается, что креативное письмо является важным инструментом для личностного и профессионального роста учащихся, позволяя им развивать свои мысли и идеи в динамичной и поддерживающей образовательной среде.

Ключевые слова: креативное письмо, критическое мышление, методы обучения, сочинение, пародия.

В современном образовательном процессе креативное письмо занимает важное место, выступая как один из ключевых инструментов формирования творческих навыков учащихся.

Актуальность заключается в исследовании методов работы с текстом, которые способствуют развитию креативного письма, с особым акцентом на такие формы, как сочинение и пародирование. Креативное письмо, не только обогащая личный опыт учащихся, способствует глубокому осмыслению литературных произведений и делает его важным компонентом преподавания литературы.

Методика работы с текстом через написания сочинения и пародирования позволяют: 1) выражать учащимся свои мысли и эмоции; 2) формировать навыки анализа и интерпретации литературных текстов через пародирование образов героев и развития креативного письма на уроках литературы.

В рамках исследования будут рассмотрены задачи, направленные на анализ методов работы с текстом, включая детальное изучение структуры сочинения и пародирования. Сочинение как форма креативного письма требует от учащихся умения логически структурировать свои мысли, формулировать аргументы и приводить примеры, что способствует развитию навыков письменной речи и критического мышления. Пародирование же, как жанр, предоставляет уникальную возможность для анализа литературных произведений, акцентируя внимание на их стилистические особенности, и помогая учащимся глубже понять и интерпретировать содержание текста через воспроизведение образов героев.

Практические рекомендации по реализации данных методик в образовательном процессе помогут учителям литературы эффективно внедрять креативное письмо в свою практику, тем самым способствуя развитию не только литературных навыков, но и общей культурной компетентности учащихся. Таким образом, данная статья призвана подчеркнуть важность креативного письма как метода обучения, способствующего формированию у студентов целостного взгляда на литературу и развитие их творческого потенциала.

Методы и приемы работы с текстом: креативное письмо как многоаспектный процесс. Креативное письмо представляет собой сложный и многофункциональный процесс, включающий формулирование идей и эмоциональных состояний, а также умение интерпретировать, переосмыслить и реконструировать тексты художественной литературы. Значимость креативного письма в образовательном процессе невозможно переоценить, т.к. данная методика способствует развитию критического мышления, творческой самореализации и уверенности в собственных способностях. Креативное письмо служит, средством не только самовыражения, но и средством глубокого анализа текстов, что формирует у студентов навыки, необходимые для активного участия в культурной и социальной жизни общества.

Для эффективного развития креативного письма необходимо использовать разнообразные методические подходы, способствующие раскрытию потенциала каждого ученика. Это может включать как традиционные, так и инновационные методы обучения, направленные на создание атмосферы, в которой учащиеся смогут экспериментировать и находить свой уникальный почерк. Ключевым аспектом в этом процессе является применение визуальных образов, которые значительно обогащают обучение.

Визуальные материалы, такие как фотографии, картины или видеоролики, оказывают сильное влияние на процесс написания сочинения и пародирования. Анализ визуальных материалов способствует развитию навыков наблюдательности и воображения учащихся, их памяти, позволяя учащимся глубже воспринимать окружающий мир и переводить свои впечатления в словесные формы и интерпретировать их. Визуализация, текстуальное восприятие и интерпретирование образов героев художественного текста открывают горизонты для творчества учащихся, что способствует возникновению оригинальных идей и помогает учащимся находить уникальные способы выражения своих мыслей и чувств.

Методы креативного письма на уроках литературы играют важную роль в углублении содержания художественных текстов и использовании различных художественных приемов, позволяющих создавать яркие и запоминающиеся образы, что стимулирует более глубокому пониманию предмета обсуждения. Упражнения, направленные на развитие креативного письма на уроках литературы: написания сочинения и пародирования могут служить начальной точкой для более сложных литературных работ, побуждая учащихся мыслить абстрактно и связывать несоединимое. Данный подход развивает креативность и позволяет учащимся овладеть навыками, необходимыми для создания художественных текстов, которые могут затрагивать более глубокие смыслы и идеи.

Имитация различных литературных жанров и голосов персонажей помогает студентам осознать эмоциональное восприятие текста и его связь с автором и читателем, передавая отношение автора к герою. Методика работы с текстом через написания сочинения и пародирования позволяет понять как различные элементы художественного текста взаимодействуют друг с другом, создавая общую атмосферу и подчеркивая основные идеи произведения. Работа с текстом в контексте креативного письма требует комплексного подхода, сочетающего в себе методы визуального анализа, метафорического мышления и разнообразие стилей. Написание сочинения и пародирования обогащают учебный процесс, способствуя созданию креативной среды, в которой студенты могут развивать свои навыки и выражать свои мысли, чувства и идеи. Данный подход позволяет им не только стать более уверенными в своих творческих способностях, но и формирует у них осознанное отношение к литературному процессу в целом.

Существуют различные методы создания пародий, а также приемы которые развиваются в процессе работы с этими методами. Развитие креативного письма на уроках литературы: методика работы с текстом через написания сочинения и пародирование способствуют обогащению ряда других навыков, таких как аналитическое мышление, работа с языком и эмоциональное восприятие.

Таблица 1

Методика пародирования: описание и развиваемые навыки

Методика	Описание	Приобретаемые навыки
Создание пародийного продолжения	Придумывания событий, происходящих после завершения произведения, с элементами пародии.	Креативное мышление, логическое развитие сюжета, чувство юмора
Пародийный пересказ	Пересказ известного сюжета с комическими и преувеличенными элементами, изменяя стиль и тон.	Умение анализировать текст, навык сжатия и изменения структуры
Написание пародийной аннотации	Создание краткого, но ироничного описания произведения, акцентируя внимание на его особенностях.	Аналитические способности, лаконичное изложение, комичность
Инсценировка пародий	Разыгрывание сцен в пародийном стиле, изменяя поведение или акценты персонажей.	Навыки драматургии, развитие эмпатии, работа с интонацией
Игра с языком и стилем	Замена официального или высокого стиля текста на повседневный или разговорный язык.	Лингвистическое чувство, адаптация стиля
Изменение персонажей	Создание альтернативных версий персонажей с изменением их черт или поведения в юмористическом ключе.	Углубление в анализ персонажей, развитие воображения
Сравнение пародий и оригиналов	Сравнение оригинального произведения с пародийными версиями, выявление общих и отличных черт.	Критическое мышление, навык сопоставления, осмысление стиля
Использование современных реалий	Перенос событий классического произведения в современные условия или окружение.	Творческая адаптация, развитие социальной и социальной культурой
Комическое написание от лица автора	Написание текста с имитацией стиля и языка оригинального автора, но с юмористическим оттенком.	Умение подражать стилю, чувство юмора, умение работать с языком

Сочинение как форма креативного письма. Сочинение представляет собой одну из наиболее эффективных форм креативного письма, в которой сочетаются личные переживания автора, анализ литературных произведений и осмысление актуальных социальных проблем. Оно помогает развивать критическое мышление и навыки аргументации. Структура сочинения играет ключевую роль в организации мыслей и создании целостного и логичного текста, способного привлечь внимание читателя и оставить глубокое впечатление.

Таблица 2.

Методика работы с сочинениями: описание и цели

Методика	Описание	Цели
Создание сочинений на основе прочитанного текста	Ученики пишут сочинения, вдохновленные прочитанными художественными произведениями.	Развивать креативность, умение анализировать текст.
Использование визуальных метафор	Визуальные элементы (картины, фотографии) служат основой для написания.	Стимулировать воображение и оригинальность.
Переписывание конца произведения	Ученики предлагают альтернативные концовки известных произведений.	Развивать критическое мышление и креативность.
Жанровая переработка	Переосмысление текста в другом жанре (например, стихотворение в прозу).	Укрепление навыков в разных жанрах письма.
Темы для сочинений на свободные темы	Темы сочинений, вдохновленные личным опытом учащихся.	Развитие индивидуальности и творческих способностей.

Структура сочинения традиционно делится на три основных компонента: введение, основную часть и заключение. Введение должно быть интригующим, привлекающим внимание и заявляющим тему. Это первый контакт автора с читателем, и именно здесь важно задать тон всей работе. Успешное введение может включать провокационный вопрос, цитату или интересный факт, который разбудит любопытство и побудит читателя продолжить чтение.

Таблица 3.

Структура сочинения с целями и рекомендациями по написанию

Часть сочинения	Описание	Цели	Рекомендации
Введение	Введение представляет собой начальную часть сочинения, где автор задает тон и формулирует тему.	- Привлечение внимания читателя	- Начните с яркой цитаты, вопроса или интересного факта. - Четко укажите тему сочинения и сформулируйте основную мысль (тезис). - Установите контекст для дальнейшего изложения.
Основная часть	Основная часть содержит аргументы и идеи, которые поддерживают утверждение автора.	- Логическое развитие темы	- Структурируйте текст на абзацы, каждый из которых раскрывает отдельный аргумент. - Используйте примеры, факты и цитаты для обоснования своих идей. - Переходы между абзацами должны быть плавными и логичными.
Заключение	Заключение подводит итоги и завершает изложение, предлагая выводы и рекомендации.	- Подведение итогов	- Повторите ключевые идеи, изложенные в основной части. - Предложите дальнейшие размышления или рекомендации по теме. - Избегайте введения новой информации.

Методические подходы к выбору тем для сочинений: теоретические аспекты и практическое применение. Важность выбора темы для написания сочинения в контексте педагогической практики невозможно переоценить. Этот этап является не только начальной точкой в процессе создания текста, но и решающим фактором в успешности всего писательского опыта. Тема сочинения служит ориентиром для автора, предоставляет рамки для его самовыражения, глубокого анализа и формирования аргументированной точки зрения. Правильный выбор темы оказывает непосредственное влияние на мотивацию учащихся, их способность к рефлексии, а также на развитие критического и творческого мышления. Для того чтобы процесс написания сочинений был продуктивным и вдохновляющим, необходимо учитывать несколько ключевых категорий тем, каждая из которых требует тщательной проработки.

Категории тем для сочинений и их методическое обоснование. Темы для сочинений в образовательной практике могут быть разделены на несколько основных категорий, каждая из которых имеет свои особенности и направленность в формировании учащегося как мыслителя, писателя и личности. Эти категории включают личные переживания, литературные произведения и социальные проблемы. Каждая из них служит особой цели: личные

переживания позволяют учащимся выразить индивидуальные эмоции, литературные произведения — углубить знания о культуре и литературе, а социальные проблемы — способствовать осознанию актуальных вопросов современного общества. Важно отметить, что выбор темы должен быть не только подходящим для возраста и уровня учащихся, но и соответствовать актуальным образовательным задачам, направленным на развитие их личности и мышления.

Личные переживания как основа для глубокого самовыражения. Личные переживания, как тема для сочинений, занимают одну из важнейших позиций в образовательном процессе, поскольку они обеспечивают учащихся возможностью обратиться к своему внутреннему миру, осмыслить личные события и переживания. В этой категории основным критерием является искренность и индивидуальность опыта, который должен стать основой для создания текста, наполненного эмоциями и личным взглядом на мир. Темы, основанные на личных переживаниях, могут варьироваться от воспоминаний о важном событии до анализа сложных эмоций, связанных с определенными ситуациями жизни. Такой подход способствует не только развитию писательских навыков, но и помогает учащимся в процессе самовыражения и самопознания. Важно, что для этих тем характерно использование рефлексивных методов, поскольку учащийся в этом случае анализирует собственный опыт, делает выводы, что является важным шагом на пути к развитию критического мышления. Темы личных переживаний дают возможность учащимся создавать уникальные и запоминающиеся истории, в которых эмоциональная насыщенность текста играет важную роль. Примерные темы для сочинений, основанные на личных переживаниях, могут включать такие варианты, как «Мой самый запоминающийся момент в жизни», «Важный урок, который я извлек из неудачи», «Влияние путешествий на мое мировосприятие» и «Отношения с близкими и их значение для меня». Важно, чтобы каждая из этих тем была глубоко связана с личным опытом автора, что позволит ему не только выразить свои чувства, но и провести самостоятельный анализ важного события или переживания.

Литературные произведения: путь к глубинному анализу и интерпретации. Литературные произведения, как тема для сочинений, предполагают не только глубокое осмысление текстов, но и развитие способности к интерпретации произведений с различных точек зрения. Такие темы способствуют формированию у учащихся критического отношения к литературным текстам, развивают их аналитические способности и умение находить скрытые смыслы в произведениях. Тематическое разнообразие литературных сочинений позволяет учащимся обратиться к широкому спектру произведений, начиная от классики и заканчивая современными текстами. Важно отметить, что литература предоставляет не только образовательную ценность, но и открывает перед учащимися возможность для креативного подхода к интерпретации текстов. Особое значение при выборе темы имеет актуальность произведения, возможность провести параллели с современным обществом, а также глубина анализа личных восприятий автора. Такие темы могут включать обсуждение влияния классической литературы на современность, анализ персонажей, которые изменили восприятие жизни автора, или интерпретацию завершения известного романа. Эти темы дают простор для креативности и позволяют учащимся проявить индивидуальные подходы к литературному анализу.

Социальные проблемы: воспитание гражданской ответственности и социальной активности. Темы, связанные с социальными проблемами, играют не менее важную роль в образовательном процессе, поскольку они способствуют воспитанию у учащихся гражданской ответственности и активной социальной позиции. Обсуждение актуальных проблем современности позволяет ученикам сформулировать собственную точку зрения, предложить возможные решения и оценить влияние этих проблем на общество в целом. Социальные проблемы не только актуальны в современном мире, но и вызывают у учащихся эмоциональный отклик, что способствует повышению их интереса к созданию текста. Эти темы побуждают к размышлениям о значимости личного участия в решении социальных вопросов, а также способствуют формированию у учащихся навыков аргументации и объективной оценки

ситуации. Темы, затрагивающие социальные проблемы, могут варьироваться от экологических вопросов и проблем молодежи до обсуждения социальной роли волонтерства и борьбы с социальными стереотипами. Эти темы позволяют не только анализировать проблему с разных точек зрения, но и предлагают учащимся возможность предложить свои решения и перспективы, что делает их особенно актуальными для современного образовательного процесса. Важно, чтобы такие темы носили не только теоретический, но и практический характер, побуждая учащихся к активной социальной позиции.

Правильный выбор темы для сочинения имеет решающее значение для успеха всего процесса написания. Важно, чтобы темы были не только актуальными и интересными, но и соответствовали образовательным целям, направленным на развитие личностных и когнитивных навыков учащихся. Темы личных переживаний, литературных произведений и социальных проблем предоставляют уникальные возможности для глубокого анализа, самовыражения и формирования критического мышления. В результате внимательного и обоснованного выбора темы учащиеся могут не только повысить свой уровень письменной работы, но и развить способность к самостоятельному анализу, творческому подходу и социальной активности.

Таблица 4.

Критерии и параметры оценки сочинений

Критерии оценки	Описание	Параметры оценки (0-5 баллов)
Оригинальность	Уникальность идеи и подхода к теме.	0 - нет оригинальности; 5 - совершенно уникальная идея.
Глубина мысли	Степень анализа и осмысления темы; наличие аргументов и примеров.	0 - поверхностный анализ; 5 - глубокий и многогранный анализ.
Структура	Логическая последовательность и четкость изложения; наличие введения, основной части и заключения.	0 - отсутствует структура; 5 - структура полностью соблюдена.
Стиль	Язык и тон сочинения; использование литературных приемов и стилистических средств.	0 - несоответствующий стиль; 5 - выразительный и уместный стиль.
Грамотность	Правильность орфографии, пунктуации и грамматики.	0 - множество ошибок; 5 - безупречная грамотность.

Для более глубокого понимания критериев и параметров оценки сочинений важно учитывать, что процесс оценки должен быть всесторонним и комплексным. Критериальное оценивание в таблице направлено на выявление качества написанного текста и развитие ключевых навыков учащихся: творческого подхода, логического мышления, способности к самовыражению и аргументированию. Оценка оригинальности помогает стимулировать уникальные идеи и творческое мышление, в то время как глубокий анализ темы способствует развитию критического подхода к информации. Структура работы, как основа логического изложения, служит основой для эффективной передачи мыслей, а грамматическая и

стилистическая точность гарантируют четкость и правильность изложения, что важно для формальной и академической работы. Таким образом, использование перечисленных нами критериев позволяет объективно оценить работу, направляя учащихся на путь совершенствования навыков письменной речи и мышления.

Пародирование как метод работы с текстом в образовательном процессе.

Пародирование представляет собой один из наиболее выразительных и многозначных методов работы с текстом, который в контексте образовательной практики способствует развитию креативных навыков учащихся, углублению их литературного восприятия и критического мышления. Как метод литературной обработки, пародия является искусством комической переработки существующих произведений, в процессе которого акцентируется внимание на их стилистических и тематических особенностях. Пародийное переработка может выполнять не только развлекательную, но и аналитическую функцию, предоставляя учащимся возможность выделить слабые стороны оригинала, а также обыграть его элементы, создавая при этом новый, самостоятельный текст.

Исторически пародия имеет глубокие корни, восходящие к античной литературной традиции, где её использовали как средство сатиры и критики социальных явлений. В этот период пародийные произведения нередко имели целью высмеять общественные пороки или выявить противоречия в представлениях о культуре и морали. В эпоху Возрождения пародия приобрела статус самостоятельного жанра и продолжала развиваться на протяжении последующих веков, охватывая не только литературу, но и музыку, живопись и другие виды искусства. В классической литературе можно найти многочисленные примеры пародирования, таких как "Божественная комедия" Данте, где прослеживаются элементы пародии на традиции римской поэзии, или "Евгений Онегин" Пушкина, в котором содержатся пародийные мотивы, обыгрывающие романтические идеалы. Современные примеры пародии встречаются в произведениях таких авторов, как Владимир Войнович и его "Жизнь и необычайные приключения солдата Ивана Чонкина", где автор искусно использует пародийные приёмы для обыгрывания стереотипов и реалий советской эпохи.

Внедрение креативного письма и пародирования в образовательный процесс открывает новые горизонты для формирования литературной культуры, расширяя возможности для творческого самовыражения и формирования уникального литературного голоса студентов. Это, в свою очередь, способствует их личностному и профессиональному росту, укрепляет их уверенность в собственных силах и стимулирует к дальнейшему развитию творческого потенциала.

Перспективы дальнейших исследований в области креативного письма и его применения в образовательной практике остаются широкими и многогранными. В частности, стоит обратить внимание на внедрение цифровых технологий и мультимедийных форматов, которые могут значительно обогатить процесс креативного письма, сделав его более доступным и привлекательным для учащихся. Цифровые инструменты могут не только расширить горизонты восприятия текстов, но и создать возможности для работы с различными жанрами и формами литературного творчества, интегрируя традиционные и современные методы работы с текстом.

Источник:

1. Рубина, А. Л. (2019). Креативное письмо в образовательном процессе. Москва: Издательство МГУ.
2. Гаврилова, И. В. (2020). Творческое письмо и его влияние на развитие личности учащегося. Санкт-Петербург: Питер.
3. Соколова, Н. А. (2018). Методы обучения креативному письму в школе. Казань: Казанский университет.
4. Баранова, Е. Н. (2021). Креативность в образовании: теория и практика. Екатеринбург: Уральский федеральный университет.
5. Сидорова, Т. А. (2022). Пародия как метод обучения литературе. Новосибирск: Новосибирский государственный университет.

МЕТОДОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА

Медетбекова Динара Омаржановна

*докторант Казахского Национального Университета им. Аль-Фараби,
Республика Казахстан. г. Алматы*

АННОТАЦИЯ

Методологии служат основой для инициализации, реализации и старта IT проектов. Методологии поддерживают структурированный подход к созданию приложения/программы, позволяют четко определять основные этапы работы и определяют обязанности команды разработчиков программного продукта. Другими словами, методология разработки программного обеспечения - это совокупность ролей, принципов и практик, управляющих процессом разработки/создания программного продукта. Они подразумевают детальное планирование жизненного цикла разработки. Однако конкретные технические моменты реализации они не прописывают.

SDLC (Software Development Life Cycle) — это методология, которая используется для организации непосредственно самого процесса создания программного продукта. Эта методология помогает разработчикам своевременно и эффективно управлять каждым этапом создания программного продукта, обеспечивая при этом надежность, качество и соответствие ожиданиям пользователя.

Waterfall – водопадная или каскадная модель разработки. Эта модель подразумевает линейный подход к разработке программного продукта. Модель отличается четким, структурированным процессом. Главный принцип этой модели в том, что каждый этап любого проекта должен быть завершен до начала следующего. Как правило, модель включает в себя следующие этапы разработки:

- системный анализ;
- анализ требований;
- проектирование;
- реализация;
- тестирование;
- внедрение;
- опытно-промышленная эксплуатация (сопровождение).

Эта методология хорошо подходит для тщательно продуманных проектов, где требуется строгая фиксация всех условий и параметров, которые минимально подлежат изменению в ходе реализации проекта и с ясной конечной целью. Данная методология предполагает четкие границы проекта, что. На самом деле значительно облегчает координатору проекта - управление ресурсами и соблюдение календарного плана проекта. Методология будет эффективна при реализации крупномасштабных проектов, где планирование и документирование будут приоритетными.

Agile (agile software development, agile-разработка) - гибкая методология разработки, является на сегодняшний день популярным подходом в создании программного продукта, в котором ключевое, это - гибкость, коммуникации и оптимизация процессов для реализации качественного проекта на выходе. Преимущество в этом подходе отдается обратной связи от владельца продукта и адаптации к меняющимся требованиям.

Согласно подхода Agile любой проект необходимо разделить на небольшие “забеги” (спринты), временной период которых составляет, как правило от 2-х до 4-х недель.

Цикл разработки программного продукта по Agile методологии разбивают на 6 этапов: планирование, проектирование, разработка, тестирование, развертывание и обслуживание (сопровождение).

Agile методология учитывает, что приоритеты задач, подзадач и требования бизнес-владельца программного продукта могут изменяться в ходе проекта. Это позволяет вносить коррективы в конце каждого спринта проекта.

Правильный выбор и применение наиболее подходящей методологии разработки программного продукта – важная задача для IT руководителя и команды. Из вышерассмотренных методологий какая-то подойдет для долгосрочных и масштабных проектов, какая-то для тех, где важна скорость и гибкость. Выбор методологии сильно зависит от требований и ограничений проекта. Рекомендовано сделать с командой анализ преимуществ и недостатков каждого метода и выбрать наиболее подходящий для конкретно вашего проекта. Следует всегда придерживаться жизненного цикла проекта.

Список литературы:

1. <https://aws.amazon.com/ru/what-is/sdlc/>
2. https://ru.wikipedia.org/wiki/Гибкая_методология_разработки

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІ ПАЙДАЛАНЫП, ҒЫЛЫМИ МАҚАЛАЛАРДЫҢ МАЗМҰНЫНА СӘЙКЕС ЖУРНАЛДЫ ТАҢДАУДЫ ӘЗІРЛЕУ

Сүйеналы Әдемі Азаматқызы

Магистрант 2 курса ИС

Алматинский технологический университет

Алматы, Казахстан

Научный руководитель: доктор PhD, ассоц.профессор Картбаев Тимур Саатдинович

Аннотация

Бүгінгі ғылыми зерттеу жұмыстарының көптүрлігі және оларды жариялау түрлері авторларға журнал таңдау процесін күрделендіреді. Осы мақсатта жасанды интеллекті пайдаланып, ғылыми мақалалардың мазмұнына сәйкес журналды таңдауды автоматтандыру бойынша ақпараттық жүйе құру ұсынылады.

Қазіргі уақытта ғылыми мақалаларды жариялау үшін журналдарды іріктеу процесі зерттеушілер үшін күрделі және көп уақытты талап етеді. Журналдардың тақырыптық бағыттарының әртүрлілігі, талаптардың ерекшелігі және мақаланың сапасына қойылатын критерийлер көптеген зерттеушілер үшін қиындық тудырады. Бұл мәселелердің шешімі ретінде жасанды интеллект технологияларын қолдану арқылы автоматтандырылған жүйені әзірлеу ұсынылады.

Ғылыми мақаланы тиісті журналда жариялау зерттеу жұмысының мақсаттарын орындау үшін маңызды кадамдардың бірі болып табылады. Бірақ, журнал таңдаудың күрделілігі және зерттеу мақалаларының сапасы мен олардың сәйкестігі даулы сұрақтарды туғызады. Осы мәселені шешу үшін жасанды интеллект технологияларын қолдану мүмкіндігі зерттеледі.

Методология Мәтінді обработкалау үшін берілген NLP (табиғи тілді әгерлеу) модельдері қолданылады (болыпты векторлар, BERT немесе GPT-ге негізделген модель). Зерттеудің мазмұнын тану жана тиісті семантикалық мәліметтерді шығару үшін әртүрлі алгоритмдер біріктіріледі. Мысалы, мақаланың негізгі кілт сөздері, мақсаттары және гипотезалары автоматты түрде анықталады. Бұл деректер сәйкес журналдарды таңдау критерийлерімен салыстырылады.

Жүйенің жұмыс істеу принциптері

1. **Деректерді енгізу:** Пайдаланушы өз мақаласының мәтінін немесе аннотациясын жүктейді.

2. **Мазмұнды талдау:** Жүйе мақаланы семантикалық тұрғыдан талдайды және негізгі сипаттамаларын шығарады.

3. **Журналдарды сүзу:** Мазмұнға сәйкес келетін журналдар тізімі жасалады.

4. **Бағалау және ұсыныс беру:** Әр журналдың мақаламен сәйкестігі пайыздық көрсеткіштер арқылы бағаланады.

Практикалық қолдану мысалдары

• **Академиялық ортада:** Жас зерттеушілер үшін қолайлы журналдарды жылдам анықтау.

• **Ғылыми ұйымдарда:** Зерттеулерді дұрыс арналарда жариялауға көмек беру.

• **Коммерциялық қолдану:** Мақалаларды жариялау процесін оңтайландыру және уақыт үнемдеу.

«Жасанды интеллектті пайдалана отырып, ғылыми мақалалардың мазмұнына сәйкес журналды іріктеу бойынша ақпараттық жүйені зерттеу және әзірлеу» тақырыбына сәйкес код беріледі. Бұл бағдарлама Python тілінде жазылған және ғылыми мақаланың мазмұны мен журналдардың тақырыптарын салыстыруға негізделген.

Код

1. **Орнату үшін қажетті кітапханалар:**

Орнату үшін келесі командаларды орындаңыз:

```
pip install pandas numpy nltk scikit-learn
```

2. Python коды:

```
python

import pandas as pd
from sklearn.feature_extraction.text import TfidfVectorizer
from sklearn.metrics.pairwise import cosine_similarity
from nltk.tokenize import word_tokenize
from nltk.corpus import stopwords
import nltk

nltk.download('punkt')
nltk.download('stopwords')

# === 1. Журналдар деректерін енгізу ===
journals = {
    "Журнал атауы": [
        "Жасанды интеллект және машиналық оқыту",
        "Мәліметтерді талдау және статистика",
        "Ақпараттық жүйелерді басқару",
        "Ғылыми зерттеулерді басқару",
        "Компьютерлік жүйелер және қолданбалар"
    ],
    "Сипаттамасы": [
        "Жасанды интеллект және оның қосымшаларын зерттеу.",
        "Мәліметтерді өңдеу және статистикалық әдістерді қолдану.",
        "Ақпараттық жүйелерді жобалау және басқару.",
        "Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау.",
        "Компьютерлік жүйелердің құрылымы мен қолданылуы."
    ]
}

journals_df = pd.DataFrame(journals)

# === 2. Мақаланы талдау функциясы ===
def preprocess_text(text):
    """Мәтінді өңдеу: кіші әріпке түрлендіру, токенизация және стоп-слова жою."""
    stop_words = set(stopwords.words('english') + stopwords.words('russian') + stopwords.w
    tokens = word_tokenize(text.lower())
    return " ".join([word for word in tokens if word.isalnum() and word not in stop_words])

# === 3. Жүйені іске асыру ===
def recommend_journals(article_abstract):
    """Мақаланың мазмұнына сәйкес журналдарды ұсыну."""
    # Сипаттамаларды өңдеу
    journals_df['Өңделген сипаттама'] = journals_df['Сипаттамасы'].apply(preprocess_text)
    processed_abstract = preprocess_text(article_abstract)

    # TF-IDF векторизация
    vectorizer = TfidfVectorizer()
    tfidf_matrix = vectorizer.fit_transform(journals_df['Өңделген сипаттама'])
    abstract_vector = vectorizer.transform([processed_abstract])

    # Косинустық ұқсастықты есептеу
    similarity_scores = cosine_similarity(abstract_vector, tfidf_matrix).flatten()
    journals_df['Ұқсастық көрсеткіші'] = similarity_scores

    # Ұсынылған журналдар тізімі
    recommendations = journals_df.sort_values(by='Ұқсастық көрсеткіші', ascending=False)[[
    return recommendations
```

```
# === 4. Тестілік мақала ===
article_abstract = """
Бұл мақалада жасанды интеллект және машиналық оқыту әдістерін қолдану арқылы
ғылыми мақалаларды журналдарға ұсыну процесін автоматтандыру қарастырылады.
Мәтіндік мәліметтерді талдау арқылы журналдардың мазмұнымен сәйкестендіру алгоритмі ұсыныл
"""

# Ұсынылған журналдар
recommended_journals = recommend_journals(article_abstract)

# Нәтижені көрсету
print("Ұсынылған журналдар:")
print(recommended_journals)
```

Код жұмысы

1. **Журналдар мен сипаттамаларды енгізу:** Журналдардың атаулары мен олардың тақырыптары (сипаттамасы) деректерге енгізіледі.

2. **Мәтіндерді өңдеу:** Токенизация, стоп-слова арқылы және TF-IDF (термин жиілігі-инверстік құжат жиілігі) әдісі арқылы мәтіндерді векторизациялау жүргізіледі.

3. **Косинустық ұқсастықты есептеу:** Мақаланың мазмұны мен журнал сипаттамалары арасындағы ұқсастық көрсеткіші анықталады.

4. **Ұсынылған журналдарды көрсету:** Журналдар ұқсастық көрсеткішіне қарай сұрыпталып, ең сәйкес журналдар тізімі беріледі.

Нәтиже

Мақалаңыздың мазмұнына сәйкес келетін журналдардың тізімі ұқсастық көрсеткіштерімен беріледі.

markdown

Ұсынылған журналдар:

	Журнал атауы	Ұқсастық көрсеткіші
0	Жасанды интеллект және машиналық оқыту	0.8943
1	Мәліметтерді талдау және статистика	0.7215
2	Ақпараттық жүйелерді басқару	0.6421
3	Ғылыми зерттеулерді басқару	0.5013
4	Компьютерлік жүйелер және қолданбалар	0.4507

Артықшылықтары

- Мақаланы дұрыс журналға бағыттау арқылы уақыт пен ресурстар үнемделеді.
- Жасанды интеллект әдістерін қолдану процесінің тиімділігін арттырады.

Қорытынды Жасанды интеллектке негізделген ақпараттық жүйелер ғылыми мақалаларды жариялау процесін жеңілдетеді және тиімділігін арттырады. Мұндай жүйелер зерттеушілерге уақыты мен күшін үнемдеуге, сондай-ақ мақаланың сапасын арттыруға мүмкіндік береді. Болашақта бұл жүйелерді жетілдіру үшін қосымша деректер көздерін интеграциялау және нақты уақыттағы бағалау механизмдерін дамыту қажет.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. **Мырзабаев, Қ.Ш.** Жасанды интеллект және оның қолдану салалары / Қ.Ш. Мырзабаев. – Алматы: Қазақ университеті, 2021. – 256 б.
2. **Иванов, А.А.** Искусственный интеллект: основы, методы и приложения / А.А. Иванов. – Москва: Наука, 2020. – 312 с.
3. **ISO/IEC 2382-28:1995** Information technology – Vocabulary – Part 28: Artificial Intelligence. – International Organization for Standardization, 1995.
4. **Smith, J. & Brown, T.** Machine Learning Applications in Scientific Research / J. Smith, T. Brown. – New York: Academic Press, 2021. – 320 p.
5. **Сағындықов, Б.А.** Ақпараттық жүйелерді басқару және талдау: Оқу құралы / Б.А. Сағындықов. – Астана: ЕҰУ баспасы, 2019. – 198 б.
6. **Goodfellow, I., Bengio, Y., Courville, A.** Deep Learning / I. Goodfellow, Y. Bengio, A. Courville. – MIT Press, 2016. – 775 p.

КУЛОН ЗАҢЫНЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗІ

Н.А. Сандибаева, А.Қ. Бапыева, А.К. Мусаинова, З.Д. Әбеужанова
Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан

Андатпа

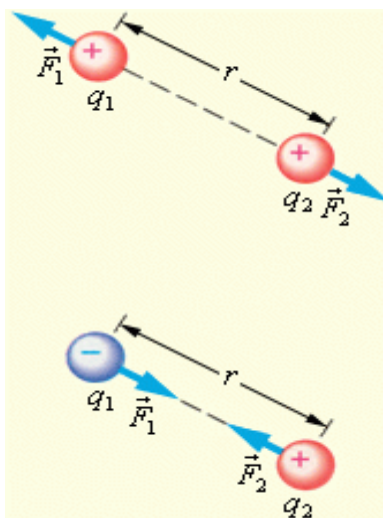
Мақалада электр зарядталған денелер арасындағы өзара әрекет күшін сипаттайтын электростатиканың негізгі заңдарының бірі – Кулон заңының теориялық негіздері қарастырылады. Шарль-Огюстен де Кулонның ашқан жаңалығының тарихи аспектілері, заңның математикалық тұжырымдамасы және оның физикалық мағынасы баяндалады. Суперпозиция принципі мен диэлектрлік ортаның Кулон күштеріне әсері ерекше назарға алынған. Қорытындыда заңның тәжірибелік дәлелдері мен ғылым мен техникадағы қазіргі қолданылуы талқыланады.

Түйін сөздер: Кулон заңы, электростатика, электр өрісі, зарядтар, электромагнетизм, физика заңдары, электрлік күштер

Кіріспе. Электрлік өзара әрекеттесу қазіргі әлемде маңызды рөл атқарады, көптеген технологиялық шешімдердің негізінде жатыр–жоғары дәлдіктегі өлшеу құралдарынан бастап қуатты сақтау және деректерді беру жүйелерін дамытуға дейін. Бұл өзара әрекеттесулерді зерттеудің өзектілігі технология мен электрониканың дамуындағы маңыздылығымен ғана емес, сонымен қатар мұндай жүйелердің жұмысын қамтамасыз ететін іргелі физикалық принциптерді түсіну қажеттілігімен де байланысты. Зарядталған денелер арасындағы өзара әрекеттесу Күшін сипаттайтын Кулон заңы көптеген заманауи ғылыми және инженерлік салаларға әсер ететін теориялық электростатикалық зерттеулер мен практикалық қолданбалардың негізгі элементі болып қала береді. Кулон Заңының ашылуының Тарихи контексті де үлкен қызығушылық тудырады. *1785 жылы француз физигі Шарль-Августин де Кулон электр зарядтарының өзара әрекеттесу күшінің сандық тәуелділіктерін анықтауға мүмкіндік беретін бұралу салмағындағы эксперименттердің нәтижелеріне сүйене отырып, заңды тұжырымдады.* Бұл тұжырымдар классикалық электростатиканың дамуына серпін беріп, көптеген болашақ зерттеулер мен жаңалықтарға негіз болды. Электр күштерінің табиғатын сипаттау физикалық жүйелердегі өзара әрекеттесуді түсінудегі маңызды қадам болды, бұл кейіннен әртүрлі салаларда қолданылатын технологиялардың дамуына ықпал етті. *Бұл зерттеудің мақсаты-Кулон Заңының теориялық негіздерін талдау, оның математикалық модельдерін зерттеу және физикалық салдарды қарастыру.*

Негізгі бөлім. Кулон Заңының тарихи дамуы және тұжырымы. *Кулон заңы физиканың дамуына үлкен үлес қосқан ғылыми зерттеулердің нәтижесінде пайда болды. Чарльз-Августин де Кулон электрлік өзара әрекеттесуді зерттеу мәселелерімен айналыса отырып, айналмалы таразыны ойлап тапты, бұл оған зарядталған денелер арасындағы тартылыс пен итеру күштерін жоғары дәлдікпен өлшеуге мүмкіндік берді.* Осы эксперименттер арқылы Кулон екі нүктелік зарядтың өзара әрекеттесу күші осы зарядтардың шамаларының көбейтіндісіне тура пропорционал және олардың арасындағы қашықтықтың квадратына кері пропорционал екенін анықтады. Бұл тұжырымдар электростатиканың физиканың тәуелсіз саласы ретінде қалыптасуында шешуші рөл атқарған электрлік өзара әрекеттесулерді сандық сипаттауға негіз болды. Кулон Заңына енгізілген принциптер Майкл Фарадей мен Джеймс Клерк Максвелл сияқты ғалымдардың зерттеулерінің бастапқы нүктесі болды және кейіннен электромагниттік өріс теориясының негізін қалады. *Осылайша, Кулон теориясының дамуы электромагниттік өзара әрекеттесулерді түсінуді қамтамасыз етті, бұл бүкіл физика ғылымының дамуына айтарлықтай әсер етті және технологиялық инновацияларға ықпал етті.* Кулон заңы екі электр зарядталған дененің өзара әрекеттесуін сипаттайды. Екі зарядтың бір-бірімен әрекеттесетін күші осы зарядтардың шамаларына пропорционал және олардың арасындағы

қашықтықтың квадратына кері пропорционал. Бұл тәуелділік екі негізгі параметрді ескеретін формуламен сипатталады: зарядтардың мөлшері және олардың арасындағы қашықтық. Зарядтар неғұрлым көп болса, олардың өзара әрекеттесу күші соғұрлым күшті болады және қашықтық неғұрлым аз болса, соғұрлым бұл күш тез артады. *Кулон Заңының физикалық мәні*— бұл электростатикалық өзара әрекеттесудің негізгі принципінің көрсетеді, бұл күштің зарядтар арасындағы қашықтыққа байланысты қалай өзгеретінін көрсетеді. Кулондық күштің векторлық табиғаты күштің зарядтарды байланыстыратын түзу сызық бойымен бағытталғанын және олардың белгілеріне байланысты екенін көрсетеді. Өзара әрекеттесу күштері Ньютонның үшінші заңына бағынады: $\vec{F}_{12} = -\vec{F}_{21}$. Егер екі заряд та белгі бойынша бірдей болса (оң немесе теріс), онда олардың арасында итеру күші пайда болады. Қарама-қарсы зарядтар жағдайында күш оларды жақындастыруға, яғни сол денелерді тартуға бағытталады (1-сурет).



1-сурет.

Математикалық өрнек және заңның физикалық мағынасы. Кулон заңы екі электр зарядталған дененің бір-бірімен әрекеттесетін Күшін сипаттайды. Бұл күштің шамасы зарядтардың мөлшеріне және олардың арасындағы қашықтыққа байланысты: зарядтар неғұрлым көп болса, күш соғұрлым күшті болады және олардың арасындағы қашықтық соғұрлым әлсіз болады. Бұл қарапайым, бірақ негізгі ереже барлық электростатикалық құбылыстардың негізінде жатыр. Кулон заңы келесі математикалық түрде жазылады:

$$F = k \cdot \frac{|q_1 \cdot q_2|}{r^2}$$

Мұндағы F — екі зарядтың өзара әсерлесу күші (Ньютонмен өлшенеді); q_1 және q_2 — электр зарядтарының шамалары (Кулонмен өлшенеді); r — екі заряд арасындағы қашықтық (метрмен өлшенеді); k — пропорционалдық коэффициент, оның мәні вакуум үшін $k = 8,99 \cdot 10^9 \text{ Нм}^2/\text{Кл}^2$. Кулондық күш векторлық сипатқа ие, яғни ол зарядтарды қосатын сызық бойымен бағытталған. Аттас зарядтар жағдайында (мысалы, екі оң немесе екі теріс) күш итергіш болады, бұл зарядтардың әртүрлі бағытта қозғалуына әкеледі. Егер зарядтар әр түрлі болса (біреуі оң, екіншісі теріс), күш зарядтарды жақындастыруға тырысып, тартады. Екі зарядтың бір-бірімен шамасы бірдей, бірақ бағыты бойынша қарама-қарсы күштермен әрекеттесетінін түсіну маңызды, бұл заңның симметриясын көрсетеді. *Осылайша, Кулон заңы электр зарядталған заттардың неліктен тартылатынын немесе итерілетінін түсіндіруге көмектеседі және әртүрлі физикалық жүйелердегі электрлік өзара әрекеттесулерді талдауға негіз береді.* Кулон заңы көп зарядталған жүйелерді талдау үшін ең маңызды болып табылатын суперпозиция принципімен тығыз байланысты. Осы Қағидаға сәйкес, егер бірнеше зарядтар өзара

әрекеттесе, онда зарядтардың әрқайсысына әсер ететін күш жүйедегі басқа зарядтардан әсер ететін барлық күштердің қосындысы болып табылады. Бұл күрделі өзара әрекеттесулерді модельдеуге және өткізгіштердегі молекулалар мен электрондар сияқты зарядтары көп жүйелердегі күштерді есептеуге мүмкіндік береді. Электростатиканың негізгі ұғымдары электр өрісі мен потенциал ұғымдары болып табылады. Электр өрісі электр зарядтары арқылы жасалады және оларды жылжыту арқылы басқа зарядтарға әсер етеді. Электр өрісі зарядтардың өзара әрекеттесу энергиясымен байланысты және көптеген физикалық құбылыстарды, соның ішінде электр күштері мен разрядтарды түсіндіруде маңызды рөл атқарады. Электрлік потенциал осы өрістегі зарядты жылжыту үшін жасалуы керек жұмысты сипаттайды. *Сонымен қатар, электростатикада диэлектрлік ортаны зерттеу маңызды орын алады.* Егер диэлектрик екі зарядтың арасындағы кеңістікте болса, онда оның болуы өзара әрекеттесу күшінің шамасын өзгертеді. Материалдың электр өткізгіштігі күшке әсер етеді, оны вакууммен салыстырғанда азайтады. Бұл әсерлерді әртүрлі ортадағы зарядтардың өзара әрекеттесуін талдау кезінде ескеру қажет, бұл әсіресе конденсаторлар сияқты құрылғыларда және белгілі бір диэлектрлік қасиеттері бар материалдарда.

Электростатиканың теориялық негізі және негізгі тұжырымдамалары. Кулон заңы суперпозицияның маңызды принципімен тығыз байланысты. Бұл принцип зарядқа бірнеше басқа зарядтар әсер еткен жағдайда, жалпы күш алу үшін барлық күштерді қосуға болатындығын айтады. Басқаша айтқанда, күрделі жүйедегі электр күші көп зарядталған жүйелерді сипаттауға мүмкіндік беретін барлық өзара әрекеттесулерді есепке алу арқылы есептеледі. Зарядтардың өзара әрекеттесуі қоршаған ортаға да байланысты. Вакуумда өзара әрекеттесу күші максималды болады, бірақ егер зарядтар белгілі бір қасиеттері бар ортада болса, өзара әрекеттесу күші азаяды. Бұл әсер ортаның электростатикалық күштерді қаншалықты әлсірететінін сипаттайтын ортаның диэлектрлік өткізгіштігімен түсіндіріледі. Вакуумдағы өзара әрекеттесуді сипаттайтын электр тұрақтысының мәні электростатикадағы маңызды параметр болып табылады. Ол кеңістіктің зарядтар арасында электр күштерін тасымалдауға қаншалықты қабілетті екенін сипаттайды. Осылайша, осы ұғымдардың барлығы әртүрлі жағдайларда электрлік өзара әрекеттесуді тереңірек түсінуге және дұрыс есептеуге көмектеседі. *Кулон Заңын 1785 жылы Чарльз Кулон бұралмалы таразы арқылы эксперименталды түрде растады.* Бұл қондырғы көлденең осьтен және оған ілінген жіңішке жіптен тұратын механикалық құрылғы болды. Таразы зарядтау денелеріне бекітіліп, олардың арасындағы өзара әрекеттесу күші ауытқу бұрышы арқылы өлшенді. Жұмыстың негізгі принципі осьтің айналуы зарядтардың өзара әрекеттесуі нәтижесінде пайда болатын күштің әсерінен болды. Кулон Заңын растаудың заманауи әдістері лазерлік интерферометрлер мен электронды қондырғылар сияқты дәлірек құралдарды қолдануды қамтиды. Бұл әдістер өлшеу қателіктерін азайтуға, дәлдікті жақсартуға және әртүрлі материалдарды немесе күрделі жүйелерді пайдалану кезінде туындауы мүмкін ауытқуларды анықтауға мүмкіндік береді. Қазіргі эксперименттер теориялық мәндерден ауытқулар әдетте магнит өрістері немесе қондырғылардың дизайн ерекшеліктері сияқты сыртқы факторлардың әсерінен болатынын көрсетеді. Технологияның дамуымен эксперименттік қондырғылардың дәлдігі едәуір жақсарды, бұл жаңа зерттеулер жүргізуге және Кулон заңын жоғары деңгейде тексеруге мүмкіндік берді. Атомдық күш микроскоптары мен нанотехнологияларды қолдану арқылы өлшеу сияқты заманауи әдістер наноөлшемдегі электростатикалық күштерді дәлірек өлшеу үшін жаңа мүмкіндіктер ашады.

Кулон заңын растаудың эксперименттік әдістері. Кулон Заңын эксперименттік растаудың негізгі құралдарының бірі Шарль-Августин де кулонның өзі жасаған бұралмалы таразылар болды. Бұл таразылар зарядталған денелер арасындағы өзара әрекеттесу күшін өлшейтін сезімтал құрылғы. Жұмыс принципі электр күшінің әсерінен жіңішке жіптің бұралуына негізделген: бұралу бұрышы осы күштің шамасын анықтауға мүмкіндік береді.

Қарапайымдылығына қарамастан, кулонның бұралу шкаласы электрлік өзара әрекеттесуді дәл өлшеудің маңызды құралына айналды, бұл электростатикадағы кейінгі зерттеулердің негізін қалады. Заңды растаудың заманауи әдістері лазерлік өлшеу жүйелері мен жоғары дәлдіктегі электронды датчиктерді қоса алғанда, озық технологияларды қолдану арқылы айтарлықтай жетілдірілді. Бұл жақсартулар сыртқы факторлар мен қателіктердің әсерін азайту арқылы үлкен дәлдікке қол жеткізуге мүмкіндік береді, бұл теориялық болжамдарды тексеру үшін өте маңызды. Сонымен қатар, Кулон Заңымен сипатталған идеалды мінез-құлықтан кез-келген ауытқулар олардың табиғатын және теорияның мүмкін шектеулерін түсіну үшін мұқият талданады. Эксперименттік қондырғылардың даму перспективалары аспаптарды одан әрі миниатюризациялауды, өлшеу дәлдігін жақсартуды және нанотехнологияларды қолдануды қамтиды. Қазіргі ғалымдар электростатиканың іргелі заңдылықтарын зерттеу үшін жаңа көкжиектер ашатын әртүрлі орталар мен жағдайларда өлшеуге мүмкіндік беретін әдістерді әзірлеуде.

Кулон заңын қазіргі ғылым мен техникада қолдану. Кулон заңы электростатиканың теориялық негізі болып қана қоймайды, сонымен қатар электроника, энергетика және басқа да маңызды салалардағы прогреске әсер ететін ғылым мен техниканың әртүрлі салаларындағы инновациялардың негізі болып табылады. Кулон заңы электроника, материалдар, тамақтану, нанотехнология және медицинаны қоса алғанда, ғылым мен техниканың әртүрлі салаларында белсенді қолданылады. Микроэлектроника саласында Кулон заңы барлық заманауи электронды құрылғылардың ажырамас компоненттері болып табылатын Интегралды микросхемалар мен конденсаторларды жобалаудың негізі болып табылады. Бөлшектер арасындағы өзара әрекеттесу Атом деңгейінде болатын нанотехнологияларда Кулон Заңын білу Берілген электрлік қасиеттері бар жаңа материалдарды жасау үшін үлкен маңызға ие. Электрондар мен атомдар электростатикалық заңдарға сәйкес өзара әрекеттесетін молекулалық электроника саласындағы әзірлемелер де Кулон Заңында көрсетілген принциптерге сүйенеді. Сонымен қатар, медицина саласында электростатикалық өзара әрекеттесуді қолдану арқасында диагностика мен емдеудің жаңа әдістері жасалуда. Электр өрістері мен токтарды жасушаларға әсер ету үшін пайдалануға болады, бұл нейростимуляция және ауруларды диагностикалау құрылғылары сияқты жоғары дәлдіктегі медициналық құрылғыларды жасауға мүмкіндік береді.

Кулон заңы жаңа материалдар мен құрылғыларды түсіну мен дамытудың әмбебаптығы мен негізділігінің арқасында ғылым мен технологияның әртүрлі қолданбалы салаларында ажырамас элемент болып қала береді.

Қорытынды. Бұл мақала Кулон заңының маңыздылығын және оның классикалық электростатиканың дамуына қосқан үлесін қарастырды. Зерттеу электрлік өзара әрекеттесудің теориялық негіздері мен математикалық сипаттамалары көптеген заманауи технологиялардың негізі болып табылатындығын көрсетті. Шарль-Августин де Кулон ашқан Кулон заңы қарапайым және күрделі жүйелердегі электростатикалық процестерді түсінудің маңызды құралы болып қала береді. Сондай-ақ, осы саладағы тарихи жетістіктер, заңды тексерудің эксперименттік әдістері және оны ғылым мен техникада қолдану туралы айтылды. Талдау көрсеткендей, эксперименттік қондырғыларды үнемі жетілдіру және жаңа өлшеу әдістерін дамыту электростатиканы тереңірек түсінуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, нанотехнология, медицина және энергетиканы қоса алғанда, ғылымның әртүрлі салаларындағы инновациялар үшін Кулон Заңының маңыздылығы атап өтілді. Қорытындылай келе, электростатикалық заңдарды білу және қолдану технологияның одан әрі дамуын, тұрақты дамуын және заманауи ғылыми мәселелерді шешуді қамтамасыз етеді деп айтуға болады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Фейнман Р, Лейтон Р, Сэндс М. "физика бойынша Фейнман дәрістері. 2 Том. Электр және магнетизм". М.: ғылым, 1977, 12-45 б.
2. Киппс Р, Лоуренс Д. "Электростатика және оны техникада қолдану". Санкт-Петербург: Питер, 2004, 56-89 б.

3. Ландсберг Г.С. " физика элементтері. Электрлік құбылыстар". М.: Физматлит, 1990, 33-70 б.
4. Кулон Ш. "айналмалы таразылар арқылы жүргізілетін электр Күштері туралы зерттеулер". Аударма және ескертпелер. М.: КСРО Ғылым академиясы, 1963, 5-28 б.
5. Гриффитс Д. "электродинамикаға кіріспе". М.: әлем, 2013, 101-140 б.

ТРАНСПОРТНЫЙ СЕКТОР КАК КРУПНЕЙШИЙ ИСТОЧНИК ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА: АНАЛИЗ ГОРОДА КАРАГАНДЫ

Балтабаева Аяжан Азаматовна

Магистрант 2 курса,

Карагандинский университет им. академика Е.А. Букетова,

Казахстан, г. Караганда

АННОТАЦИЯ

Караганда, один из крупнейших городов Казахстана, славится своей развитой промышленной и индустриальной базой. Тем не менее, город сталкивается с серьезными экологическими проблемами. Одним из основных источников антропогенных выбросов в Караганде является транспортный сектор. Автомобили значительно способствуют загрязнению воздушного пространства городов, выбрасывая оксид углерода, оксиды азота, альдегиды, углеводороды, а также канцерогенные и свинцовые соединения. В данной статье рассматривается проблема строительства и эксплуатации транспортных средств и дорог с точки зрения экологии. Анализируются этапы строительства автодорог и основные воздействия на окружающую среду на каждом из этих этапов. Приводятся основные источники выбросов при эксплуатации транспортно-дорожного сектора и даются рекомендации по снижению негативного влияния на окружающую среду при проектировании автомобильных дорог.

Ключевые слова: дорожно-транспортный комплекс, окружающая среда, выбросы, транспорт, загрязняющие вещества, воздушный бассейн, изменение климата, парниковый газ.

Введение

Караганда является не только областным центром Карагандинской области, но и важным промышленным центром страны. Здесь сосредоточены крупные добывающие и перерабатывающие предприятия, которые обеспечивают значительную долю промышленного производства. Среди основных отраслей экономики региона — угледобыча, металлургия и химическая промышленность. Эти отрасли, несмотря на свою важность для экономического роста, в значительной степени способствуют загрязнению окружающей среды, в том числе атмосферы.

Одним из ключевых факторов, нарушающих экологический баланс в регионе, является воздействие промышленного производства на качество воздуха. Проводимые в регионе горные работы, а также деятельность металлургических и химических предприятий сопровождаются выбросами большого количества загрязняющих веществ в атмосферу. Вредные вещества, такие как диоксиды азота, серы, угарный газ, а также твердые частицы (PM10, PM2.5), могут иметь долгосрочное негативное воздействие на здоровье населения и экосистему региона. Состояние воздушной среды города Караганды (на 24.11.24 г.) представлено на рисунке 1.



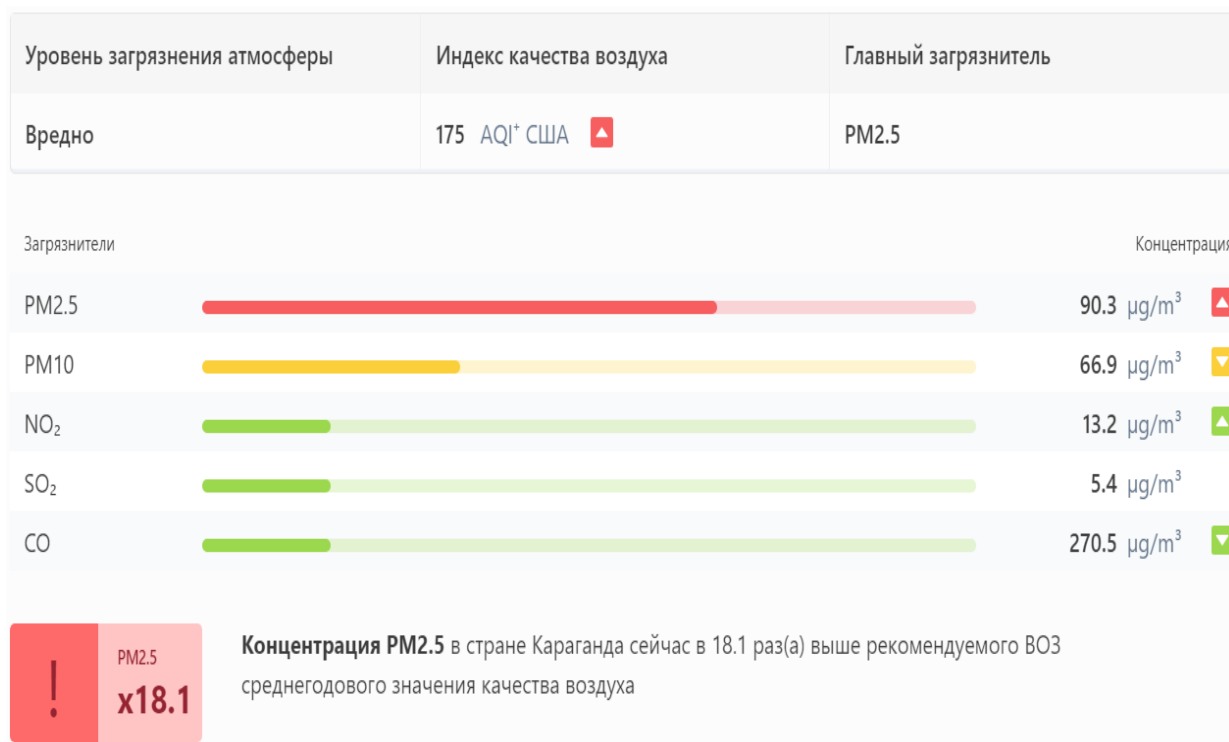


Рисунок 1. Состояние воздушной среды города Караганды

Однако, помимо промышленного сектора, одним из ключевых воздействий на качество атмосферного воздуха оказывает транспортно-дорожный комплекс. Караганда, как крупный городской центр, испытывает интенсивную нагрузку от автомобильного транспорта. Высокий уровень автомобильного движения, особенно в центральных районах города и на ключевых транспортных артериях, приводит к увеличению выбросов углекислого газа, оксидов азота и других загрязняющих веществ, что значительно ухудшает атмосферное состояние.

В процессе эксплуатации дороги, асфальтобетонное покрытие постепенно утрачивает свои первоначальные свойства: снижается фрикционная способность, ухудшается ровность, появляются трещины, выбоины, наплывы, волна, просадки и колеиность. Происходит старение битума вследствие сложных структурных и химических превращений под влиянием воздействия на материал различных факторов. На тонкий слой битума оказывают влияние кислород и температура воздуха, вода, состояние поверхности минерального материала.

Влияние транспортных средств на загрязнение атмосферного воздуха

На загрязнение окружающей среды транспортные средства влияют прямым и косвенным способом. К прямым способам можно отнести все факторы, влияющие на транспортные условия, а к косвенным относятся транспортные загрязнения, возникающие (увеличивающие) в результате ухудшения дорожных условий на автомобильных дорогах и городских улицах. Такие загрязнения увеличивают уровень отработавших газов, выпускаемые в атмосферу из выхлопных труб транспортных средств. Однако, в местах, где уменьшается скорость движения транспортных средств, могут несколько снижаться уровень шума, вызываемые от шины колес автомобиля при контакте с покрытием.

Главным показателем, резко увеличивающим уровень отработавших газов, является увеличение расхода топлива. Расход топлива в основном зависит от транспортных (прямых влияний) и дорожных (косвенных влияний) условий показан ниже (рис.2).

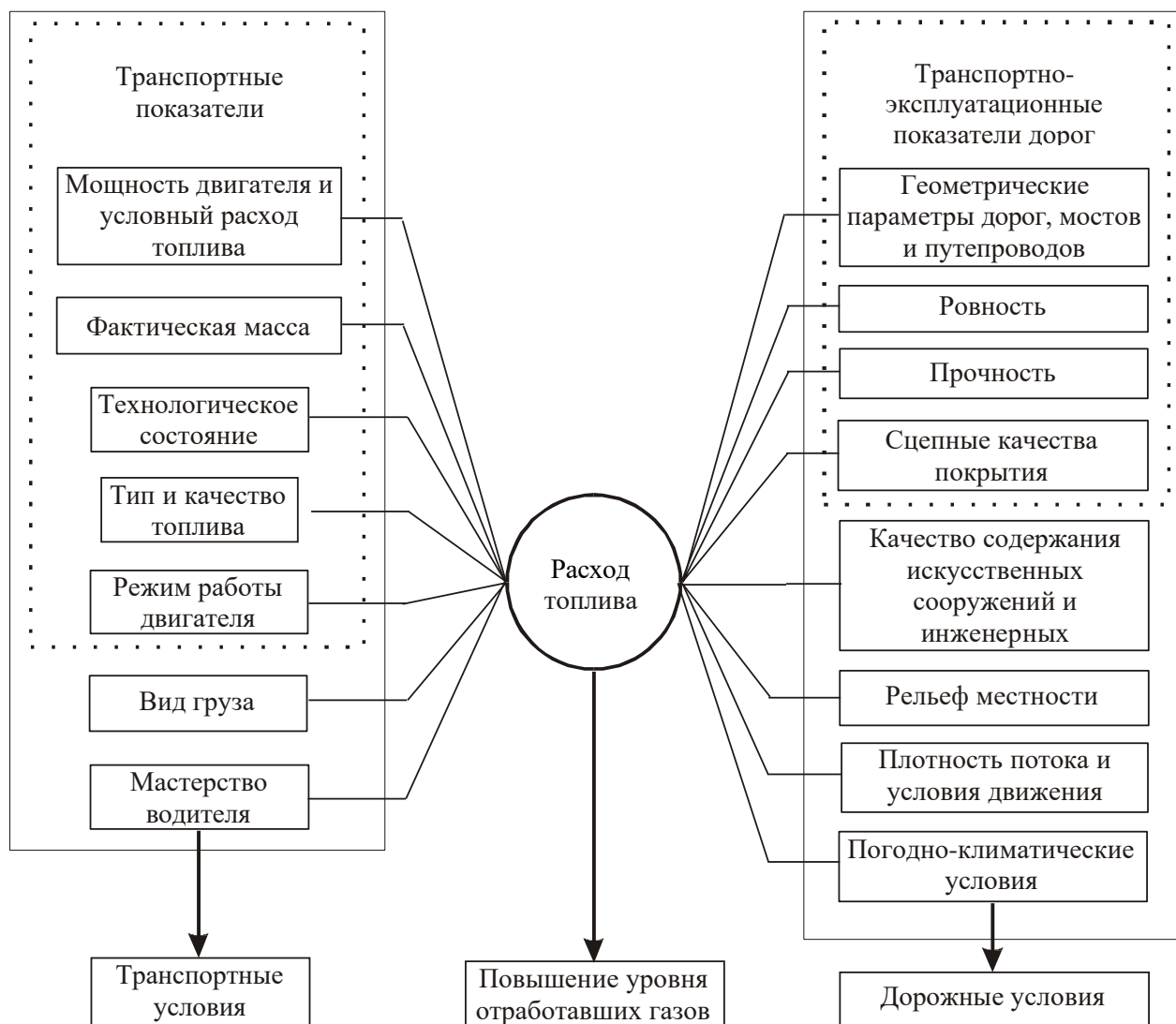


Рисунок 2. Факторы, влияющие на расход топлива

К транспортным условиям можно отнести: как мощность двигателя и удельный расход топлива, фактическая масса автомобиля и его техническое состояние, так и качество топлива, режим движения, мастерство (опыт) водителя, вид груза и др. К дорожным условиям относятся такие показатели, как: геометрические параметры дорог, ровность, прочность, сцепные качества покрытия, качество содержания искусственных сооружений и инженерных коммуникаций, плотность потока и условия движения, рельеф, погодно-климатические условия (уровень содержания дорог зимой) и т.д.

Если говорить об источниках воздействия на окружающую среду, то сюда включаются все элементы находящийся на дороге: автомобильный транспорт, инженерные сооружения (земляное полотно, путепроводы и мостовые переходы, малые водопропускные сооружения и водоотводы), отдельные конструкции дорожных сооружений (обочины земляного полотна, дорожная одежда), объекты дорожной инфраструктуры (автозаправочные станции, площадки). Проблема объясняется ускоренным ростом количества транспортных средств, их грузоподъемности и затрудненными условиями движения на улично-дорожной сети больших городов. Все это требует повышения экологической безопасности в черте города и за его пределами при эксплуатации автомобильных дорог и городских улиц.

Для наглядного примера загрязняющих веществ был произведен расчет рассеивания в приземном слое атмосферы на участке реконструкции автомобильной дороги в г. Караганда. Расчет рассеивания выполнен с учетом метеорологических характеристик рассматриваемого

региона. На рассматриваемой территории пост наблюдения за загрязнением природной среды принят согласно справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ РГП "Казгидромет".

Концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, создающиеся в результате реконструкции автодороги представлены ниже (табл. 1).

Таблица 1. Концентрации ЗВ в приземном слое атмосферы

Код вещества (группы)	Название вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация, долей ПДКм.р.
		На границе жилой зоны
0123	Железа оксид	от 0,00 до 0,01
0143	Марганец и его соединения	от 0,00 до 0,01
0184	Свинец	0,00
0301	Диоксид азота	0,44
0304	Оксид азота	0,00
0328	Сажа	Расчет не целесообразен
0330	Сернистый газ	0,07
0337	Оксид углерода	0,76
0616	Ксилол	от 0,01 до 0,03
0621	Толуол	0,00
0703	Бенз(а)пирен	0,00
1042	Спирт н-бутиловый	0,00
1210	Бутилацетат	от 0,00 до 0,01
1401	Ацетон	0,00
2752	Уайт-спирит	0,00
2754	Углеводороды предельные (C12-C19)	0,00
2908	Пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	от 0,1 до 0,5
2909	Пыль неорганическая SiO ₂ менее 20%	0,00

Значительное влияние на загрязнение окружающей среды в период эксплуатации магистралей оказывает состояние дорожного покрытия улиц и дорог. К сожалению, большинство улиц в различных городах страны характеризуются неудовлетворительным содержанием. Выбоины и неровности покрытия приводят к дополнительному росту уровней шума на 2-4 дБ, а плохая уборка – к большому уровню запыленности атмосферы. Для многих городов характерно превышение ЦДК по пыли в десятки раз и, прежде всего, это связано с невыполнением требований о своевременном ремонте покрытий и качественной, а также систематической уборке проезжих частей магистрали.

Наглядно демонстрирует загрязненность дорожных покрытий и тротуаров содержание токсичных и вредных веществ в снеге собранном с дорог города. Снег аккумулирует и удерживает загрязнения попадающие на него и является хорошим индикатором состояния воздушного бассейна города, почв и поверхностного стока.

Сами по себе загрязнения становятся таковыми, если негативно влияют на человека или его деятельность. Можно констатировать, что загрязненность снижает безопасность движения, ухудшает санитарно-гигиенические условия, не способствует эстетичности восприятия. Загрязнения в зоне контакта автомобильного колеса с поверхностью качения снижает сцепные качества дорожных покрытий. При увлажнении эти загрязнения превращаются в гелеобразные и эластичные образования представляющие собой текучую массу, приводящую еще к большему снижению коэффициента сцепления, в результате чего ухудшается безопасность движения. Эстетичность восприятия ухудшается из-за наличия на улицах мусора, грязи. И, наконец, загрязнения городских дорог – постоянный источник пыли. Повышенная концентрация пыли и газов в городе вызывается вертикальной замкнутостью городских территорий, затруднительным их проветриванием.

Пыль представляет наибольшую опасность в санитарно-гигиеническом отношении, поскольку проникает в легкие человека, задерживается в дыхательных путях, вызывая раздражение и хронические воспаления, травмирует глаза.

Миграция пыли очень значительна. Например, при скорости ветра 1 м/с пылевые частицы диаметром 10 мкм переносятся на 100 м, диаметром 1 мкм – на 900 м, а при скорости 4 м/с соответственно на 400 и 3600 м /19,35,39/.

Частицы пыли обладают способностью аккумулировать микроорганизмы, что может приводить к развитию инфекционных заболеваний (гриппа, туберкулеза, полиомиелита, кори, коклюша и др.). По данным СЭС в 1 г пыли содержится более 1 млн. микроорганизмов. Микроорганизмы и пыль, находясь во взвешенном состоянии в воздухе над дорогой, тротуарами, образуют бактериальные аэрозольные системы.

Физическое воздействие на атмосферный воздух строительной техники

В период реконструкции автодороги шумовое воздействие на атмосферный воздух будет оказывать работа автотранспорта:

- Автосамосвал
- Бульдозер
- Экскаватор

В целях оценки отрицательного воздействия шума на окружающую среду выполнен расчет уровней звукового давления (период эксплуатации) основных источников шума в октавных полосах в диапазоне среднегеометрических частот от 63 до 8000 Гц.

Расчет уровней звукового давления от источника шума, расположенного на территории предприятия рассчитывается согласно МСН 2.04-03-2005 "Защита от шума".

Октавные уровни звукового давления L в дБ в расчетных точках, если источник шума и расчетные точки расположены на территории жилой застройки или на площадке предприятия, следует определить по формуле (1):

$$L = L_p - 151lgr + 101g\Phi - \frac{Bar}{1000} - 101g\Omega, \quad (1)$$

где: L_p - октавный уровень звуковой мощности в дБ источника шума:

Уровни звукового давления L_p (эквивалентные уровни звукового давления $L_{экв}$) в дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами в Гц								Уровни звука L_A и эквивалентные уровни звука $L_{Aэкв}$ в дБА
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Бульдозер								
96,30	86,10	78,60	73,20	70,0	68,80	69,00	71,10	70,00
Автосамосвал								
110,30	100,10	92,60	87,20	84,0	82,80	83,00	85,10	84,00
Экскаватор								
96,30	86,10	78,60	73,20	70,0	68,80	69,00	71,10	70,00

*Согласно источнику: для данного типа оборудования октавный уровень звуковой мощности в дБ

Φ - фактор направленности источника шума, безразмерный, определяется по опытным данным. Для источников шума с равномерным излучением звука (как в нашем случае) следует принимать $\Phi = 1$;

Ω - пространственный угол излучения звука, принимаемый для источников шума, расположенных: в пространстве - $\Omega = 4\pi$; на поверхности территории или ограждающих конструкций зданий и сооружений - $\Omega = 2\pi$; в двухгранном углу, образованном ограждающими конструкциями зданий и сооружений - $\Omega = \pi$. В данном случае источник расположен на поверхности территории $\Omega = 2\pi$;

β_a - затухание звука в атмосфере в дБ/км, принимаемое по таблице:

Среднегеометрические частоты октавных полос в Гц							
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
0	0,7	1,5	3	6	12	24	48

r - подбираемое нами расстояние в м от источника шума до точки в которой $L_{\text{сум}} < L_{\text{пду}}$. Согласно Уровню звукового давления для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, определенных таблицей 1 СанПиН РК№3.01.035-97 с учетом временного фактора:

Уровни звукового давления ЛПДУ (эквивалентные уровни звукового давления $L_{\text{экв}}$) в дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами в Гц								Время
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
75	66	59	54	50	47	45	43	с 7 до 23 ч

Октавные уровни звукового давления от нескольких источников шума $L_{\text{сум}}$ в дБ следует определять, как сумму уровней звукового давления L в дБ в выбранной расчетной точке от каждого источника шума (или каждой преграды, через которую проникает шум в помещение или в атмосферу) по формуле (2):

$$L_{\text{сум}} = 101g \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i} \quad (2)$$

Проводя расчеты получим что на расстоянии $r = 97$ м, звукового давления рассматриваемого оборудования меньше ПДУ (табл.3).

Согласно расчетам, приведенным выше, уровень шума не превышает гигиенических норм на расстоянии 97 м от оборудования. Таким образом, можно сделать вывод, что шумовое воздействия, в результате работы оборудования, не превысит допустимой нормы.

Источники электромагнитного и неионизирующего излучения, которые могли бы оказывать неблагоприятное влияние на окружающую среду и здоровье человека, на строительные площадки использовать не планируется.

Таблица 2. Уровни звукового давления в октавных полосах частот

	Уровни звукового давления L (эквивалентные уровни звукового давления $L_{\text{экв}}$) в дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами в Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Бульдозер								
$L_{\text{расч}}$	58,52	48,25	40,67	35,13	31,63	29,85	28,89	28,66
Автосамосвал								
$L_{\text{расч}}$	72,52	62,25	54,67	49,13	45,63	43,85	42,89	42,66

Экскаватор								
Л _{расч}	58,52	48,25	40,67	35,13	31,63	29,85	28,89	28,66
Октавные уровни звукового давления от всех источников								
Л _{сум}	72,85	62,58	55,00	49,46	45,97	44,19	43,22	42,99
Сравнение ПДУ с суммарным уровнем								
Л _{пду} - Л _{сум} с7 до 23 ч	-2,15	-3,42	-4,00	-4,54	-4,03	-2,81	-1,78	-0,01

Проблема загрязнения атмосферного воздуха в Караганде требует комплексного подхода для оценки влияния различных источников загрязнений и разработки эффективных мер по улучшению качества воздуха. Одним из инструментов решения этой проблемы является моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Это позволяет прогнозировать распределение загрязняющих веществ по территории, оценить их концентрации в различных точках города и предсказать потенциальные угрозы для здоровья населения.

Для эффективного управления качеством воздуха необходимо учитывать не только технические и экологические параметры, но и социальные и экономические факторы. Оценка воздействия на окружающую среду, предоставляет важную информацию, которая может помочь в принятии обоснованных решений на уровне городских властей, а также для разработки стратегий долгосрочной экологической политики, а также предотвратить многие экологические бедствия на стадии проектных решений. Только совместными усилиями мы сможем изменить ситуацию к лучшему и гарантировать чистый воздух для будущих поколений. Будущее нашей экологии, как и здоровье наших граждан, в наших руках.

Список литературы:

1. СП РК 3.03-101-2013 – «Автомобильные дороги»;
2. ПР РК 218-21-2021 – Инструкция по охране окружающей среды при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог в Республике Казахстан;
3. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
4. Земельный кодекс Республики Казахстан, Астана 2003 г.;
5. Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест Приложение 1 к приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28 февраля 2015 года № 168;
6. «Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденная приказом № 204-п Министра ООС Республики Казахстан от 28.06.2007 г. в редакции согласно Приказа Министра энергетики Республики Казахстан от 17.06.2016 года № 253-п.;
6. Сборник методик по определению концентрации загрязняющих веществ в промышленных выбросах г. Ленинград, Гидрометеиздат, 1987г.;
7. Классификация токсичных промышленных отходов производства предприятий Республики Казахстан, РНД 03.0.0.2.01;
8. Методические рекомендации по определению класса токсичности промышленных отходов. РД.11.17.9971-90;
9. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996»

МАШИНАЛЫҚ ОҚЫТУ НЕГІЗІНДЕ ФИШИНГТІК ШАБУЫЛДАРДЫ АНЫҚТАУ ҮШІН URL БЕЛГІЛЕРІН ПАЙДАЛАНУ

*Какенова Аяна Байгабулқызы
Файзулла Назым
Абдураимова Баян Куандыковна
2 курс магистранты
Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті
Астана, Қазақстан*

АҢДАТПА

Фишингтік шабуылдар жалған веб-сайттар арқылы құпия ақпаратты ұрлауға бағытталған киберкеңістіктегі ең қауіпті қауіптердің бірі болып қала береді. Бұл мақалада мекенжайларын фишингтік немесе заңды деп жоғары дәлдікпен жіктеуге мүмкіндік беретін URL мекенжайларының негізгі белгілері қарастырылады. Қарастырылған белгілердің қатарына IP мекенжайының, '@' таңбасының, домендегі сызықшаның болуы, қысқартылған сілтемелерді пайдалану, мекенжайының ұзындығы мен тереңдігі және арнайы таңбалардың орналасуы жатады. Жіктеу процесін автоматтандыру үшін Random Forest, SVM және Logistic Regression сияқты машиналық оқыту алгоритмдерін қолдану қарастырылады. Мақалада фишингті анықтау жүйесінің тиімділігін бағалау үшін дәлдік, толықтық және F1-бағалау сияқты көрсеткіштердің маңыздылығына назар аударылады. Талдау нәтижелері мұндай әдістерді автоматтандырылған белгілерді шығарумен бірге пайдалану пайдаланушылар үшін тәуекелді азайта отырып, фишингтік шабуылдардан қорғаудың сенімді жүйелерін құруға мүмкіндік беретінін көрсетеді. Мақала киберқауіпсіздік зерттеушілері мен қорғаныс жүйесін жасаушылар үшін пайдалы болуы мүмкін.

Кіріспе

Фишингтік шабуылдар киберкеңістіктегі ең қауіпті қауіптердің бірі болып қала береді. Олар жалған веб-сайттар құру арқылы құпия сөздер, банктік карта деректері және жеке деректер сияқты құпия ақпаратты алуға бағытталған. Зиянкестер пайдаланушыларды алдау үшін жалған URL мекенжайларын жиі пайдаланады. Фишингті тиімді анықтау үшін фишингтік белсенділіктің көрсеткіштері болуы мүмкін, әр түрлі URL белгілерін терең талдау қажет. Бұл мақалада URL мекен-жайларының негізгі белгілерін, олардың жіктеу есептеріндегі маңыздылығын және фишингтік сайттарды автоматтандырылған анықтау үшін қолданылатын алгоритмдерді қарастырылады.

Жасанды интеллект (AI)-бұл компьютерлерге оқу, үлгіні тану, шешім қабылдау және т.б. интеллектуалды белсенділік көрсетуге мүмкіндік беретін технология. Поштаны сүзуде AI пайдалану, кіріс хабарларды автоматты түрде өңдеуге, оларды әртүрлі белгілерге қарай анықтауға, жіктеуге, олардың спам немесе фишинг екендігі туралы шешім қабылдауға мүмкіндік береді. AI көмегімен поштаны сүзудің кең таралған әдістерінің бірі-хабарламалардың мәтіндік мазмұнын талдау[1,65б.]. Алгоритмдер: кілт сөздер, сөз тіркестері немесе хабарлама құрылымы сияқты спам-хабарламалардың типтік белгілерін тану үшін көптеген мәліметтер негізінде оқытылуы мүмкін. Бұл жүйеге хабарламаның спам болу ықтималдығын автоматты түрде анықтауға және оны тиісті жәшікке жылжытуға немесе жоюға мүмкіндік береді. AI көмегімен поштаны сүзудің тағы бір тәсілі – жіберушінің мекен-жайы, қабылдаушы, жіберу уақыты және басқа атрибуттар сияқты хабарламалардың мета-деректерін талдау. Осы мәліметтер негізінде және алгоритмдер, жіберушілер мен алушылардың профильдерін құра алады, сонымен қатар олардың өзара әрекеттесу жиілігін талдай алады. Егер жүйе белгілі бір жіберушілердің немесе белгілі бір мекен-жайлардың хабарламалары қажет емес деп тапса, ол

мұндай хабарламаларды автоматты түрде сүзе алады. AI көмек көрсету арқылы поштаны сүзудің басқа әдісі - пайдаланушылардың мінез-құлқын талдау[4,486.]. Жүйелер пайдаланушылардың іс-әрекеттерін талдай алады, мысалы хабарламаларға сену, хабарламаларды спам ретінде белгілеу немесе оларды белгілі бір жәшіктерге жылжыту және осы талдау негізінде пайдаланушыға ыңғайлы үлгілерін жасау. Бұл модельдер жүйеге қандай хабарламалардың қалаулы және қалаусыз екенін анықтауға және оларды тиісті санаттарға автоматты түрде сүзуге көмектеседі.

Лексикалық және хосттық белгілердің маңыздылығы

Белгілер құрылымы мен мазмұнынан хост деңгейіндегі мінез-құлыққа дейін URL сипаттамаларының кең ауқымын қамтиды. Осындай егжей-тегжейлі белгілерді пайдалану URL мекенжайларын тиімді талдауға және фишингтік сайттар сияқты ықтимал қауіптерді анықтауға мүмкіндік береді. Модельдердің дәлдігін жақсарту үшін лексикалық және хостқа бағытталған белгілердің тіркесімдерін қолдануға болады. Дегенмен, олардың тиімділігі деректердің тепе-теңдігіне және олардың мөлшеріне байланысты екенін ескерген жөн. Лексикалық белгілер - бұл URL мәтінінен алынған, оның құрылымын, ұзындығын, символдары мен элементтерін лексикалық деңгейде талдайтын сипаттамалар[3,3796.]. Бұл белгілер фишингті анықтау үшін маңызды, өйткені фишингтік URL мекенжайлары көбінесе оларды заңдылықтан ерекшелендіретін ерекшеліктерге ие. Белгілерді кесте 1-де көрсетілген, бұл негізгі бір біріне тәуелді шамалар.

Лексикалық белгілердің фишингті анықтауға әсері

- Аномалияларды анықтау: лексикалық белгілер фишингтік URL мекенжайларына тән ауытқуларды автоматты түрде анықтауға мүмкіндік береді.

- Дәлдікті жақсарту: бірнеше лексикалық белгілерді бірге қолдану URL классификациясының дәлдігін жақсартады.

- Шығарудың қарапайымдылығы: лексикалық белгілерді веб-беттің мазмұнына қол жеткізбестен оңай есептеуге болады, бұл оларды жылдам талдау тапсырмалары үшін өте қолайлы етеді.

- Жалған позитивтерді азайту: лексикалық белгілер фишингтік техникамен тікелей байланысы арқылы жалған оң және теріс нәтижелердің ықтималдығын азайтады.

Кесте 1. URL Лексикалық белгілер тобы

Ерекшелік (Feature)	Дерек түрі (Data Type)	Сипаттамасы (Description)
NumDots	Сандық	URL-дегі нүктелер саны.
SubdomainLevel	Сандық	Субдомен деңгейінің саны.
PathLevel	Сандық	URL жолының деңгейін анықтайды.
UrlLength	Сандық	Әр URL ұзындығы. Ұзындығы әріптер мен таңбаларды қамтиды.
NumDash	Сандық	URL-де дефис саны.
NumDashInHostname	Сандық	Хост атауындағы дефис саны.
AtSymbol	Логикалық	URL-дегі '@' таңбалар саны.
TildeSymbol	Логикалық	URL-дегі '~' таңбалар саны.
NumUnderscore	Сандық	URL-дегі '_' таңбалар саны.
NumPercent	Сандық	URL-дегі '%' таңбалар саны.
NumQueryComponents	Сандық	Сұрау компоненттерінің саны.
NumAmpersand	Сандық	URL-дегі '&' таңбалар саны.
NumHash	Сандық	URL-дегі '#' таңбалар саны.
NumNumericChars	Сандық	Сандық таңбалардың жалпы саны.
NoHttps	Логикалық	URL-де HTTPS бар-жоғын тексереді.
IPAddress	Логикалық	URL хост атауында IP мекенжайын

		пайдаланады ма
HttpsInHostname	Логикалық	Хост атауында HTTPS дұрыс емес орналасқанын анықтайды.
PctExtHyperLinks	Бөлшек	Кодтағы сыртқы гиперсілтемелердің пайызын тексереді.

Хостқа негізделген белгілер (host-based features) URL хостына қатысты сипаттамаларды талдайды. Бұл белгілерге домен, сервер және фишингтік белсенділіктің көрсеткіштері болуы мүмкін байланысты аспектілер туралы ақпарат кіреді[3,379б.] Лексикалық белгілерден айырмашылығы, бұл сипаттамалар желілік және тіркеу деректерін тексереді, бұл хост инфрақұрылымындағы ауытқуларды анықтауға мүмкіндік береді.Әр белгіге кесте 2-де тоқталып кеткен.

Host-based features-тің фишингті анықтауға әсері

- Хост инфрақұрылымын талдау: хостқа негізделген белгілер фишингтік сайттарға тән инфрақұрылымның әлсіз жақтарын анықтайды.

- Өзгерістерге төзімділік: лексикалық белгілерден айырмашылығы, host-based белгілері манипуляцияға аз ұшырайды, өйткені олар желілік және тіркеу деректеріне сүйенеді.

- Тиімді қосымша: Host-based белгілері лексикалық және мінез-құлық деректерімен бірге жұмыс істейді, жіктеудің жалпы дәлдігін арттырады.

- Сенім индикаторлары: SSL сертификаттары, тіркеу мерзімі және доменнің танымалдығы сияқты опциялар веб-сайтқа деген сенімділіктің маңызды көрсеткіштері болып табылады.

Кесте 2. Хостқа негізделген белгілер тобы

Хостқа негізделген белгілер тобы (Host-Based Feature Group):	
PctExtResourceUrls (Float):	бастапқы кодтағы сыртқы ресурстарының үлесі.
InsecureForms (Boolean):	формалардың https протоколына сәйкес келетіндігін тексереді.
RelativeFormAction (Boolean):	формада салыстырмалы URL бар-жоғын тексереді.
ExtFormAction (Boolean):	пішінде сыртқы URL бар-жоғын тексереді.
AbnormalFormAction (Boolean):	пішін әрекеттерінде қалыптан тыс URL мекенжайларын тексереді.
FrequentDomainNameMismatch (Boolean):	URL мекен-жайына кірген кезде домендік атаудың сәйкессіздігін тексереді.
PopUpWindow(Boolean):	кіру кезінде қалқымалы терезелерді тексереді.
SubmitInfoToEmail (Boolean)	ақпаратты электрондық пошта арқылы жіберу қажет пе екенін тексереді.
MissingTitle(Boolean):	тақырыптың жоқтығын тексереді.
ImagesOnlyInForm(Boolean):	пішіндерде тек кескіндер бар-жоғын тексереді.

Фишингтік URL мекенжайларын автоматты түрде анықтау үшін машиналық оқыту алгоритмдері қолданылады. Жоғарыда аталған белгілерге сүйене отырып, URL мекен-жайын фишингтік және заңды деп бөлетін жіктеуіш құруға болады, мысал ретінде сурет 1-де көрсетілген.

Деректерді дайындағанан кейін машиналық оқыту алгоритмдері оқыту және тестілеуге бөлінеді. Модель түрі Random Forest, әр белгінің маңыздылығын ескере отырып, жіктеу есептерінің танымал алгоритмі алынады[2,259б.].


```

# Мысал
urls = [
    "https://www.example.com",      # Легитимті URL
    "https://phishing-example.com", # Фишингті URL дефиспен
    "http://secure-login.com",     # Күдікті URL дефиспен
    "http://bank.com",            # Легитимті URL
]

# URL тізімін тексереміз
for url in urls:
    result = prefixSuffix(url)
    print(f"URL: {url} -> {'Phishing' if result == 1 else 'Legitimate'}")

```

URL: <https://www.example.com> -> Legitimate
 URL: <https://phishing-example.com> -> Phishing
 URL: <http://secure-login.com> -> Phishing
 URL: <http://bank.com> -> Legitimate

Сурет 1. URL құрамындағы лексикалық блгілері қолданылды.

```

from sklearn.ensemble import RandomForestClassifier
spam_classifier = RandomForestClassifier(n_estimators=200, random_state=42)
spam_classifier.fit(X_train, y_train)

y_pred = spam_classifier .predict(X_test)

from sklearn.metrics import accuracy_score
print(accuracy_score(y_test, y_pred))

```

0.9834205933682374

Сурет-2. Random Forest оқытылған модельдің нәтижесі.

Қорытынды

URL белгілерін талдау-фишингтік шабуылдарды анықтаудың негізгі әдісі. Ұзындық, '@' немесе' - ' таңбаларының, IP мекенжайларының және басқаларының болуы сияқты сипаттамаларды пайдалану URL мекенжайларын жоғары дәлдікпен жіктеуге мүмкіндік береді, бұл тестілеу моделінің сурет 2-де көрсетілген нәтиже дәлелдейді. Бұл процесті машиналық оқыту арқылы автоматтандыру қорғауды тиімдірек және сенімді етеді. Осы саладағы қосымша зерттеулер пайдаланушыларды неғұрлым толық қорғау үшін URL талдауын мінез-құлық деректерімен біріктіруге бағытталуы мүмкін.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Adwan Yasin and Adbelmunem, An intelligent classification model for phishing email detection , International Journal of Network Security & Its Applications (IJNSA), 2016 –p.64
2. Noor Ghazi M. Jamee, Loay E. George, Detection Phishing Emails Using Features Decisive Values, 2014-p.257-259
3. Sohrab Hossain, Dhiman Sarma, Rana Joyti Chakma, Machine Learning-Based Phishing Attack Detection, International Journal of Advanced Computer Science and Applications (IJACSA), Vol. 11, No. 9, 2020, pp. 378-382.
4. Jagruti Patel, Sheetal Mehta, A Literature Review on Phishing Email Detection Using Data Mining, International Journal of Engineering Sciences & Research Technology (IJESRT), Vol. 4, Issue 3, March 2015, pp. 46-49.

ПОЛЬЗА СЕМЯН ЧИА И ПРИМЕНЕНИЕ ИХ В ПИЩЕВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Турсумбаев Есенжол Балтабаевич

Магистрант

АО «Казахский университет технологии и бизнеса» имени К.Кулажанова

Аннотация. В статье рассмотрены основные свойства семян чиа и их воздействие на организм человека. Указан химический состав и пищевая ценность продукта. Проведен обзор современной специализированной литературы и актуальных научных данных. Рассмотрено использование семян чиа в пищевом производстве.

Ключевые слова :чиа, семена чиа, польза ,полезные свойства, противопоказания

Annotation. The article deals with the main properties of chia seeds and their effect on the human body. The chemical composition and nutritional value of the product are specified. The review of modern specialized literature and actual scientific data is carried out. The use of chia seeds in food production is considered.

Keywords :chia, chia seeds, benefits, useful properties, contraindications

Химический состав и анализ пищевой ценности

В таблице приведено содержание пищевых веществ (калорийности, белков, жиров, углеводов, витаминов и минералов) на 100 грамм съедобной части.

Нутриент	Количество	Норма**	% от нормы в 100 г	% от нормы в 100 ккал	100% нормы
Калорийность	486 ккал	1684 ккал	28.9%	5.9%	347 г
Белки	16.5 г	76 г	21.7%	4.5%	461 г
Жиры	30.7 г	56 г	54.8%	11.3%	182 г
Углеводы	7.7 г	219 г	3.5%	0.7%	2844 г
Углеводы (общие)	42.1 г	~			
Пищевые волокна	34.4 г	20 г	172%	35.4%	58 г
Вода	5.8 г	2273 г	0.3%	0.1%	39190 г
Зола	4.8 г	~			
Витамины					
Витамин В1, тиамин	0.62 мг	1.5 мг	41.3%	8.5%	242 г
Витамин В2, рибофлавин	0.17 мг	1.8 мг	9.4%	1.9%	1059 г
Витамин С, аскорбиновая	1.6 мг	90 мг	1.8%	0.4%	5625 г
Витамин Е, альфа токоферол, ТЭ	0.5 мг	15 мг	3.3%	0.7%	3000 г
Витамин РР, НЭ	8.83 мг	20 мг	44.2%	9.1%	227 г
Макроэлементы					
Калий, К	407 мг	2500 мг	16.3%	3.4%	614 г
Кальций, Са	631 мг	1000 мг	63.1%	13%	158 г
Магний, Mg	335 мг	400 мг	83.8%	17.2%	119 г

Натрий, Na	16 мг	1300 мг	1.2%	0.2%	8125 г
Сера, S	165.4 мг	1000 мг	16.5%	3.4%	605 г
Фосфор, P	860 мг	800 мг	107.5%	22.1%	93 г
Микроэлементы					
Железо, Fe	7.72 мг	18 мг	42.9%	8.8%	233 г
Марганец, Mn	2.723 мг	2 мг	136.2%	28%	73 г
Медь, Cu	924 мкг	1000 мкг	92.4%	19%	108 г
Селен, Se	55.2 мкг	55 мкг	100.4%	20.7%	100 г
Цинк, Zn	4.58 мг	12 мг	38.2%	7.9%	262 г
Незаменимые аминокислоты					
Аргинин*	2.143 г	~			
Валин	0.95 г	~			
Гистидин*	0.531 г	~			
Изолейцин	0.801 г	~			
Лейцин	1.371 г	~			
Лизин	0.97 г	~			
Метионин	0.588 г	~			
Треонин	0.709 г	~			
Триптофан	0.436 г	~			
Фенилаланин	1.016 г	~			
Заменимые аминокислоты					
Аланин	1.044 г	~			
Аспарагиновая кислота	1.689 г	~			
Глицин	0.943 г	~			
Глутаминовая кислота	3.5 г	~			
Пролин	0.776 г	~			
Серин	1.049 г	~			
Тирозин	0.563 г	~			
Цистеин	0.407 г	~			
Жирные кислоты					
Омега-3 жирные кислоты	17.83 г	от 0.9 до 3.7 г	481.9%	99.2%	
Омега-6 жирные кислоты	5.835 г	от 4.7 до 16.8 г	100%	20.6%	
Насыщенные жирные кислоты	3.33 г	max 18.7 г			
14:0 Миристиновая	0.03 г	~			
15:0 Пентадекановая	0.03 г	~			
16:0 Пальмитиновая	2.17 г	~			

17:0 Маргариновая	0.063 г	~			
18:0 Стеариновая	0.912 г	~			
20:0 Арахидиновая	0.093 г	~			
22:0 Бегеновая	0.032 г	~			
Мононенасыщенные жирные кислоты	2.309 г	min 16.8 г	13.7%	2.8%	
14:1 Миристилиновая	0.03 г	~			
16:1 Пальмитолеиновая (ud)	0.029 г	~			
18:1 Олеиновая (ud)	2.203 г	~			
20:1 Гадолеиновая (омега-9)	0.046 г	~			
Полиненасыщенные жирные кислоты	23.665 г	от 11.2 до 20.6 г	114.9%	23.6%	
18:2 Линолевая (ud)	5.835 г	~			
18:2 Омега-6, цис, цис	5.835 г	~			
18:3 Линоленовая (ud)	17.83 г	~			
18:3 Омега-3, альфа-линоленовая	17.83 г	~			
Трансжиры	0.14 г	max 1.9 г			

Химический состав семян чиа анализировали многие исследователи, поэтому, в зависимости от источника информации, значения могут немного варьироваться. Ведь на химический состав и питательную ценность могут влиять климатические условия, географическое положение, год выращивания и другие факторы.

Например, состав жирных кислот может меняться в зависимости от изменения климата и высоты расположения растения—чем выше расположен регион и чем он холоднее, тем больше содержание омега-3 ненасыщенных жирных кислот в продукте. А вот в апреле-мае из-за повышения температуры количество присутствующих полиненасыщенных жирных кислот снижается.

Но даже с учётом этих вариаций можно сказать, что семена чиа содержат большое количество жиров(30–33%), углеводов(26–41%), пищевых волокон(18–30%), белков(15–25%), витаминов (А, В, К, Е, D), минералов, 32-33% клетчатки, имеют выраженные антиоксидантные свойства.

- Омега-3 и Омега-6. Название «чиа» происходит от испанского слова ,которое означает «маслянистый». Основными составляющими такого масла называют полиненасыщенные жирные кислоты: α -линоленовую класса омега-3/ ω -3 и линолевую класса омега-6/ ω -6. Семена же чиа содержат 39% масла (от массы сухих семян), в котором до 68% ω -3 и до 19% ω -6 жирных кислот [3]. Соотношение ω -6 и ω -3 жирных кислот составляет 0,3:0,35 [4]. В 100 г продукта полиненасыщенных жирных кислот содержится около 390-395% суточной нормы.

- Белки. Содержание белка в семенах чиа составляет около 18%, что превышает содержание белка во всех других злаках (например в кукурузе содержание белка составляет 9,4%, в рисе - 6,5%, а в пшенице - 12,6%). В белках семян находят

Такие аминокислоты как аргинин, лейцин, фенилаланин, валин и лизинг лутаминовая и аспарагиновая кислоты, аланин, серин и глицин. Отсутствие протеина глютена делает семена чиа ценным продуктом для пациентов, страдающих глютеновой болезнью.

- Минералы. Семена чиа содержат такие минералы, как кальций, фосфор, калий, магний. Содержание кальция здесь больше, чем в рисе, ячмене, кукурузе и овсе и в два раза больше, чем

в молоке. Но и количество магния, калия и фосфора, в семенах чиа тоже превосходит количество этих минералов в других злаках.

- **Витамины.** Сравнительно много в семенах витаминов А,К,Е,Д, витаминов группы В– в основном В1, В2, ниацина (В3/РР). Так, в 100 г продукта содержится более 41% дневной нормы тиамина (В1), почти 45% нормы витамина РР. Кроме того, 100 граммов семян обеспечивают 120% суточной потребности витамина К и около 55% потребности витамина С.

- **Фенольные соединения.** Сухие семена чиа содержат 8,8-9% фенольных соединений. Также сообщается о высоком уровне кофеиновой, хлорогеновой кислоты, кверцетина, розмариновой, галловой, коричной, мирицетиновой, кемфероловой кислот. Это важно, поскольку часть из них проявляют антиканцерогенные, антигипертензивные и нейропротекторные эффекты.

- **В пищевой промышленности** семена чиа, имеющие лёгкий ореховый привкус, могут использоваться в разных формах: цельные, молотые, в виде муки (до 5% от общей массы), масла и геля. Мука чиа, клетчатка и слизь от замачивания семян являются главными преимуществами при их использовании в пищевой промышленности. Чиа поглощает большое количество воды, образуя гель. Это означает, что чиа могут считаться функциональной пищей. В дополнение к питательным свойствам, они увеличивают чувство сытости и помогают предотвратить сердечнососудистые заболевания, расстройства нервной системы и диабет. Высокое содержание клетчатки (от 18% до 30%) в этих семенах помогает кишечнику работать правильно. Также это растение способно влиять на амилопектин в хлебе, который отвечает за скорость черствения мякиша. Таким образом чиа помогает дольше сохранить выпечку свежей. Для веганов чиа — это отличный источник жиров. В рецептурах без глютенового хлеба включение 15% муки чиа или семян приводит к улучшению структуры мякиша. К тому же цвет корки и мякиша становится темнее. Благодаря высокому содержанию клетчатки, чиа обладает многочисленными питательными свойствами, которые увеличили потребительский спрос на этот ингредиент. Замачивание чиа — лёгкий способ повысить усвояемость питательных веществ любого блюда и обезвредить фитиновую кислоту, которая содержится в любых семенах, зёрнах и орехах.

Семена чиа представляют собой потенциальное альтернативное сырьё и ингредиент для пищевой промышленности благодаря содержанию пищевых волокон и гелеобразующих свойств. При добавлении семян или муки чиа в жидкость образуется своеобразный гель. Это может быть использовано в качестве добавки для создания вязкости, текстуры и консистенции в пищевых продуктах. Такие гелеобразующие свойства могут быть хорошей альтернативой гуаровой камеди и желатину, которые обычно используются в пищевой промышленности. Гель семян чиа может быть использован при производстве пищевых продуктов в качестве загустителя, эмульгатора, и стабилизатора

Семена чиа — это не только полезный, но и универсальный продукт, который можно использовать в различных формах в пищевом производстве. Они обеспечивают множество пищевых преимуществ и являются отличным способом обогатить рацион. Учитывая растущий интерес к здоровому питанию, семена чиа, безусловно, займут достойное место в пищевом производстве.

Список источников

1. Химический состав пищевых продуктов: Справочные таблицы содержания аминокислот, жирных кислот, витаминов, микро- и макроэлементов, органических кислот и углеводов. Кн. II: / Под ред. И. М. Скурихина и М. Н. Волгарева. - 2-е изд., перераб. И доп. - М.: Агропромиздат, 1987. - 360 с.
2. С. В. Егорова; В. Г. Кулаков; Е. М. Утюшева ; Р. С. Ростегаев «Семена чиа – инновационный продукт в функциональном и специализированном питании»
3. Рузметова.С.Б Абророва.М.Т Химическое исследование семян чиа и их применение в пищевой промышленности
4. <https://taktashkina.com/chia>

“Международный научный журнал АКАДЕМИК”

**№ 1 (261), 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

