

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
АКАДЕМИК

№ 1, 274. 15.04.2025 г.



www.journal-academic.com

“Международный научный журнал АКАДЕМИК”



№ 1 (274), 2025 г.

АПРЕЛЬ, 2025 г.

Издаётся с июля 2020 года

Астана
2025

Содержание

АРНАЙЫ ПЕДАГОГТАРДЫ ДАЙЫНДАУДЫҢ ШЕТЕЛДІК ТӘЖІРИБЕСІ А.А.Байтұрсынова, А.Д.Гарифуллина	4
ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФРАНЧАЙЗИНГА В СФЕРЕ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ Сурбаева М.И., Рахимбекова Ж.С.	8
GEOPOLITICAL CONFLICTS AND REGIONAL COOPERATION: GEOPOLITICAL RISKS AND RESPONSE STRATEGIES IN THE DIGITAL TRANSFORMATION OF BANKS ZhongYang.	13
МСФО И УПРАВЛЕНИЕ КОМПАНИЕЙ: ПЕРСПЕКТИВЫ ДЛЯ КАЗАХСТАНА НА ПРИМЕРЕ ДИСТРИБЬЮТОРА Степанова К.Г.	18
ВЗАИМОСВЯЗЬ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ДЕТСКОГО ОПЫТА ВНУТРЕННЕЙ КАРТИНЫ БОЛЕЗНИ ПРИ РАЗВИТИИ АДДИКТИВНЫХ ПАТТЕРНОВ ПОВЕДЕНИЯ Кабдулина Г.Т., Магзумова Р.З.	26
COGNITIVE AND PRAGMATIC CHARACTERISTICS OF ENGLISH-LANGUAGE WRITTEN SCIENTIFIC AND ACADEMIC DISCOURSE Нурғалиева Анель Шамшиденовна, Саурбаев Р. Ж.	31
LEXICAL CREATIVITY IN TIKTOK CAPTIONS: SLANG, ABBREVIATIONS, AND NEOLOGISMS Ергалиева Айжан Алматывна, Жабаева С.С.	34
ШЫҒАР ГАЗДЫҢ ЖЫЛУЫҢ ПАЙДАЛАНУ АРҚЫЛЫ ЖЭО ҚАЗАНДЫҚ ҚОНДЫРҒЫЛАРЫНЫҢ ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ ТИІМДІЛІГІН ЖОҒАРЫЛАТУ Ибраев Султан Асхатович, Еркін Сулеймен Сүндеттілаұлы, Қайрбек Мақсат Қайрбекұлы, Жуманов Мерген Амирович	38
СПЕЦИФИКА ОБРАЗА ЖЕНЩИНЫ В ИСЛАМЕ Колбаева Шолпан Бериковна, Адилбаева Шамшат Амангельдиевна	46
ЛОГИСТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ СКЛАДСКИХ ЗАПАСОВ Костонина Анна Аркадьевна, Рустамова Ясмينا, Ок Александр Константинович, Тюлюбаева Динара Муратбековна	50
STOCK MARKET FORECAST THROUGH TWITTER SENTIMENT ANALYSIS Baktygaliev Ayan Yerbulatuly.....	53
ЖОЛ ҚОЗҒАЛЫСЫ ҚАУІПСІЗДІГІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ ЖӨНІНДЕГІ АЛДЫН АЛУ ШАРАЛАРЫ Болатова Аяулым Канатқызы	58
ЛИДЕРСТВО КАК СТИЛЬ ЖИЗНИ Калиева Г.И., Кудышева Б.К., Калачева И.В.	63
THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR AUTOMATED FEEDBACK ON STUDENT WRITING Akhmeden Dilnaz, Yessengaliyeva Anna Mikhailovna.....	67
ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ЗАКЛЕПОЧНЫХ И БОЛТОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ Ахмедиев Ануар Алтаевич	73
THE PRACTICAL IMPLICATIONS OF CLASSIFYING SOURCES OF LAW IN COMMON AND CIVIL LAW SYSTEMS Cui Xiuyu.....	76
ӘЛЕУМЕТТІК ЖЕЛІЛЕР ІТ-ИННОВАЦИЯЛАРДЫҢ ДРАЙВЕРІ РЕТІНДЕ Жумағалиев Дарын Дәуренұлы.....	81
ҚАЗАҚ АНТРОПОНИМДЕРІНІҢ ӘЛЕУМЕТТІК-МӘДЕНИ НЕГІЗДЕРІ Алмаханова Назерке, Аликбаева М.Б.	85
ВСКРЫТИЕ КАРЬЕРА «ВОСТОЧНЫЙ» МЕСТОРОЖДЕНИЕ БОЗШАКОЛЬ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЦИКЛИЧНО-ПОТОЧНОЙ ТЕХНОЛОГИИ Мукиев Азамат Ержанұлы, Нуршайыкова Гульнур Тлеубергенқызы.....	88
ТҮРҒЫН ҮЙЛЕРДЕГІ ТІРШІЛІКТІ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ ПРОЦЕСТЕРІН АВТОМАТТАНДЫРУДЫ ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ SCADA ЖҮЙЕЛЕРІН ҚОЛДАНУ БОЙЫНША ҰСЫНЫСТАР ӘЗІРЛЕУ Нұрлан Нұрасыл Нұртайұлы, Мукатаев Нурлан Серикович.....	93
ТИІМДІ ҚАРЖЫЛЫҚ БАСҚАРУДЫ ҚҰРУДАҒЫ КІРІСТЕР МЕН ШЫҒЫНДАРДЫҢ МӘНІ МЕН ОЛПРДЫ ТАЛДАУДЫҢ РӨЛІ Қасымов Мәлік Оралұлы, Шаукерова Зина Мақышевна	96
HISTOSTRUCTURAL CHANGES IN THE KIDNEY DURING TRANSURETHRAL BACTERIAL INFECTION A Aliakim, B.Abdullayeva, A.Davletova, D. Izbaskanova, R.Dosymbekova.....	100
COMPARATIVE ANALYSIS OF BIOMETRIC IDENTIFICATION TECHNOLOGIES IN THE CONTEXT OF SECURITY OF TELECOMMUNICATION SYSTEMS Abdikhaimov Yelnur Nurlanuly, Arai Sarsenkaliyevna Tolegenova.....	106
СИНТЕЗ И КРИСТАЛЛИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА N-ПРОПИНЦИТИЗИНА А.С. Әбубәкір, К.М. Турдыбеков.....	111
МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫ РАЦИОНЫНДАҒЫ КӨМІРСУЛАР МӘСЕЛЕСІ Жупарханова Дильназ Амиргалиевна, Амреева Қымбат Ералиевна	115
ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ИРОНИЯ: КАК ЮМОР ПОМОГАЕТ УЧИТЕЛЮ КРИТИКОВАТЬ, ХВАЛИТЬ И УПРАВЛЯТЬ КЛАССОМ БЕЗ КОНФЛИКТОВ Атантай М.	119
МУЛЬТИФИЗИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ С ПОСТОЯННЫМИ МАГНИТАМИ ДЛЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ В ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМАХ Ерзатова Айдана Ерзатқызы, Еркін Сулеймен Сүндеттілаұлы.....	126
МУЛЬТИФИЗИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СБОРКИ ХАЛЬБАХА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММЫ COMSOL Еркін Сулеймен Сүндеттілаұлы, Ерзатова Айдана Ерзатқызы, Додаев Сұлтан.....	130
ТҮСІНІП ОҚУ ДАҒДЫЛАРЫН ДАМУДА КОГНИТИВТІ ІКЕМДІЛІКТІҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ Куралбаева Алия Ахметкаримовна, Нурунбетова Салтанат Елеусизовна	134
ГОТОВНОСТЬ ПЕДАГОГОВ К ВНЕДРЕНИЮ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛАХ Әшім Аружан Мақсұтқызы	136
АШЫҚ БАСТАПҚЫ КОДТЫ ПЛАТФОРМАЛАР АРҚЫЛЫ ЦИФРЛЫҚ КРИМИНАЛИСТИКА ОҚЫТУЫН ДАМУ: ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙ ЖӘНЕ БОЛАШАҒЫ Керімбеков Мейрамбек, Жумабаева Асель Сағнаевна	139
ФОРМИРОВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ НА ОСНОВЕ STEM-ОБРАЗОВАНИЯ Жағай Ажар, Надирхожаева Мафтуна, Казимова Динара Ашубасаровна.....	143
ЖАНУАРЛАРДЫ ЗЕРТТЕУГЕ АРНАЛҒАН ТАҢДАМА КӨЛЕМІН АНЫҚТАУ ФОРМУЛАСЫ Ахтаева Назгуль Смайхановна	145
ТАҢДАМА КӨЛЕМІН АНЫҚТАУ Ахтаева Назгуль Смайхановна	149
БИЗНЕСМЕНДЕРГЕ АРНАЛҒАН ПЛАТФОРМА: ЦИФРЛЫҚ БИЗНЕСТІ ДАМУ ҚҰРАЛЫ А.Н.Калкаманов, А.Н.Ақытұлы, Кубентаева Сания Нурланбековна.....	154

АРНАЙЫ ПЕДАГОГТАРДЫ ДАЙЫНДАУДЫҢ ШЕТЕЛДІК ТӘЖІРИБЕСІ**А.А.Байтурсынова¹, А.Д.Гарифуллина²**¹ п.ғ.к., aigul.baitursynova.72@gmail.com² *Инклюзивті білім беру 2 курс магистранты aiaru_garifullina@mail.ru**Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті^{1,2}***Аңдатпа**

Қазіргі уақытта әлемде инклюзивті білім беру жүйесіне үлкен көңіл бөлініп, оның көмегімен ерекше білім беру қажеттігі бар балалар жалпы білім беретін мектептерде сапалы білім алып, өз қабілеттерін толықтай жүзеге асыру үшін тең мүмкіндіктерге ие болады. Бұл әлемдік деңгейде кеңінен таралып жатқан бағыт болып табылады. Дүниежүзілік баяндамаларда бірнеше елдер ғана инклюзивті білім беру жүйесінде жұмыс істейтін мамандардың үздіксіз кәсіби дамуы үшін арнайы бағдарламалар әзірлеуде және іске асыруда стратегиялық көзқарас қалыптастырғаны атап өтілген. Болашақта теріс нәтижелерден сақтану үшін әртүрлі инклюзивті жүйелердің барлық оң және теріс тұстарын мұқият қарастырып, шетелдік тәжірибені сапалы талдау жүргізу өте маңызды. Мақалада кәсіби қызмет тәжірибесін және инклюзивті білім беруді психологиялық-педагогикалық қолдау үшін мамандарды дайындау жолдары қарастырылған.

Түйінді сөздер: Инклюзивті білім беру, оқыту, маман даярлау, арнайы педагог дайындау, психологиялық қолдау, оқыту әдістері.

Қазақстанда ерекше білім беру қажеттігі бар балаларды жалпы білім беру процесіне қосу кезеңінде педагог кадрларды дайындау мәселесі маңызды болып тұр. Бұл мәселені шешудің қажеттілігі Экономикалық ынтымақтастық және даму ұйымы мен Ұлттық білім беру саясатына шолу жасауда анық көрінеді. Шолуда инклюзивті білім беру жүйесін дамытуда педагогикалық кадрларды даярлау жүйесінің төмен тиімділігі атап көрсетілген. Дәл осындай мәліметтер білім беру мониторингінің 2021 жылғы жаһандық есебінде де айтылған, онда инклюзивті білім беру тәжірибесіне білім беру қызметкерлерінің кәсіби дамуының көлемі мен сапасы үлкен әсер ететіні айтылған [1].

Болашақта теріс нәтижелерден сақтану үшін әртүрлі инклюзивті жүйелердің барлық оң және теріс тұстарын мұқият қарастырып, шетелдік тәжірибені сапалы талдау жүргізу өте маңызды. Бұл көзқарас Мүгедектік туралы дүниежүзілік есептің (2011) негізгі хабарламаларымен сәйкес келеді. Онда былай делінген: «Бастауыш мұғалімдерінің тиісті дайындығы, егер олар әртүрлі қажеттіліктері бар балаларды оқытуда сенімді және құзыретті болу үшін өте маңызды және бұл қажеттілік тек білім мен дағдыға ғана емес, сонымен қатар баланың өзінің құндылығына бағытталуы тиіс» деп көрсетілген [2].

Хауг (2003) арнайы педагогтарды инклюзивті білім беру жағдайында тиімді жұмыс істеуге дайындауда, оларды тек арнайы ұйымдарда жұмыс істеуге бағыттап қана қоймай, сондай-ақ жалпы білім беретін мұғалімдермен топтық жұмысты ұйымдастыру үшін кең ауқымды және жалпы көзқарас қабылдауды атап көрсетеді. Мұндай тәсіл қазіргі кездегі міндетті мектептердегі жағдайдан әлдеқайда кең және инклюзивті білім беру жағдайында жұмыс істеуге тиімді болмақ [3].

Шетелдік тәжірибені қарастыра отырып, арнайы педагогтардың маңызды рөлін атап өтуге болады. Олар жалпы білім беретін мұғалімдерге ерекше білім беру қажеттігі бар оқушыларға арналған оқу бағдарламаларын құруда, оқушылармен жеке сабақтар жүргізуде, олардың дамуын ынталандыруда, оқу материалын бейімдеуде және әртүрлі әдістерді қолдануда көмек көрсетеді. Сонымен қатар, олар мектеп мұғалімдеріне оқу бағдарламасын бейімдеуге қатысты кеңес береді, ата-аналарға да қолдау көрсетеді [4].

Шетелдік тәжірибені талдай отырып, инклюзивті білім беру жағдайында мамандардың қызметі барлық елдерде маңызды мәселеге айналып отыр. Бұл жағдай ерекше білім беру қажеттігі бар балаларды жалпы білім беру жүйесіне кіріктіруге және кәсіби кадрларды

даярлауға көп көңіл бөлінетінін көрсетеді. Мұндай тәжірибе Қазақстандағы арнайы педагогтарды даярлау процесіне де оң әсерін тигізуі мүмкін. Келешекте шетелдік тиімді тәжірибелерді енгізу арнайы педагогтарды даярлауды одан әрі жетілдіруге мүмкіндік береді [5].

Әлемдегі әртүрлі елдердегі арнайы педагогтарды даярлау тенденциялары туралы мәлімет 1-кестеде көрсетілген және бұл мәліметтер Қазақстандағы арнайы педагог мамандарын даярлау жүйесінде маңызды рөл атқаруы тиіс.

1-кесте – Шет елдерде арнайы педагогтарды даярлаудың негізгі тенденциялары

Ел	Арнайы оқытудың негізгі ерекшеліктері
АҚШ	-арнайы педагогтерді дайындаудың үздіксіз және тұрақты бағдарламаларының болуы өте маңызды. Бұл бағдарламалар педагогтердің кәсіби деңгейін үнемі арттырып, олардың дайындықтарын жетілдіруге көмектеседі. Сонымен қатар, арнайы педагогтарды даярлау кезінде сабақтас қызмет салаларына назар аудару қажет, яғни олар әртүрлі бағыттар бойынша кәсіби дағдыларды игеруі тиіс. Инклюзивті білім беру ұйымдарында жұмыс істеуге арналған арнайы педагогтарды даярлау да маңызды міндеттердің бірі. Бұл педагогтар жалпы білім беретін мұғалімдермен бірге ұжымда тиімді жұмыс жасау үшін өзара әрекеттесу дағдыларын меңгеруі керек. Сондай-ақ, арнайы педагогтардың жоғары біліктілігіне қойылатын талаптар да өте маңызды, бұл мамандардың кәсіби деңгейінің жоғары болуын қамтамасыз етеді. Әдетте, бұл талаптар бакалавр дәрежесі немесе арнайы сертификат түрінде белгіленеді;
Бразилия	- ерекше білім беру қажеттігі бар балалармен жұмыс істеу үшін арнайы білім алудың бірнеше тәсілдерінің болуы (бакалавриаттың бірінші курсындағы мамандандырылған курстар, біліктілікті арттыру курстары, емханалар мен мүмкіндігі шектеулі балаларға арналған орталықтардағы «практикалық қызметке қосу үшін дайындық курстары»);
Аргентина	- арнайы педагогтерге арналған тренингтер мен тәжірибе алмасулары бар біліктілікті арттыру форумдары;
Германия	-оқу үдерісінде еркіндікті қамтамасыз етуге негізделген білім беру жүйесін құру және екі кезеңнің болуы: университетте теориялық білім алу және екі жыл бойы мектепке дейінгі, орта білім беру ұйымдарында кәсіптік даярлықтан өту. Осы кезеңдердің соңында арнайы тағайындалған комиссия алдында мемлекеттік емтихандарды тапсыру керек;
Англия	- арнайы мектеп педагогіне қойылатын талаптар «қалыпты» балалармен жұмыс істеу тәжірибесінің белгілі бір көлеміне ие болуы және әрбір арнайы мектеп педагогі мерзімдік мектепке қайта оралуы керек;
Финляндия	-тәрбиелік міндеттерге жауап бере білу, оқушыларды дайындау, өмір бойы білім алу, өз пәнін білу, адамгершілік пен әдептілік деңгейінің жоғары болуы және т.б.;
Португалия	1. когнитивтік және қозғалыстық; 2. эмоционалды және жеке; 3. есту қабілеті бұзылған және естімейтін; 4. көру қабілеті бұзылған; 5. қарым-қатынас және сөйлеу қабілеті бұзылған балаларға ерте көмек көрсету
Италия	-арнайы педагог студент пен ерекше білім беру қажеттігі бар

	балалар арасындағы делдал рөлін атқарады. Ол ерекше білім беру қажеттігі бар балалар мен сыныптағы басқа оқушылар арасындағы қарым-қатынасты жақсартып, оларды сыныптық іс-шараларға қатысуға жеңілдетеді. Сонымен қатар, арнайы педагог әлеуметтік, вербалды және вербалды емес қарым-қатынас дағдыларын дамытуға көмек көрсетеді.
Белгия	-аутизм бар студенттерге қолдау көрсету бойынша арнайы педагогтерді дайындау; - әртүрлі оқу курстары арқылы алынатын 13 негізгі кәсіби дағдылардың болуы
Дания	- педагогтердің біліктілігін арттыру бағдарламасының құрылымы олардың оқу іс-тәжірибесі кезінде барлық пәндерді оқыту үдерісіне арнайы әдістерді енгізуді көздейді, болашақ педагогтер жалпы білім беретін мектеп сабақтарында инклюзивті білім беру әдістерін сынақтан өткізеді;
Швеция	-«Мүгедектерді оқыту» мамандығы есту қабілетінің жоғалуы немесе бұзылуы, көру қабілетінің нашарлауы, тілдік қиындықтар және оқудағы қиындықтар сияқты мәселелері бар балаларға арналған білім беру саласын қамтиды.

Осылайша, жоғары оқу орындарында арнайы педагог кадрларды даярлау кезінде заманауи шетелдік және отандық тенденциялар ұйымдастырушылық, мазмұндық және әдістемелік аспектілер арқылы көрініс табады. Ұйымдастырушылық аспектілер ерекше білім беру қажеттігі бар балалармен жұмыс істеуге арналған мамандарды даярлау, аттестациялау және біліктілігін арттырудың әртүрлі ұйымдастырушылық нысандары мен түрлерінің болуын білдіреді [6].

Мазмұндық аспектілер инклюзивті білім беру жағдайында арнайы педагогтың педагогикалық іс-әрекетінің мәні мен мазмұны туралы түсінігімен байланысты болып, нәтижелі кәсіби педагогикалық қызмет үшін қажетті білім деңгейінің болуының маңыздылығын көрсетеді.

Әдістемелік аспектілер инклюзивті білім беру жағдайында педагогикалық қызметті тиімді жүзеге асыру үшін арнайы педагогтың меңгеруі тиіс кәсіби дағдылар мен тәжірибенің жеткілікті деңгейде дамуын қажет етеді.

Қорытынды

Шетелдік тәжірибеде арнайы педагогтарды дайындау жүйесінде негізгі назар инклюзивті білім беру, практикалық дағдыларды қалыптастыру және жеке тұлғаның әлеуметтік-психологиялық дамуына көмек көрсетуге бағытталған. Қазақстан контекстінде осы шетелдік тәжірибелерді қолдану арнайы педагогтарды даярлау сапасын арттыруға, инклюзивті ортаны кеңейтуге және әрбір баланың қабілетіне сәйкес білім алу мүмкіндігін жасауға ықпал ете алады. Болашақта зерттеулерді жүргізу, халықаралық бағдарламаларға қосылу және жергілікті қажеттіліктерге бағдарланған үлгілерді әзірлеу маңызды қадамдар болып табылады. Осылайша, шетелдік тәжірибе арқылы алынған ғылыми-практикалық ұстанымдарды жүйелі түрде игеру арнайы педагогтардың кәсіби дамуына және инклюзивті қоғам құруға үлес қосады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Маллаев Д. М. Современные вызовы образовательных парадигм и их влияние на развитие дефектологической науки и профессиональной подготовки// ЖУРНАЛ Известия ДГПУ. Психолого-педагогические науки. – 2017. – Т.11, №4. – С. 98-101.
2. Стратегический план развития Республики Казахстан до 2025 года, утвержденный приказом Президента Республики Казахстан от 15 февраля 2018 года, № 636.
3. Хауг П. Квалификационные учителя для школы для всех. Материалы конференции, Академия высшего образования. – 2011. – С. 105-108

4. Мовкебаева З.А., Дюсенбаева Б.А. Развитие специального и инклюзивного образования в мире. – Алматы, 2021. – 176 с.
5. Дюсенбаева Б.А. Кенжегалиева М.Д. Подготовка дефектологов в Германии // ПМУ Хабаршысы, Педагогикалық сериясы. – 2020. – № 1. – С. 200-207.
6. Малофеев Н.Н. Западноевропейский опыт сопровождения учащихся с особыми образовательными потребностями в условиях интегрированного обучения (по материалам Доклада Европейского агентства по развитию специального образования) // Дефектология. – 2005. – № 5. – С. 87-90

ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФРАНЧАЙЗИНГА В СФЕРЕ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Сурбаева М.И.

Докторант DBA

Алматы Менеджмент Университет, г. Алматы

Рахимбекова Ж.С.

к.э.н., доцент

Алматы Менеджмент Университет, г. Алматы

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы применения франчайзинга в сфере общественного питания, с акцентом на его внедрение в Казахстане. Особое внимание уделено трудностям, связанным с масштабированием ресторанных сетей, логистическими и управленческими вызовами, экологической безопасностью и подготовкой кадров. Описание выявленных проблем включает правовые и социально-экономические аспекты, такие как нестабильность экономической среды, недостаточная осведомленность предпринимателей и недоразвинутая нормативно-правовая база. В заключение предложены меры для повышения эффективности франчайзинга, включая улучшение законодательства, поддержку малого и среднего бизнеса и развитие консультационных сервисов.

Ключевые слова: *франчайзинг, франчайзер, франчайзи, франшиза, предпринимательство, бизнес, общественное питание, инновационная франшиза, сервис, streetfood, funfood.*

При применении франчайзинга в сфере общественного питания значительный интерес вызывают проблемы, которые сопровождают его внедрение и осуществление в саму деятельность.

Основные проблемы развития франшизы в сфере общественного питания нашли адекватное решение в мировом масштабе, и в случае если в какой-либо стране (в большинстве в развивающихся странах) появляются трудности аналогичного характера, то огромный накопленный опыт зарубежных стран без особого труда позволит справиться с этими проблемами и преодолеть их с наименьшими потерями.

В современных условиях можно выделить такие проблемы, как усовершенствование франшиз в сфере общественного питания и преодоление характерных для глобализации сложностей роста, масштабирования и эффективного управления трудной иерархией сетей. Эти аспекты представляют огромный интерес для последующего исследования.

Быстрое масштабирование заведений общественного питания, как и в любой иной сфере бизнеса, впоследствии достижения конкретного уровня влечет за собой появление значимых сложностей в управлении системой, логистические трудности и усложненный информационный обмен внутри сети, нарастающую сложность учета специфичности регионов при формировании ассортиментной и ценовой политики. Если одной стороны, глобализационные процессы толкают любой бизнес развиваться, интегрироваться, захватывать все новые территории, собственно что обеспечивает огромную доходность и рентабельность, то с другой – территориальная экспансия находится в обратно пропорциональной зависимости с управляемым бизнесом. Чем сеть больше, тем прерывистее становится управленческий контур франчайзера и более труднее ему обеспечить эффективную обратную связь с франчайзи.

Еще одной проблемой, которая вызвана глобализацией, считается экспансия популярных европейских и азиатских гастрономических брендов в современном мире, собственно что незаслуженно оставляет без внимания традиции в кулинарии небольших стран и народов и не соответствует тенденциям становления туризма и условиям социокультурной интеграции стран.

Важные проблемы на сегодняшний день появляются у таких франшиз, как «streetfood» (уличное питание) и «funfood» (сладкая вата, попкорн, чипсы), которые связаны с экологической безопасностью продуктов питания – массовой проблемой, затрагивающей не только лишь здоровье потребителя, но и экономику в целом любой страны и всего мира [1].

Инновационные франшизы в сфере общественного питания, которые имеют высокую эффективность и значительный потенциал, кроме того предопределяющие развитие данной области в будущем, обнажили проблему профессиональных навыков работников сферы ресторанного сервиса. Противоречия между возникновением новейших постиндустриальных профессиональных технологий, становление и улучшение информационного обеспечения производственной работы, заполнение профессии ресторатора дополнительным содержанием и действительное состояние подготовки кадров обусловили переосмысление профессиональных навыков специалистов сферы общественного питания. Иначе говоря, франчайзер не может реализовывать инновационную франшизу, без уверенности в том, что франчайзи владеет всеми необходимыми компетенциями и подготовкой, для того чтобы использовать и развивать данную франшизу подобающим образом. В предоставленном контексте франчайзи мало быть только лишь технически грамотным экспертом и хорошим менеджером, необходимо по максимуму развивать и улучшать профессионально значимые качества и навыки. Согласно функциональным обязанностям франчайзи, который желает купить инновационную франшизу для открытия собственного заведения, должен обладать навыками управленца, по этой причине творческий подход к решению производственных вопросов и наличие знаний о человеческом поведении, форм коммуникаций и психологических особенностей личности считаются обязательными требованиями.

Выделим некоторые проблемы, которые сопутствуют применению инновационных франшиз в сфере общественного питания при использовании интернет-технологий, существенно затрудняющие ведение бизнеса, а в кое-каких ситуациях даже привести к его прекращению:

1. Нарастание клиентской базы (формирование он-лайн, web-сервисов) приводит к сопутствующему увеличению транзакционных затрат по обслуживанию удаленных клиентов (трудности доставки).
2. Не очень высокая технологическая и потребительская культура потребителей.
3. Применяемые инновации могут оказаться сверхизбыточными расходами по причине опережения имеющейся технологической культуры потребителей, культуры потребления и отдыха.
4. Увеличение центров расходов без сопутствующего роста центров доходности, которые опережают рост затрат на сервис «удаленной» клиентской базы.

Подчеркнув особенности и проблемы применения франчайзинга в области общественного питания, в том числе в ресторанном бизнесе, учитывая мировую практику и традиционные теоретические парадигмы, рассмотрим отличительные черты становления и внедрения франчайзинговой модели в области общественного питания РК.

Исследовательские работы, которые были проведены аналитиками РБК Research говорят о том, собственно что в Казахстане наиболее динамично развивающимся сегментом в сфере общественного питания по франчайзинговой модели считается рынок fastfood ресторанов. Быстрый и устойчивый рост fastfood сегмента в сфере общественного питания в Казахстане связан с относительной невысокой стоимостью франшизы. Рост числа заведений данного формата отмечается во всех регионах страны.

При исследовании особенностей становления и применения франчайзинга в сфере общественного питания Казахстана также целесообразно будет акцентировать внимание на проблемах, которые сопровождают этот процесс, обусловленные особенностями национальной бизнес-среды и самой природой сферы услуг в Казахстане [3].

Учитывая тот факт, что развитие франчайзинга в Казахстане только лишь проходит этап развития и становления, все «трудности взросления» находят свое отражение в отечественных реалиях. Кроме того, они отягощены совокупным состоянием экономико-правовой системы

страны, уровнем развития общества и психологии осуществления бизнеса в Казахстане и сугубо индивидуальными особенностями деятельности ресторанного хозяйства в стране. В таблице 1 выделены основные виды проблем развития франчайзинга в Казахстане.

Таблица 1 - Основные проблемы развития франчайзинга в Казахстане

Общезкономические и правовые	1. Полное или частичное отсутствие экономических предпосылок и условий для внедрения франчайзинга как экономического инструмента. 2. Неосведомленность казахстанских предпринимателей об основных принципах ведения бизнеса на условиях франчайзинга. 3. Несовершенство нормативно-правовой базы РК. 4. Дефицит подробной и четкой информации о франчайзинге как об инновационном методе ведения бизнеса.
Социально-психологические	1. Отсутствие отечественного опыта и высокий риск ведения деловой активности субъектов франчайзинговой системы – франчайзера и франчайзи. 2. Отсутствие должного уважения к интеллектуальной собственности. 3. Опасность потери франчайзи самостоятельности. 4. Слабая подготовка представителей бизнеса в сфере франчайзинга.
Специфические	1. Отсутствие практики апробации бизнеса. 2. Недобросовестная конкуренция. 3. Отсутствие требования о преддоговорном раскрытии франчайзером информации о франшизе.

К правовым и общезкономическим проблемам развития и применения франчайзинга в сфере общественного питания в Казахстане возможно отнести:

1. Для того, чтобы внедрить франчайзинг как экономический инструмент (тем более в сфере общественного питания, являющийся весьма рискованным и затратным) требуется надлежащие экономические предпосылки и условия, которые еще в Казахстане не сформировались или сформировались частично.

На сегодняшний день главные проблемы развития франчайзинга в стране связаны с:

- нестабильностью становления экономики Казахстана. Для франчайзинговых систем требуются экономическая, правовая, институциональная и т.д. стабильность и предсказуемость;
- отсутствием у многих бизнесменов – возможных франчайзи – необходимых первоначальных денежных средств для инвестирования во франчайзинговую систему;
- сложностью одобрения кредитов для сбора стартового капитала;
- отсутствием конкретной методики определения цены бренда франчайзинговой системы.

2. Неосведомленность казахстанских бизнесменов о ключевых принципах ведения франчайзингового бизнеса.

3. Несовершенная нормативно-правовая база РК.

4. Недостаток подробных и точных сведений о франчайзинге как об инновационном методе организации бизнеса.

Социально-психологические трудности:

1. Недостаточно казахстанского опыта и высокий риск организации деловой активности субъектов системы франчайзинга – франчайзера и франчайзи.

2. Недостаточно подобающего уважения к интеллектуальной собственности.

3. Угроза утраты франчайзи самостоятельности.

4. Недостаточная подготовка предпринимателей в сфере франчайзинга.

Специфические проблемы применения франчайзинга в сфере общественного питания Казахстана:

1. Недостаточно практики апробации франчайзингового бизнеса. В зарубежных странах франчайзер не имеет права реализовывать франшизу, в случае если не было апробации механизма организации бизнеса с данной франшизой, в особенности в таковом рискованном бизнесе, как область общественного питания [4]. В Казахстане существует практика продажи абсолютно новой ресторанной франшизы без организации франчайзером коммерческой деятельности по этому направлению. В соответствии с этим, для развивающейся и пока еще нестабильной системы франчайзинга в сфере общественного питания Казахстана такое неприемлемо, потому что продажа франшизы, не отработанная на торговых точках, в основном влечет за собой определенные убытки, имиджевые и репутационные издержки.

2. Не добросовестная конкуренция.

3. Отсутствие требований о преддоговорном разглашении франчайзером сведений о франшизе, в законодательстве других стран они детально урегулированы. К примеру, в законодательстве США и Италии данные нормы содержат данные, подлежащие разглашению (сведения о франчайзере, обо всех судебных делах, которые возникали по поводу франшизы, о платежах, торговых марках, которые подлежат передаче, о территории применения франшизы и т.д.), а также о сроках и форме ее раскрытия [5].

По результатам проведенного исследования, можно сделать следующие выводы.

Франчайзинг считается реальным, действующим и эффективным инструментом формирования и становления казахстанских и международных сетей в сфере общественного питания благодаря существованию популярного бренда и хорошему имиджу, всегда предполагающий конкретный стандарт качества и, тем самым, является маяком для посетителей в любых странах мира.

В процессе исследовательской работы были выделены отличительные черты применения франчайзинга в сфере общественного питания, которые основаны на неразделимом дуумвирате его правовой и экономической природы.

В правовом аспекте контракт франчайзинга в сфере общественного питания считается обычным, как и для любой иной сферы услуг. Различные особенности вызваны требованиями к меню ресторана-франчайзера, качеству и вкусовой аналогичности продуктов и блюд, также в большинстве случаев оказанию консультаций франчайзером, касающиеся выбора места заведения, оформления требуемых документов, дизайн-проекта, приобретения оборудования, программы открытия ресторана и т.д.

В экономической области особенности франчайзинга в сфере общественного питания связаны с комплексностью и сочетанием различных производственных и непроизводственных функций свойственных данной области. Помимо этого, франчайзинг сфере общественного питания характеризуется строгим контролем качества продукции; высочайшей рискованностью инвестиции капитала; знанием своей целевой аудитории и клиентуры ещё до этапа открытия ресторана; огромным паушальным взносом; потребностью точной ориентации на потребности и запросы определенной территории, региона, местности; широким спектром форматов и концепций использования франшизы.

Выделение проблем применения франчайзинга в сфере общественного питания в мировом масштабе позволило установить, собственно что проблемы роста и становления уже преодолены. Имеющиеся в настоящее время сложности обусловлены развитием глобализационных процессов, трудностями масштабирования и эффективного менеджмента иерархиями сетей; потребностью улучшения ресторанных франшиз; экологизацией сферы питания и направлением на здоровый образ жизни; проблемами профессиональной подготовки кадров сферы ресторанного сервиса, которые способны внедрять и развивать инновационные франшизы.

Таким образом, проведенный анализ особенностей становления и применения франшиз в сфере общественного питания в Казахстане показывает о том, собственно что проблемы,

которые сопровождают данный процесс, обусловлены специфичностью национальной бизнес-среды и самой природой сферы обслуживания в Казахстане.

Для увеличения эффективности и стимулирования становления франчайзинга в сфере общественного питания в Казахстане необходимо решить вышеуказанные проблемы.

Ключевые меры требуется направить:

- на создание всех необходимых условий для настоящей конкуренции систем франчайзинга;
- на улучшение законодательства и обеспечение удобств для применения нормативно-правовых актов всеми участниками системы франчайзинга;
- на обеспечение прозрачности системы франчайзинга и ее составляющих для специальных контролирующих органов;
- на разработку различных поддерживающих малый и средний бизнес государственных программ в франчайзинговой системе;
- на создание законодательных гарантий по предоставлению налоговых льгот для франчайзи;
- на развитие и улучшение деятельности консультационных центров, поддержка франчайзи, проведение консультационно-разъяснительной работы и т.д.

Источники:

1. Беленец, П.С. Использование франчайзинга в предпринимательской деятельности как основа повышения эффективности продаж товаров и услуг [Текст]: монография / П.С. Беленец, В.Н. Ембулаев, А.П. Латкин; под общ. ред. проф. А.П. Латкина; Владивостокский государственный университет экономики и сервиса. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2016. – 168 с.
2. Закон РК от 24 июня 2002 года №330 «О комплексной предпринимательской лицензии (франчайзинге)»
3. Отчет по результатам исследования «Изучение и анализ развития рынка франчайзинга В Республике Казахстан». Электронный ресурс: https://www.damu.kz/upload/Files/poleznaya-informatsiya/OtchetPoIssledovaniyuSostoyanielAnalizRazvitiyaRynkaFranchayzingaVRK_Rus.pdf
4. Алексеев, А.Н. Развитие предпринимательских структур на основе франчайзинга / А.Н. Алексеев, И.В. Сыроватко // В мире научных открытий. – 2012. – №10.2(34). – С. 22–33
5. Michael, S.C. Can franchising be an economic development strategy? An empirical investigation / S.C. Michael // Small business economics. – 2014. – №3. – P. 611–620
6. Развивающиеся франшизные компании Казахстана. // Forbes Kazakstan journal ноябрь 2015 №02 (42) с.79
7. Франчайзинг в Казахстане. Электронный ресурс: <https://www.brif.kz/blog/?p=2370>

GEOPOLITICAL CONFLICTS AND REGIONAL COOPERATION: GEOPOLITICAL RISKS AND RESPONSE STRATEGIES IN THE DIGITAL TRANSFORMATION OF BANKS

ZhongYang

Al-Farabi Kazakh National University

Farabi International Business School DBA Student

Abstract

In today's era of global economic integration and rapid development of financial technology, the banking industry is facing unprecedented opportunities for digital transformation, but at the same time, the risk of geopolitical conflicts is increasing. Regional cooperation plays a key role in mitigating these risks. This paper mainly studies the impact of geopolitical conflicts on the banking industry, analyzes the geopolitical risks in the digital transformation of banks, and the role of regional cooperation in coping with risks, thereby proposing strategies and suggestions for banks to deal with geopolitical risks. It provides theoretical research and practical guidance for the banking industry to achieve stable digital transformation in a complex geopolitical environment.

Keywords: Geopolitical conflicts; Digital transformation of banks; Geopolitical risks; Regional cooperation; Risk prevention

1. Introduction

Against the backdrop of the continuous deepening of globalization, the global banking industry is currently in a strategic transformation period fraught with challenges and opportunities. From a technical point of view, the rapid development of fintech is driving big data, artificial intelligence, cloud computing, blockchain and other technologies in the financial field. This not only restructures the traditional financial landscape but also prompts the banking industry to adopt digital transformation as a strategic choice to enhance core competitiveness, expand business scope, and optimize customer experience.

From the geopolitical perspective, the current international situation exhibits complex and volatile characteristics. Frequent geopolitical conflicts, trade frictions, regional military conflicts, and strategic games among major powers continue to impact the global economic order and financial stability. These geopolitical issues not only affect the global economy, but also affect the operation and development of the banking industry. Especially during the digital transformation process, the banking industry not only needs to address risks at the technical and market levels but also needs to maintain stable operations in international political games. Therefore, how to effectively avoid and respond to geopolitical risks in the digital wave has become an important strategic issue that the banking industry urgently needs to solve.

2. Literature Review

This paper focuses on the impact of geopolitical issues on the digital transformation of banks. By introducing the trends, technical foundation, advantages and challenges of bank digital transformation. On this basis, it deeply analyzes the geopolitical risks in bank digital transformation, including risks related to technological dependence and supply chain, data privacy and cybersecurity, as well as regulatory compliance. Subsequently, it studies the role of regional cooperation in mitigating geopolitical risks, and elaborates on the functions of international cooperation mechanisms and regional organizations. Finally, it puts forward strategies and suggestions for banks to deal with geopolitical risks.

3. Research methodology

This paper adopts literature research method, case analysis method and comparative research method to study the impact of geopolitical conflicts and regional cooperation on the digital transformation of banks and countermeasures. The literature review method systematically sorts out

the international literature on geopolitics, bank digital transformation, financial risks, regional cooperation, etc., to comprehensively understand the existing research results, theoretical basis and practical experience in this field, and to clarify the research direction to provide a theoretical foundation for subsequent research; The case study analyzes the impact of geopolitical issues on the banking industry in the United States and Europe, Russia, the Middle East, the Asia-Pacific region, etc. By collecting and analyzing the business data, business strategy adjustments, and risk exposure situations of banks during the conflicts, the paper studies how geopolitical conflicts specifically affect various business links of banks and the coping measures taken by banks and their effects; the comparative research method compares the digital transformation status of banks in different countries and regions, analyzes the measures and effects of regional organizations, and concludes the differences and commonalities. The comprehensive study of these three methods provides scientific methods and strategy suggestions for banks to identify and cope with geopolitical risks during digital transformation.

4. Results and discussion

4.1 Impact of Geopolitical Conflicts on Banking

4.1.1 Interpretation of Geopolitics

Geopolitics is the interaction of geographic, economic, and political forces among nations that influence international relations through geographic location, resource allocation, and strategic interests. Geopolitical conflicts are mainly manifested as power game between countries, regional disputes and cross-border sanctions. As the main force of cross-border financial activities, the operating environment of banks is affected by geopolitical changes. These phenomena not only directly affect capital flows, foreign exchange markets and cross-border payments, but also indirectly affect the normal operation of banks through technology supply chain, data transmission and other channels. While traditional geopolitics focused on territorial control, modern geopolitics embodies three new aspects: the limitation of physical space, the layout of energy pipelines (such as Nord Stream 2), and the control of strategic routes (the Strait of Malacca). In the limitation of digital space, 5G standard competition, cross-border data flow governance. Under the restrictions of international business rules, cross-border payments: SWIFT sanctions, Russian banks were excluded from the SWIFT system. Foreign exchange markets: Local currency exchange rates have fluctuated wildly, with the ruble plummeting during the conflict between Russia and Ukraine. Credit Assets: Sovereign debt default Risk, Sri Lanka debt Crisis.

4.1.2 Case Analysis of Geopolitical Conflicts

(1) Political Game Between the United States, Europe and Russia

In recent years, tensions between the United States and Russia have escalated in areas such as cybersecurity, energy policies, and military deployments. Some Western countries have taken measures like financial sanctions and restricting technology exports when dealing with Russia's political threats. Take a certain international bank as an example. During periods of tense relations between the United States and Russia, this bank encountered problems such as funds being frozen and cross-border payments being blocked due to its involvement in cross-border business with Russian enterprises. As a result, its market share in the relevant region plummeted, and it also had a negative impact on its reputation.

(2) Impact of Local Conflicts in the Middle East on Financial Stability

Due to long-term political turmoil and armed conflicts, a multinational bank in the Middle East faced challenges such as data center destruction and frequent cyber attacks in the process of digital transformation due to local political instability, which led to the interruption of its digital services and huge losses in cross-border trade financing business.

(3) Strategic Competition in the Asia-Pacific Region

In the Asia-Pacific region, as economies such as China and the United States compete with each other, some countries have significant constraints in terms of technology standards, data security and regulatory policies. For example, some financial institutions in the United States have restricted cooperation with Chinese fintech companies due to concerns about data breaches, hindering cross-border payment financial services.

Geopolitical issues not only directly impact banks' day-to-day operations, but also have a long-term impact on banks' digital transformation and global strategy through multiple channels, including technology, capital flows and information flows.

4.2 Overview of Digital Transformation of Banks

With the development of the Internet, digital banks have shown a rapid development trend. The trend of digital transformation of banks is unstoppable, and its technical basis mainly includes cloud computing, big data, AI, etc. Cloud computing provides banks with powerful computing capabilities and flexible storage services, reducing the cost of bank's information technology infrastructure construction. Through cloud computing, banks can achieve elastic resource allocation and respond quickly to changes in business demands. Big data technology enables banks to collect, store and analyze massive customer data, enabling them to deeply understand customers' behavioral habits, consumption preferences and risk characteristics, thereby achieving precise marketing, personalized services and precise risk assessment. AI technology has greatly improved the service efficiency and quality of banks in areas such as cross-border services, intelligent customer service, automated loan approval and intelligent investment advice, and reduced labor costs.

Some internationally renowned banks have recently launched full-function mobile banking APPs and intelligent voice customer service systems. By leveraging big data and AI technologies, they not only significantly improved business processing efficiency but also achieved risk warning and precise customer marketing.

4.3 Geopolitical Risks in the Digital Transformation of Banks

4.3.1 Technological Dependence and Supply Chain Risks

During the digital transformation of banks, many banks have a certain degree of reliance on foreign technology and hardware suppliers. However, geopolitical conflicts may lead to disruptions in technology supply or hinder technological cooperation. Some countries may restrict their own technology enterprises from providing technologies and products to banks in other countries for political purposes, or impose controls on technology exports. This makes banks face the risk of technological supply chain breakdown during the digital transformation process. If banks cannot obtain timely updates and maintenance of key technologies and hardware equipment, it will affect the normal operation of their businesses and the progress of digital transformation. Moreover, reliance on foreign technologies may also lead banks to face technological security risks, such as technical backdoors, which threaten the data security and business security of banks.

4.3.2 Data Privacy and Cybersecurity Risks

With the digital transformation of banks, cross-border data flows have become frequent. There are significant differences in privacy regulations in different countries and regions, and geopolitical conflicts can increase the risks posed by these differences. This poses compliance challenges for banks during data storage, transmission, and usage, increasing operational costs and legal risks. At the same time, geopolitical conflicts may also lead to an increase in cyber attack incidents. Some countries or organizations may use cyber attacks as a means of geopolitical 博弈 to attack other countries' banks, steal data, and disrupt systems, seriously threatening the cybersecurity and data security of banks.

4.3.3 Regulatory Compliance Risks

The differences in laws, regulations and policies in different countries and regions have brought regulatory compliance risks to the digital transformation of banks. In the field of digital business, regulatory standards and requirements vary by country and region. Geopolitical conflicts may lead to further differentiation and tightening of regulatory policies in different countries and regions. When conducting cross-border digital business, banks need to meet the regulatory requirements of multiple countries and regions at the same time, which increases the difficulty and cost of compliance. If banks fail to understand and comply with local regulations in a timely manner, they may face penalties, business restrictions, etc., which will affect their reputation and business development.

4.4 The Role of Regional Cooperation in Mitigating Geopolitical Risks

Regional cooperation, through international cooperation mechanisms and regional organizations,

plays a crucial role in mitigating the impact of geopolitical risks on the banking sector. The International Monetary Fund (IMF) works to maintain global financial stability, the World Bank promotes economic development, and the Bank for International Settlements (BIS) coordinates the development and implementation of financial standards. These three institutions work together to ensure the smooth functioning of the global banking sector and effectively mitigate the impact of geopolitical risks. Regional organizations such as the European Union have established a unified regulatory framework for fintech and a system of data protection regulations. Through collective consultation and decision-making mechanisms, these organizations are able to coordinate financial policies among member countries, thereby reducing the potential risks that individual members may face due to geopolitical factors.

5. Countermeasures and Suggestions

5.1 Adjust internal risk management

Banks should establish a comprehensive risk management system and incorporate geopolitical risks into the scope of risk management. Firstly, establish a specialized geopolitical risk assessment team to closely monitor changes in international geopolitical situations and promptly assess the impact of geopolitical risks on the digital transformation of banks. Secondly, formulate and improve risk response plans, and develop corresponding countermeasures for different types of geopolitical risks, such as risk avoidance, risk transfer, and risk mitigation. When facing technological supply chain risks, banks can seek multiple technology suppliers and establish a technology reserve pool to reduce reliance on a single supplier. When dealing with data security risks, strengthen internal data management and security protection measures, and establish data backup and recovery mechanisms.

5.2 Promote Technological Innovation and Self-Controllability

Banks should increase investment in technology research and development, encourage the development of domestic or regional technology solutions, and reduce dependence on external technology, and the government can set up a special research fund to support fintech enterprises and banks to conduct research and development of key technologies. Banks can strengthen cooperation with domestic scientific research institutions, universities and other entities, establish a collaborative innovation mechanism for industry, university and research, and accelerate the transformation and application of technological innovation achievements. Localization of core technologies, increase R&D investment in distributed database, quantum encryption and other fields, and build a domestic technology ecology. Open cooperation and standards development, participate in international technology alliances (such as the BIS Innovation Center), and promote the integration of domestic technology standards into the global system.

5.3 Enhancing Cross-cultural Communication Skills

Banks should improve their ability to communicate effectively on a global scale and promote understanding and trust between different countries and regions. Implement localized team management in overseas branches and establish cross-cultural training mechanism to avoid cooperation friction caused by cultural differences. Banks should use AI tools, dynamic compliance management, real-time monitoring of regulatory policy changes in various countries, and build a "compliance as a service" platform to reduce legal risks.

5.4 Policy Support and Regulatory Synergy

Promoting cross-border regulatory coordination. National regulators should strengthen cooperation and promote the unification and coordination of regulatory standards through the platform of international financial organizations. Establish cross-border risk monitoring and information sharing mechanisms to provide clear regulatory guidance for cross-border banking operations and reduce compliance risks caused by policy differences. The government can support banks' digital research and development through tax incentives and special funds, allowing banks and technology companies to test innovative businesses such as cross-border data flows and digital currencies in a controlled environment and accumulate experience in risk management.

6. Conclusion

In the context of the ongoing global geopolitical evolution and rapid technological development, the risks faced by the banking industry in the process of digital transformation have shown unprecedented

complexity. Protectionism and political conflict not only have an impact on global economic stability, but also pose challenges to banks' cross-border business expansion and compliance management. Although the application of AI, big data, cloud computing and other technologies in the banking industry has improved operational efficiency, it has also derived a series of new risks such as algorithmic fairness and data privacy protection. These factors represent a new test for the sound operation of banks.

Banks can jointly maintain the stability of the global financial system by building an information sharing platform, transmitting risk information, and identifying and handling cross-border financial risks.

The digital transformation of banks in response to geopolitical risks is a systematic work that requires concerted efforts from all parties to promote banks to move steadily forward on the road of digital transformation, better serve the real economy.

References

- [1] Jeremy Mark and Dexter Tiff Roberts, "United States China semiconductor standoff: A supply chain under stress," February 23, 2023, <https://www.atlanticcouncil.org/in-depth-research-reports/issue-brief/united-states-china-semiconductor-standoff-a-supply-chain-under-stress/>.
- [2] "Large Language Models: Fast Proliferation and Budding International Competition," April 2023, <https://www.iiss.org/publications/strategic-comments/2023/large-language-models-fast-proliferation-and-budding-international-competition/>.
- [3] "FACT SHEET: Advancing Technology for Democracy," March 29, 2023, <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2023/03/29/fact-sheet-advancing-technology-for-democracy-at-home-and-abroad/>.

МСФО И УПРАВЛЕНИЕ КОМПАНИЕЙ: ПЕРСПЕКТИВЫ ДЛЯ КАЗАХСТАНА НА ПРИМЕРЕ ДИСТРИБЬЮТОРА

Степанова К.Г.

«финансовый контролер» Товарищество с ограниченной ответственностью «CARAVAN BEVERAGE GROUP (КАРАВАН БЕВЕРЕДЖ ГРУП)»

Место обучения – «корпоративные финансы» Учреждение образования "Каспийский общественный Университет" (Республика Казахстан, г. Алматы)

Аннотация

В статье рассматривается проблема качества финансовой отчетности в Казахстане, в особенности в контексте дистрибьютора. Анализируются ключевые аспекты, влияющие на точность и прозрачность финансовых данных, такие как соблюдение международных стандартов, автоматизация учетных процессов, повышение квалификации персонала и совершенствование внутреннего контроля. Особое внимание уделено практическим рекомендациям для улучшения качества отчетности, включая внедрение МСФО, автоматизацию учета и обучение сотрудников. Показано, что высокая степень точности и надежности отчетности имеет прямое влияние на эффективность управления компанией и возможность привлечения инвестиций. В статье предложены шаги, которые помогут компаниям в Казахстане улучшить финансовую отчетность и создать основу для устойчивого развития в условиях глобализации и экономической нестабильности.

Ключевые слова

финансовая отчетность, Казахстан, МСФО, автоматизация учета, внутренний контроль, повышение квалификации, дистрибуция

Введение

Финансовая отчетность является основным инструментом для оценки финансового состояния и результатов деятельности компании. Она играет ключевую роль в принятии управленческих решений, оценке ликвидности, платежеспособности, рентабельности и устойчивости бизнеса. Особенно это актуально для компаний, работающих в сфере дистрибуции, где высокая скорость оборота товаров и значительные объемы операций требуют своевременного и точного учета. В этом контексте качество финансовой отчетности становится важным фактором, влияющим не только на эффективность внутреннего управления, но и на доверие со стороны внешних инвесторов, партнеров и государственных органов.

Для многих компаний в Казахстане, особенно в таких деловых центрах, как Алматы, финансовая отчетность представляет собой не просто формальную отчетность, а стратегический инструмент, который помогает управлять рисками, контролировать ресурсы и достигать долгосрочных целей. Тем не менее, несмотря на важность отчетности, многие казахстанские компании сталкиваются с рядом проблем в этой области. Это и недостаточное внедрение международных стандартов, таких как МСФО, и низкий уровень автоматизации бухгалтерского учета, и недостаточная квалификация сотрудников, что в свою очередь снижает качество отчетных данных.

В последние годы на фоне глобализации экономики и усиливающейся конкуренции бизнес в Казахстане все более ориентируется на международные стандарты, что открывает новые возможности для повышения качества финансовой отчетности. Внедрение МСФО, автоматизация учета, использование современных информационных технологий и повышение

уровня профессиональных знаний бухгалтеров и финансовых специалистов могут существенно повысить точность, прозрачность и своевременность подготовки отчетности. Особенно это важно в сфере дистрибуции, где ошибки в учете могут привести к значительным финансовым потерям и утрате доверия со стороны партнеров.

Целью данной работы является исследование текущего состояния качества финансовой отчетности в Казахстане, выявление проблемных аспектов и предложение практических рекомендаций по улучшению отчетности для компаний, работающих в сфере дистрибуции. В ходе исследования будут рассмотрены ключевые аспекты, влияющие на достоверность финансовых данных, включая влияние международных стандартов, автоматизацию бухгалтерского учета, повышение квалификации сотрудников и совершенствование системы внутреннего контроля. Особое внимание будет уделено практическим рекомендациям для компаний, которые хотят улучшить свою финансовую отчетность и повысить эффективность управления.

В ходе исследования были выявлены ключевые проблемы и возможности для улучшения качества финансовой отчетности в Казахстане, особенно для компаний, работающих в сфере дистрибуции. Эти результаты касаются как внутренних процессов учета, так и внешних факторов, таких как законодательные требования, использование международных стандартов и степень технологической оснащенности организаций. Рассмотрим эти аспекты более подробно.

1. Проблемы недостаточного внедрения МСФО

Одной из самых острых проблем является ограниченное применение Международных стандартов финансовой отчетности (МСФО) в Казахстане. Несмотря на то, что с 2013 года обязательное использование МСФО для крупных компаний было закреплено законодательством, многие организации, особенно малые и средние, все еще продолжают использовать упрощенные методы учета, что приводит к значительному искажению реального финансового положения компании.

Для многих компаний в сфере дистрибуции, где обороты могут быть большими и объемы операций — высокими, применение МСФО позволяет значительно повысить прозрачность отчетности, улучшить качество принятия управленческих решений и обеспечить доступ к международным рынкам капитала. Однако процесс перехода на МСФО требует значительных инвестиций в обучение персонала и адаптацию внутренних процессов, что является барьером для многих организаций.

Согласно последним отчетам, опубликованным компанией Deloitte, процент казахстанских компаний, переходящих на МСФО, вырос на 15% за последние пять лет, несмотря на определенные препятствия в виде финансовых затрат на обучение и адаптацию (Deloitte, 2023). В частности, компании, работающие в сфере дистрибуции, начали активно стремиться к внедрению МСФО для улучшения прозрачности и повышения конкурентоспособности на международных рынках.

2. Ограниченная автоматизация бухгалтерского учета

Современные бухгалтерские и учетные процессы не могут эффективно работать без автоматизации. В Казахстане многие компании, особенно в секторе дистрибуции, по-прежнему используют устаревшие системы учета, что ведет к повышению риска ошибок и неточностей в отчетности. Ручной ввод данных, отсутствие интеграции различных подразделений компании в единую систему учета — все это создает возможности для недостоверной отчетности.

Современные бухгалтерские программы, такие как 1C, SAP или Microsoft Dynamics, предоставляют возможности для автоматического формирования отчетности в реальном времени, интеграции с другими операционными системами (например, системой управления запасами или CRM), а также обеспечивают более высокий уровень контроля за процессами учета. Однако в Казахстане внедрение таких систем не всегда является приоритетом для многих компаний, особенно для малых и средних предприятий, которые не готовы инвестировать в такие технологии.

Анализ внедрения автоматизированных систем учета показал, что более 40% крупных и средних предприятий Казахстана, в том числе в сфере дистрибуции, в последние годы внедрили

ERP-системы (например, SAP, 1C). По данным PwC (2024), автоматизация значительно снижает риски ошибок и повышает скорость обработки данных, что особенно важно в условиях высоких объемов транзакций в сфере дистрибуции. Однако для малых предприятий данный процесс остается дорогим и трудоемким, что ограничивает охват таких решений.

3. Низкий уровень квалификации сотрудников

Еще одной проблемой, влияющей на качество финансовой отчетности, является недостаток квалифицированных специалистов в области бухгалтерии и финансового анализа. В условиях постоянных изменений в налоговом законодательстве, финансовых стандартах и требований со стороны международных партнеров, специалисты должны постоянно обновлять свои знания и навыки.

Наше исследование показало, что многие компании не проводят регулярное обучение своих сотрудников или не инвестируют в развитие их компетенций. Это приводит к ошибкам при составлении отчетности, недостаточной осведомленности о последних изменениях в законодательстве и международных стандартах. В результате многие компании продолжают использовать устаревшие методы учета и отчетности, что снижает качество предоставляемой информации.

Примечание: обучение сотрудников на всех уровнях, начиная от младших бухгалтеров до финансовых директоров, не только увеличивает уровень точности отчетности, но и способствует повышению общей финансовой грамотности в компании.

По исследованиям KPMG (2023), более 35% компаний в Казахстане все еще сталкиваются с дефицитом квалифицированных бухгалтеров и финансовых аналитиков, что непосредственно влияет на качество финансовой отчетности. Особенно это актуально для малых и средних предприятий, где обучение сотрудников проводится не регулярно. В связи с этим многие компании заинтересованы в создании учебных центров и партнерствах с университетами для повышения уровня профессионализма среди персонала.

4. Влияние внешней среды: изменения законодательства и налоговых требований

Одним из важных факторов, влияющих на качество финансовой отчетности, является внешняя среда, в том числе изменения в законодательной и налоговой сфере. Для компаний, работающих в Казахстане, эти изменения могут существенно повлиять на процесс составления отчетности, а также на внутренние бизнес-процессы. Особое внимание следует уделить налоговым реформам, изменениям в корпоративном праве и новым требованиям, предъявляемым к финансовой отчетности.

В последние годы налоговое законодательство Казахстана претерпело ряд значительных изменений, которые оказали влияние на финансовую отчетность и бухгалтерский учет компаний. Изменения в налогообложении требуют от компаний своевременной адаптации учетных процедур и отчетности, чтобы соответствовать новым требованиям и минимизировать риски.

Таблица 1. Основные изменения в налоговой политике Казахстана и их влияние на финансовую отчетность (2018–2024)

Год	Изменения в налоговом законодательстве	Влияние на финансовую отчетность
2018	Введение налогового послабления для малого бизнеса	Упростило учет и отчетность для малых компаний, уменьшив нагрузку на бухгалтерию и улучшив доступ к налоговым льготам. По данным исследования Deloitte (2018), 53% малых предприятий сообщили о снижении административных расходов на 10–15%.
2019	Введение нового налога на имущество	Повлияло на переоценку активов в отчетности, что потребовало пересмотра оценки имущества и корректировки амортизации. Исследования PwC (2019)

		показали, что около 35% компаний пересмотрели амортизационные ставки и переоценили недвижимость в соответствии с новым налогом.
2020	Изменения в налоговых льготах для инвесторов	Потребовало корректировок в отчетности компаний, работающих с льготами, для отражения новых налоговых освобождений и изменений в инвестиционной деятельности. Согласно отчету ЕУ (2020), около 40% инвесторов и крупных корпораций перераспределили средства на новые налоговые схемы.
2021	Усиление контроля за трансфертным ценообразованием	Усложнило налоговый учет для крупных корпораций, требуя более детализированной отчетности и дополнительного раскрытия информации по сделкам между связанными сторонами. Согласно статистике Министерства финансов РК (2021), более 100 крупных корпораций обновили внутренние процессы для соответствия новым требованиям по трансфертному ценообразованию.
2022	Введение налога на цифровые услуги и налоговых льгот для IT-компаний	Повлияло на структуру доходов и налоговых обязательств IT-компаний, требуя более точной классификации доходов и расходов. Согласно исследованиям KPMG (2022), около 25% IT-компаний заявили о необходимости пересмотра своей отчетности для учета новых налоговых льгот и налогов на цифровые услуги.
2023	Изменения в НДС и налоговых вычетах для импортеров и экспортеров	Оказало влияние на расчет налога на добавленную стоимость и налоговые вычеты в финансовой отчетности, что требовало корректировок в расчетах и отчетах. По данным National Revenue Agency (2023), около 30% компаний сообщили о необходимости переноса части налоговых вычетов на следующий отчетный период.
2024	Введение новых требований по экологическим налогам и сборам	Повлияло на учет экологических платежей и коррекцию отчетности по экологическим затратам и активам, что потребовало пересмотра финансовых результатов и их влияния на налогообложение. Согласно отчету UNDP (2024), более 15% предприятий, занимающихся промышленным производством, заявили о необходимости изменения учета экологических активов и затрат.

Изменения в налоговом законодательстве Казахстана оказывают существенное влияние на финансовую отчетность компаний. Каждое нововведение требует не только корректировки учетных процедур, но и разработки новых стратегий для минимизации налоговых рисков.

Компании, которые эффективно адаптируются к изменениям, могут получить конкурентные преимущества за счет улучшенной отчетности и более точного соблюдения налоговых обязательств. Важно, чтобы бизнес своевременно следил за новыми налоговыми требованиями и оперативно внедрял соответствующие изменения в свои учетные процессы.

С последними изменениями в налоговом законодательстве Казахстана большинство предприятий столкнулись с необходимостью пересмотра налоговых стратегий. Так, исследования ЕУ (2023) показывают, что 60% крупных компаний в Казахстане в 2023 году пересмотрели свои методы учета для соблюдения новых налоговых требований. Изменения в налогообложении активов и амортизации требуют от бизнеса значительных усилий для обеспечения точности и своевременности отчетности.

4.1 Изменения в налоговом законодательстве

Казахстан в последние годы активно обновляет налоговое законодательство, стремясь привести его в соответствие с международными стандартами и улучшить налоговый климат. Эти изменения могут повлиять на способы учета доходов и расходов, методы оценки активов и обязательств, а также на процесс подготовки финансовой отчетности. Например, введение новых налоговых льгот, изменение ставок НДС или корпоративного налога может потребовать адаптации бухгалтерских процедур и пересмотра отчетности.

Для компаний в сфере дистрибуции, где работа с поставщиками и покупателями играет ключевую роль, изменения в налоговом законодательстве могут повлиять на структуры сделок, налогообложение транзакций, а также на подходы к учету задолженности и скидок. Это может привести к необходимости пересмотра политик учета и составления налоговых деклараций, что в свою очередь требует более высококвалифицированных специалистов и новых технологий для соблюдения актуальных требований.

Часто изменения в налоговом законодательстве требуют от компаний значительных усилий для того, чтобы скорректировать свои процессы и обеспечить соответствие новым правилам. Особенно это актуально для небольших и средних предприятий, которые могут столкнуться с трудностями в процессе адаптации. Важно, чтобы компании регулярно отслеживали изменения в налоговой политике, вовремя вносили коррективы в свою финансовую отчетность и проводили внутренние аудиты для оценки потенциальных рисков.

4.2 Реформа корпоративного законодательства

Кроме изменений в налоговом законодательстве, немалое значение для качества финансовой отчетности имеют изменения в корпоративном праве и регулировании деятельности юридических лиц. В последние годы Казахстан активно проводит реформы в области корпоративного управления, направленные на улучшение прозрачности и снижение коррупционных рисков. Эти изменения касаются как требований к раскрытию информации в отчетности, так и требований к корпоративной структуре компаний.

Например, реформы могут предусматривать более строгие требования к раскрытию информации о владельцах компаний, операциях с связанными сторонами, а также более детализированное раскрытие информации о корпоративных рисках и обязательствах. Для компаний, работающих в сфере дистрибуции, это означает необходимость учета новых данных в своей финансовой отчетности, что требует от бухгалтеров и финансовых специалистов более глубокой аналитической работы и точности при составлении отчетов.

Кроме того, ужесточение правил корпоративного управления, таких как создание независимых советов директоров или улучшение внутреннего контроля, также оказывает влияние на процесс подготовки финансовой отчетности. Увеличение требований к независимости и ответственности руководства компании стимулирует более прозрачную и правильную отчетность, что, в свою очередь, повышает доверие со стороны инвесторов и партнеров.

4.3 Изменения в международных стандартах и требованиях по отчетности

Другим важным аспектом, связанный с внешней средой, является влияние международных стандартов и требований, которые предъявляются к финансовой отчетности казахстанских компаний. Казахстан, как член Международной организации труда (МОТ) и участник других

международных соглашений, постепенно внедряет в свою практику международные стандарты бухгалтерского учета, такие как МСФО (Международные стандарты финансовой отчетности). С каждым годом требования к финансовой отчетности становятся более строгими и требуют от компаний все большего уровня прозрачности.

Изменения в международных стандартах могут включать такие нововведения, как новые принципы признания доходов, обновленные подходы к оценке активов и обязательств, а также новые требования по раскрытию рисков и обязательств, что особенно актуально для компаний, работающих на международных рынках. Компании, которые не успевают адаптироваться к таким изменениям, рискуют столкнуться с проблемами в процессе составления отчетности, а также с юридическими последствиями из-за несоответствия международным требованиям.

Для предприятий в сфере дистрибуции это может быть особенно важно, поскольку они часто работают с международными поставщиками и покупателями. Несоответствие международным стандартам может привести к снижению доверия со стороны иностранных партнеров и инвесторов, а также к увеличению операционных рисков.

4.4 Влияние экономических санкций и внешнеэкономической политики

Кроме изменений в налоговом и корпоративном законодательстве, важным внешним фактором, влияющим на качество финансовой отчетности, являются экономические санкции и изменения во внешнеэкономической политике страны. Казахстан, как страна, активно интегрирующаяся в глобальную экономику, может столкнуться с экономическими санкциями или ограничениями, наложенными на отдельные сектора экономики, такие как энергетика, финансовые рынки или торговля. Эти меры могут повлиять на финансовые результаты компаний, что потребует более тщательного отражения в отчетности.

Для компаний, работающих в сфере дистрибуции, санкции могут ограничивать доступ к международным рынкам, изменять валютные курсы или создавать препятствия для поставок и импорта товаров. Эти изменения должны быть учтены в финансовой отчетности, что потребует от компании более гибкого подхода к анализу финансовых рисков и более точного учета возможных убытков, связанных с внешними факторами.

4.5 Прогнозируемое влияние будущих изменений в законодательстве

С учетом глобальных трендов в области финансового учета и управления, Казахстан продолжит модернизацию своей правовой и экономической системы, что будет включать не только дальнейшие изменения в налогообложении, но и новые требования по защите прав инвесторов, улучшению корпоративного управления и прозрачности отчетности. Предприятиям предстоит адаптироваться к этим изменениям и постоянно поддерживать свою отчетность на высоком уровне, чтобы оставаться конкурентоспособными в условиях меняющегося законодательства.

С учетом этих факторов, компании, работающие в Казахстане, должны активно отслеживать изменения в законодательной и налоговой сфере, внедрять передовые практики в области бухгалтерии и отчетности, а также развивать внутренние процессы контроля и аудита, чтобы поддерживать высокий уровень качества финансовой отчетности и минимизировать возможные риски.

5. Проблемы с внутренним контролем и процедурой аудита

На многих предприятиях Казахстана уровень внутреннего контроля остается на низком уровне. Многие компании не имеют четко выстроенной системы контроля за правильностью бухгалтерского учета и составления финансовой отчетности, что приводит к недостаточной надежности и достоверности данных.

Наше исследование показало, что компании в сфере дистрибуции, где процессы учета сложны из-за большого объема операций, нередко сталкиваются с проблемами, связанными с невыполнением должного контроля над правильностью учета дебиторской задолженности, движением товарных запасов и расчетами с контрагентами. В таких условиях существует высокий риск ошибок в финансовых отчетах, что, в свою очередь, может повлиять на принятие стратегически важных решений.

Кроме того, многие компании недостаточно активно используют внешние аудиторские услуги для независимой проверки качества своей отчетности. Аудиторы играют важную роль в оценке достоверности и правомерности учетных записей, а отсутствие должного аудита может привести к «слепым зонам» в отчетности.

Результаты исследования, проведенного компанией Ernst & Young (2024), показывают, что только 45% компаний Казахстана, работающих в сфере дистрибуции, проводят регулярные внешние аудиты. Это в свою очередь способствует снижению доверия со стороны инвесторов и партнеров, поскольку отсутствие независимой проверки отчетности может привести к неучтенным рискам и ошибкам.

6. Роль прозрачности и раскрытия информации

Результаты исследования также показали, что прозрачность отчетности в Казахстане далеко не всегда соответствует международным стандартам. Во многих случаях компании предоставляют минимальное количество информации о своей деятельности, не раскрывая ключевые аспекты, такие как структуры рисков, обязательства и возможные проблемы в бизнесе. Это может привести к недоверию со стороны инвесторов и партнеров, что особенно актуально в сфере дистрибуции, где компании часто работают с крупными партнерами, заинтересованными в максимальной ясности и достоверности данных.

Отсутствие достаточного раскрытия информации о внешних и внутренних рисках (например, валютных колебаниях, экономических санкциях или изменениях в налоговой политике) может повлиять на репутацию компании и ее способность привлекать новые инвестиции. В условиях глобализации бизнеса, когда партнеры и инвесторы требуют полной прозрачности, этот фактор становится важным конкурентным преимуществом.

7. Перспективы и возможности для улучшения качества отчетности

Для успешного развития казахстанских компаний, особенно в сфере дистрибуции, повышение качества финансовой отчетности становится ключевым фактором.

1. Внедрение МСФО повышает прозрачность учета, что укрепляет доверие инвесторов и партнеров. Это особенно важно для компаний, работающих с международными партнерами. Несмотря на высокие начальные затраты на адаптацию и обучение, преимущества от улучшения репутации и привлечения инвестиций оправдывают эти расходы.
2. Использование современных программных решений, таких как 1C и SAP, ускоряет подготовку отчетности, снижает ошибки и улучшает внутренний контроль. Для малых и средних компаний автоматизация может стать конкурентным преимуществом.
3. Качество отчетности зависит от квалификации специалистов. Инвестиции в обучение и повышение квалификации сотрудников помогают повысить точность и своевременность отчетности.
4. Эффективная система внутреннего контроля и регулярный внешний аудит обеспечивают достоверность данных и повышают доверие со стороны инвесторов. В Казахстане внешний аудит еще не является обязательным, но его внедрение улучшит качество отчетности.
5. Прозрачность становится важной для доверия инвесторов. Увеличение раскрытия информации о рисках и обязательствах улучшает репутацию компании и способствует привлечению инвестиций.
6. Внедрение принципов устойчивого бизнеса, включая социальные и экологические аспекты в отчетности, открывает возможности для долгосрочного роста и укрепления репутации компании.

Заключение

В условиях современной экономики Казахстана, особенно в таких крупных деловых центрах, как Алматы, компании, занимающиеся дистрибуцией, сталкиваются с множеством вызовов, связанных с качеством финансовой отчетности. Этот процесс имеет огромное значение для точности управления и принятия стратегически важных решений, влияющих на дальнейшее развитие бизнеса. Проблемы, выявленные в ходе исследования, такие как ограниченное

внедрение международных стандартов, недостаточная автоматизация учета, низкая квалификация сотрудников и слабые внутренние контрольные механизмы, напрямую влияют на достоверность и своевременность отчетности.

Однако результаты исследования показывают, что существуют реальные возможности для улучшения качества финансовой отчетности. Применение МСФО, автоматизация бухгалтерских процессов и повышение уровня квалификации персонала станут основой для повышения точности и прозрачности отчетности, что, в свою очередь, позволит не только улучшить внутреннее управление, но и укрепить репутацию компании перед внешними инвесторами и партнерами. Важно отметить, что внедрение этих практик требует не только значительных временных и финансовых затрат, но и системного подхода, включающего изменения в корпоративной культуре и подходах к ведению бизнеса.

На основе выявленных проблем и предложенных решений можно сделать вывод, что качественная финансовая отчетность является важным стратегическим инструментом для любого бизнеса, и особенно для компаний в секторе дистрибуции, где правильное распределение ресурсов и управление рисками имеют решающее значение. Устранение текущих проблем и внедрение предложенных рекомендаций помогут казахстанским компаниям повысить свою конкурентоспособность, укрепить доверие со стороны внешних и внутренних заинтересованных сторон, а также обеспечить долгосрочную финансовую стабильность и рост.

Таким образом, улучшение качества финансовой отчетности является не только необходимым условием для эффективного управления компанией, но и важным шагом на пути к успешному бизнесу в условиях глобализованного рынка и экономической нестабильности.

Список литературы

1. Андреева, О. В., & Литвинов, И. И. (2017). *Международные стандарты финансовой отчетности: Теория и практика*. Москва: Финансы и статистика.
2. Козлов, В. П. (2019). *Автоматизация бухгалтерского учета и финансовой отчетности*. Алматы: Экономика и бизнес.
3. Маслова, Н. В. (2021). *Методы повышения прозрачности финансовой отчетности в условиях глобализации*. Журнал финансового анализа, 34(2), 98-107.
4. Михайлова, Л. Н. (2018). *Роль внутреннего контроля в обеспечении достоверности финансовой отчетности*. Известия Санкт-Петербургского государственного университета, 18(3), 44-52.
5. Шумская, О. А. (2020). *Внедрение МСФО на предприятиях Казахстана: вызовы и перспективы*. Вестник Казахского национального университета, 42(1), 58-65.
6. Бенедиктова, А. И. (2019). *Автоматизация учета и отчетности на предприятиях среднего и малого бизнеса*. Астана: Казинвест.
7. Кузнецова, Т. Е. (2022). *Система внутреннего контроля и ее влияние на качество отчетности: опыт Казахстана*. Финансовый журнал, 36(4), 120-127.
8. Мельников, С. Г. (2018). *Повышение эффективности использования международных стандартов для малого и среднего бизнеса*. Финансовая отчетность и учет, 29(1), 77-85.
9. РwC Казахстан: Рейтинг ТОП-50 казахстанских компаний по раскрытию нефинансовой информации в области ESG. декабрь 2024г.
10. KPMG Казахстан: Аудиторские услуги пяти из топ-10 банков второго уровня в Казахстане по размеру активов. 2023г.
11. Закон №165-VII «О внесении изменений и дополнений в Кодекс РК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)», значительное число изменений касаются налогообложения недропользователей. 21 декабря 2022г.
12. Академия бизнеса ЕУ. Программа «Внутренний аудит: риск-ориентированный подход», направленную на развитие компетенций в области внутреннего аудита.
13. Deloitte LLP Казахстан: Отчет о прозрачности, отражающий приверженность компании высокому качеству аудита и профессиональному совершенству. 2023г.

ВЗАИМОСВЯЗЬ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ДЕТСКОГО ОПЫТА ВНУТРЕННЕЙ КАРТИНЫ БОЛЕЗНИ ПРИ РАЗВИТИИ АДДИКТИВНЫХ ПАТТЕРНОВ ПОВЕДЕНИЯ

Кабдулина Г.Т, Магзумова Р.З**.*

**Реабилитационный центр «Феникс», г.Астана*

***Медицинский центр Управления делами президента, г.Астана*

АННОТАЦИЯ

В статье представлены аспекты формирования внутренней картины мира и связанного с ней развития адаптивных или дезадаптивных паттернов поведения. Делается упор на взаимосвязь психоэмоциональных переживаний в детстве и формирования внутренней системы ценностей и убеждений, определяющих внутреннюю картину мира.

Междисциплинарный подход способствует более глубокому пониманию ценностных структур, возможных внутренних конфликтов личности и их влияния на поведение, восприятие происходящих событий.

Ключевые слова: *неблагоприятный детский опыт, внутренняя картина мира, внутренняя картина болезни, развитие наркотической зависимости.*

Под неблагоприятным детским опытом имеется в виду наличие в психологическом анамнезе индивида эмоционально значимых негативных переживаний детского и подросткового возраста, повышая риск развития: депрессии, тревожных расстройств [1-4], дисфункциональных семейных отношений, конфликтных реакций в социуме, повышению риска суицидальных проявлений [5-6], нарушения когнитивных функций и эмоционального интеллекта; морфологических изменений головного мозга и связанные с этим нейрогормональные изменения; нарушения формирования нервной и иммунной систем, приводящие к повышению восприимчивости организма к развитию соматических расстройств, таких как бронхиальная астма, нарушения функционирования желудочно – кишечного тракта, сердечно-сосудистые заболевания, онкология [1-2], [5], [7].

Стресс, пережитый индивидом в раннем возрасте, может привести к изменениям в активности генов и эпигенетических механизмов, что также имеет причинно-следственную связь с развитием соматических и психических заболеваний во взрослом возрасте и провоцирует формирование зависимости [8].

Согласно Всемирному докладу о наркотиках за 2023 год, опубликованному Управлением Организации объединенных наций по наркотикам и преступности, количество наркозависимых лиц увеличилось с 240 млн человек в 2011 г. до 296 миллионов человек в 2021 г., что в среднем составил рост наркозависимости на 23% [9].

По данным официальной статистики Республики Казахстан за последние 5 лет число лиц, имеющих психические расстройства и расстройства поведения, связанные с употреблением психоактивных веществ в стране, стабильно снижалось с 173 672 человек в 2019 году до 129 771 человека в 2022 году. Однако в 2023 году данный показатель увеличился до 135 200 человек [10-11].

Большое число лиц с наркотической зависимостью представляет собой угрозу обществу: экономическую, криминальную, экологическую, социальную; подрывает здоровье нации, культурные ценности и традиции [5]; [9]; [12].

Жестокое обращение в детстве приводит к корковым и подкорковым изменениям и притуплению биологической реакции на стресс, что значительно меняет способы восприятия и реагирования на стрессовые ситуации, ослабляя естественные биологические механизмы адаптации. Это, в свою очередь, сопровождается эмоциональной нестабильностью, импульсивностью, снижением когнитивных функций, что в целом формирует внутреннюю картину мира человека через призму сформированных индивидуальных факторов, таких как:

система ценностей, иррациональные убеждения, негативные когнитивные схемы о себе в мире, мира в целом и окружающих людей, что определяет самовыражение личности [4-5], [13-14].

В свою очередь внутренняя картина мира оказывает непосредственное влияние на внутреннюю картину болезни, предопределяя процесс лечения и выздоровления [15-16].

Термин «внутренняя картина болезни» был введён в 1935 году Р.А. Лурия, который определил ее как «весь огромный внутренний мир больного, который состоит из весьма сложных сочетаний восприятия и ощущений, эмоций, аффектов, конфликтов, психических переживаний и травм» [17].

Система ценностей личности помогает изменить отношение человека к себе и своему образу жизни в условиях заболевания. Это позволяет формировать установки на преодоление болезни и осознание ценности здоровья [18].

Практика показывает, что люди, зависимые от психоактивных веществ, обычно осознают свою ответственность за причины заболевания. Однако ответственность за процесс выздоровления чаще перекладывают на врачей, психологов и других специалистов помогающих профессий. Такое поведение может быть связано с привычным для зависимых людей состоянием виктимности, а также импульсивностью в принятии решений относительно болезни и её лечения, что существенно осложняет процесс выздоровления [19].

Распространённость, устойчивость и долгосрочные последствия неблагоприятного детского опыта подчёркивают значимость своевременного вмешательства на этапе формирования личности [20-21].

Формирование мотивирующего отношения к болезни и лечению могут способствовать повышению их ответственности за результаты терапии, помогают сформировать доверительные отношения с психологами, медиками и другими специалистами что улучшает эффективность реабилитации.

Библиография

1. Кибитов А.А., Трусова А.В., Вышинский К.В., Мазо Г.Э., Кибитов А.О. Разработка и анализ психометрических свойств новой русскоязычной версии Международного опросника неблагоприятного детского опыта (ACE-IQ) // Консультативная психология и психотерапия. 2024. Том 32. № 1. С. 29–57. DOI: 10.17759/cpp.2024320102
2. «Жестокое обращение с детьми». Официальный сайт Всемирной организации здравоохранения. 2024 [Electronic resource]. 2024. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/child-maltreatment/>
3. Элизабет А. Скоурон, Ахила К Некканти, Аманда М. Скорански, Кэролин М. Шолтес, Эмма Р. Лайонс, Кэтрин Л. Миллс, Дэвид Бард, Алексус Рок, Эллиот Беркман, Элизабет Бард, Беверли В. Фандерберк «Рандомизированное исследование терапии взаимодействия родителей и детей улучшает поведение, саморегуляцию и самовосприятие родителей, заботящихся о благополучии детей», PMID: 38059943, PMCID: PMC10894622, DOI: 10.1037/ccp0000859, J Consult Clin Psychol. 2023 Dec 7;92(2):75–92. doi: [10.1037/ccp0000859](https://doi.org/10.1037/ccp0000859). [Electronic resource]. 2023: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10894622/>

4. Катан Е.А, Асадуллин А.Р., Карпец В.В. «Распространенность неблагоприятного детского опыта среди наркологических пациентов» <https://www.elibrary.ru/item.asp?edn=bzcdjy>
5. Катан Е.А. Использование международного опросника НДО для выявления психотравмирующих факторов в детском и подростковом возрасте // Медицинская психология в России. - 2019. - Т 11., №2. - С.8. doi: 10 24412/2219 - 845 - 2019 -2 -8. [Electronic resource]. 2019: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-mezhdunarodnogo-oprosnika-neblagopriyatnogo-detskogo-opyta-dlya-vyyavleniya-psihotravmiruyuschih-faktorov-v-detskom-i/viewer>
6. Кибитов А.А., Касьянов Е.Д., Николишин А.Е., Рукавишников Г.В., Малышко Л.В., Попович У.О., Голимбет В.Е., Незнанов Н.Г., Шмуклер А.Б., Кибитов А.О., Мазо Г.Э. Связь семейной отягощенности расстройствами настроения с неблагоприятным детским опытом и суицидальностью у пациентов с депрессией // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2022. Том 122. № 6 (2). С. 56–63. DOI: 10.17116/jnevro202212206256
7. Мустафа аль-Абси «Влияние стресса и невзгод раннего возраста на зависимость: психобиологические механизмы риска и устойчивости» 2020:152:71-100., doi: 10.1016/bs.irm.2020.03.012. Epub 2020 4 мая. [Электронный ресурс]. 2020. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32451001/>
8. Джулия Дж. Винтер, Киара Л. Родригес-Асеведо, Миа Диттрих, Элизабет А. Хеллер Ранние жизненные невзгоды: эпигенетическая регуляция, лежащая в основе восприимчивости к наркотической зависимости. 2023 Июнь:125:103825., doi: 10.1016/j.mcn.2023.103825. Epub 2023 24 февраля. [Электронный ресурс]. 2019. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36842544/>
9. Всемирный доклад о наркотиках ВОЗ 2023. [Electronic resource]. 2023. URL: https://www.unodc.org/res/WDR-2023/WDR23_ExSum_Russian.pdf
10. Статистические данные "О здоровье населения Республики Казахстан и деятельности организаций здравоохранения в 2023 г." [Electronic resource]. 2023. URL: https://www.nrchd.kz/files/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B%202024/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%20%D1%81%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA%202022-2023%20%D0%B3%D0%B3._14.06.2024%D0%B3.%20%D1%81%20%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%BC%D0%B8.pdf
11. Статистические данные "О здоровье населения Республики Казахстан и деятельности организаций здравоохранения в 2013г." [Electronic resource]. 2014. URL:

- <https://nrchd.kz/files/sbornik/%D0%A1%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA%202013-2014.pdf>
12. Дин, Л.; (Дин, Линь), (Чжан, Чун-Мяо), Чжан, КМ. Распространение, экотоксичность и экологические риски психоактивных веществ в поверхностных водах. Web of Science ResearcherID и ORCID, Наука общей окружающей среды arrow_drop_down, 20.05.2024г. [Electronic resource]. 2024. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048969724019314>
 13. Мустафа аль-Абси, Энни Т. Джинти, Уильям Р. Ловалло «Нейробиологические механизмы невзгод раннего детства, снижения стрессовой реакции и риска развития зависимости», 2021 Май 1:188:108519. doi: 10.1016/j.neuropharm.2021.108519. Epub 2021 10 марта. [Электронный ресурс]. 2021. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33711348/>
 14. С.В. КРАЙНЮКОВ «Влияние современных информационных технологий на картину мира человека» Социальная психология и общество 2019. Т. 10. № 4. С. 23—41 doi: 10.17759/sps.2019100403 ISSN: 2221-1527 (печатный) ISSN: 2311-7052 (online) © 2019 ФГБОУ ВО МГПП [Electronic resource]. 2019: sps_2019_n4_Krainyukov.pdf
 15. Хасабова К.А. Исследование ценностных ориентаций М. Рокича в работе школьного психолога // Educational psychology, psychodiagnostics of digital educational environments. УДК 159.9.072 DOI: 10.34670/AR.2022.34.99.019 [Electronic resource]. 2022: <http://publishing-vak.ru/file/archive-psycology-2022-2/c9-khasabova.pdf>
 16. Воротницкая А.И Анализ ценностных ориентаций студентов (методика М.Рокича) // Belarusian State Technological University УДК 37.015.31:17.022. [Electronic resource]. 2021: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/106417/1/978-5-8295-0762-6_2021_057.pdf
 17. Н. С. Болбат, Е.И. Скугаревская “Внутренняя картина болезни. реакция личности на болезнь», учебно-методическое пособие, Белорусский государственный медицинский университет кафедра психиатрии и медицинской психологии, 2021г. [Electronic resource]. 2021: <https://rep.bsmu.by/bitstream/handle/BSMU/32597/978-985-21-0843-0.Image.Marked.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 18. Зябкина И. В. «Внутренняя картина здоровья и внутренняя картина болезни», Социология. Педагогика. Психология. Том 7 (73). 2021. № 1. С. 126–137. [Electronic resource]. 2021: <file:///C:/Users/11/Downloads/vnutrennyaya-kartina-zdorovya-i-vnutrennyaya-kartina-bolezni.pdf>
 19. Т.Бузина, Д.Гаряев «Представления о здоровье и болезни у пациентов с зависимостью от психоактивных веществ», Психологические исследования, том 15 №83 (2022). [Electronic resource]. 2022: <https://psystudy.ru/index.php/num/article/view/1135>

20. Эмма Р. Лайонс, Ахила К Некканти, Беверли В. Фандерберк, Элизабет А. Скоурон «Терапия взаимодействия родителей и детей поддерживает здоровое пищевое поведение у детей, находящихся в системе социального обеспечения», *Int J Environ Res Public Health*, 24 августа 2022 г.;19(17):10535. doi: [10.3390/ijerph191710535](https://doi.org/10.3390/ijerph191710535). [Electronic resource]. 2023: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9518458/>
- 21 Ребекка Фезерстон, Джейн Барлоу, Юньшань Сун, Зои Хейсом, Бренда Лой, Лиан Таффорд, Арон Шлёнски « Программы воспитания, направленные на развитие осознанности и направленные на улучшение психосоциальных результатов детей (от 0 до 18 лет) и их родителей», Системная версия базы данных Кокрана, 2024 10 января;2024(1):CD012445. doi: [10.1002/14651858.CD012445.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD012445.pub2) [Electronic resource]. 2024: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10777456/>

COGNITIVE AND PRAGMATIC CHARACTERISTICS OF ENGLISH-LANGUAGE WRITTEN SCIENTIFIC AND ACADEMIC DISCOURSE

Нургалиева Анель Шамшиденовна

Студент 2 курса,

Торайгыров университет,

Павлодар, Казахстан

Научный руководитель: Саурбаев Р. Ж. профессор

Abstract

This article provides an in-depth examination of the cognitive-pragmatic characteristics of English-language written scientific and academic discourse. It highlights the importance of cognitive structuring, pragmatic strategies, and linguistic markers in effective academic communication. Special attention is given to modality, impersonality, hedging, and citation practices as essential tools for persuasion and clarity. Using data from linguistic and interdisciplinary articles, including examples from Vestnik Toraighyrov University and other academic journals, this study outlines how academic authors build arguments, engage readers, and conform to disciplinary norms.

Keywords

Pragmatic markers, cognitive structure, scientific discourse, argumentation, academic writing, modality.

1. Introduction

The study of English-language scientific and academic discourse is essential for understanding the ways in which knowledge is constructed, validated, and shared across different fields of inquiry. Academic writing, particularly in peer-reviewed journals, follows certain norms and conventions that serve to formalize communication, ensure clarity, and uphold scholarly integrity. These norms often reflect both cognitive and pragmatic dimensions: how information is structured and how meaning is shaped through interaction with the reader. This article investigates the interplay between these dimensions by exploring academic writing strategies from a cognitive-pragmatic perspective. Through examples taken from a corpus of articles published in Vestnik Toraighyrov University and other academic journals, we aim to identify the recurring linguistic patterns and argumentation strategies that facilitate successful scientific communication.

2. Theoretical Background and Methodology

Pragmatic markers are defined as lexical and grammatical tools that do not carry the core semantic load but perform text-organizing, modal, and interactive functions [3, p. 932].

They include:

- Logical connectors: however, therefore, in contrast;
- Exemplification markers: for example, namely, that is;
- Modality and politeness markers: perhaps, likely, I would argue.

The methodology combines cognitive-discursive and pragmalinguistic analysis of academic texts selected from international journals and collections,

including "Vestnik of Toraighyrov University." A total of 30 articles ranging from 5 to 10 pages were analyzed across applied linguistics, pedagogy, physics, and ecology.

3. Functions of Pragmatic Markers in Academic Discourse

3.1 Structural and Logical Organization

The most common function of PMs is text structuring. For instance:

"However, recent studies suggest a different perspective." [4, p. 101]

Markers such as *thus*, *moreover*, *consequently* indicate transitions to conclusions, clarifications, or additional arguments.

Their frequency is especially high in the "Discussion" and "Conclusion" sections of IMRAD-structured articles [2, p. 103].

This study has highlighted the central role of cognitive and pragmatic mechanisms in shaping English-language academic discourse. By examining structural and rhetorical patterns in research articles from various disciplines, particularly in the fields of linguistics and interdisciplinary studies, we observe how academic writers employ strategies such as IMRaD structure, modality, impersonal constructions, and citation practices to ensure clarity, coherence, and scholarly credibility. These elements are not only markers of stylistic convention, but also serve cognitive functions, enabling readers to navigate complex information and assess the validity of arguments. Moreover, our analysis of academic articles from Vestnik Toraighyrov University reveals consistency in applying these strategies, demonstrating the universality of cognitive-pragmatic features across languages and cultures. The insights derived from this research can inform the teaching of academic writing, guide novice scholars, and support cross-cultural understanding in academic communication. Future research could expand the corpus to include a wider range of disciplines and languages, further exploring how cognitive and pragmatic elements manifest in global academic discourse.

Academic writers often express degrees of certainty or doubt:

"This may be explained by recent sociolinguistic shifts."

The modal verb *may* softens the assertion, which is important for maintaining scientific objectivity [5, p. 88].

Markers such as *perhaps*, *likely*, *presumably* are particularly frequent in the humanities and social sciences.

3.3 Reader Engagement

Although academic discourse tends to be monologic, authors seek to connect with readers:

"As can be seen from Table 2, the trend is consistent." / "Let us consider another example."

Such expressions increase reader engagement and demonstrate the author's stance [6, p. 17].

4. Corpus Examples from Academic Texts

Examples from "Vestnik of Toraighyrov University" (in English):

Example 1 (Natural Sciences):

"Therefore, the chemical composition of the soil plays a crucial role in plant adaptation."
(Vestnik PSU, 2022, Series: Chemistry and Biology, p. 19)

Example 2 (Linguistics):

"This phenomenon may be due to interference from the native language."
(Vestnik PSU, 2021, Series: Philology, p. 32)

Example 3 (Interdisciplinary Studies):

"Moreover, the pedagogical implications of the findings should be discussed further."
(Vestnik PSU, 2023, Series: Education and Psychology, p. 45)

5. Cross-Disciplinary Comparison

Analysis reveals that:

- Articles in natural and physical sciences frequently employ result-oriented markers (therefore, consequently) expressing causal links [1, p. 78].
- Humanities articles use evaluative and modal markers (arguably, may, possibly), reflecting greater interpretive flexibility [3, p. 61].

6. Conclusion

Pragmatic markers are an essential element of academic writing, ensuring logical flow, persuasiveness, and readability.

Their functions range from structuring information to expressing authorial stance and epistemic positioning.

Corpus analysis revealed key usage patterns of PMs across disciplines.

Teaching PMs should be part of academic writing instruction, as their appropriate use improves textual style and enhances scholarly communication.

Future research may expand to texts in other languages for comparative analysis of pragmatic strategies across linguistic cultures.

References

1. Hyland K. (2005). *Metadiscourse: Exploring Interaction in Writing*. London: Bloomsbury. – 240 p.
2. Swales J. M. (1990). *Genre Analysis: English in Academic and Research Settings*. Cambridge: Cambridge University Press. – 260 p.
3. Fraser B. (1999). What are discourse markers? *Journal of Pragmatics*, 31(7), 931–952.
4. Biber D. et al. (1999). *Longman Grammar of Spoken and Written English*. Pearson Education. – 204 p.
5. Vassileva I. (2001). Commitment and detachment in English and Bulgarian academic writing. *English for Specific Purposes*, 20(1), 83–102.
6. Widdowson H. G. (2004). *Text, Context, Pretext: Critical Issues in Discourse Analysis*. Oxford: Blackwell. – 200 p.

LEXICAL CREATIVITY IN TIKTOK CAPTIONS: SLANG, ABBREVIATIONS, AND NEOLOGISMS

Ергалиева Айжан Алматовна

Костанайский региональный университет

Республика Казахстан, г. Костанай

Научный руководитель:

к.ф.н., Жабеева С.С.

Abstract: This article examines lexical creativity on TikTok through the use of slang, abbreviations, and neologisms in captions. It explores how these elements contribute to relatability, humor, and brevity, reflecting broader cultural trends and TikTok's role in shaping digital language.

Keywords: TikTok, lexical creativity, slang, abbreviations, neologisms, digital communication, modern language, social media linguistics, language evolution.

Introduction

The rise of social media has transformed language, fostering new forms of linguistic creativity. TikTok stands out as a platform where users actively shape modern English through its algorithm-driven, multimodal format combining video, audio, and text. This study explores how TikTok encourages lexical innovation, focusing on slang, abbreviations, and neologisms that reflect simplicity, relatability, and cultural resonance.

Digital linguists such as Crystal and Tagliamonte highlight how online platforms accelerate informal language use and foster group identity through slang and abbreviations [1][2]. Androutopoulos introduces the idea of "mediated language," where traditional and digital forms blend to create new norms [3]. Scholars like Liu et al. and Zulli emphasize TikTok's unique ability to amplify linguistic trends via its algorithm and participatory culture [4][5].

Examples such as "FR," "Glow up," and "slay" illustrate how TikTok popularizes concise and expressive language. As Tagg notes, this reflects users' need for brief, visually supported communication [7]. This article addresses how such terms function, why they resonate, and how TikTok influences broader language trends—positioning it as a major force in contemporary digital linguistics.

Methods

This study focuses on slang, abbreviations, and neologisms in TikTok captions that gained popularity between November and December 2024. TikTok was selected for its unique role in shaping digital language through short videos, captions, and hashtags, which encourage creative expression and rapid trend dissemination via its algorithm.

The dataset includes 9 widely used expressions, such as "FR," "slay," "glow up," "POV," "brain rot," "dehulu," and "Roman empire," sourced mainly from TikTok's For You Page (FYP). These terms were selected for their frequency and cultural relevance.

Slang, abbreviations, and neologisms were chosen due to their central role in TikTok's language. According to Eble, slang reflects group identity [9]; Crystal notes abbreviations help convey messages quickly [10]; and Bauer defines neologisms as responses to cultural change [11].

To understand each term's meaning and usage, Urban Dictionary was used as a supplementary source to capture cultural nuance. Terms were cross-referenced with hashtags to confirm relevance.

A qualitative approach was used to analyze each term's function, style, and communicative goals—such as humor or authenticity. Words like “*FR*” and “*slay*” were linked to sincerity and excellence, while “*brain rot*” and “*delulu*” illustrated playful exaggeration. Terms were grouped by their stylistic roles within TikTok's evolving digital language.

Results

The analysis of TikTok captions and hashtags revealed distinct patterns in the use of slang, abbreviations, and neologisms. These lexical elements showcase TikTok's role in fostering creativity and cultural resonance in digital communication. Each category—slang, abbreviations, and neologisms—exhibited unique linguistic features and functional contributions to user engagement and content relatability.

Slang terms in the dataset were found to emphasize informality, relatability, and cultural belonging, reflecting TikTok's community-driven ethos. Slang fosters a sense of shared identity among users, enabling them to engage with trends and social norms in a playful and expressive way:

- *Slay* – To excel or impress, often in appearance or performance: *You slayed that outfit today!*
- *Delulu* – Playful term for delusional or overly hopeful thinking: *This is my delulu era, and I'm okay with it.*
- *Chill guy* – A laid-back, calm person who spreads good vibes: *I'm just a chill guy who can't always hear.*

These slang terms often accompany humorous, inspirational, or celebratory content, reinforcing the tone of the caption and aligning it with TikTok's informal and aspirational culture.

Abbreviations played a key role in enhancing brevity and efficiency, reflecting the platform's fast-paced communication style. These terms allow users to communicate complex ideas in a concise and easily recognizable format:

- *FR* – Expresses sincerity or agreement: *That movie was so good, fr!*
- *POV* – Frames content from a specific perspective: *POV: You're the only one who remembered the assignment.*
- *GRWM* – “Get Ready With Me” video trend showing daily routines: *Here's my GRWM for tonight's party!*

Abbreviations like these reflect TikTok's emphasis on concise, functional language that is both relatable and aligned with platform-specific norms.

Neologisms on TikTok highlight the platform's capacity for linguistic innovation, often emerging as playful expressions that capture specific cultural or emotional nuances:

- *Brain rot* – Obsessive or excessive interest, often used humorously: *This game is giving me brain rot, but I love it.*
- *Glow up* – A noticeable personal transformation, often physical or emotional: *After months of working out, his glow-up is incredible.*
- *Roman empire* – Something one constantly thinks about: *This song is my roman empire.*

Neologisms often combine humor, cultural reference, and self-expression, making them powerful tools for creating engaging and relatable content on TikTok.

The findings reveal that slang, abbreviations, and neologisms serve distinct yet complementary roles in TikTok's linguistic ecosystem. Slang emphasizes emotional connection and informality, abbreviations enhance brevity and platform-specific functionality, and neologisms reflect creativity and cultural engagement. Collectively, these lexical elements contribute to TikTok's dynamic language landscape, reinforcing the platform's role as a driver of linguistic innovation in digital communication.

Discussion

This study explored how TikTok fosters lexical creativity and influences broader digital language trends. The findings show that the platform's format, participatory culture, and algorithm-driven content encourage users to create and adopt expressive terms that reflect shared values and humor.

Slang like “slay” and “Glow up” reinforces emotional and cultural relatability. Abbreviations such as “FR” and “POV” support fast, story-driven communication, while neologisms like “delulu” and “brain rot” capture humor and cultural references, turning niche expressions into mainstream language.

TikTok's algorithm and community dynamics promote rapid adoption of such terms, helping shape a shared linguistic identity. These trends often extend beyond the platform, showing TikTok's influence on everyday speech and modern communication.

Overall, the platform acts as both a trendsetter and a reflection of digital culture, demonstrating how social media reshapes language in real time.

Conclusion

This study has shown how TikTok fosters lexical creativity through its trend-driven culture, multimodal content, and global reach. Users adopt slang, abbreviations, and neologisms to express relatability, humor, and identity in digital communication. These findings illustrate how social media platforms reshape language to meet the needs of brevity and creativity.

The results contribute to the field of digital linguistics by highlighting the role of TikTok in modern language change. Although limited to a specific timeframe, this research offers a foundation for further studies on how linguistic trends evolve across platforms and demographics.

As digital communication continues to develop, studying platforms like TikTok is essential for understanding the intersection of language, technology, and culture in the 21st century.

References

1. Crystal D. *Internet Linguistics: A Student Guide*. - New York, N.Y.: Routledge, 2011. - 179 c.
2. Tagliamonte, S. *Teen Talk: The Language of Adolescents*. - Cambridge University Press, 2016. - 298 c.
3. Androutsopoulos, J. *Mediatization and Sociolinguistic Change*. - Walter de Gruyter GmbH & Co KG, 2014. - 564 c.
4. Liu, S., Gui, D. Y., Zuo, Y., & Dai, Y. Good Slang or Bad Slang? Embedding Internet Slang in Persuasive Advertising // *Frontiers in Psychology*. - 2019. - №10. - C. 1251.
5. Zulli, D., & Zulli, D. J. Extending the Internet Meme: Conceptualizing Technological Affordances and Resistance in TikTok Trends. // *New Media & Society*. - 2022. - №24(3). - C. 614–633.
6. Ugoala, B. Generation Z's Lingos on TikTok: Analysis of Emerging Linguistic Structures // *Journal of Language and Communication*. - 2024. - №11(2). - C. 211–224.
7. Tagg, C. *Exploring Digital Communication: Language in Action*. - Routledge, 2015. - 300 c.
8. Oxford word of the year 2024 // Oxford University Press URL: <https://corp.oup.com/word-of-the-year/> (дата обращения: 27.11.2024).
9. Eble, C. *Slang and Sociability: In-Group Language Among College Students*. - Chapel Hill: UNC Press Books, 1996. - 240 c.
10. Crystal D. *Language and the Internet*. - New York: Cambridge University Press, 2001. - 272 c.
11. Bauer, L. *English word-formation*. - Cambridge: Cambridge University Press, 1983. - 311 c.

12. Slay // Urban Dictionary URL: <https://www.urbandictionary.com/define.php?term=slay> (дата обращения: 27.11.2024).
13. Delulu // Urban Dictionart URL: <https://www.urbandictionary.com/define.php?term=delulu> (дата обращения: 27.11.2024).
14. Meet the 'Chill Guy': All you need to know about the viral meme // Times of India URL: <https://timesofindia.indiatimes.com/etimes/trending/meet-the-chill-guy-all-you-need-to-know-about-the-viral-meme/articleshow/115570292.cms> (дата обращения: 06.12.2024).
15. FR // Urban Dictionary URL: <https://www.urbandictionary.com/define.php?term=Fr> (дата обращения: 27.11.2024).
16. POV // Urban Dictionary URL: <https://www.urbandictionary.com/define.php?term=POV> (дата обращения: 27.11.2024).
17. GRWN // Urban Dictionary URL: <https://www.urbandictionary.com/define.php?term=GRWM> (дата обращения: 06.12.2024).
18. Brain Rot // Urban Dictionary URL: <https://www.urbandictionary.com/define.php?term=Brainrot> (дата обращения: 27.11.2024).
19. Glow Up // Urban Dictionary URL: <https://www.urbandictionary.com/define.php?term=Glow%20Up> (дата обращения: 27.11.2024).
20. Roman empire // Urban Dictionart URL: <https://www.urbandictionary.com/define.php?term=Roman%20Empire> (дата обращения: 27.11.2024).

ШЫҒАР ГАЗДЫҢ ЖЫЛУЫН ПАЙДАЛАНУ АРҚЫЛЫ ЖЭО ҚАЗАНДЫҚ ҚОНДЫРҒЫЛАРЫНЫҢ ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ ТИІМДІЛІГІН ЖОҒАРЫЛАТУ

*Ибраев Султан Асхатович, Еркін Сулеймен Сүндеттілаұлы,
Қайрбек Мақсат Қайрбекұлы*

*Магистрант 2 курса
КазНУ им. Аль-Фараби,
г. Алматы, Казахстан*

Научный руководитель: доцент Жуманов Мерген Амирович

Аннотация

Мақалада шығар газдардың жылуын кәдеге жарату арқылы жылу электр орталықтарының энергия тиімділігін арттыру мәселелері қарастырылады. Отын бағасының тұрақты өсуі және атмосфераға шығарындыларды азайту қажеттілігі жағдайында энергияны үнемдейтін технологияларды енгізудің өзектілігі артады, олардың бірі жылуды қалпына келтіру болып табылады. Жылу энергиясының едәуір бөлігі шығар газдармен жоғалады, бұл энергия қондырғыларының жалпы тиімділігін төмендетеді. Жылу шығынын азайту және ЖЭО жұмысының тиімділігін арттыру үшін шығар газдардың қалдық жылуын алуға және оны оттыққа берілетін қоректік суды немесе ауаны жылытуға жіберуге мүмкіндік беретін кәдеге жарату қазандықтарын пайдалану ұсынылады. Бұл тәсіл энергияны үнемдеуді ғана емес, сонымен қатар отын энергиясын толық пайдалану арқылы зиянды шығарындыларды азайтуға ықпал етеді. Мақалада кәдеге жарату жүйелерін қолданудың тиімділігін растайтын есептеулер, сондай-ақ оларды енгізудің техникалық және экономикалық аспектілері сипатталған. Жылуды кәдеге жаратудың әртүрлі сұлбалары, олардың ЖЭО параметрлеріне әсері және тиімділіктің ықтимал өсуі қарастырылады. Жүргізілген талдау рекуперациялық технологияларды пайдалана отырып, жұмыс істеп тұрған энергетикалық объектілерді жаңғырту энергетикалық тиімділікті арттырудың және энергетиканың орнықты дамуының перспективалық бағыттарының бірі болып табылатынын көрсетеді.

1. Кіріспе

Қазандық қондырғыларының энергетикалық тиімділігін арттырудың негізгі бағыттарының бірі шығатын газдардың жылуын, оның ішінде су буының жасырын жылуын кәдеге жарату болып табылады. Терең жылу өңдеудің әртүрлі схемаларын қолдану отынның жылуын пайдалану коэффициентін едәуір арттыруға және сол арқылы энергия ресурстарының нақты шығынын азайтуға мүмкіндік береді. Бірқатар зерттеулер кері желілік суды жылытуды да, суық салқындатқыштарды пайдалануды да қамтитын қосымша жылу алмасу тізбектерін біріктіру тәсілдерін қарастырады шикі хим су тазарту жүйесі немесе атмосфералық ауа. Бұл схемалар жылыту маусымында қазандықтардың тиімділігі 9,8% - ға дейін айтарлықтай өсуге мүмкіндік беретін құтқарылған жылуды біріктіріп пайдалануды жүзеге асырады [1].

Қалдық жылуды кәдеге жаратудың балама тәсілі қазандық қондырғыларының жаңа параллель газ құбырларына орналастырылған конденсациялық экономайзерлерді қолданумен байланысты. Бұл әдіс түтін газдарының температурасын қолданыстағы кірпіш пен темірбетон құбырларындағы шық нүктесінен төмен түсіруге байланысты коррозиялық проблемаларды болдырмайды. Есептеулер көрсеткендей, шығатын газдардың температурасын шамамен 100 °C-қа дейін төмендету бір станцияда жылына 3000 тоннадан астам отын үнемдеуге мүмкіндік береді, ал инвестицияның өтелу мерзімі бірнеше жылдан аспайды [2].

Дәстүрлі жылу алмастырғыштардан басқа, шағын бу-газ электр станцияларының энергетикалық инфрақұрылымына біріктірілген жылу сорғыларының технологияларына көбірек көңіл бөлінеді. Шығатын газдардың жылуын қалпына келтіру үшін жылу сорғысын пайдалану отын шығынын одан әрі төмендетуге ғана емес (15% дейін), сонымен қатар парниктік газдар шығарындыларын айтарлықтай азайтуға мүмкіндік береді. Бұл жағдайда

конверсия коэффициенті (COP) 3,5–4,2-ге жетеді, ал бүкіл электр станциясының тиімділігі 8–12% - ға артады. Операциялық деректерді талдау және модельдеу мұндай қондырғылардың салыстырмалы түрде қысқа өтелу мерзімі (3-5 жыл) бар екенін көрсетеді, сонымен бірге айтарлықтай экологиялық әсер береді [3].

Табиғи газдың жану өнімдеріндегі су буының жасырын жылуын жоюдың техникалық-экономикалық және инженерлік аспектілеріне ерекше назар аударылады. Метанның жоғары және төмен жану жылуы арасындағы жоғары айырмашылықты ескере отырып, конденсациялық жылу алмастырғыштарды енгізу жанудың төмен жылуы бойынша 100% - дан асатын тиімділікке қол жеткізуге мүмкіндік береді. Алайда, бұл жылу алмастырғыштарды есептеуге, жобалауға және олардың конденсатқа төзімділігін қамтамасыз етуге нақты көзқарасты қажет етеді. Практикалық шешімдерге жылу алмасу бетінің дамуы, газдардың энтальпиясын арттыру үшін су бүрку жүйелерін қолдану және газ құбырларының коррозиясын болдырмау кіреді. Мұндай әзірлемелер әсіресе табиғи газ бағасының өсуі және экологиялық нормаларды сақтау қажеттілігі жағдайында өзекті болып табылады [4].

Төмен қысымды электр жылытқыштары дәстүрлі түрде қолданылатын жылу электр станцияларының конденсациялық жүйесінде пайдаланылған газдарды жылу көзі ретінде пайдалану мүмкіндігі қосымша қызығушылық тудырады. Зерттеулер көрсеткендей, бұл жылытқыштарды түтіндік жылу алмастырғыштармен ауыстыру аз энергиямен бірдей қыздыру деңгейіне қол жеткізуге болады. Сонымен бірге атмосфераға шығарындылардың температурасы төмендейді, бұл қоршаған ортаның ластануын азайтуға көмектеседі. Ұсынылған схема әсіресе 90–160°C температура диапазонында тиімді, бұл жылу электр станцияларындағы төмен қысымды жүйелердің көпшілігінің параметрлеріне сәйкес келеді [5].

2. Зерттеу әдістері мен жабдықтары

Жылу электр орталықтарында шығатын газдармен жылу шығындарын талдауға және қазіргі заманғы рекуперация технологиялары мен кәдеге жарату қазандықтарын пайдалана отырып, оларды кәдеге жарату тиімділігін бағалау үшін негізгі материал ретінде пайдаланылды деректер бойынша температура, құрамы мен шығысы кететін газдың, сондай-ақ параметрлері қазандық жабдығының жұмысының режимін қоса алғанда, отынның жану, жылу жүктемесін және энергия шығыны. Зерттеу ашық техникалық көздерден және ЖЭО пайдаланудың жалпыланған тәжірибесінен алынған осы параметрлердің сандық және сапалық сипаттамаларына сүйенеді.

Жұмыстың әдіснамалық негізі инженерлік термодинамика әдістерін қолдануға, жылу балансын есептеуге және жылу алмасуды талдауға негізделген. Жылу алмасу аппараттарының тиімділігін есептеу және энергия шығындарын бағалау үшін арнайы бағдарламалық қамтамасыз етуді қоса алғанда, жылу процестерін модельдеу үшін есептеу құралдары пайдаланылды. Тиімділікті бағалау кәдеге жарату шешімдерін енгізгенге дейін және енгізгеннен кейін ЖЭО көрсеткіштерін салыстыру арқылы салыстырмалы түрде жүргізілді.

Зерттеу мәселесі қондырғының тиімділігін арттыру мақсатында жылуды жоюдың ең ұтымды әдісін анықтау болды. Гипотеза ретінде кәдеге жарату жүйелерін енгізу жылу шығындарын едәуір төмендетуге және айтарлықтай күрделі шығындарсыз жылу энергетикалық қондырғылардың жалпы тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді деген пікір алға тартылады.

Зерттеу барысы жылуды жоюдың қолданыстағы әдістерін талдауды, температура мен түтін газдарының құрамына байланысты оңтайлы жабдықты таңдауды, термодинамикалық тиімділік пен әлеуетті энергияны үнемдеуді есептеуді қамтыды. Тәсілдің жаңалығы жұмыс режимдері мен жабдықтың техникалық шектеулерін ескере отырып, кәдеге жарату технологияларын нақты пайдалану жағдайларына бейімдеу, сондай-ақ бір энергетикалық Схема шеңберінде кәдеге жаратудың бірнеше әдістерін біріктіру болып табылады.

3. Нәтижелер және талқылау

Әр түрлі отындар мен қазандықтың жұмыс параметрлері үшін шығар газдардың оңтайлы температурасы оны құрудың алғашқы кезеңіндегі техникалық-экономикалық есептеулер негізінде анықталады.

Жылу балансының теңдеуі келесідей жазылады:

$$Q_{PP} = Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_5 + Q_6 \text{ кДж/кг(м}^3\text{)}$$

Q_{PP} -қазандыққа енетін жылу

Q_1 - суды жылытуға, оның булануына және будың қызып кетуіне кететін пайдалы жылу

Q_2 - шығар газдармен жылу шығыны

Q_3 - химиялық толық емес жанудан жылу шығыны

Q_4 - механикалық толық емес жану кезінде жылу шығыны

Q_5 - қазандық қабырғасы арқылы қоршаған ортаға жылу шығыны

Q_6 -қождың физикалық жылуымен жылу шығыны

ЖЭО-да шығар газдармен шығындар отынның жалпы энергиясының 10-20% құрайды, бұл оларды жылу шығындарының ең үлкен баптарының біріне айналдырады.

Сонымен қатар, шығар газдардың жылуын барынша тиімді пайдалануға дәстүрлі түрде конвективті қыздыру беттерінің мөлшерін ұлғайту, сондай — ақ жану арты жылыуалмастыру беттерін - су экономайзерлерін, регенеративті ауа жылытқыштарын дамыту арқылы қол жеткізіледі.

Отын түрі	Жоғарғы жану жылуы (Ккал)	Төменгі жану жылуы (Ккал)	Айырымы (%)
Дизель отыны	10,6 /кг	10,21 /кг	3,82
Керосин	10,7 /кг	10,29 /кг	3,98
Пеш отыны	10,2 /кг	9,76 /кг	4,51
Метан	9,53 /л	8,57 /л	11,2
Пропан	23,85 /л	21,6 /л	10,42
Бутан	30,50 /л	28,3 /л	7,77

Кесте 1 Әр түрлі отындар үшін жоғары және төмен жану жылуының шамалары

Бірақ жылуды толығымен қолдануға арналған технологиялар мен жабдықтарды енгізілгеніне қарамастан, қолданыстағы нормативтік құжаттамаға сәйкес шығар газдардың температурасы:

- Қатты отын қазандықтары үшін 120-180 °С (отынның ылғалдылығына және қазандықтың жұмыс параметрлеріне байланысты),
- Мазуттағы қазандықтар үшін 120-160 °С (ондағы күкірт құрамына байланысты),
- Табиғи газ қазандықтары үшін 120-130 °С.

Көрсетілген мәндер экологиялық қауіпсіздік факторларын ескере отырып, бірақ бірінші кезекте жабдықтың жұмыс қабілеттілігі мен беріктігіне қойылатын талаптарға сүйене отырып айқындалады.

Сонымен, минималды шек қазандықтың конвективті бөлігінде және одан әрі тракт бойынша (газ құбырлары мен түтін құбырында) конденсаттың түсу қаупін болдырмайтындай етіп орнатылады.

Алайда, коррозияның алдын алу үшін пайдалы жұмыс жасаудың орнына атмосфераға шығарылатын жылуды құрбан етудің қажеті жоқ.

Түтін газдары шық нүктесінің температурасына дейін және одан төмен салқындаған кезде су буының конденсациясы жүреді, олармен бірге сұйық күйге және NO_x, SO_x қосылыстарына ауысады, олар сумен әрекеттескенде Қазандықтың ішкі беттеріне деструктивті әсер ететін қышқылдар түзеді. Жанатын отынның түріне байланысты шық қышқыл нүктесінің температурасы әр түрлі болуы мүмкін, сонымен қатар конденсат түрінде түсетін қышқылдардың құрамы да әр түрлі болуы мүмкін. Дегенмен, нәтиже бір-коррозия.

Табиғи газбен жұмыс істейтін қазандықтардың шығар газдары негізінен келесі жану өнімдеріне ие:

- су буы (H₂O),
- көмірқышқыл газы (CO₂),

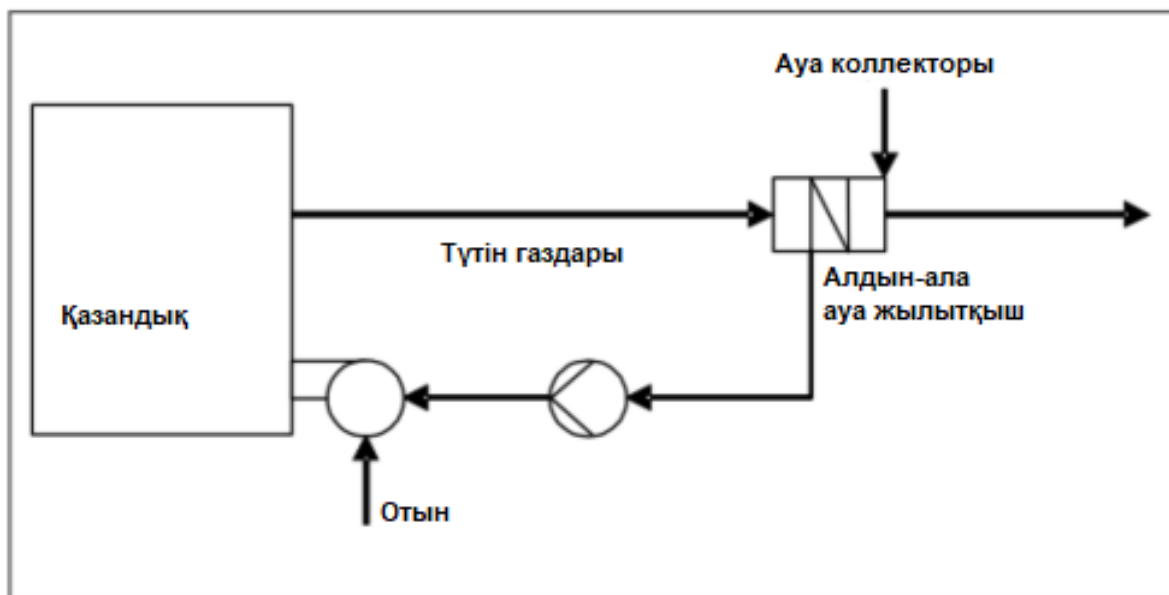
- көміртегі тотығы (CO),
- жанбай қалған жанғыш көмірсутектер (C_nH_m).

Соңғы екеуі жанармайдың толық жанбауы кезінде, жану режимі реттелмеген кезде пайда болады.

Атмосфералық ауада азоттың көп мөлшері болғандықтан, басқалармен қатар, жану өнімдерінің құрамында қоршаған ортаға және адам денсаулығына зиянды әсер ететін азот оксидтері NO және NO₂, жалпы NO_x деп аталатын газдар бөлінеді. Сумен қосылса, азот оксидтері коррозиялық азот қышқылын түзеді.

Мазут пен көмірді жағу кезінде жану өнімдерінде күкірт оксидтері SO_x пайда болады. Олардың қоршаған ортаға тигізетін кері әсері де жан-жақты зерттелген және күмән тудырмайды. Сумен әрекеттесу кезінде пайда болатын қышқыл конденсат қыздыру беттерінің күкіртті коррозияға әкеледі.

Түтін газдарының температурасын төмендету отынды жағу кезінде жылу шығындарын азайту нұсқаларының бірі болып табылады. Мысалы, қазандық 1,2 артық ауа коэффициентімен табиғи газда жұмыс істегенде шығатын түтін газдарының температурасының 40 °C төмендеуі қазандықтың жалпы тиімділігін 1,9% арттырады.



Сурет 1 Алдын ала қыздырылған ауаны жағу жүйесінің сұлбасы

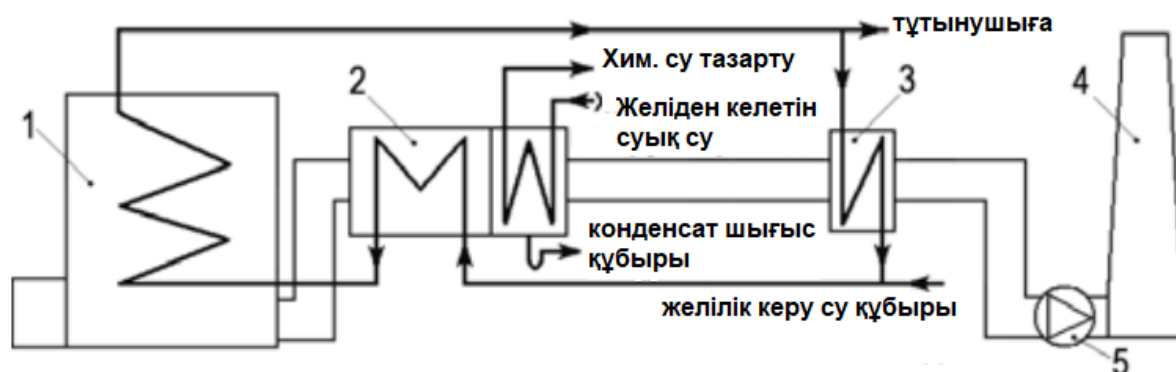
Бұл сұлбада экономайзерден басқа ауаны алдын ала қыздырғышты (газ-ауа жылу алмастырғыш) орнатуға болады, онда атмосферадан келетін ауа түтін газдарының энергиясын пайдалана отырып қыздырылады. Ауа температурасының жоғарылауы жану жағдайларын жақсартады, бұл жану жүйесінің жалпы тиімділігін арттыруға әкеледі. Орташа алғанда, түтін газының температурасының әрбір 20°C төмендеуі тиімділіктің 1%-ға артуына әкеледі. Іс жүзінде ауаны алдын ала қыздыру нәтижесінде пайда болатын энергияны үнемдеу әлеуеті 3,4% құрайды. Сондықтан, тіпті шағын қазандықтар үшін жалпы энергия үнемдеу жылына бірнеше ГВт/сағ жетуі мүмкін. Мысалы, 15 МВт қазандық үшін жылына шамамен 2 ГВт/сағ энергия үнемдеуге, шамамен 30 мың еуро/жыл экономикалық тиімділікке және CO₂ шығарындыларын жылына 400 тоннаға азайтуға қол жеткізуге болады.

Түтін газдарын кәдеге жарату әдісінің негізгі артықшылықтары:

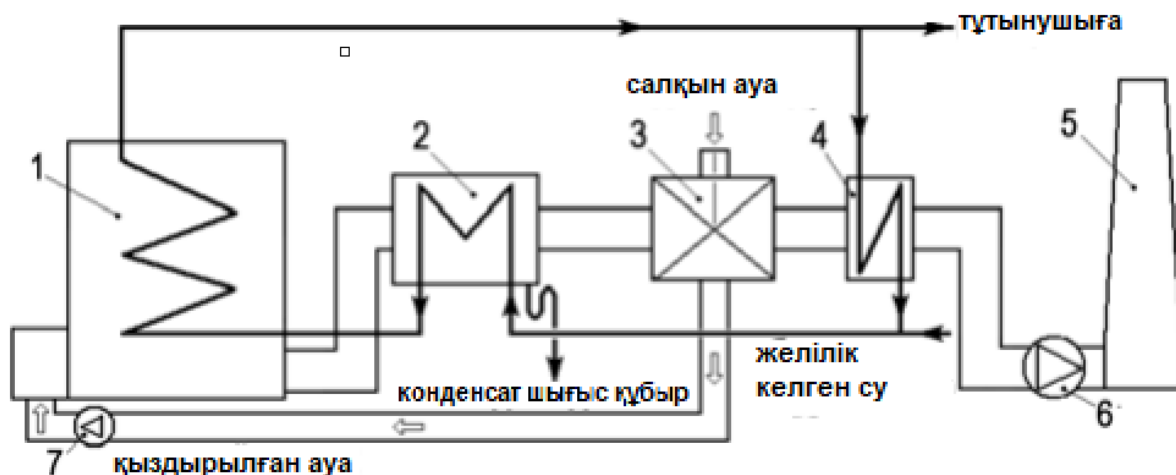
- су буының булануының жасырын жылуын пайдалануды ескере отырып, отын тұтынатын қондырғының жалпы тиімділігін 2-3% арттыру
- табиғи газды жағу тиімділігін арттыру және 1 Гкал өндірілетін жылу үшін отын шығынын 4-5 кг шартты отынға азайту.

Жанармайдың жануынан шыққан түтін газдарын пайдалану түтін газдарын рециркуляциялау сұлбасында мүмкін. Бұл жағдайда түтін газдарын газды рециркуляциялық

желдеткішке (ГРФ) қабылдау қазандықтың су экономайзерінің артында ұйымдастырылады және оларды ауа қыздырғышының екінші сатысынан кейін ыстық ауа қорабына береді. Әртүрлі мәліметтерге сәйкес, рециркуляциялық үлесі 15% болатын шығарындылардағы азот оксидтерінің концентрациясының төмендеуі жабдықтың жұмыс тиімділігін нашарлатпай 30-дан 65% -ға дейін ауытқиды. Түтін газын рециркуляциялау әдісінің негізгі мәселелері рециркуляциялық түтін сорғыштардың жеткіліксіз сыйымдылығы және рециркуляциялық түтін сорғышты пайдаланудағы энергия шығындары болып табылады.



Сурет 2 Екі су жылыту жылу изоляторын біріктіріп қолдана отырып, жылу кәдеге жарату қондырғысының принциптік схемасы: 1-қазандық; 2-кері су жылытқышы және шикі су жылытқышы; 3-газ жылытқышы; 4-түтін құбыры; 5-түтін сорғыш

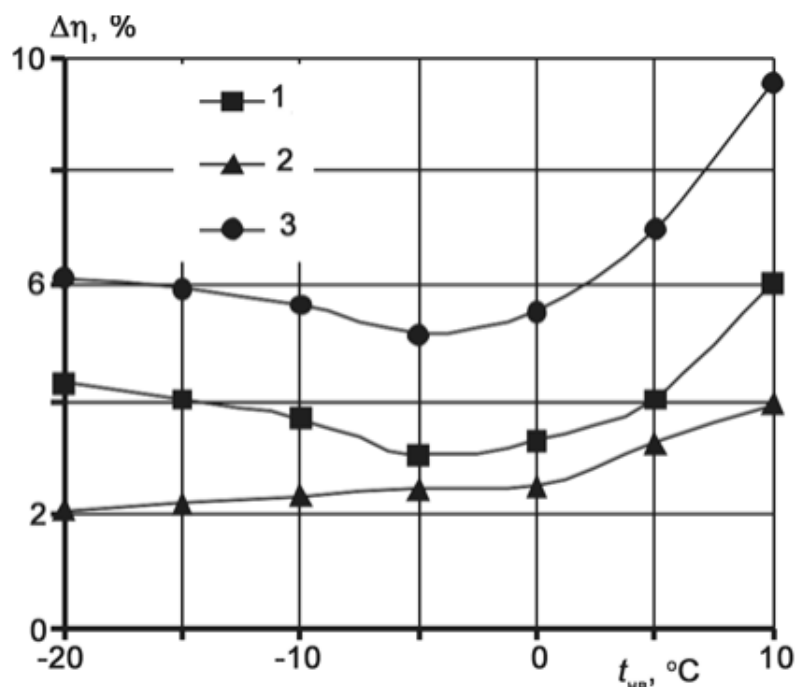


Сурет 3 Су және Ауа жылыту жылу изоляторларын біріктіріп қолданатын жылу кәдеге жарату қондырғысының қағидаттық схемасы: 1-қазандық; 2-кері су жылытқышы; 3-ауа жылытқышы; 4-газ жылытқышы; 5-түтін құбыры; 6 – түтін сорғыш; 7-желдеткіш

Жылыту кезеңінде қазандық қондырғыларының шығатын газдарын терең жылу кәдеге жарату үшін (қазандықтың тиімділігін немесе отынының жылуын пайдалану коэффициентін арттыру мақсатында) жылу кәдеге жарату схемасында көрсетілген су жылыту жылу кәдеге Жаратушысынан кейін тағы бір жылу алмастырғыш орнатылуы мүмкін, онда жылытылатын салқындатқыш қазандықтың кері суына қарағанда төмен температураға ие. Мұндай салқындатқыш химиялық суды тазарту жүйесіне немесе сыртқы ауаға түсетін суық шикі су болуы мүмкін. Бұл ретте жылу кәдеге жарату қондырғысында кәдеге жаратылған жылуды, атап айтқанда: кері жылу желісі суын және салқындатқыш салқындатқышты жылыту үшін біріктіріп пайдалану жүзеге асырылатын болады. Суретте. 2, 3 мысал ретінде көрсетілген комбинациясы бар қазандық қондырғыларының схемалары келтірілген.

Ыстық судың жылу алмастырғыштарын (2-суретті қараңыз) қазандықтағы (қайтарылатын суды қыздыру кезінде) және химиялық суды тазарту жүйесінде (СВТС) (шикі суды жылыту кезінде) пайдалану үшін (2-суретті қараңыз) бірлесе пайдаланған жағдайда, КИТ қазандық

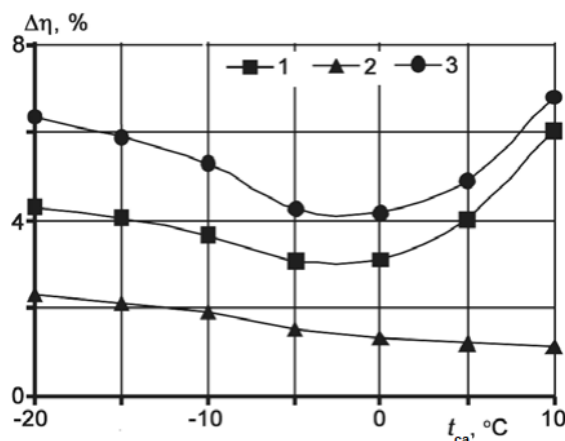
отынының жылуын пайдаланудың тиімділігі бастапқы температура $0-5^{\circ}\text{C}$ жылу тасымалдағышымен пайдаланылған газдарды қосымша салқындату есебінен артады. 4-суретте пайдаланылған жылуды пайдаланудың екі нұсқасы бойынша қазандықтың $\Delta\eta$ ПӘК ұлғаю деңгейін есептеу нәтижелері көрсетілген, атап айтқанда: тек қазандық қажеттіліктері үшін және жылуды біріктіріп пайдалану үшін (суды химиялық тазарту жүйесінде 2-суретке сәйкес жылуды кәдеге жарату схемасына екінші жылу алмастырғышты қосумен). Есептеу келесі шарттар үшін жасалды: көрсетілген жылу алмастырғыштардың жылу алмасу беті қаңқалы биметалл түтіктерден (болат негіз және алюминий қаптамадан) тұрады, жылыту жүйесінің сыртқы ауасының есептік температурасы $t = -20^{\circ}\text{C}$, оның температура айырмашылығы $\Delta t = 70-115^{\circ}\text{C}$, суды тұтыну суық суды тазарту қондырғыларында суды тұтыну стандартына сәйкес келеді (қазандықтың 1,5% құрайды тұтынуы), шикі судың бастапқы температурасы 5°C , соңғы температурасы $30-40^{\circ}\text{C}$.



Сурет 4 Тиімділіктің жоғарылау деңгейінің ($\Delta\eta$) қазандықтың сыртқы ауасының температурасына t_{ca} тәуелділігі, қоректік суға(1), химиялық су тазарту суына(2) және жылуды аралас пайдалану кезінде(3)

Алынған нәтижелерден көріп отырғанымыздай, жылу кәдеге жаратқыштарды біріктіру Шығатын газдарды тереңірек салқындатуды және жылыту кезеңі шегінде қазандық қондырғысының китін 5,2-9,8%-ға арттыруды қамтамасыз ете алады, ал кәдеге жаратылған жылуды тек кері жылу желісінің суын жылыту үшін пайдаланған кезде қазандықтың тиімділігі 3,1-6% - ға артады. Бұл ретте қазандық агрегатының тиімділігін арттырудың төмен мәні қазандықтың кері суының температурасы $t > 50^{\circ}\text{C}$, ал үлкен – жылу желісінің кері суының температурасы $t < 50^{\circ}\text{C}$ болатын күзгі-көктемгі кезеңге жылыту маусымының суық уақытына жауап береді.

2-сурет схемасы су және ауа жылытатын жылу изоляторларының комбинациясына жауап береді. Бұл схемада су жылытқышы түтін газдары барған кезде ауа жылытқышының алдында орналасады. Бұл жағдайда барлық құтқарылған жылу қазандықта қолданылады. Жылу кәдеге жаратушылардың аталған комбинациясы жылыту маусымы бойы жылу кәдеге жарату жабдығының конденсациялық жұмыс режимін қамтамасыз етеді, өйткені жылдың ең суық ($t_{ca} < 0^{\circ}\text{C}$) кезеңінде газдарды терең жылу кәдеге жарату суық ауа есебінен, ал күз-көктем мезгілінде ($t_{ca} > 0^{\circ}\text{C}$) кезінде – қазандықтың кері магистраліндегі судың температурасын төмендету есебінен жүзеге асырылуы мүмкін.



Сурет 5 Қайтарылатын суды (1), жарылыс ауасын (2) жылыту үшін және жылуды (3) бірге пайдалану кезінде алынған жылуды пайдалану кезіндегі қазандықтың ПЭК $\Delta\eta$ жоғарылау деңгейінің сыртқы ауа температурасына $t_{ср}$ тәуелділігі.

5-суретте су жылыту және ауа жылыту жылуды қалпына келтіру қондырғыларын біріктіру кезінде қазандықтың тиімділігін арттыру деңгейлерінің есептік зерттеулерінің нәтижелері көрсетілген. Алынған нәтижелер түтін газдарын қосымша салқындату үшін ауамен жылытатын жылу алмастырғышты (атап айтқанда, панельдік типті) пайдалану (3-суретті қараңыз) қайтарылатын жылу желісіндегі суды жылыту үшін тек жылу алмастырғышты пайдаланумен салыстырғанда қазандықтың тиімділігін қосымша 1,1-2,2% арттыруды қамтамасыз ететінін көрсетеді, бірақ сипаттамалары 3-суреттегі мәліметтерге сәйкес келетін жылу алмастырғыштың көлемі 3 есе үлкен. ыстық судың жылу алмастырғышының жылу алмасу бетіне қарағанда. Қазандық тиімділігінің одан әрі жоғарылауы ауа-жылыту жылуды қалпына келтіру қондырғысының өлшемдерінің едәуір ұлғаюымен байланысты. Сондықтан жылу желілерін азықтандыру үшін суды аз тұтыну үшін көрсетілген жылуды қалпына келтіру схемасын пайдалану орынды.

Ұсынылған жылуды регенерациялау екі схемасы да (2, 3-суретті қараңыз) пайдаланылған түтіктерді конденсациядан қорғауды қамтамасыз етеді, бұл әдетте түтін газдарын терең салқындату технологияларын пайдалану кезінде пайда болады. Қорғау екі термиялық әдісті қолдану арқылы қамтамасыз етіледі: түтін газдарын жылуды қалпына келтіру қондырғысынан айналып өту және бұл газдарды газ жылытқышында кептіру.

Түтін газдарын терең салқындату кезінде пайда болған конденсатты ағызу нормаларын сақтау үшін қазандықта пайдалы пайдалануға немесе бейтараптандырғыш арқылы канализацияға жіберуге болады.

Есептеулер бойынша, екі ыстық су жылуды қалпына келтіру қондырғылары бар жылуды қалпына келтіру қондырғыларын іске асырудың өтелу мерзімі 1,5 жылдан аспайды, ал су мен ауаны жылыту жылу алмастырғыштарын біріктіргенде – 2 жылдан аспайды.

4. Қорытынды

Жүргізілген зерттеулердің нәтижесінде пайдаланылған газдардан жылуды қалпына келтіру қазандық қондырғыларының энергия тиімділігін арттырудың ең тиімді және технологиялық негізделген әдістерінің бірі екендігі анықталды. Түтін түтіктерінің түтіндік аймақтарында болып жатқан термодинамикалық процестерді кешенді талдау, сондай-ақ жылуды қалпына келтірудің әртүрлі схемаларын модельдеу пайдаланылған газдармен жоғалған энергияның айтарлықтай көлемін жылумен жабдықтау тізбегіне минималды шығындармен қайтаруға болатынын негіздеуге мүмкіндік берді.

Ең тиімді шешімдердің бірі – аралас кәдеге жарату жүйелерін енгізу, онда пайдаланылған газдардың жылуы бір мезгілде қайтарылатын желідегі суды және одан да суық жылу тасымалдағыштарды, мысалы, химиялық суды тазартуға арналған шикі суды немесе сыртқы ауаны жылыту үшін пайдаланылады. Жүргізілген жылутехникалық есептеулер көрсеткендей, мұндай тәсіл конденсация режимінде жылуды қалпына келтіру қондырғыларының бүкіл жылыту маусымында тұрақты жұмыс істеуіне мүмкіндік береді, бұл өз кезегінде қазандық

кондырғысының ПЭК-нің 9-10% -ға дейін артуына әкеледі. Жылыту жүйесіндегі кері судың температурасы түтін газдарының құрамындағы су буының шық нүктесінен айтарлықтай төмен болған кезде, әсіресе айқын әсер күзгі-көктемгі кезеңде қол жеткізіледі.

Терең жылуды қалпына келтіруді жүзеге асыру үшін бөлек түтін құбырларына енгізілген қосымша жылу алмастырғыштарды қолдану арқылы схема әзірленді және талданды. Бұл тәсіл газ температурасы магистральдық құбырдағы шық нүктесінен төмен түскен кезде пайда болатын құрылымдық элементтердің коррозиядан зақымдануын болдырмауға мүмкіндік берді. Сандық модельдеу және инженерлік есептеулер кезінде жылу алмастырғыштардың оңтайлы жұмыс параметрлері, жылу тасымалдағыштың шығыны және алынған конденсатты тиімді жою және бейтараптандыру шарттары анықталды. Алынған деректер ұсынылған жобаның техникалық мүмкіндігін және жоғары сенімділігін растады.

Жұмыста техникалық-экономикалық аспектілерге ерекше көңіл бөлінеді. Күрделі және операциялық шығындарды бағалау қалпына келтіру жүйесін дұрыс жобалау кезінде оның өтелу мерзімі орта есеппен 1,5-2 жыл болатынын көрсетті. Бұл ретте отын шығынының айтарлықтай төмендеуі және отынның жылуды пайдалану коэффициентінің жоғарылауы тек экономикалық тиімділікті ғана емес, сонымен қатар атмосфераға шығарындылардың азаюы есебінен қазіргі заманғы экологиялық талаптардың сақталуын қамтамасыз етеді.

Осылайша, жүргізілген зерттеулер пайдаланылған газдың жылуын кәдеге жаратудың заманауи технологияларын пайдалану жылу жүйелерінің жалпы тиімділігін айтарлықтай арттыруға мүмкіндік беретінін дәлелдейді. Мұндай шешімдерді енгізу қолданыстағы қазандықтарды жаңғырту үшін де, жаңа энергия үнемдейтін нысандарды жобалау үшін де өзекті болып табылады. Алынған нәтижелер мен әзірленген схемаларды қалалық және өнеркәсіптік жылуэнергетикада практикалық енгізу үшін сәтті пайдалануға болады.

Әдебиеттер тізімі

1. Fialko, N. M., Navrodska, R. A., Gnedash, G. A., Presich, G. A., Stepanova, A. I., & Shevchuk, S. I. (2014). *Efficiency increase of municipal power boiler-installations system by the combined use of exhaust gases for heating*. International Scientific Journal for Alternative Energy and Ecology, (15), 126–128.
2. Ibragimov, E., & Cherkasov, S. (2018). Improving the efficiency of power boilers by cooling the flue gases to the lowest possible temperature under the conditions of safe operation of reinforced concrete and brick chimneys of power plants. *MATEC Web of Conferences*, 245, 07014. <https://doi.org/10.1051/matecconf/201824507014>
3. Sizov, V. P., Yuzhakov, A. A., & Kapger, I. V. (n.d.). *Ispol'zovanie teploty ukhodiashchikh gazov v promyshlennykh kotel'nykh, rabotaiushchikh na gazu* [Utilization of flue gas heat in industrial gas-fired boilers]. ООО "Пермавтоматика".
4. Энергосовет. (н.д.). *Метод глубокой утилизации тепла дымовых газов*. <http://www.energosoвет.ru/entech.php?idd=3>
5. 1-engineer.ru. (н.д.). *Утилизация тепла дымовых газов*. <https://1-engineer.ru/utilizaciya-tepla-dymovyh-gazov/>
6. Ростепло. (н.д.). *Использование теплоты уходящих газов в промышленных котельных работающих на газу*. https://www.rosteplo.ru/Tech_stat/stat_shablon.php?id=2643
7. Аронов, И. З. (1967). Использование тепла уходящих газов газифицированных котельных. Энергия.
8. Хоблер, Т. (1961). *Теплопередача и теплообменники*. Государственное научное издание химической литературы.
9. Андрющенко, А. И. (1997). Комбинированные системы энергоснабжения. *Теплоэнергетика*, (5).
10. Афонин, А., Сторожков, А., Шароухова, В., & Коваль, Н. (1999). Методика проведения энергетических обследований предприятий и организаций. *Энергосбережение*, (1), 6–18.
11. Злобин, А. А., Курятов, В. Н., & Романов, Г. А. (2003). Потенциал энергосбережения и его реализация. *Энергоназор и энергоэффективность*, (3), 76–81.

СПЕЦИФИКА ОБРАЗА ЖЕНЩИНЫ В ИСЛАМЕ

Копбаева Шолпан Бериковна, магистрант

*Научный руководитель: Адилбаева Шамшат Амангельдиевна,
ассоциированный профессор, доцент
Египетский университет исламской культуры Нур-Мубарак
(г.Алматы, Казахстан)*

Аннотация.

В данной статье рассматриваются ключевые аспекты формирования и восприятия образа женщины в исламской культуре. На основе анализа священных текстов, хадисов Пророка Мухаммеда (мир ему и благословение), а также трудов классических и современных исламских богословов выделяются черты, присущие мусульманской женщине в контексте религиозных предписаний и культурных норм. Особое внимание уделяется вопросам скромности, нравственности, семейных и социальных ролей, а также духовной значимости и положению женщины в исламе. Показано, что исламская модель женственности представляет собой синтез внешней сдержанности и внутренней силы, формируя гармоничный и уважаемый образ женщины в обществе.

Ключевые слова: Ислам, Коран, Хадис, женщина в исламе, женская роль.

Введение

Роль женщины в религиозной и социальной жизни всегда была предметом пристального внимания как со стороны теологов, так и исследователей различных культур. Ислам, являясь одной из ведущих мировых религий, предлагает уникальное видение женской природы, статуса и предназначения, опирающееся на предписания Корана и Сунны Пророка. Исламский подход к женскому образу отличается целостностью и сбалансированностью, где сочетаются духовные, нравственные и практические аспекты жизни женщины.

Образ женщины в священных текстах.

В многообразной палитре мировых религий и культур образ женщины занимает значимое и уникальное место. Ислам, являясь одной из ведущих мировых религий, на протяжении веков влиял на формирование женской идентичности, а также на установление социальных и этических норм, регулирующих роль и поведение женщины в мусульманских обществах. Священные источники ислама — Коран и сунна Пророка Мухаммада (мир ему и благословение Аллаха) — содержат значительное количество предписаний, касающиеся поведенческих норм, религиозных обязанностей и внешнего облика мусульманок. В первую очередь, внимание уделяется внешнему облику женщины, который трактуется через призму религиозной скромности и духовных ценностей.

Священный Коран содержит ряд аятов, повествующий о нормах как внешнего облика мусульманки, так и ее поведенческие. Скромность (хая) рассматривается как одно из центральных качеств, которое проявляется не только во внешнем виде, но и в манерах, речи, отношении к окружающим. В Суре «аль-Ахзаб» (33:59) приводится: *«О пророк! Скажи своим жёнам, дочерям и жёницам верующих (мужчин), чтобы они понижали свои широкие головные покрывала (покрывая ими одежду). Это будет им удобнее, чтобы отличить их от других жёниц и чтобы они не подверглись оскорблениям. Поистине, Аллах прощающ и милосерден к тем, кто перестал совершать грехи!»* Этот аят призван обеспечить женщине уважение и защиту в обществе, подчеркивая ее достоинство и благочестие. Так же в суре «ан-Нур» (24:31) упоминается: *«Скажи верующим жёницам, чтобы они опускали свои взоры и оберегали свои половые органы. Пусть они не выставляют напоказ своих прикрас, за исключением тех, которые видны, и пусть прикрывают своими покрывалами вырез на груди и не показывают своей красоты никому, кроме своих мужей, или своих отцов, или своих свекров,*

или своих сыновей, или сыновей своих мужей, или своих братьев, или сыновей своих братьев, или сыновей своих сестер, или своих женщин, или невольников, которыми овладели их десницы, или слуг из числа мужчин, лишенных возделения, или детей, которые не постигли наготы женщин; и пусть они не стучат своими ногами, давая знать об украшениях, которые они скрывают. О верующие! Обращайтесь к Аллаху с покаянием все вместе, – быть может, вы преуспеете.»

Толкователи Корана, в связи с этими аятами, указывают, что данные предписания направлены не на то, чтобы ограничить свободу женщин или ущемить их права, а скорее эти предписания несут в себе глубокий смысл, направленный на охрану чести, достоинства и внутреннего мира женщины. Женщина в исламе рассматривается как равная мужчине в вопросах веры и вознаграждения у Аллаха и во многом другом, но с учетом различий в природных и социальных ролях. Согласно толкованию этих аятов, ношение хиджаба служит средством защиты мусульманки от посягательств, соблазнов и недостойного отношения со стороны общества, особенно со стороны мужчин, сердца которых «поражены болезнью».

Хиджаб, с этой точки зрения, становится не только визуальным выражением покорности Аллаху, но и публичным заявлением о принадлежности к исламской этике и идентичности. Он символизирует стремление женщины к духовной чистоте, внутренней собранности и нравственной независимости. Также в тафсирах подчеркивается, что покрытие тела позволяет мусульманке быть узнаваемой как добродетельная и верующая, что, в свою очередь, способствует уважительному отношению к ней в обществе и защищает её от необоснованных обвинений и посягательств.

Таким образом, ношение хиджаба выходит за рамки простого внешнего вида — оно становится актом осознанной покорности Аллаху, формой социальной самозащиты, а также элементом коллективной религиозной идентичности мусульманской уммы.

В современном мире трактовка и применение исламских предписаний, касающихся женщин, может значительно отличаться в зависимости от культурного контекста. В одних странах (например, Иране, Саудовской Аравии) исламские предписания строго соблюдаются на государственном уровне, в то время как в других (Казахстан, Турция, Индонезия) подход более вариативный и основывается на личном выборе. Несмотря на это, хиджаб и другие формы исламской одежды продолжают оставаться неотъемлемой частью идентичности миллионов мусульманок по всему миру.

Психологическая и нравственная специфика.

Не менее важной составляющей в образе женщины в исламе является ее поведение, качества, которыми она должна обладать. Ислам придает особое значение нравственным качествам женщины. Благонравие (хусн аль-хульк), скромность, доброжелательность и щедрость — это неотъемлемые черты идеального женского поведения в исламской традиции. По словам Аишы, жены Пророка (мир ему и благословение Аллаха), однажды к ней пришла бедная женщина с двумя дочерьми и попросила еды. Аиша дала каждой из них по финику, но, когда женщина только собралась съесть свой, дочери, уже съев свои, попросили у нее финик, тогда она разделила его пополам и отдала им. Аиша восхитившись ее поступком и сообщила об этом Пророку (мир ему и благословение Аллаха), который сказал, что эта женщина попадет в Рай. Хадис приведен в сборнике хадисов имама Муслима. Так же, поведению женщины присуща скромность, благонравие, что подразумевает собой проявление положительных качеств в отношениях с людьми, доброжелательность и многие другие. Согласно хадису, у Пророка (мир ему и благословение Аллаха) спросили, что будет с одной женщиной, которая соблюдает все религиозные обряды, но вредит своим соседям. Пророк (мир ему и благословение Аллаха) ответил, что для такого человека предначертана дорога в Ад. Хадис приведен в сборниках имама Ахмада (т. 4, стр. 166) и Ибн Хиббана (хадис №2054). «В День воскресения на весах верующего не будет ничего тяжелее благонравия. Поистине, Аллах ненавидит произносящего непристойные и дурные слова. Этот хадис передан ат-Тирмизи

(хадис №2002), который охарактеризовал его как достоверный. Таким образом, очень важно быть человеком высокого нрава. Важным качеством также является щедрость и заботливость.

Со слов сподвижника Пророка Мухаммада (мир ему и благословение Аллаха) Ибн Аббаса:

«Кому будут даны четыре вещи, тому дарованы лучшие блага этого мира и мира вечного: благодарное сердце, язык, поминающий Аллаха, тело, терпеливое к бедствиям, и жена, не предающая своего мужа ни своим телом, ни его имуществом». Этот хадис передан аль-Байхаки в сборнике «Шу'аб аль-Иман».

Социальная и духовная специфика.

Женщина в исламе не ограничивается лишь ролью дочери, жены и матери. В истории исламской цивилизации есть немало примеров образованных, активных и влиятельных женщин, таких как Аиша бинт Абу Бакр — жена Пророка Мухаммада (мир ему и благословение Аллаха), одна из самых знающих женщин своего времени. Она передала более 2000 хадисов и считалась авторитетом в области фикха, хадисоведения и медицины. К ней приходили за советом сподвижники и табиины; Шифа бинт Абдуллах - одна из первых образованных женщин в исламе. Она обучала грамоте других женщин в Медине. Пророк ﷺ высоко ценил её способности, и халиф Умар ибн аль-Хаттаб назначил её инспектором рынка, что свидетельствует о её административных качествах; Насиба бинт Кааб (Умм Аммара) - женщина-воин, участвовавшая в битве при Ухуде, где защищала Пророка ﷺ, даже когда большинство мужчин отступило. Она получила множество ранений, но осталась жива и продолжила служить делу ислама; Фатима аль-Фихри (IX век, Марокко) - ее считают основательницей первого университета в мире — Университета Аль-Карауин в Фесе (859 г.). Она посвятила своё наследство созданию учебного заведения, которое стало важнейшим центром исламского образования, где преподавались как религиозные, так и светские науки. Данный университет функционирует и по сей день; Карима аль-Марвазия (XI век) - одна из самых авторитетных мухаддис (учёных по хадисам) своего времени. Она преподавала сборник «Сахих аль-Бухари» и имела множество учеников, среди которых были и мужчины. Её знание хадисов было настолько глубоким, что ей доверяли право передавать хадисы с иснадом (цепочкой передатчиков) и множество других. Это доказывает, что ислам поддерживает стремление женщин к знаниям, духовному развитию и участию в общественной жизни.

Следует подчеркнуть, что к числу качеств, способствующих достижению Рая, в исламской традиции относятся стремление к религиозному знанию, целомудрие и покорность Всевышнему. В достоверном хадисе Пророка (мир ему и благословение Аллаха) говорится: «Поиск знания является обязанностью каждого мусульманина (и мусульманки)». Хадис приведен в сборнике “Ибн Маджа”, хадис № 224. Также, согласно хадису, переданному в сборнике имама Муслима со слов Аиши, Пророк (мир ему и благословение Аллаха) отметил высокую нравственность женщин-ансаров, подчеркнув, что их природная стеснительность не мешала им стремиться к получению знаний в вопросах религии.

Отношение к женщинам составляет отдельную тему для обсуждения. Пророк Мухаммед (мир ему и благословение Аллаха) неоднократно указывал на высокое положение женщины как матери. Роль женщины как матери — это статус, который сопровождается особым уважением. Согласно хадису, Пророк Мухаммад (мир ему и благословение Аллаха), который сказал: «Рай — под ногами матерей». Данный хадис приведен в сборниках у имамов Ахмада и Насаи. Также это подчёркивается хадисом, переданным имамом Аль-Бухари, когда один человек спросил Пророка (мир ему и благословение Аллаха), кто из людей достоин наибольшего почтения, тот трижды ответил: «Твоя мать», и только на четвертый раз — «твой отец». Такое троекратное упоминание матери подчёркивает её огромный вклад в жизнь ребёнка, особенно в периоды беременности, родов, грудного вскармливания и воспитания. В 14 аяте суры «Лукман» также указывается на труд и страдания, связанные с материнством: «Мы повелели человеку быть добрым к своим родителям. Мать носила его с немощью на немощь и кормила грудью в течение двух лет. Благодарите Меня и своих родителей: ко Мне предстоит возвращение»

Исламские учёные интерпретируют это как указание на особую эмоциональную и духовную связь между матерью и ребёнком. Женщина, выполняющая роль матери, находится в постоянном служении — не только семье, но и умме, ведь от её усилий зависит, каким человеком вырастет её ребёнок, какую нравственность он усвоит, будет ли он богобоязненным мусульманином.

Имам Газали в своём труде «Ихья улюм ад-дин» указывает, что мать — это первая мураббия (воспитательница) и наставница. Она закладывает фундамент религиозных и нравственных ориентиров. Это делает её труд не только социально значимым, но и духовно вознаграждаемым.

Важно отметить, что ислам освобождает женщину, особенно мать, от ряда общественных обязанностей, признавая её роль в доме и в воспитании детей как полноценную службу ради довольства Аллаха. Тем самым ислам не ограничивает женщину, а защищает и возвышает её в самых чувствительных и энергозатратных жизненных периодах.

Следовательно, материнство — это не просто социальная функция, но форма поклонения в исламе. За терпение, любовь, наставление, женщине как матери обещано великое вознаграждение как в земной жизни, так и в Вечной.

Заключение

Специфика образа женщины в исламе заключается в единстве внешнего и внутреннего: скромность в одежде сочетается с благонравием, а общественные роли — с духовной глубиной. Исламская женщина предстает как носительница нравственных ценностей, как опора семьи, как участник духовной жизни общества. Ее статус и права защищены, ее обязанности — определены с учетом природных особенностей, а ее достоинство — возвышено как в мирской, так и в религиозной перспективе. Таким образом, образ женщины в исламе — это не только религиозная модель, но и жизненный путь, основанный на балансе между духовностью, нравственностью и социальной активностью.

Использованная литература:

1. «Аль-Мунтахаб фи тафсир аль-Куран аль-Карим»: Министерство Вакуфов Египта; Каир; 2000 ISBN 5-94824-011-8.
2. Кулуева Ф.Г., Расулова М.А. Женщина в исламе: традиции и современность // Вестник науки и образования. – 2019. – № 5 (59).
3. Шерматова М. Б. Роль мужчин и женщин в исламе: равенство, уважение и гармония. Ijodkor o'qituvchi; vol. 3 no. 34 (2023): ijodkor o'qituvchi; 245-248,2023.
4. Магомедов К.М. Женщина в исламской рациональной теологии / К.М. Магомедов // Исламоведение. – 2015. – Т. 6, № 3(25). – С. 35-42. – EDN VEIUUB.
5. Аль-Бухари. Сахих аль-Бухари. / Пер. с араб. — М.: Умма, 2007. — Т. 1–4.
6. Муслим. Сахих Муслим. / Пер. с араб. — М.: Диля, 2008.
7. Ахмад ибн Ханбаль. Муснад. — Бейрут: Дар аль-Фикр, 1995.
8. аль-Газали Абу Хамид. Возрождение религиозных наук (Ихья улюм ад-дин). – Пер. с араб. М. Абу-Бекра. – Москва: Умма, 2007.
9. Akın, H. Hadislerle Kadın. Tahlil Yayınları, İstanbul, 509, 2019.

ЛОГИСТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ СКЛАДСКИХ ЗАПАСОВ

Костюнина Анна Аркадьевна, Рустамова Ясмينا, Ок Александр Константинович

Студенты 4 курса,

Университет Международного Бизнеса имени Кенжегали Сагадиева,

Алматы, Казахстан

Научный руководитель: к.э.н., доцент Тюлюбаева Динара Муратбековна

Аннотация

В статье исследуются подходы к логистическому управлению и оптимизации складских запасов предприятия ТОО «Инкрайз». Особое внимание уделено применению перекрестного ABC /XYZ анализа как средства повышения эффективности управления товарными запасами.

Управление запасами является критически важным аспектом логистических процессов в производственных компаниях [1, с. 45]. Компания ТОО «Инкрайз» занимается обеспечением сырья для производства ТОО «Шин Лайн» и логистической деятельностью, поэтому бесперебойные поставки и оптимальное количество запасов играют решающую роль. ТОО «Инкрайз» сталкивается с типичной проблемой: в летние месяцы спрос на мороженое резко возрастает, приводя к нехватке товара, тогда как зимой спрос падает, вызывая избыточные остатки на складе. Такая сезонная неравномерность приводит к дополнительным издержкам – упущенная выгода и сервисные потери летом из-за дефицита товара, а также рост затрат на хранение и возможное старение продукции зимой из-за переизбытка. Ниже на рисунке 1 показана условная динамика месячных продаж мороженого в течение года, иллюстрирующая пиковый рост в летний период и спад зимой:

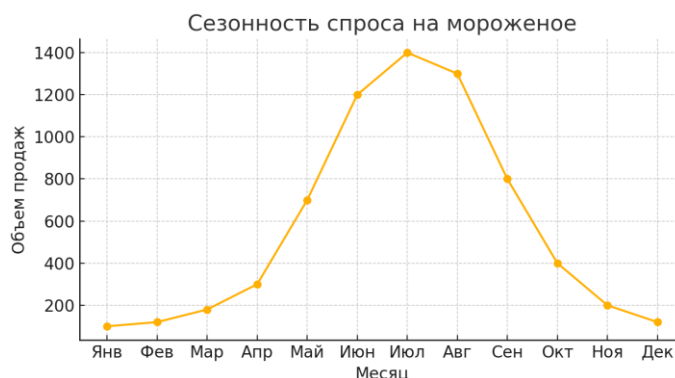


Рисунок 1. Сезонность спроса на мороженое на складе ТОО «Инкрайз».

Для повышения эффективности складского учёта был использован метод ABC/XYZ анализа, позволяющий систематизировать номенклатуру товаров по их важности и стабильности спроса [2, с. 78].

Анализ ABC основан на принципе Парето, согласно которому 20% ассортимента составляют 80% стоимости запасов. Таким образом, категория А включает наиболее ценные позиции запасов, требующие строгого контроля. Категория В включает умеренно важные позиции, а категория С – наименее важные позиции [3, с. 154].

XYZ-анализ классифицирует запасы в зависимости от стабильности спроса: категория Х – стабильное потребление, Y – средняя стабильность, Z – нерегулярное потребление.

Шаги проведения анализа:

Методика включает последовательное выполнение ABC- и XYZ-анализа на данных о продажах товаров. Основные этапы следующие:

1. Сбор и подготовка данных. Из системы учета 1С выгружается информация о продажах каждого наименования мороженого за выбранный период (например, последние 12 месяцев). Данные агрегируются в разрезе SKU определяется суммарный объем продаж (или потребления) каждой позиции за год, а также помесечная разбивка для оценки колебаний спроса.

2. ABC-классификация по объему продаж. Все SKU сортируются по убыванию годового объема продаж (или выручки). Рассчитывается доля каждого товара в общем объеме и накопительный процент. Товары разбиваются на группы А, В, С в зависимости от вклада в совокупный результат:

- Группа А: 80% совокупных продаж (наиболее значимые позиции). Обычно это порядка 15–20% от числа SKU.
- Группа В: следующие 15% объема (средней важности товары).
- Группа С: оставшиеся 5% объема (низкооборотные позиции, многочисленны по номенклатуре).

Границы 80%/95% (или близкие к ним) берутся как ориентировочные – при необходимости их корректируют под специфику компании. Результатом ABC-анализа является ранжированный перечень товаров с указанием их категории. Для наглядности ABC-анализ часто представляют в виде Парето-диаграммы, отражающей правило «20/80»: небольшая доля позиций обеспечивает основную долю продаж. Например, для ассортимента мороженого склад ТОО «Инкрайз» может обнаружить, что порядка 10 самых популярных видов мороженого (группа А) дают около 80% годового объема реализации. На рисунке 2 ниже показано распределения ассортимента по ABC-группам:

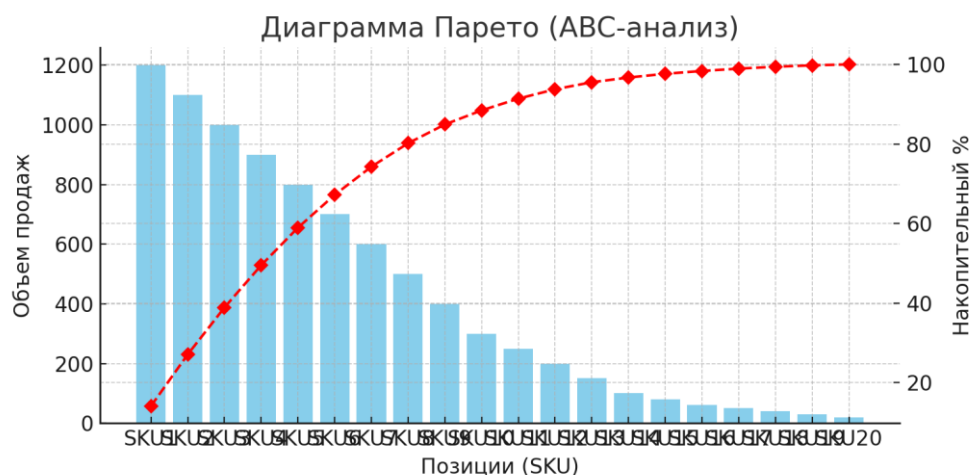


Рисунок 2. Диаграмма Парето: результаты ABC-анализа ассортимента.

Парето -диаграмма распределения SKU по объему продаж (ABC-анализ). По оси X отложены позиции (SKU), отсортированные по убыванию продаж. Синие точки и линия – накопленная доля объема. Красной пунктирной линией отмечен порог 80% – группа А (10 позиций), оранжевой – 95% – группа В (до 22 позиций); остальные составляют группу С. Видно, что совсем небольшое число товаров формирует основную выручку (группа А), тогда как большинство позиций относятся к категории С с мизерным вкладом.

Совмещенный ABC/XYZ-анализ. После присвоения каждому SKU двух категорий (например, А и Z) результаты объединяются в матрицу 3×3 – всего 9 возможных комбинаций (AX, AY, AZ, BX, BY, BZ, CX, CY, CZ). Такая классификация дает комплексный взгляд на роль каждого товара: например, AZ означает «большой объем продаж, но спрос нелинейный/волатильный», а CY – «низкий объем, средняя устойчивость». Для каждой из 9 категорий можно разработать свою политику управления запасами. В частности, в сфере управления запасами часто ориентируются на дифференциацию уровня сервисного

обслуживания: для группы А необходим максимальный уровень доступности (близкий к 100%), для В – чуть ниже (например, 95%), для С – достаточно поддерживать 90% и т.д. Позиции же группы Z могут потребовать больших страховых запасов или особого подхода из-за сложности прогнозирования, тогда как Х – допустимо управлять «точно вовремя» с минимальными запасами.

Таким образом, результатом методики является распределение всего ассортимента мороженого по девяти сегментам, каждому из которых соответствуют определенные стратегии и меры.

Список литературы:

1. Логистика и управление цепями поставок: учебник / Под ред. Б.А. Аникина, С.А. Тюрина. – М.: Проспект, 2020. – 528 с.
2. Сергеева Н.И., Аникеев А.А. Управление запасами в логистике: учебное пособие. – СПб.: Лань, 2019. – 240 с.
3. Чельшев М.Ю. Складская логистика. Практическое руководство. – М.: Альфа-Пресс, 2018. – 320 с.

STOCK MARKET FORECAST THROUGH TWITTER SENTIMENT ANALYSIS

Baktygaliyev Ayan Yerbulatuly

2nd year master's student,

Kazakh-British Technical University,

Almaty, Kazakhstan

Abstract

Behavioral emotions can always affect the way individuals make their decision. But does it also apply to the prediction of the stock market's ups and downs? In this paper, we will examine the connection between the emotional state of Twitter users and stock market movements.

Introduction

Stock market forecasting is inherently challenging due to the complex and dynamic nature of financial markets [1]. The stock market is a complex ecosystem influenced by numerous factors, including economic indicators, geopolitical events, and investor sentiment [2]. In this paper, we will pay attention to the last factor - investor sentiment. [3] For such a purpose, we will use user-friendly social platforms like Twitter which has provided individuals with access to information and a platform to express opinions and sentiments about stocks and financial markets [4]. However, the extent to which these user friendly platforms impact stock market trends remains unclear [5]. Understanding this relationship is crucial for investors, financial analysts, and policymakers to make "transparent" decisions in this digital world. Sentiment analysis involves extracting opinions about stocks and identifying correlations between these opinions and stock performance by processing given datasets. By employing sentiment analysis, we can attempt to forecast a stock's path through data processing, which will allow investors to make more informed decisions.

This research aims to advance the stock market analysis through sentiment analysis to the next level and establish a clear understanding of the connection between moods on social platforms and market moves.

Literature Review

This paper will be based on the famous paper written by Bollen et al. who has achieved 87% accuracy in forecasting stock market prices. In this paper, authors explore the relationship between public sentiment expressed on Twitter and fluctuations in the Dow Jones Industrial Average (DJIA) [6]. In addition, it used a sentiment analysis tool utilized in the study, OpinionFinder, which is known for its ability to discern positive and negative sentiment from text content. Furthermore, the authors employ the Profile of Mood States (POMS) model to capture six different mood dimensions, providing a nuanced understanding of public mood states on Twitter. As a result, they received extraordinary numbers through such an approach, with 87% percent accuracy. [6]

Similar studies have utilized sentiment analysis tools to gauge public sentiment on social media platforms, highlighting the relevance of sentiment analysis in understanding user behavior and sentiment dynamics in online environments.

Furthermore, students from Stanford University, Mittal and Goel, have decided to consider the relation between "public sentiment" and "market sentiment" based on the approach of Bollen et al. [7].

However, their uniqueness was based on the side of the Self Organizing Fuzzy Neural Networks (SOFNN).

After that, researchers such Kolasani and Assaf, have proposed the usage of Boosted Regression Trees and Multi layer Perceptron Neural Networks for the same purpose and increased the training data to 750,000 tweets. As a result, they found out that Neural Networks perform better than the Boosted Regression Tree. [8] [9] This paper will be a clear argument to pay attention to the Neural Networks in the current study.

Furthermore, a paper written by Albahli et al, proposed StockSentiWordNet (SSWN) model a year ago, it was trained on the extreme learning machine (ELM) and recurrent neural network (RNN). As a result of the experiment, it has achieved the 86.06% accuracy value, which clearly indicates that this work outperforms most of the models [9] [10].

While most of the works with 80%+ accuracy were published around 15 years ago, with the advantages of Artificial Intelligence discovered in the last decade, we are able to analyze the higher capacity of the database and increase the number of considered moods through sentiment analysis.

Methodology

This paper consists of three main parts, starting from Data Collection, Data preprocessing, Machine Learning Model's training and completing with performance evaluation in real-time stock market forecast (Figure 1).

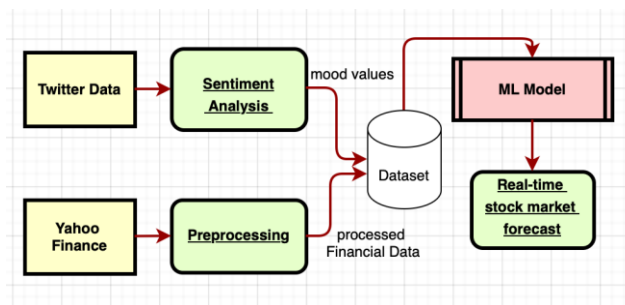


Figure 1. Methodology Figure

A. Data collection

1) Twitter: Twitter (X) is among the most used social media which is mostly focused on expressing thoughts with more than 500 million active users monthly. [11] All the tweets on the platform are public, which means that it is available without authorization. As a result, it makes Twitter (X) a valuable platform for expressing opinions and further sentiment analysis. The data for this paper was obtained from the website Kaggle, which has many preprocessed data for a variety of studies. As a result, we have scraped about 1.6 million uncleaned posts. Therefore following actions were performed, in order to increase the accuracy and decrease the bias: transforming into lower-case, removing links and hashtags, translating emoji into meaning, as well as lemmatization of each word. Example of the completed data clean-up is shown on Table 1.

Table 1. Example of rendered content and cleaned text from Twitter dataset.

Rendered Content	Cleaned Content
Updates on stocks from specstocks at SpeculatingSto...	update stock specstocks speculatingsto...
REAL TIME TRADE ALERTS via PRIVATE \$TWTR FEED, perf...	real time trade alert via private twtr feed perf...

\$nflx New Chappelle stand-up specials on Netflix to...	nflx new chappelle stand-up special netflix to...
Are You Bullish Or Bearish On #Netflix? Start #Trad...	bullish bearish netflix start trading nflx bitcoin check m...

2) Financial Data Collection: Due to the vast scope of global stock markets, this research focuses on some of the most frequently mentioned companies within the market. In this study, we will be focusing on the stock market prices of Netflix. For the historical finance data collection, we have used Python Libraries and Yahoo Finance API integration shown on figure 2. As a main language for the paper, we have used Python Programming language along with Jupyter Notebook and PyCharm for implementation purposes.

```
[11]: import yfinance as yf
      nflx_data = yf.download("NFLX", period = '2y')
      *****100%*****] 1 of 1 completed
```

Figure 2. Yahoo Finance API integration

In order to examine the performance of the Machine Learning models, we will apply the cross-validation method. For example, Self Organizing Fuzzy Neural Networks (SOFNN) on the Twitter feeds has performed about 80 percent of accuracy. In addition, we will also implement existing pre-trained models, such StockSentiWordNet (SSWN) based on an extreme learning machine (ELM) and recurrent neural network (RNN) and another model trained NLP, and analyse their performances as well.

B. Data Proceeding

Due to the significantly high number of the posts, manual labeling was not obviously the option. Instead, we have used Twitter-roBERTa-base pre-trained model trained on about 200 million tweets. [12] As a result, it provided a polarity score among -1, 0 and 1, which stands for negative, neutral and positive, respectively.

C. Algorithmic Implementation

Currently, there are a significant number of the approaches in data analysis and prediction. Neural networks are defined as one of the best performing algorithms in case of nonlinear time series. [5]. As the aim of this paper is to define the most efficient learning model, and we specified the stock market, which is usually a nonlinear trend, we will consider neural networks as a main option. We selected 5 hypothetically efficient models: Linear Regression, Logistic Regression, Support Vector Machines, Self Organizing Fuzzy Neural Network (SOFNN) and CNN Long Short-Term Model (LSTM). These models were implemented using the MatLab library on python, besides SVM, which was imported from the library called LIBSVM. Self Organizing Fuzzy Neural Network (SOFNN) is the neural network which consists of five layers, and applies ellipsoidal basis function(EBF) on neurons. At the same time, our CNN-LSTM model (Figure 3) has CNN and LSTM blocks, which, as a result, should perform better than these models separately. That is due the model uniquenesses, especially, CNN as an feature extraction, and LSTM as sequence detector.

In order to define the performance of the models, we will be using k-fold sequence cross validation (k-SCV). The model will be trained based on previous 5 days, and will be forecasting future values of the stocks.

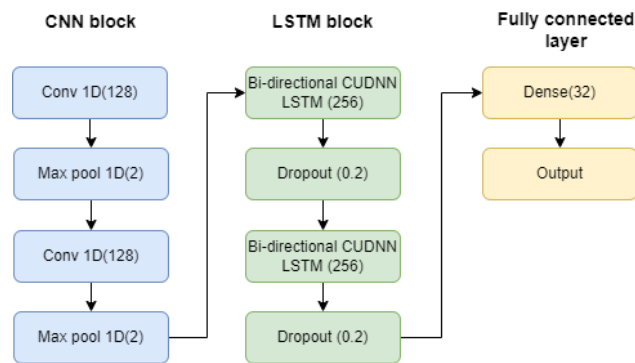


Figure 3. CNN-LSTM model blocks

Results

The results of the k-SCV are shown on Table II. As it can be seen, SOFNN and CNN-LSTM have shown the accuracy rate of 71.75% and 76.44% respectively. This can be explained by the fact that SOFNN is based on the nonlinear time series, in which the stock market is usually represented, however, CNN-LSTM with the linear time series has also a high percentage of the accuracy due to the combination of high-performance models in sentiment analysis. Figure 4 represents the performance of the SOFNN in forecasting stock value during next 40 days, in which, we can recognize high accuracy of the trends of the stock.

Table 2. K-scv accuracy

Algorithm	Accuracy of the model
Linear Regression	63.33%
SOFNN	76.44%
Logistic Regression	60.15%
SVM	59.75%
CNN-LSTM	71.75%

Conclusion

In conclusion, forecasting stock market trends is challenging due to the complex and dynamic nature of financial markets. However, this paper focused on sentiment analysis, using Twitter as a source of opinions and sentiments about stocks. As a result, it was derived that there are models that can analyze vast amounts of data and show an effectiveness rate of 76.64 percent, such as SOFTNN. However, there are limitations in face of data size, which can be gradually increased for further research.

References

- [1] M. R. Hassan and B. Nath, "Stock market forecasting using hidden markov model: A new approach," Proceedings - 5th International Conference on Intelligent Systems Design and Applications 2005, ISDA'05, vol. 2005, pp. 192–196, 2005.

- [2] S. Selvin, R. Vinayakumar, E. A. Gopalakrishnan, V. K. Menon, and K. P. Soman, "Stock price prediction using lstm, rnn and cnn-sliding window model," 2017 International Conference on Advances in Computing, Communications and Informatics, ICACCI 2017, vol. 2017-January, pp. 1643–1647, 11 2017.
- [3] M. Hiransha, E. A. Gopalakrishnan, V. K. Menon, and K. P. Soman, "Nse stock market prediction using deep-learning models," Procedia Computer Science, vol. 132, pp. 1351–1362, 1 2018.
- [4] X. Zhang, H. Fuehres, and P. A. Gloor, "Predicting stock market indicators through twitter "i hope it is not as bad as i fear"," Procedia - Social and Behavioral Sciences, vol. 26, pp. 55–62, 1 2011.
- [5] C. Palomo, "Tweet sentiment analysis to predict stock market stanford cs224n custom project." [Online]. Available: <http://t.co>
- [6] J. Bollen, H. Mao, and X.-J. Zeng, "Twitter mood predicts the stock market." [Online]. Available: <http://www.sca.isr.umich.edu/>
- [7] A. Mittal and A. Goel, "Stock prediction using twitter sentiment analysis."
- [8] S. V. Kolasani, R. Assaf, S. V. Kolasani, and R. Assaf, "Predicting stock movement using sentiment analysis of twitter feed with neural networks," Journal of Data Analysis and Information Processing, vol. 8, pp. 309–319, 9 2020. [Online]. Available: <http://www.scirp.org/journal/PaperInformation.aspx?PaperID=104142>
- [9] S. Albahli, A. Irtaza, T. Nazir, A. Mehmood, A. Alkhalifah, and W. Albattah, "A machine learning method for prediction of stock market using real-time twitter data," Electronics 2022, Vol. 11, Page 3414, vol. 11, p. 3414, 10 2022. [Online]. Available: <https://www.mdpi.com/2079-9292/11/20/3414/>
- [10] S. Verma, S. P. Sahu, and T. P. Sahu, "Stock market forecasting using hyperparameter-tuned ensemble model," Proceedings - 2023 IEEE World Conference on Applied Intelligence and Computing, AIC 2023, pp. 267–271, 2023.
- [11] Brian Dean, X (Twitter) Statistics: How Many People Use X? 2024. <https://backlinko.com/twitter-users>.
- [12] F. Barbieri, "Tweeteval: Unified benchmark and comparative evaluation for tweet classification," arXiv, 2020.

ЖОЛ ҚОЗҒАЛЫСЫ ҚАУІПСІЗДІГІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ ЖӨНІНДЕГІ АЛДЫН АЛУ ШАРАЛАРЫ

*Болатова Аяулым Канатқызы,
Қазақстан Республикасы Бас прокуратурасының жанындағы
Құқық қорғау органдары академиясының магистранты,
Қазақстан Республикасы, Ақмола облысы, Қосшы қаласы
ayaukakan@internet.ru*

Аннотация. Ғылыми мақала жол қозғалысы саласындағы құқық бұзушылықтарды жасағаны үшін әкімшілік жауапкершілікті іске асыруға, сондай-ақ жол қозғалысы саласындағы құқық бұзушылықтардың себептері мен жағдайларын анықтауға байланысты жол жүрісі қауіпсіздігін сақтау және қамтамасыз ету саласындағы өзекті мәселелерді талдауға арналған. Мақалада заңнамалық және ұйымдастырушылық сипаттағы мәселелерді қозғайтын жекелеген алдын алу шараларын қарастыру маңызды аспект болып табылады. Мақалада сондай-ақ Қазақстан Республикасы Бас прокуратурасының Құқықтық статистика және арнайы есепке алу Комитетінің соңғы 5 жылдағы статистикалық деректері, жол қозғалысы ережелерін бұзу себептеріне қысқаша талдау, жол-көлік оқиғалары үшін жауапкершілікті көздейтін қылмыстық және Әкімшілік заңнамадағы соңғы өзгерістер және тексеру үшін емтихан тапсыруға міндетті жолдаманы көздейтін ҚР ӘҚБтК баптарының тізбесін кеңейту келтіріледі әкімшілік жаза қолданылғаннан кейін бір жыл ішінде қайталама құқық бұзушылық жасаған жүргізушілердің жол қозғалысы ережелерін білу.

Түйінді сөздер: жол қозғалысы қауіпсіздігін қамтамасыз ету, жол қозғалысы ережелерін бұзу, жол қозғалысы саласындағы құқық бұзушылықтар үшін әкімшілік жауапкершілік, қауіпсіздік, статистикалық деректер, жол-көлік оқиғалары, заңнама өзгерістері, әкімшілік жаза.

Жол қозғалысы қауіпсіздігін қамтамасыз ету Қазақстан Республикасының құқықтық саясатының басым бағыттарының бірі болып табылады. Жоғары жарақаттану мен келтірілген зиянның ауқымы мен жол қозғалысына қатысушылардың денсаулығы мен өміріне де, олардың мүлкіне де зиян келтіргендіктен, автокөлік қазіргі уақытта ең қауіпті көлік түрлеріне жатады.

Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының мәліметі бойынша, жыл сайын әлемде жолдарда 1,3 миллионға жуық адам қайтыс болады және тағы 50 миллион адам жарақат салдарынан мүгедек болып қалуда. Жол-көлік оқиғалары (бұдан әрі-ЖКО) 5-29 жас аралығындағы жастардың өлімінің бірінші себебі болып табылады [1].

Қазақстан Республикасы Бас прокуратурасының Құқықтық статистика және арнайы есепке алу комитетінің статистикалық деректеріне сәйкес соңғы 5 жылда (2019-2023 жылдар) елде 74 724 жол-көлік оқиғасы тіркелген (2019ж. - 16 614; 2020ж. - 13 515; 2021ж. - 13 940;

2022ж. - 14 834; 2023ж. - 13 821), онда 120 мыңнан астам адам зардап шекті, оның ішінде 21 мың бала [2]. Көптеген зерттеулердің нәтижелері көрсеткендей, жол-көлік оқиғаларының көпшілігі автомобильдің ақаулығы немесе жол инфрақұрылымының жетілмегендігі нәтижесінде емес, жол қозғалысына қатысушылардың – жүргізушілер мен жаяу жүргіншілердің кінәсінен болатынын көрсетті. Дұрыс емес мінез-құлықтың себептері - жол ережелерін білмеу және сақтамау, оның қатысушыларының мәдениетінің төмен деңгейі, жүргізушілерді автомектептерде оқытудың жетілмегендігі және т. б. [3, 5].

Айта кету керек, соңғы жылдары елімізде жол қозғалысы қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша шаралар қабылдануда. Атап айтқанда, әкімшілік және қылмыстық жауапкершілік қатандатылуда, айыппұл мөлшері ұлғаюда, түрлі құқық бұзушылықтар үшін көлік құралдарының жүргізушілері көбірек тартылуда. Автоматты режимде жұмыс істейтін ЖҚЕ бұзушылықтарын фото - және бейнетіркеудің арнайы құралдарының көмегімен тіркелетін құқық бұзушылықтар саны өсуде.

Сонымен қатар, мемлекет қабылдап жатқан алдын алу шараларына қарамастан, оны жоюды талап ететін бірқатар проблемалар бар.

Атап айтқанда, оларға жол қозғалысы ережелерін (бұдан әрі – ЖҚЕ) бұзғаны үшін әкімшілік жауапкершілік мәселелері жатқызылуы тиіс.

В.И. Майоров дұрыс атап өткендей: "жол қозғалысына қатысушылардың қауіпсіздігін әкімшілік-құқықтық тұрғыда қамтамасыз ету оның қоғамдық қатынастарының пайда болу, даму және қорғалу тәртібін регламенттейтін нормаларды іске асыруға бағытталған шаралар кешені болуы тиіс" [4, 81].

"Қазақстан Республикасының кейбір заңнамалық актілеріне қылмыстық, қылмыстық-процестік заңнаманы жетілдіру және жеке адамның құқықтарын қорғауды күшейту мәселелері бойынша өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы" 2019 жылғы 27 желтоқсандағы ҚР Заңымен ҚР ҚК 345-1-бабы енгізілді [5], автомобиль, троллейбус, трамвай немесе басқа механикалық басқарушы адамның бұзғаны үшін жауапкершілікті көздейді көлік құралымен, жол жүрісі немесе көлік құралдарын алкогольдік, есірткілік және (немесе) уытқұмарлық масаң күйде пайдалану қағидаларымен, абайсызда адам денсаулығына орташа зиян келтіруге әкеп соқтырды [5].

Осы норманы қолдану кезінде бірқатар өңірлер тараптардың татуласуына байланысты істі тоқтату кезінде жүргізушілерді құқықтарынан айыру мүмкіндігінің болмауы проблемасын көрсетеді.

Сонымен қатар, ҚР ӘҚБтК 608-бабының 1-бөлігіне сәйкес мас күйінде жүрген жүргізушінің көлік құралын басқарғаны үшін әкімшілік жауапкершілік жүктеледі. Яғни, егер адам, ауыл мас күйінде рульге отырса және көлік орнынан қозғалса, онда ол ӘҚБтК 608-

бабының 1-бөлімінде көзделген әкімшілік құқық бұзушылық жасады [7].

Бұл ретте, ҚК-нің 345-1-бабы бойынша қылмыстық жауаптылықтың басталуы үшін мас күйінде көлік құралын басқаратын адамға бір және одан да көп адамның денсаулығына орташа не ауыр зиян келтіре отырып, ЖҚЕ-ні бұзу қажет.

Осылайша, мас күйінде жүргізушінің көлік жүргізу фактісі қылмыстық жауапкершілікке тартылмайды. ҚК-нің 345-1-бабы бойынша қылмыстық жауаптылық, егер бұл адам денсаулығына орташа не ауыр зиян келтіре отырып, ЖҚЕ бұзса, бір және одан да көп адамға қайтыс болады.

Жәбірленуші ҚК-нің 345-1-бабы бойынша татуласа алады және келтірілген зиянды кешіре алады және кінәлі адам қылмыстық жауаптылықтан босатылады. Алайда, кінәлі адамды жәбірленушімен татуластыру адамды көлік құралын мас күйінде басқаруға тыйым салуды белгілейтін ЖҚЕ туралы заңнаманы бұзғаны үшін мемлекет тарапынан жария шағымдардан босатпайды ("жол қозғалысы туралы" ҚР Заңының 54-бабының 4-тармағы).

Бұдан басқа, ӘҚБтК-нің 62-бабының 6-бөлігіне сәйкес қылмыстық іс тоқтатылған жағдайда (кез келген негіздер бойынша) Әкімшілік құқық бұзушылық белгілері болған кезде адам оны тоқтату туралы шешім түскен күннен бастап үш айдан кешіктірілмей әкімшілік жауаптылыққа тартылуы мүмкін.

Осыған байланысты сотқа дейінгі тергеп-тексеру органдары ҚР ҚДЖК 35-бабының 9-бөлігіне және ҚР ӘҚБтК 62-бабының 6-бөлігіне сәйкес ҚК 345-1-бабы бойынша қылмыстық іс тоқтатылған жағдайда жәбірленушімен татуласу үшін ҚР ӘҚБтК 608-бабы бойынша адамды әкімшілік жауапкершілікке тарту үшін материалдар жіберуге міндетті.

Жол қозғалысы қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша алдын алу шараларын әзірлеу кезінде ЖҚЕ бұзғаны үшін әкімшілік жазалардың тиімділігі, әділдігі және перспективалылығы мәселелерін де қарастыру қажет.

Ең алдымен, әкімшілік жазалардың әділдігі оның көлемімен ғана емес, оны қолдану негіздерімен де байланысты екенін түсіну қажет. Жауапкершіліктің кез-келген шарасы адамның мінез-құлқына әсер ете алады, егер мінез-құлықтың өзі сол адамның санасы мен еркіне бағынатын болса. Әйтпесе, жаза мағынасыз және азғын болады [8, 41].

Жол қозғалысы қауіпсіздігінің алдын алу тиімділігін арттыру үшін алдын алу шараларын қабылдау қажет.

Мәселен, ҚР ӘҚБтК 53-бабы әкімшілік жаза қолданылғаннан кейін бір жыл ішінде 5 құқық бұзушылық жасаған жүргізушілердің ЖҚЕ туралы білімін тексеру үшін емтихан тапсыруға міндетті түрде жіберу туралы талапты белгілейді: кептеліс болған жағдайда жолдың қиылысына шығу (ҚР ӘҚБтК 594-бабының 4-бөлігі); жаяу жүргіншілер жолдары, жол жиектері, қарсы разъезд немесе (ҚР ӘҚБтК 596-бабының 4-бөлігі); жедел және арнаулы

қызметтердің көлік қозғалысына артықшылық бермеу(ҚР ӘҚБтК 598-бабының 2-бөлігі); бағдаршамның тыйым салатын сигналына жол жүру (ҚР ӘҚБтК 599-бабының 2-бөлігі); жаяу жүргіншілерге немесе өзге де қатысушыларға жол беру талаптарын орындамау (ҚР ӘҚБтК 600-бабының 2-бөлігі).

Біздің ойымызша, әкімшілік жаза қолданылғаннан кейін бір жыл ішінде қайталап жасаған жүргізушілердің жол қозғалысы ережелерін білуін тексеру үшін емтихан тапсыруға міндетті түрде жолдаманы көздейтін ӘҚБтК баптарының көрсетілген тізбесін кеңейту қажет. ҚР ӘҚБтК-нің 30-бабының тізбесіне қауіптіліктің жоғары дәрежесін туғызатын, сондай-ақ жүйелі бұзушылық фактісі критерий болуы тиіс.

Заманауи ақпараттық технологиялардың дамуы оларды жол қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін тиімді пайдалануға мүмкіндік береді. Осыған байланысты шетелдік оң тәжірибені зерделеу керек. Атап айтқанда, апатты-қауіпті учаскелерді сәйкестендіру және осы аймақтарды оқшаулау үшін инвестицияларды анықтау үшін "EuroRAP" және "IRAP" жол инфрақұрылымының қауіпсіздігін бағалаудың халықаралық жүйесі.

Осылайша, жол қауіпсіздігін қамтамасыз ету саласында туындайтын мәселелерді зерттей отырып, біз олардың көпшілігі құқық қолдану практикасын зерделеу кезінде ғана анықталады деген қорытындыға келдік. Сондықтан заң шығарушының мұндай проблемаларды одан әрі шешу мақсатында оларды уақытылы анықтауы және жалпылауы маңызды болып көрінеді.

Сонымен қатар, құқықтағы олқылықтарды әрі қарай ғылыми зерттеу және оларды жою жолдарын іздеу қажет. Мұндай әрекеттер жол қозғалысы саласындағы құқық бұзушылықтар үшін әкімшілік жауапкершілікті белгілейтін заңнаманы жетілдіруге ғана емес, сонымен қатар жол қозғалысы қауіпсіздігін қамтамасыз етуге де көмектеседі.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Обеспечение безопасности дорожного движения несмотря на заметный прогресс в этой области остается глобальной проблемой, требующей срочного решения. [Электрондық ресурс} - қол жеткізу режимі: <https://who.int>

2. Қазақстан Республикасы Бас прокуратурасының Құқықтық статистика және арнайы есепке алу Комитетінің құқықтық статистиканың Интернет-порталы. [Электрондық ресурс] - қол жеткізу режимі: <https://qamqor.gov.kz/crimestat/statistics>

3. Байжанов У.С. «Сәтті сапар!» Актуальные вопросы безопасности дорожного движения: Научно-практическое издание. – Астана, 2017. – 146 с.

4. Майоров, В. И. Проблемы административной ответственности в сфере дорожного движения / В. И. Майоров // Вестник Омской юридической академии. — 2017. — № 4. — С. 81–

5. 2014 жылғы 3 шілдедегі № 226-V ҚРЗ Қазақстан Республикасының Қылмыстық кодексі. [Электрондық ресурс} - қол жеткізу режимі:
6. «Қазақстан Республикасының кейбір заңнамалық актілеріне қылмыстық, қылмыстық-процестік заңнаманы жетілдіру және жеке адамның құқықтарын қорғауды күшейту мәселелері бойынша өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы» Қазақстан Республикасының 2019 жылғы 27 желтоқсандағы № 292-VI Заңы. [Электрондық ресурс} - қол жеткізу режимі: <http://10.61.42.188/rus/docs/Z1900000292#z463>
7. 2014 жылғы 5 шілдедегі Қазақстан Республикасының Әкімшілік құқық бұзушылық туралы Кодексі. . [Электрондық ресурс} - қол жеткізу режимі: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1400000235>
8. Беккожина А. А. Вопросы правового регулирования мер обеспечения производства по делам об административных правонарушениях // Хабаршы-Вестник Карагандинской академии МВД РК // 2016 - № 4.
9. Буриев Т. Р., Анализ основных изменений в законодательстве Республики Казахстан об административных правонарушениях с 2015 года // Хабаршы-Вестник Карагандинской академии МВД РК // 2017 - № 3.
10. Е. Ж. Токтабеков, Әкімшілік құқық бұзушылықтардың алдын алуда заң талаптарына сай қолданылатын шаралар // Хабаршы-Вестник Карагандинской академии МВД РК // 2017 - № 3.
11. Ералина С. Е., Особенности пересмотра постановлений по делам об административных правонарушениях // Хабаршы-Вестник Карагандинской академии МВД РК // 2018 - № 1.

ЛИДЕРСТВО КАК СТИЛЬ ЖИЗНИ

Калиева Г.И.

к.п.н., главный научный сотрудник ННПИБД «Өркен» (Казахстан)

Кудышева Б.К.

к.п.н., ведущий научный сотрудник ННПИБД «Өркен» (Казахстан)

Калачева И.В.

и. о. руководителя научно-исследовательского отдела ННПИБД «Өркен» (Казахстан)

Аннотация

В статье рассматривается жизнь и деятельность Кумаша Нургалиева, выдающегося педагога, Народного учителя СССР, чья судьба является примером необычайной силы воли и преданности делу – созданию школы как передового образовательного и культурного центра, в котором сельские дети могли получить качественное образование и условия для развития. В статье анализируются такие его личные качества, как жизнестойкость, оптимизм, целеустремленность, любовь к знаниям, умение вдохновлять и создавать условия для развития педагогов и учеников, что сделало его лидером образования, оставившим неизгладимый след в истории образования Казахстана. Его педагогические идеи актуальны для современного поколения педагогов, особенно в контексте воспитания жизнестойкости и нравственных ориентиров детей и молодежи.

Ключевые слова: личностные ценности, жизнестойкость, саморазвитие, лидер образования, образовательная среда.

В канун 80-летия Победы советского народа в Великой Отечественной войне особенно важно обратиться к жизнедеятельности людей, проявивших мужество и самоотверженность, поскольку их примеры учат нас сохранять силу духа и жизнестойкость. Большой след в памяти народа оставили личности, которые своим трудом и волей к жизни доказали, что даже в самых тяжёлых условиях можно преодолевать преграды, помогать другим и вносить вклад в развитие общества. Осознание их жизненного подвига помогает нам не только чтить историческую память, но и укреплять нравственные ориентиры и продвигать позитивные ролевые модели, так необходимые современному подрастающему поколению.

Социальная значимость человека обусловлена его личностными качествами, общественным влиянием, способностью преодолевать трудности, готовностью к самореализации, саморазвитию и служению людям. Кумаш Нургалиевич Нургалиев (1925–1988) – выдающийся педагог, Народный учитель СССР, чья жизнь и деятельность стали образцом проявления высочайшего ценностного потенциала личности. Несмотря на тяжёлые ранения, полученные на фронте, приведшие к потере обеих ног и левой руки, он проявил невероятную силу воли и мужества.

Находясь в госпитале, Нургалиев экстерном завершил курс средней школы и дополнительные бухгалтерские курсы. В 1946 году, вернувшись в родное село, он начал педагогическую деятельность, сначала как учитель, затем как директор школы. В 1957 году Нургалиев был назначен директором Бурановской средней школы, где проработал 31 год.

Под его руководством школа стала признанным культурным и образовательным центром села, предоставляя учащимся не только фундаментальное образование, но и начальную профессиональную подготовку. Благодаря его усилиям были построены новые учебные корпуса, интернат для детей из отдалённых аулов, а также создан школьный телевизионный технический центр со своей внутришкольной студией, что было новаторским шагом для сельских школ того времени.

Жизнь и деятельность Кумаша Нургалиева являются ярким примером того, как такие личностные ценности, как оптимизм, преданность делу и любовь к знаниям, могут

преобразовать не только собственную судьбу, но и судьбы последующих поколений, оставив неизгладимый след в истории образования и культуры страны.

Ценностный потенциал личности и жизнедеятельности Кумаша Нургалиева в воспитании современных детей и подростков определяется не только важными личностными качествами, но и эффективными поведенческими стратегиями.

Кумаш Нургалиев, несмотря на тяжелейшие травмы (потерю обеих ног и руки на войне), не только не сломился, но и продолжил свое развитие. Этот факт может помочь детям осознать, что трудности – это не повод сдаваться, а возможность проявить силу духа, сильные стороны своей личности. На примере жизни этого легендарного человека можно убедиться в том, что сила духа, целеустремлённость и трудолюбие способны превратить, казалось бы, невыносимые обстоятельства в точку роста и источник вдохновения для будущих поколений.

Трагические обстоятельства жизни могли бы стать для более слабого человека причиной отчаяния и безысходности, но Кумаш Нургалиев не позволил инвалидности сломить себя. Оказавшись в госпитале, он не только не погрузился в депрессию, но и нашёл в себе силы думать о будущем, продолжать развитие и искать пути реализации своих способностей.

После войны многие раненые солдаты оказались в ситуации социальной изоляции из-за физических увечий. Кумаш Нургалиев принял решение стать учителем. В 1946 году, вернувшись в родное село, приступил к педагогической деятельности. Как человек с ограниченными возможностями, он столкнулся с дополнительными барьерами: передвигаться было трудно, технические средства реабилитации были примитивными, а общество не всегда было готово воспринимать людей с инвалидностью как полноправных участников социальной жизни. Но, мужественно преодолевая все эти трудности, он вскоре стал директором школы и смог превратить её в передовой образовательный центр своего времени.

В советское время инвалиды зачастую воспринимались как люди, нуждающиеся в опеке и поддержке. Кумаш Нургалиев полностью разрушил этот стереотип, став одним из самых уважаемых педагогов страны. Он доказал, что физические ограничения не являются преградой для того, кто стремится быть успешным, полезным обществу и изменить к лучшему жизнь целого поколения сельских детей. Это требовало огромных усилий, преодоления бюрократических и финансовых трудностей, поиска поддержки у властей.

Его жизнь – это пример борьбы не только за себя, но и за других. Он не просто преодолел физические трудности, он сделал свою судьбу примером для своих учеников, коллег и всей страны. Он учил детей не только предметным знаниям, но и главным жизненным принципам: вере в себя, стойкости перед трудностями и способности идти вперёд, несмотря на возникающие препятствия.

Жизнь Кумаша Нургалиева показывает, что трудности не должны становиться барьером на пути к мечтам и целям. Сила характера, стремление к знаниям и готовность работать над собой могут помочь человеку преодолеть даже самые тяжёлые обстоятельства.

Будучи прикованным к больничной койке, он экстерном окончил школу и бухгалтерские курсы. Его пример доказывает, что образование и самосовершенствование зависят не от внешних условий, а от внутреннего стремления человека к знаниям.

Для того, чтобы стать хорошим учителем, ему пришлось углублённо изучать педагогические дисциплины, осваивать методики преподавания и совершенствовать свои навыки. Он продолжал непрерывно развиваться, изучая современные образовательные методики. Его упорство и стремление к знаниям позволили ему находить и внедрять инновационные подходы в образовании.

Кумаш Нургалиев активно развивал школьную систему, внедрял новые технологии в образовательный процесс. Одним из его уникальных достижений стало создание в сельской школе собственного телевизионного центра. Он понимал, что технический прогресс может помочь в обучении, и использовал телевизионные программы для передачи знаний ученикам. Это было смелым и передовым шагом для сельской школы тех лет.

Будучи директором, он не просто административировал учебное заведение, но и лично занимался обучением молодых педагогов. Он передавал им свои знания, формировал ценности,

прививал им любовь к профессии. Его подход к наставничеству был основан на убеждении, что каждый человек может развиваться, если ему предоставить благоприятные возможности. Многие его ученики и коллеги впоследствии стали успешными учителями, руководителями образовательных учреждений.

Кумаш Нургалиев постоянно искал новые пути, совершенствовал свою школу, развивал педагогическую науку. Он понимал, что образование не стоит на месте, и стремился к тому, чтобы его ученики получали самые современные знания. Благодаря такой настойчивости его школа стала одной из лучших сельских школ в регионе.

Жизнь Кумаша Нургалиева убедительно доказывает, что настоящая стойкость – это способность изменяться, находить новые пути и достигать целей даже в самых неблагоприятных обстоятельствах. Он не боялся менять сферу деятельности и осваивать новые знания, чтобы оставаться востребованным и полезным.

Как инвалид войны, Кумаш Нургалиев довольно часто сталкивался с социальной стигматизацией: в то время инвалиды часто воспринимались как люди, нуждающиеся в помощи, а не как активные члены общества. Однако на опыте всей своей жизни он сумел убедительно доказать, что физические ограничения не мешают интеллектуальному и профессиональному развитию человека. Он добился уважения своих коллег и учеников не через жалость, а через свои знания, труд и организаторские способности.

Кумаш Нургалиев посвятил свою жизнь обучению детей, осознавая важность передачи знаний следующему поколению. Он был убежден, что его знания и опыт могут изменить жизни тысяч учеников. Как директор школы, он приложил колоссальные усилия для создания полноценной образовательной среды, которая помогала детям, проживающим в сельской местности, получать качественное образование.

В то время на селе было гораздо меньше возможностей для качественного обучения детей. Он видел проблемы сельских школ (нехватка ресурсов, кадров и технологий) и активно работал над их решением. Он создал при школе интернат для детей из отдалённых аулов, осознавая, что доступ к хорошему образованию определяет жизненный успех учащихся в будущем.

Настоящий лидер – это тот, кто собственным примером показывает, как нужно жить. Кумаш Нургалиев на опыте своей жизнедеятельности доказал, что одним из главных признаков лидерства является социальная ответственность и стремление помогать другим, создать что-то значимое, изменяющее жизни других людей.

Кумаш Нургалиев взял на себя ответственность за развитие сельского образования. Воспитал целую плеяду учеников и педагогов, ставших лидерами в своей области. Благодаря его усилиям школа в селе Буран Восточно-Казахстанской области стала одной из лучших в стране, а ее передовые методики распространились далеко за пределы региона.

Богатое духовно-нравственное наследие Кумаша Нургалиева показывает, что настоящая ценность труда заключается в служении обществу, конкретным людям. Он сделал всё от него зависящее, чтобы дети из отдалённых аулов могли учиться в хороших условиях. Доказал, что сельская школа может быть не менее качественной, чем городская, если в неё вкладывать любовь и трудолюбие педагогов. Воспитал поколение учителей, которые продолжили его дело и по эстафете передали его ценности следующему поколению.

Как авторитетный лидер образования он своим примером вдохновлял окружающих на труд, честность, саморазвитие и преданность обществу. Несмотря на сложные обстоятельства жизни, он полностью посвятил себя служению людям, воспитанию и развитию молодёжи, улучшению жизни других людей.

Идеи Кумаша Нургалиева о воспитании духовно богатой, культурно развитой личности актуальны и сегодня, когда подростки сталкиваются с вызовами современной эпохи. В своем стремлении изменить судьбы детей, он приложил огромные усилия, чтобы сделать качественное образование доступным для всех. Заботился не только о материальном обеспечении школы, но и о духовном развитии учеников, прививая им любовь к труду,

уважение к старшим и ответственность за своё будущее. Он был наставником, к которому обращались за советом и поддержкой не только ученики, но и коллеги.

Многие ученики Кумаша Нургалиева выбрали педагогическую карьеру именно благодаря его влиянию. Его дети и внуки продолжили его дело, создав самую известную педагогическую династию в стране с общим профессиональным стажем более 1000 лет.

Молодое поколение сегодня особенно нуждается в ценностных ориентирах и идеалах воспитания. Кумаш Нургалиев воплощает собой ролевую модель человека, который своим примером доказал, что даже самые тяжёлые испытания можно преодолеть благодаря силе духа, упорству и труду. История жизни этого легендарной личности учит преодолевать трудности, не опускать руки перед проблемами и стремиться к самореализации в любых обстоятельствах.

Литература

1. Кумаш Нургалиев// в кн. Антология педагогической мысли Казахстана. Сост. К.Б. Жарикбаев, С.А. Калиев. – Алматы: Рауан, 1995 г., с.457-460.
2. Кульчимбаева Б.С. Развитие педагогических идей в новаторской деятельности Народного учителя СССР Кумаша Нургалиева. – Дисс...к.п.н., Алма-Ата, 1996г.
3. Герольд Бельгер. Поклон Ыстазу // Книголюб. Алматы, 2005 г.
4. Народный учитель. Кумаш Нургалиев. Педагогическая династия // под ред. Г.К. Нургалиевой – Алматы, ЦПТИО, 2005 г., 335 с.

THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR AUTOMATED FEEDBACK ON STUDENT WRITING

Akhmeden Dilnaz

Student of the Faculty of Foreign Language Teacher Training, «Astana International University»

Scientific supervisor: Yessengaliyeva Anna Mikhailovna

*Candidate of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of Foreign Languages at ENU
Astana, Kazakhstan*

Abstract: The use of AI-powered tools in academic writing has had a big impact on how students write. This study investigates how undergraduate students view, use, and struggle with AI-generated feedback. Students often use AI to improve their writing, worries about over-reliance and feedback accuracy still exist. Grammarly and QuillBot were favored for grammatical correction and paraphrasing, while DeepL was the most popular tool for multilingual translation. Forty percent of participants still choose human input because of its depth and dependability, even though AI feedback is prized for its speed and availability. Overcorrection, context misinterpretation, and separating AI-generated recommendations from human input are among the difficulties. Instead of replacing conventional writing instruction, the results indicate that AI should support it. To maximize AI's contribution to improving students' academic writing abilities, more study is required.

Keywords: AI writing tools, academic writing, automated feedback, student perceptions, Grammarly, ChatGPT, QuillBot, DeepL

The use of artificial intelligence (AI) in education has become crucial, especially for academic writing. Grammarly, ChatGPT, QuillBot, and DeepL are examples of AI-powered apps that offer automatic feedback to help students with grammar correction, paraphrasing, translation, and content improvement. Although the goal of these tools is to increase writing accuracy and efficiency, their increasing use raises questions about originality, feedback accuracy, and dependency. It is critical to assess the effects of more sophisticated AI writing aids on students' writing abilities and academic results. This study examines undergraduate students' perceptions of the advantages and disadvantages of using AI-powered writing tools, as well as their preferences for human versus AI-generated feedback. The results help to clarify the changing role of AI in academic writing and offer guidance on how teachers might successfully incorporate AI-assisted feedback.

This study is to investigate the use of AI-powered writing tools in academic writing by examining undergraduate students' use of them, their perceptions of their advantages, and the difficulties they face. It aims to identify the most popular AI applications and evaluate the precision and dependability of feedback produced by AI. The study also looks at students' worries about over-reliance, context misinterpretation, and striking a balance between AI support and autonomous writing development. The study offers suggestions for improving AI writing tools to better assist students while making sure they supplement rather than replace conventional writing training by highlighting important drawbacks and potential areas for development.

Literature review

Choosing platforms that correspond to their proficiency level, students are increasingly using ChatGPT, QuillBot, Grammarly, and other AI applications to help them with their writing. These tools mainly assist people in locating and gaining access to resources, but it's important to avoid becoming overly dependent. The emphasis must be on improving pupils' foundational writing skills so that AI complements rather than replaces their writing abilities. AI, which is intended to simulate human intelligence through data analysis and decision-making, is increasingly being used in English language instruction, particularly in writing [1, p. 52].

Moreover, AI is used in many aspects of writing, including brainstorming and title selection. Although writing is essentially the act of putting ideas into words, students frequently have trouble

coming up with the appropriate wording. AI saves time and improves clarity by providing word alternatives. Students nevertheless commonly turn to AI support. Although they accept AI's accessibility and informational value, they believe it shouldn't take the place of their writing. Students customize their usage of AI according to their needs; many primarily use it for research, while others hardly use it since they think they can write well without it [1, p. 53].

At this point in their development, chatbot-based artificial intelligence systems (such as Yandex PT, Mistral AI, and ChatGPT) show promise in offering comparatively high-quality evaluative feedback for evaluating writing proficiency in foreign languages. These systems can use established grading scales, such the five-point or ten-point system, to assess academic performance, provide helpful suggestions, and function within predetermined evaluation parameters. Conversely, more widely available programs with limited feedback functionality include Yandex Translator and DeepL. Nonetheless, they continue to help detect and fix spelling mistakes as well as lexico-grammatical and stylistic problems in written materials [2, p. 923].

Therefore, the majority of academics concur that, despite developments in AI writing helpers, traditional academic writing courses will not be entirely replaced by them. Even though AI can help with writing and automate activities like grammatical checks, it cannot replace the thorough skill development that comes with traditional training. While AI has advantages like faster writing and immediate feedback, it also raises questions about how much student autonomy and in-depth subject investigation would be lost. In the end, AI writing tools ought to support conventional instruction rather than take its place. While AI can aid in idea generation, offer recommendations, and assist with citations, there are still issues with striking a balance between its benefits and original thought, avoiding over-reliance, and efficiently managing time [3, pp. 39-40].

AI raises many difficulties even if it has benefits for teaching academic writing. The potential for AI to reinforce biases present in its training data and provide unjust evaluations is a major worry. Additionally, students must become used to getting feedback from AI rather than from live teachers. Teachers need to make sure AI enhances fundamental writing abilities rather than takes their place. AI-powered evaluation shows promise despite these obstacles. Careful assessment and application are essential as technology develops in order to optimize AI's advantages and enhance student learning [4, pp. 53-54].

The following study showed the usage of the AI tool ChatGPT; ChatGPT was well-received and greatly enhanced the academic writing of ESL students. It decreased feedback anxiety and provided useful, tailored feedback, particularly in big classrooms. Although advantageous, effective integration requires teacher preparation. The brief intervention, the emphasis on particular genres, and the lack of student writing samples were among the limitations. Future studies ought to examine other writing genres and longer-term effects [5, pp.13-14].

The next article presented an analysis of a study that looked at linguistic faults in students' use of the AWE tool Pigai. Students gradually interacted with different types of feedback to exhibit a learning pattern. Teachers should supplement Pigai with more thorough writing instruction and assist students in making successful use of AWE. Combining AWE with other feedback methods has benefits. Future AWE systems should aim for personalized, AI-driven feedback. One of the drawbacks is the small sample size, which suggests that additional research on the processes of language acquisition and revision is necessary [6, pp. 3853-3854].

Methodology

The purpose of the study was to investigate the function of AI-powered automated feedback in academic writing by surveying 20 undergraduate students. To guarantee a varied representation of students with different degrees of experience with AI writing tools, participants were chosen by random sampling.

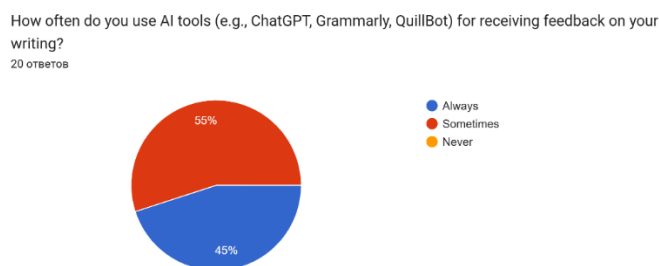
An online questionnaire was used to perform a quantitative survey. In order to learn more about students' usage patterns, perceptions of accuracy, benefits, difficulties, and suggestions for AI-powered writing tools, the survey included both multiple-choice and scaled response items. The purpose of the questionnaire was to evaluate:

- The frequency and intent of using AI tools
- Favorite AI writing resources
- Accuracy perception and difficulties with AI-generated feedback
- AI-assisted feedback on writing abilities
- Advantages and drawbacks compared to human feedback
- Suggestions for upcoming advancements in AI-powered writing tools

Email and student communication networks were used to distribute the poll electronically. In order to promote truthful answers, participants were given enough time to finish the questionnaire anonymously. Key trends were identified by calculating response percentages and applying descriptive statistics to the collected data.

Results and Discussions

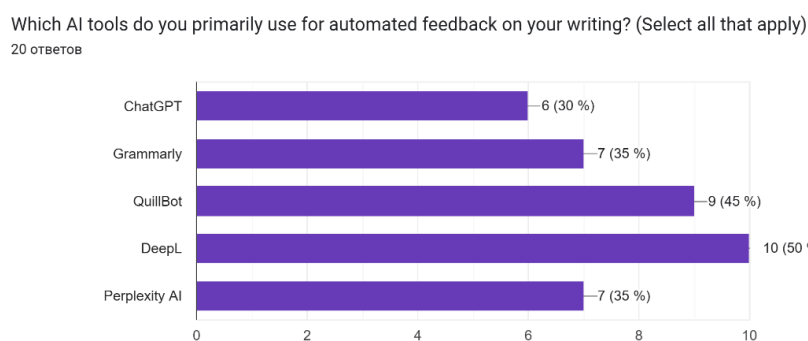
To investigate the use of AI-powered automated feedback in academic writing, a survey of 20 undergraduate students was undertaken. The results show that whereas 45% of participants regularly utilize AI tools for writing improvement, 55% of participants only use them periodically to get feedback on their writing (Picture 1).



Picture 1 – AI Writing Tool Usage Among Undergraduate Students

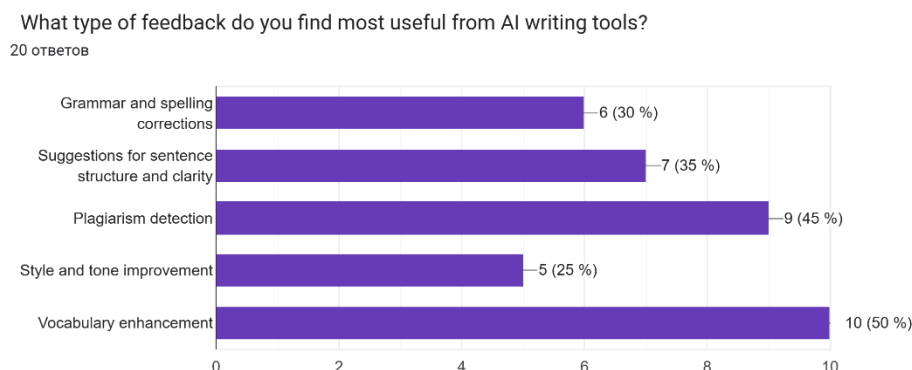
According to the survey's findings, 50% of participants typically use DeepL for multilingual translation, making it the most widely used AI technology. More than 800 language combinations can be translated with DeepL Translator, which offers translations between 33 languages. 45% of respondents said they use QuillBot, a tool for text summary, grammar correction, and paraphrasing.

35% of participants use both Grammarly and Perplexity AI. Grammarly is an AI-powered writing tool that improves writing quality by improving grammar, spelling, punctuation, and clarity. In contrast, Perplexity AI functions as an AI-powered chatbot and search engine that offers precise and thoroughly researched answers to user questions. With a 30% usage rate, ChatGPT is the AI technology that respondents use the least (Picture 2).



Picture 2 – Purposes of AI-Powered Writing Tools in Academic Writing

Although AI-powered writing tools are used for a variety of academic objectives, students most frequently use them to improve their vocabulary. While 35% of participants utilize AI tools to improve sentence structure and clarity, 45% of people detect plagiarism. Furthermore, 25% of respondents said they use these tools most frequently for style and tone refining, while 30% use them for grammar and spelling fixes (Picture 3).



Picture 3 – Accuracy, Challenges, and Impact of AI-Generated Feedback

AI-generated feedback is regarded as highly accurate by 45% of respondents, fairly correct by 40%, and wrong by 15%, according to the poll results.

AI-generated writing feedback was shown to present a number of difficulties. Overcorrection of writing style was cited by 35% of participants as the main problem.

Twenty percent of respondents acknowledged both difficulties differentiating AI-generated ideas from one's own writing and misreading of context or meaning. Furthermore, 15% said they had no major problems and that AI input was typically beneficial, whereas 10% said AI-generated criticism lacked nuance and thorough justifications.

In regards to the function of AI feedback in writing education, 40% of participants preferred teacher input over AI when it came to replacing teacher-given feedback. For the best writing improvement, 30% of participants thought AI-generated input was adequate, and another 30% wanted a mix of teacher and AI feedback.

Considering the long-term effects of AI-assisted feedback on writing abilities, 35% of respondents reported no discernible progress, while 45% admitted to being unduly dependent on AI technologies. On the other hand, 25% said that receiving feedback from AI helped them improve their writing over time.

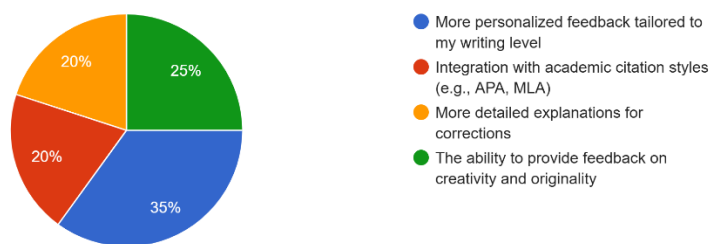
According to the survey's findings, 40% of participants believe that AI-powered feedback's main benefit is its impartial and reliable assessment. Furthermore, 20% believe there is no discernible benefit above human feedback, while 30% appreciate that it is always available. Faster response time is cited by the remaining 10% as a major advantage.

45% of participants would rather not recommend AI writing tools because they think human feedback is more trustworthy. Conversely, 20% are inclined to advocate for the use of AI tools, while 35% believe that their efficacy varies depending on the demands of each particular student.

The findings of the survey indicate that respondents have identified a number of other characteristics that should be included in future AI-powered writing tools. Of those surveyed, 35% support individualized comments based on each person's level of writing ability. Furthermore, 25% stress the necessity of using AI to evaluate originality and creativity. 20% of participants cited integration with academic reference formats (such as APA and MLA) and the inclusion of more thorough justifications for mistakes as crucial improvements (Picture 4).

What additional features would you like AI-powered writing tools to have? (Select all that apply)

20 ответов



Picture 4 – Recommendations and Future Enhancements of AI Writing Tools

The survey's findings demonstrate how commonplace AI-powered writing tools are among college students. The most popular translation tool is DeepL, which is followed by QuillBot for grammar correction and paraphrasing. ChatGPT is the least used tool for information retrieval and grammar improvement, but Grammarly and Perplexity AI are similarly utilized.

Students mostly use AI tools to improve their sentence structure, increase their vocabulary, and detect plagiarism. Though most people believe AI-generated feedback to be accurate, problems including overcorrection, context misinterpretation, and trouble telling AI recommendations apart from human writing, still exist.

When it comes to feedback preferences, many students prefer a mix of AI and instructor input, with teacher-provided comments continuing to be highly valued. The over-reliance on AI is a significant worry, as 25% of students claimed observable gains in their writing, while 45% of students acknowledged dependence.

Even while AI input has benefits like availability and consistency, some students don't think it's much better than human feedback. Personalized feedback, creative evaluation, and compatibility with scholarly citation formats should all be future enhancements.

These results imply that although AI tools are useful for academic writing, they ought to be used in conjunction with conventional feedback techniques rather than in place of them. A deeper understanding of AI's changing function in writing education may be possible with more extensive research with a bigger sample size.

Conclusion

The study emphasizes how AI-powered writing tools are becoming more and more common in academic writing, with undergraduate students regularly utilizing programs like DeepL, QuillBot, Grammarly, and Perplexity AI for content improvement, translation, and grammar correction. Even while these tools have advantages, including improved productivity, ease of use, and instant feedback, questions still surround their accuracy, overcorrection tendencies, and students' dependence on AI-generated recommendations.

The study outlines the advantages and difficulties of using AI-powered writing tools in educational contexts. Even if AI programs increase productivity and offer immediate feedback, issues with precision, reliance, and the development of writing skills still exist. According to the survey's findings, AI ought to support conventional instructor feedback rather than take its place.

Combining human education with AI-assisted feedback is most beneficial to students. Future developments should concentrate on improving AI tools with evaluations of originality, tailored feedback, and improved alignment with academic writing norms. A deeper understanding of AI's changing function in academic writing instruction can be gained by more research with a larger sample size.

List of references:

1. Rosdiana, S., Nurcolis, M. A., & Fauzan, M. H. (2024). The use of artificial intelligence technologies in teaching writing skills. *EDUCASIA*, 9(1).
2. Evstigneev, M. N. (2024). Thematic control and criteria-based assessment of foreign language writing skills using artificial intelligence technologies. *Tambov University Review*, 29(4), 913–926.
3. Aljuaid, H. (2024). The impact of artificial intelligence tools on academic writing instruction in higher education: A systematic review. *Arab World English Journal (AWEJ) Special Issue on ChatGPT, April 2024*, 26–55.
4. Dong, Y. (2023). Revolutionizing academic English writing through AI-powered pedagogy: Practical exploration of teaching process and assessment. *Journal of Higher Education Research*, 4(2).
5. Mahapatra, S. (2024). Impact of ChatGPT on ESL students' academic writing skills: A mixed methods intervention study. *Smart Learning Environments*, 11(9).
6. Yang, H., Gao, C., & Shen, H. (2024). Learner interaction with, and response to, AI-programmed automated writing evaluation feedback in EFL writing: An exploratory study. *Education and Information Technologies*, 29, 3837–3858.

ПОВЫШЕНИЕ НАДЁЖНОСТИ ЗАКЛЕПОЧНЫХ И БОЛТОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ

Ахмедиев Ануар Алтаевич

магистрант 2-го курса

АО «Академия гражданской авиации»

г. Алматы, Казахстан

Аннотация: Современная эксплуатация летательных аппаратов предъявляет высокие требования к надёжности конструкционных соединений, в частности — заклепочных и болтовых узлов. В настоящей статье рассматриваются пути повышения точности оценки технического состояния соединений планера с помощью усовершенствованных ультразвуковых методов неразрушающего контроля. Делается акцент на важности своевременного обнаружения дефектов, влияющих на прочность и долговечность конструкции, а также рассматриваются перспективы интеграции новых методов контроля в системы технического обслуживания по состоянию.

Ключевые слова: авиационная техника, планер ЛА, ультразвуковой контроль, неразрушающие методы, прочность, усталость материала, техническое обслуживание

Введение

Воздушные судно представляет собой чрезвычайно сложную систему, состоящую из множества конструкций, изготовленных из различных материалов, форм и размеров.

Из-за высоких требований и условий эксплуатации летательных аппаратов обычная технология сварки неприменима для сборки воздушных судов из-за ограниченности материалов, невозможности разборки, а также высокой стоимости и сложности осмотра и технического обслуживания. Болтовое соединение, как популярный метод холодного механического соединения, широко используется при соединении крупномасштабных конструкций, таких как крыло и кузов. Преимущества такого метода соединения заключаются в простоте демонтажа и обслуживания. Однако его применение ограничено из-за значительного увеличения веса и коррозионных дефектов, возникающих в зазоре между болтами и листами. Клеевое соединение является конкурентоспособным методом соединения конструкций благодаря легкости, высокой стойкости к коррозии, усталости и растрескиванию, а также хорошей герметичности. Это типичный легкий способ соединения, который используется при сборке самолетов с 1945 года. Однако проблемы неравномерной прочности на разрыв, нестабильного качества склеивания и старения клеев до сих пор не решены в полной мере. По сравнению с этим, клепка обладает доминирующими преимуществами во многих аспектах, включая стабильность, длительный срок службы, высокую надежность, простой производственный процесс и высокую эффективность- низкую стоимость и высокую прочность соединения [1].

Надежность летательного аппарата во многом определяется состоянием его конструкции, особенно в наиболее нагруженных узлах — соединениях. Заклепочные и болтовые соединения играют ключевую роль в обеспечении прочности и устойчивости планера при эксплуатации. Под воздействием повторно-переменных нагрузок, вибраций, перепадов температур и других факторов, в этих соединениях могут накапливаться дефекты, приводящие к потере несущей способности. Традиционные методы контроля, применяемые на этапе технического обслуживания, не всегда позволяют своевременно выявить потенциальные разрушения. В связи с этим, всё большее внимание уделяется применению ультразвуковых технологий как высокоинформативного и неразрушающего инструмента диагностики [2].

Основная часть

Анализ отказов авиационных конструкций показывает, что большинство из них связано с нарушением целостности соединений. Наиболее распространённые типы повреждений — это

усталостные трещины, локальные деформации и ослабление крепёжных элементов. Особую опасность представляют микротрещины, которые визуально не обнаруживаются, но могут привести к катастрофическому разрушению. Классические методы визуального и капиллярного контроля не способны обеспечить необходимую глубину и точность анализа. Магнитопорошковые методы эффективны лишь при контроле ферромагнитных материалов и имеют ограничения в применении к алюминиевым сплавам, широко используемым в авиации. В условиях растущих требований к продлению ресурса воздушных судов, особую актуальность приобретают методы, позволяющие проводить диагностику без разборки конструкции и с высокой достоверностью [3].

Ультразвуковой контроль (УЗК) основан на распространении волн в теле материала и регистрации отражённых сигналов от дефектов. Этот метод обладает рядом преимуществ:

- **Высокая чувствительность** к внутренним дефектам: трещинам, расслоениям, непроварам.
- **Возможность количественной оценки** дефекта: глубина, длина, ориентация.
- **Безопасность и универсальность** — применим к широкому спектру материалов и форм.

Современные технологии позволяют интегрировать УЗК в автоматизированные системы диагностики, что существенно снижает фактор человеческой ошибки. Использование фазированных решёток и цифровых преобразователей расширяет возможности анализа даже в труднодоступных зонах [4].

Переход на обслуживание по техническому состоянию (ОНКТС) требует точных, надёжных и быстрых методов оценки. Ультразвуковые технологии отлично вписываются в концепцию ОНКТС, позволяя:

- оперативно обнаруживать начальные стадии дефектов;
- отслеживать динамику их развития;
- прогнозировать остаточный ресурс соединений.

На ряде авиапредприятий уже внедряются программы по регулярному УЗК

соединений на этапах планового техобслуживания. Например, при контроле элементов силового набора крыла и фюзеляжа с помощью сканеров на основе фазированных решёток удалось сократить количество внезапных отказов почти на 30% в течение двух лет.

Разрушение заклепочных и болтовых соединений обусловлено как внешними нагрузками, так и внутренней структурой материала. Наиболее часто встречается усталостное разрушение, при котором под действием циклических нагрузок в зоне концентраторов напряжений — например, возле отверстий или дефектов поверхности — формируются микротрещины, постепенно переходящие в макротрещины. Также наблюдается так называемое квазихрупкое разрушение, возникающее при локализованной пластической деформации в области перед фронтом трещины. Этот механизм особенно опасен, так как может привести к внезапному разрушению даже при относительно низких нагрузках. Медленно развивающееся повреждение, связанное с накоплением остаточных деформаций, также является характерным процессом, который снижает предел выносливости соединений даже в условиях упругой работы конструкции. Современная механика разрушения, базирующаяся на трудах Ирвина, Орована и Гриффитса, позволяет по-новому взглянуть на дефект как на источник концентрации напряжений, вокруг которого происходит перераспределение внутренних сил. Это открывает возможности для точного анализа поведения соединений при длительной эксплуатации [5].

Конструктивные особенности узлов соединения играют ключевую роль в их долговечности. Каждое отверстие под заклепку или болт уже само по себе является концентратором напряжений. На прочность и выносливость также влияют технологические дефекты, возникающие при изготовлении — например, заусенцы, некачественная обработка кромок, несоосность отверстий. При эксплуатации добавляются повреждения механического и коррозионного характера, особенно в зонах, подверженных частому обслуживанию или воздействию агрессивной среды.

Часто усталостные трещины развиваются в местах сопряжения элементов, выполненных из различных материалов. Классическим примером является алюминиевый обшивной лист,

закреплённый на стальной балке с помощью болтов, где из-за различий в модуле упругости и тепловом расширении происходят локальные перегрузки

Характер внешнего нагружения существенно влияет на процессы накопления повреждений. Монотонное нагружение может вызывать постепенное развитие пластической деформации, которая не сопровождается образованием трещин вплоть до критической стадии. При этом высокочастотная вибрация способствует ускоренному накоплению усталостных повреждений, особенно в тонкостенных элементах конструкции. В условиях нестационарных нагрузок, характерных для взлётов, посадок или маневров, деформация развивается скачкообразно, и в таких случаях важно учитывать не только амплитуду, но и частоту воздействий [6].

Экспериментальные данные показывают, что даже при нагрузках в 2–4 раза ниже предела текучести возможно разрушение соединений через тысячи циклов, особенно если в конструкции присутствуют резонансные режимы нагружения

Выводы

Применение современных ультразвуковых методов контроля в авиационной отрасли позволяет существенно повысить надёжность соединений и продлить ресурс летательных аппаратов. Эти технологии обеспечивают более точное понимание состояния конструкции, минимизируют риски катастрофических отказов и позволяют перейти от планово-предупредительного обслуживания к управляемому по состоянию. В перспективе — широкая интеграция УЗК в автоматизированные комплексы диагностики и цифровые двойники ЛА.

Список использованных источников

- 1.Алешин Н.П., Лупачев В.Г. *Ультразвуковая дефектоскопия*. — М.: Высшая школа, 1987. — 271 с
- 2.Авчинников Б.Е. *Восстановление авиационных деталей и соединений*. Ч. 1 и 2. — М.: МГТУ ГА, 1995. — 108 с., 80 с.
- 3.Гнеденко Б.В. (ред.) *Вопросы математической теории надёжности*. — М.: Радио и связь, 1983. — 376 с.
- 4.Николаев В.И. *Усталость конструкционных материалов в авиации*. — М.: Машиностроение, 1985. — 280 с
- 5.Гриффит А. А. *Феномен хрупкого разрушения и теория прочности материалов* // *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 1921
- 6.Галкина Н.С., Гришин В.И., Донченко В.Ю. *Исследование напряжённо-деформированного состояния элементов авиационных конструкций и их соединений* // *Труды ЦАГИ*, 1979, вып. 2012

THE PRACTICAL IMPLICATIONS OF CLASSIFYING SOURCES OF LAW IN COMMON AND CIVIL LAW SYSTEMS

Cui Xiuyu

Master

*Al-Farabi Kazakh National University
Almaty, Kazakhstan*

Abstract : The article examines the profound differences in classifying legal sources between common law and civil law systems, highlighting their epistemological and practical implications. Civil law prioritizes a hierarchical, codified structure rooted in legislative supremacy, ensuring predictability but limiting flexibility. In contrast, common law relies on judicial precedents and inductive reasoning, fostering adaptability at the potential cost of consistency. These classifications shape legal reasoning, education, and institutional design, reflecting deeper philosophical divides—civil law's rationalist, deductive approach versus common law's empiricist, case-based evolution. The analysis underscores how these systemic differences create barriers in legal harmonization and transnational borrowing, as each tradition embodies distinct conceptions of legal authority and knowledge.

keywords : Legal Systems Comparison, Source Classification, Judicial Precedent, Codification, Legal Reasoning

Introduction

The classification of legal sources in common law and civil law systems represents not merely a technical distinction, but a fundamental epistemological divide that shapes the very fabric of legal thought and institutional development. In an era of accelerating legal globalization, where transnational harmonization efforts increasingly encounter systemic barriers, understanding these foundational divergences becomes imperative.[1] The conventional dichotomy between codified norms and judicial precedents fails to capture the profound jurisprudential consequences embedded in different approaches to legal source classification. These differences manifest not only in surface-level organizational structures but permeate the methodologies of legal reasoning, the hierarchy of normative authority, and ultimately the conception of law itself within each tradition.

Civil law's systematic taxonomy of sources reflects a rationalist worldview that prioritizes logical coherence and legislative supremacy, constructing an explicit normative pyramid with codified texts at its apex. By contrast, common law's organic development through judicial decisions embodies an empiricist tradition where legal principles emerge inductively from concrete disputes. This distinction transcends procedural variation, representing alternative paradigms for generating legal knowledge. The civil law tradition conceptualizes legal sources as predetermined and systematically ordered, while common law treats them as evolving through continuous judicial articulation.

The practical significance of these classificatory approaches becomes particularly evident when examining their systemic implications. In civil law jurisdictions, the formal hierarchy of sources facilitates predictable ex ante application of norms, but may constrain adaptive capacity. Common law's dynamic precedent-based system offers greater flexibility at the potential cost of consistency. These structural differences fundamentally influence legal education, professional practice, and institutional design - from court architectures to law reporting systems. The classification of sources ultimately determines the pathways through which legal change occurs within each system, whether through legislative reform or judicial innovation.

Theoretical Framework of Legal Sources Classification

The classification of legal sources constitutes a fundamental epistemological framework that reflects deeper philosophical and institutional divergences between common law and civil law traditions. At its core, the conceptualization of what constitutes a "legal source" reveals contrasting approaches to legal validity and authority that have developed through centuries of jurisprudential evolution. In comparative jurisprudence, legal sources are not merely recognized as formal origins of

binding rules, but as manifestations of distinct theories about the nature of law itself. The normative versus material sources dichotomy exposes this fundamental tension—where civil law systems emphasize the primacy of formally enacted norms, common law traditions grant constitutive authority to judicial decisions as repositories of legal principle.

This divergence stems from fundamentally different conceptions of legal knowledge and its institutional embodiment. Civil law's classification system, with its explicit hierarchy of written sources, embodies the rationalist tradition that seeks to organize legal knowledge through systematic codification.[2] The binding force of legal norms derives principally from their formal position within this predetermined structure, reflecting an essentially deductive model of legal reasoning. By contrast, common law's classification criteria emerge inductively through the gradual accretion of judicial decisions, where the unwritten but binding force of precedent reflects an empiricist approach to legal knowledge. Here, the authority of legal sources is not determined by their formal status but by their persuasive power within an evolving tradition of judicial reasoning.

The philosophical underpinnings of these classification systems reveal why they produce such different practical consequences. Civil law's rationalist tradition, descending from Enlightenment thought, constructs law as an autonomous system of abstract norms that can be comprehensively organized *ex ante*. This explains its emphasis on codification and the formal hierarchy of sources—the system seeks to predetermine legal outcomes through logical application of general principles. Common law's empiricist roots, by contrast, treat law as an ongoing social practice that develops organically through judicial engagement with concrete cases. Its classification system accordingly prioritizes flexibility and context-specific reasoning over comprehensive systematization.

These theoretical differences manifest in concrete classification criteria that structure each system's operation. The civil law emphasis on formality hierarchy (constitutions, codes, statutes) versus common law's recognition of unwritten but binding precedents creates fundamentally different pathways for legal development and application. Similarly, the gradation of binding force operates differently—while civil law systems determine validity through formal source, common law assesses authority through principles of precedent weight and persuasive force. These classification mechanisms are not neutral technical devices but constitutive elements that shape how legal systems perceive, process, and produce legal knowledge.

The practical significance of these theoretical divergences becomes apparent when examining how each system accommodates legal change and manages normative conflict. Civil law's formal classification provides clarity and predictability but may constrain adaptive capacity, while common law's more fluid system offers responsiveness at potential cost of coherence. This framework ultimately demonstrates that classification systems are not merely descriptive categories but active participants in shaping legal discourse, institutional design, and the very boundaries of what each tradition recognizes as valid law.

Structural Taxonomy in Civil Law Systems

The civil law tradition's structural taxonomy of legal sources embodies a comprehensive epistemological framework that fundamentally shapes its approach to legal knowledge and institutional organization. At the heart of this system lies the principle of codification as the primary organizational paradigm, reflecting a deliberate rationalist construction of legal order that contrasts sharply with the organic development characteristic of common law systems. The codification imperative manifests not merely as a technical arrangement of legal materials, but as an expression of deeper philosophical commitments to systematic coherence and legislative supremacy. This formal hierarchy establishes an explicit normative pyramid that extends from constitutional texts through statutory codes to subordinate regulatory instruments, creating a rigid yet transparent structure of legal authority.

The civil law's legislative supremacy model operates through a carefully calibrated system of normative delegation, where each level of the hierarchy derives its validity and force from superior sources while simultaneously authorizing inferior ones. This vertical integration ensures theoretical consistency across the entire legal edifice, with codified texts serving as the principal reference points for all legal reasoning.[3] Secondary regulatory instruments occupy a derivative but essential position

within this structure, implementing legislative principles while remaining strictly subordinate to them. The system's auxiliary sources—including doctrinal authority and general principles of law—function within carefully delineated parameters, providing interpretive guidance without challenging the formal primacy of enacted norms.

This structural taxonomy produces profound systemic consequences that permeate all aspects of legal practice and theory. The formal hierarchy's greatest virtue lies in its capacity to generate predictability through transparent ordering of normative authority, enabling legal actors to determine with relative certainty which sources prevail in cases of conflict.[4] This predictability comes at the cost of reduced flexibility, as the system's deductive reasoning patterns require all legal solutions to be traceable to authorized textual sources. The civil law judge operates within this framework as a technician applying predetermined norms rather than a co-creator of legal principles, reflecting the system's fundamental commitment to legislative supremacy.

The classification system's epistemological implications become particularly evident when examining its approach to legal development and adaptation. Unlike common law's incremental evolution through judicial decisions, civil law systems channel legal change primarily through legislative revision and codification projects. This centralized mechanism for legal development reinforces the system's hierarchical logic while potentially creating disjunctions between formal norms and evolving social realities. The taxonomy's rigidity also influences comparative legal analysis, as civil law systems tend to conceptualize foreign legal concepts through their own classificatory frameworks, potentially obscuring fundamental differences in legal reasoning.

Ultimately, the civil law structural taxonomy represents more than a technical organizational scheme—it constitutes an institutionalized epistemology that determines how legal knowledge is produced, validated, and applied. The system's emphasis on formal sources and deductive reasoning patterns creates a distinctive legal consciousness that shapes everything from legal education to judicial methodology. This comprehensive framework explains why civil law systems approach problems of legal harmonization and transnational borrowing differently from their common law counterparts, as their fundamental classificatory assumptions create distinct pathways for legal reception and adaptation. The taxonomy's enduring influence demonstrates how deeply classification systems can shape not just the administration of law, but the very conception of what law is and how it ought to operate.

Dynamic Architecture of Common Law Sources

The common law system presents a fundamentally distinct architecture of legal sources characterized by its dynamic, evolutionary nature and the central role of judicial precedent as the primary organizational unit. This structural paradigm embodies an organic conception of law as an ongoing discourse rather than a static codification, with the doctrine of stare decisis serving as the institutional mechanism that ensures both continuity and controlled development of legal principles. The binding force of precedent operates through a sophisticated distinction between ratio decidendi and obiter dicta, creating a nuanced hierarchy of authoritative statements within each decision. This precedent-based system generates a unique form of legal rationality where principles emerge inductively from the accumulated wisdom of concrete cases rather than being deduced from abstract legislative formulations. The common law's approach consequently develops as a complex tapestry of judicial reasoning, where each decision simultaneously builds upon existing doctrine while potentially distinguishing or refining prior interpretations.

Within this framework, statutory law occupies an ostensibly paradoxical position. While maintaining formal supremacy through the doctrine of parliamentary sovereignty, legislation in practice often requires judicial activation and interpretation to achieve operational force. This creates a dynamic tension between the theoretical primacy of enacted law and the practical authority of judicial exposition, with courts developing sophisticated techniques of statutory interpretation that effectively shape legislative meaning.[5] The common law's approach to statutes typically involves contextual and purposive analysis rather than strict textualism, reflecting the system's preference for pragmatic solutions over formalistic application. This interpretive methodology allows the judiciary to mediate

between legislative intent and evolving social needs, ensuring that statutory integration occurs within the broader fabric of common law principles.

The system's adaptive capacity is further enhanced by its historical incorporation of equity and custom as corrective mechanisms. Equity functions as a vital supplement to the common law, providing flexible remedies where rigid application of precedent would produce unjust outcomes, while maintaining its own systematic principles that prevent arbitrary discretion. Customary practices, when sufficiently established and recognized, can attain legal force through judicial acknowledgment, demonstrating the system's capacity to absorb normative developments from social practice. These supplementary sources create multiple pathways for legal evolution, allowing the common law to respond to changing circumstances without abandoning its foundational commitment to precedent-based reasoning.

The dynamic architecture of common law sources produces systemic effects that permeate all aspects of legal practice and education. Legal reasoning develops as a specialized skill of analogical analysis, distinguishing relevant similarities and differences across cases rather than applying predetermined rules. This cultivates a particular form of legal consciousness that values context-specific solutions and incremental development over comprehensive systematization. The system's open-textured nature facilitates gradual adaptation to new social conditions, but potentially at the cost of predictability and transparency compared to civil law's formal hierarchies.

This structural analysis reveals how the common law's source architecture shapes its distinctive approach to legal problems and institutional development. The system's resilience stems from its capacity to balance stability through precedent with flexibility through judicial innovation, creating an ongoing dialogue between past decisions and present needs. The classification of sources in common law ultimately reflects a particular philosophy of law as an evolving social practice rather than a static normative order, with profound implications for how legal knowledge is produced, transmitted, and applied within this tradition.

Jurisprudential Significance of Classification Differences

The fundamental divergences in classifying legal sources between civil law and common law systems extend far beyond technical distinctions, embodying profound jurisprudential consequences that shape the very nature of legal development and reasoning. These classificatory differences establish alternative paradigms for generating, organizing, and applying legal knowledge, reflecting deeper epistemological divides in how different traditions conceptualize the nature and function of law. The civil law's hierarchical taxonomy of sources, with its emphasis on codification and legislative supremacy, creates a framework oriented toward ex ante predictability, where legal outcomes ideally derive from logical application of predetermined norms.[6] By contrast, the common law's dynamic architecture, centered on precedent and judicial reasoning, prioritizes ex post adaptability, allowing legal principles to evolve responsively through accumulated judicial decisions. This fundamental opposition between systematic certainty and contextual flexibility represents not merely procedural variation, but competing visions of legal rationality itself.

The classificatory distinctions manifest most visibly in their contrasting methodologies of legal reasoning. Civil law's syllogistic application proceeds deductively from general principles to specific cases, reflecting its rationalist foundations and formal hierarchy of sources. Common law's analogical reasoning develops inductively through comparison of cases, mirroring its empiricist roots and precedent-based structure. These methodological differences produce distinct professional mentalities and institutional practices, influencing everything from judicial appointments to legal education. The civil law tradition cultivates jurists adept at systematic analysis and code interpretation, while common law training emphasizes case analysis and distinguishing precedents.

When examined through the lens of legal harmonization and transnational borrowing, these classificatory differences reveal significant systemic barriers. Legal transplants between systems frequently encounter conceptual untranslatability, as norms conceived within one classificatory framework struggle to find functional equivalents in another. The civil law's preference for comprehensive codification often conflicts with common law's incremental, case-based development, creating integration challenges in areas ranging from commercial law to human rights protection.

These difficulties stem not from superficial dissimilarities but from fundamentally incompatible approaches to what constitutes valid legal knowledge and how it should be organized.

At the deepest level, the classification of legal sources serves as a mirror of legal consciousness, reflecting how different traditions understand law's relationship to society, state, and individual rights. Civil law's systematic taxonomy embodies an ideal of law as a rational construct capable of comprehensive organization by human intellect, while common law's organic structure treats law as an evolving social practice requiring continuous judicial mediation. These contrasting visions carry implications for democratic theory, institutional design, and the very possibility of legal certainty in complex societies. The study of source classification thus transcends technical jurisprudence to engage fundamental questions about the nature of legal authority and the conditions for legitimate governance in different legal cultures.

Conclusion

The comparative analysis of legal source classification in civil law and common law systems reveals that these structural differences constitute more than mere technical distinctions—they represent fundamentally alternative juridical epistemologies. The civil law's systematic codification reflects an Enlightenment rationality that seeks to impose order through legislative supremacy and hierarchical organization, while the common law's precedent-based architecture embodies an evolutionary pragmatism that develops law through judicial articulation. These classificatory paradigms generate self-reinforcing cycles of legal reasoning, institutional practices, and professional mentalities that perpetuate their distinctive characteristics across generations.

The theoretical significance of this investigation lies in its demonstration of how source classification shapes the very possibilities of legal thought within each tradition. By exposing these deep structural divergences, the study contributes to comparative jurisprudence a framework for understanding why certain legal concepts resist translation between systems and why harmonization efforts often produce unintended consequences. Future research should explore how digitalization and artificial intelligence might disrupt these traditional classifications, potentially creating new hybrid forms of legal organization that transcend the classical dichotomy. The enduring value of this analysis resides in its capacity to illuminate how seemingly neutral organizational principles actually constitute the invisible architecture of legal rationality itself.

Reference

1. Law S. Epistemological considerations in private law: Exploring taxonomical structures in the Common Law, Civil Law and beyond // *Maastricht Journal of European and Comparative Law*. 2011. Vol. 18, № 4. Pp. 454-478.
2. Ghanbari N., Mohseni H., Nassiran D. Comparative study of civil procedure in common law and civil law systems // *J. Pol. L.* 2016. Vol. 9. Pp. 267.
3. Siems M.M. Varieties of legal systems: towards a new global taxonomy // *Journal of Institutional Economics*. 2016. Vol. 12, № 3. Pp. 579-602.
4. Romano C.P.R. A taxonomy of international rule of law institutions // *Journal of International Dispute Settlement*. 2011. Vol. 2, № 1. Pp. 241-277.
5. Chang Y., Smith H.E. An economic analysis of civil versus common law property // *Notre Dame L. Rev.* 2012. Vol. 88. Pp. 1.
6. Khaitan T., Steel S. Theorizing areas of law: A taxonomy of special jurisprudence // *Legal Theory*. 2022. Vol. 28, № 4. Pp. 325-351.

ӘЛЕУМЕТТІК ЖЕЛІЛЕР ІТ-ИННОВАЦИЯЛАРДЫҢ ДРАЙВЕРІ РЕТІНДЕ

Жумағалиев Дарын Дәуренұлы
2-ші курс магистранты
«Тұран-Астана» университеті
Астана қ., Қазақстан Республикасы

Аннотация

Мақалада білім мен идеялар алмасуға арналған платформаларды пайдалану ІТ-секторындағы инновациялық шешімдерді енгізуге қалай ықпал ететіні қарастырылады. Әлеуметтік медиа инновациялар мен бизнес-процестерге айтарлықтай әсер ететін жылдам өзгертін цифрлық әлемде әлеуметтік желілер стартаптар, ірі корпорациялар мен зерттеу топтары үшін маңызды құралға айналууда. Зерттеу әлеуметтік желілер ынтымақтастық пен жаңа технологияларды жылдам қабылдауды жеңілдететін білім мен идеялардың белсенді алмасуына арналған платформаларды қамтамасыз ететінін көрсетеді. Сонымен қатар, олар жаһандық кәсіби қауымдастықтарға қол жеткізуді қамтамасыз етеді, инвесторларды тартады және жаңа бизнес үлгілерін қалыптастырады. Мақалада өнімді сынау, маркетинг және мақсатты аудиториямен өзара әрекеттесу үшін әлеуметтік желілерді пайдаланатын табысты жобалар мен стартаптардың мысалдары келтірілген. Жаһандық тенденцияларды талдау әлеуметтік желілер әзірлеушілер, пайдаланушылар және кәсіпорындар арасындағы тиімдірек өзара әрекеттесуді жеңілдететін ІТ- секторындағы инновациялық процестің маңызды элементіне айналып келе жатқанын көрсетеді.

Түйінді сөздер: әлеуметтік желілер, инновациялар, ақпараттық технологиялар, стартаптар, жасанды интеллект.

Кіріспе

Әлеуметтік желілер соңғы екі онжылдықта жеке қарым-қатынас пен әлеуметтік өзара әрекеттесуді айтарлықтай өзгертіп қана қоймай, сонымен қатар бизнес пен технологиялық салаға терең әсер етті.

Бүгінгі таңда әлеуметтік платформалар өмірдің әртүрлі аспектілерінде маңызды рөл атқарады және олардың ақпараттық технологиялар индустриясына әсері айтарлықтай жоғары. Олар біліммен алмасудың, пайдаланушылар мен әзірлеушілердің өзара әрекеттесуінің және инновацияларды таратудың қуатты құралына айналды. Жаһандану және экономиканы цифрландыру жағдайында әлеуметтік желілер тек коммуникация құралы ретінде ғана емес, сонымен қатар жаңа технологияларды енгізуді жеделдететін және бизнес-процестерді жетілдіретін инновациялық процестердің катализаторы ретінде де әрекет етеді.

Әлеуметтік желілер пайдаланудың негізгі аспектілерінің бірі оның жасанды интеллект, блокчейн, үлкен деректер және заттар интернеті сияқты жоғары технологиялық шешімдерді дамытуды ынталандыру мүмкіндігі болып табылады. Әлеуметтік желілер сарапшылар мен стартаптардың жаһандық қауымдастығына қол жеткізуді қамтамасыз ететін белсенді өзара әрекеттесу және ынтымақтастық үшін платформалар жасайды. Бұл өз идеялары мен өнімдерін жаһандық аренаға ілгерілетуді қалайтын зерттеу топтары мен компаниялар үшін жаңа мүмкіндіктер ашады. Әлеуметтік желілердің технологиялық инновацияларға әсері олардың жаңа технологияларды әзірлеу және енгізу процесін айтарлықтай жеделдету қабілетінде де жатыр. Көптеген стартаптар мен технологиялық компаниялар идеяларды сынау, пайдаланушылардан кері байланыс алу және инвестиция тарту үшін әлеуметтік желілерді пайдаланады. Осылайша, әлеуметтік платформалар ақпаратты таратуды жеңілдетіп қана қоймайды, сонымен қатар ІТ секторының инновациялық ландшафтының ажырамас бөлігіне айналады. Бұл мақаланың мақсаты-ақпараттық технологиялар саласындағы технологиялық инновациялардың драйвері ретіндегі әлеуметтік желілердің рөлін зерттеу және олардың ІТ саласының болашағын анықтайтын негізгі технологиялардың дамуына әсерін қарастыру.

Зерттеу әдістері

Зерттеуде мазмұнды талдау әдістері, әлеуметтік желілердегі тенденцияларды талдау, сондай-ақ кейс әдісі, соның ішінде әлеуметтік желілерді пайдалана отырып, IT-секторында инновациялық өнімдерді енгізудің нақты мысалдарын зерттеу қолданылды.

Әлемдік тенденциялар

Инновацияларды іздеу және енгізу үшін халықаралық аренада әлеуметтік желілерді белсенді пайдалану байқалады. Компаниялар жұмыс процестерін оңтайландыру, икемді жұмыс топтарын құру және сыртқы сарапшыларды тарту үшін әлеуметтік желілерді бизнес-процестеріне біріктіре бастады. Мақалада әлеуметтік желілер IT-секторындағы инновациялық белсенділікті арттырудың маңызды құралына айналып отырған АҚШ, Ұлыбритания және Қытай сияқты елдердің сәтті мысалдары қарастырылады.

IT-секторындағы инновацияларды іздеу және енгізу үшін әлеуметтік желілерді белсенді пайдаланудың нақты мысалдары:

АҚШ: Стартаптар мен ірі корпорациялар бірлесіп жұмыс істеу және инновациялар енгізу үшін әлеуметтік желілерді пайдаланады

АҚШ-та әлеуметтік желілер жаңа технологияларды жасау үшін де, бар бизнес-процестерді оңтайландыру үшін де белсенді қолданылады. Бұл тәжірибе әсіресе LinkedIn, Twitter, Reddit және GitHub сияқты платформаларды инновациялық шешімдерді табу стратегияларына біріктіретін стартаптар мен ірі корпорациялар арасында танымал.

GitHub: бірлескен жұмыс пен кодты ортақ пайдалануға арналған платформа

GitHub, әзірлеушілерге арналған ең үлкен платформа инновацияларды ашу және енгізу үшін әлеуметтік желілерді пайдаланудың тамаша үлгісі болып табылады. Бұл платформада бүкіл әлемдегі бағдарламашылар өздерінің кодтарымен бөліседі, бірлескен жобалар жасайды және бар технологияларды жақсартуды ұсынады. Мұндай ашық бастапқы әзірлемелер көбінесе кейінірек коммерциялануы мүмкін серпінді идеяларды береді. GitHub білім алмасуды жеңілдетіп қана қоймайды, сонымен қатар жаңа өнімдерді сынайтын орынға айналады, бұл әсіресе IT-стартаптар үшін маңызды. Мысалы, GitHub сатып алу арқылы Microsoft платформаны өзінің экожүйелік көзқарасына біріктіре алды, бұл IT-мамандары үшін жаңа құралдар мен қызметтерді әзірлеуді айтарлықтай жеделдете алды.

Twitter: кері байланыс арқылы инновациялар мен өнімді дамытуға әрекет ету

Twitter инновацияларды сынау және соңғы пайдаланушылардан кері байланыс алу үшін қажет ететін пайдаланушыларды тартудың маңызды құралы болып табылады. Tesla және SpaceX сияқты көптеген компаниялар жаңа өнімдерді жариялау, кері байланыс алу және тұтынушылар мәселелерін шешу үшін Twitter-ді белсенді пайдаланады. Бұл тәсіл тұтынушылардың сұраныстары мен кері байланыстарына жылдам жауап беріп қана қоймай, сонымен қатар жаһандық тенденциялар мен жаңа технологиялардың қажеттіліктерін қадағалауға мүмкіндік береді. Бұл қазіргі нарық талаптарына өнімді әзірлеу және бейімдеу процестерін айтарлықтай жылдамдатады.

LinkedIn: таланттарды табуға және икемді жұмыс топтарын құруға арналған платформа

LinkedIn инновациялық процестердің ажырамас бөлігі болып табылатын сыртқы сарапшыларды табу және икемді жұмыс топтарын құрудың маңызды құралына айналды. Компаниялар платформаны технологиялық мамандарды жалдау және жаңа шешімдерді әзірлеу үшін белсенді пайдаланады. Мысалы, IBM және Google сияқты компаниялар өздерінің ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық топтарын құру және кеңейту үшін LinkedIn қызметін белсенді пайдаланады, бұл жаңа технологияларды қабылдауды тездетуге көмектеседі. Мұндай топтардың ішінде тез өзгеретін технологиялық ортада өте маңызды болып табылатын білімдер жылдам ортақтасып, инновациялық шешімдер әзірленеді.

Ұлыбритания: Үлкен технологиялық және қаржылық компанияларда әлеуметтік желілерді пайдалану

Ұлыбританияда әлеуметтік желілер жаңа идеяларды табу үшін ғана емес, сонымен қатар инновацияларды корпоративтік бизнес-процестерге енгізу үшін де қолданылады. Елдегі ірі корпорациялар жаңа технологияларды енгізу және қолданыстағы өнімдерді жетілдіру үдерісін

жеделдету үшін Twitter, LinkedIn және Facebook сияқты платформалар арқылы ынтымақтастықты белсенді дамытуда.

Barclays: жаңа шешімдерді табу үшін әлеуметтік желілерді пайдалану

Әлеуметтік желілерді инновациялар үшін пайдаланудың ең жарқын мысалдарының бірі - британдық Barclays банкінің қызметі. 2014 жылы Barclays қаржы секторында жұмыс істейтін технологиялық стартаптармен ынтымақтасу үшін әлеуметтік желілері мен онлайн платформаларды пайдаланатын Barclays Accelerator бағдарламасын іске қосты. Бағдарлама стартаптарға банкпен бірлесіп жұмыс істеуге, идеялармен алмасуға және олардың инновациялық шешімдерін сынауға мүмкіндік береді, бұл қаржы секторына жаңа технологияларды енгізуге көмектеседі. Атап айтқанда, банк қолдаған табысты жобалардың ішінде блокчейн технологияларын қолдану шешімдері ерекше көзге түседі, олар кейіннен банк тәжірибесіне енгізілді.

TransferWise: әлеуметтік желілер арқылы процестерді оңтайландыру

TransferWise (қазіргі уақытта Wise), ақша аудару қызметтерін ұсынатын Ұлыбританияда орналасқан қаржы қызметтері компаниясы да инновациялық шешімдерді табу және енгізу үшін әлеуметтік желілер белсенді пайдаланады. Платформа тұтынушылармен байланысу, кері байланыс алу және мәселелерді жедел шешу үшін Twitter және Facebook-ті белсенді пайдаланады. Осындай тәсілдердің арқасында компания тұтынушылардың қалауларының өзгеруіне тез жауап береді және өз өнімдеріне түзетулер енгізеді. Бұл оған нарықта бәсекеге қабілетті болып қалуға және халықаралық аударымдар үшін комиссияларды азайту және транзакция қауіпсіздігін жақсарту үшін жаңа технологиялық шешімдерді пайдалану сияқты қызметтеріне инновацияларды енгізуге мүмкіндік береді.

Қытай: Жоғары технологиялық компаниялардағы инновацияларды дамыту үшін әлеуметтік желілерді пайдалану

Қытай технологиялық инновациялар бойынша әлемдік көшбасшылардың бірі болып табылады және қытайлық компаниялар жаңа шешімдерді табу және енгізу үшін әлеуметтік желілерді белсенді пайдаланады. WeChat, Weibo және Zhihu сияқты платформалар қытайлық корпорациялардың инновациялық процестерінде маңызды рөл атқарады.

Tencent: инновацияны дамыту үшін WeChat пайдалану

Қытайдың ең ірі технологиялық компанияларының бірі Tencent өзінің WeChat платформасын тек байланыс пен әлеуметтік өзара әрекеттесу құралы ретінде ғана емес, сонымен қатар өз қызметтерін инновациялау құралы ретінде пайдаланады. WeChat – бұл мобильді төлемдер, электрондық коммерция, жеткізу және тіпті ойындар сияқты әртүрлі қызметтер мен тәжірибелерді біріктіретін экожүйе. Tencent пайдаланушылар арасында сауалнама жүргізу, кері байланыс жинау және жаңа мүмкіндіктерді сынау үшін WeChat қызметін белсенді пайдаланады. Бұл компанияға өз қызметтерін нарық талаптарына бейімдеп қана қоймай, сонымен қатар пайдаланушы қажеттіліктерін болжау үшін жақсартылған жасанды интеллект алгоритмдері сияқты инновациялық шешімдерді енгізуге көмектеседі.

Baidu: жасанды интеллектті дамыту үшін әлеуметтік желілерді пайдалану

Baidu, қытайлық технологиялық алпауыт өзінің инновациялық жасанды интеллект шешімдерін ілгерілету үшін әлеуметтік желілерді белсенді пайдаланады. Компания зерттеушілермен, әзірлеушілермен және пайдаланушылармен тәжірибе алмасу үшін онлайн форумдар мен вебинарлар ұйымдастырады. Мысалы, Baidu автономды көлікті дамыту жобасының бір бөлігі ретінде мамандармен байланысып, инновациялық технологияларды талқылау үшін Zhihu платформасын пайдаланады. Бұл компанияға жасанды интеллект саласындағы өзгерістерге тез жауап беруге және оның әзірлемелеріндегі соңғы жетістіктерді жылдам енгізуге мүмкіндік береді.

Қорытынды

Әлеуметтік желілер инновацияларды іздеу мен енгізуде басты рөл атқара отырып, IT-секторындағы бизнес-процестердің ажырамас бөлігіне айналууда. АҚШ, Ұлыбритания және Қытай мысалдары әртүрлі компаниялардың технологиялық процестерді жеделдету, икемді

жұмыс топтарын құру, білім алмасу және сыртқы сарапшыларды тарту үшін әлеуметтік платформаларды қалай пайдаланатынын көрсетеді. Нәтижесінде, әлеуметтік желілер инновациялық қызметтің маңызды драйверіне айналып, компанияларға өзгермелі нарық жағдайына бейімделуге ғана емес, сонымен қатар жаңа, серпінді технологияларды белсенді түрде жасауға көмектеседі. Болашақта әлеуметтік желілер цифрлық трансформацияда және инновациялық өнімдер мен қызметтерді жасауда бұдан да маңызды рөл атқаратын болады.

Әдебиеттер тізімі:

1. Хакинг, Д.В. Технологиялық инновациялар және олардың цифрлық экономикаға әсері / Д.В. Хакинг. – М.: «Технология» баспасы, 2023.
2. Бабурина, Л.В. Әлеуметтік желілер инновацияның драйвері ретінде: теориялық және эмпирикалық талдау / Л.В. Бабурина, И.И. Сидорова. – Цифрлық технологиялар журналы, 2022, № 4, 45-60 б.
3. Smith, A. Social Media as a Tool for Innovation / A. Smith. – Journal of Technology and Innovation, 2021, Vol. 39, pp. 82-90.
4. Li, H., & Wang, T. Social media and business innovation in China: The case of Tencent's WeChat platform. Technological Forecasting and Social Change, 2016, 111, pp. 289-296.
5. Wamba, S. F., et al. Social media technologies and the role of big data in business innovation. Journal of Business Research, 2020, pp. 198-207.

ҚАЗАҚ АНТРОПОНИМДЕРІНІҢ ӘЛЕУМЕТТІК-МӘДЕНИ НЕГІЗДЕРІ

Алмаханова Назерке

*Мәдени антропология мамандығының 2 курс магистранты, әл-Фараби атындағы Қазақ
Ұлттық университеті*

Ғылыми жетекші: Аликбаева М.Б.

мәдениеттану және дінтану кафедрасының филос.ғ.к., аға оқытушы

Аңдатпа: Қазақ дәстүріндегі есім беру рәсімі жаңа туған нәрестеге ат қою процесін ғана емес, сонымен бірге осы халықтың терең дәстүрлері мен құндылықтарын бейнелейтін бірегей мәдени оқиғаны білдіреді. Бұл мақалада біз осы салттың мәдени-антропологиялық мәнмәтінін зерттейміз, оның қазақ қоғамының мәдени кеңістігін қалыптастырудағы маңызы мен рөлін қарастырамыз.

Кілт сөздер: қазақ есімдері, балаға есім беру дәстүрі, рәсім, ат қою ерекшеліктері, есімнің семиотикасы

Қазақ мәдениетінде балаларға есім беру рәсімі терең тарихи тамырға ие және жеке тұлға мен қоғамдық мәртебені қалыптастыруда маңызды рөл атқарады. Бұл рәсім тек формальдылық қана емес, қазақ халқының құндылықтарын, дәстүрлері мен нанымдарын бейнелейтін символдық акт болып табылады. Қазақ дәстүрінде есім беру рәсімі әдетте бала туылғаннан кейінгі бірінші аптада өткізіледі және осы халықтың мәдени мұрасының байлығын бейнелейтін түрлі салт-дәстүрлермен сүйемелденеді. Маңызды сәттердің бірі-көбінесе дәстүрлермен, тарихи тұлғалармен немесе маңызды оқиғалармен байланысты атауды таңдау.

Бұл рәсімнің әлеуметтік аспектісі де маңызды. Ат қою қоғамның баладан күтуіне, оның болашақ мәртебесіне және отбасы мен қоғамдағы рөліне байланысты болуы мүмкін. Бұл рәсім отбасы мүшелері, қоғамдастық және мәдени дәстүрлер арасындағы байланысты нығайтады. Қазақ дәстүрінде есім беру рәсімінің мәдени-антропологиялық аспектісі адамның шығу тегімен, мәдениетімен және ата-бабаларымен байланысы туралы терең нанымдарды да көрсетеді. Бұл атау тек сәйкестендіру тәсілі ғана емес, ұрпақтан-ұрпаққа жалғасып келе жатқан мұраның символына айналады.

Дәстүрлі қазақ мәдениетінде «есім» терең мәдени мағынаға ие адам тұлғасының ажырамас бөлігі болып табылады. Бұл тек сәйкестендірудің белгісі ғана емес, сонымен қатар ата-аналардың үміттерін және олардың баланың болашағына деген көзқарасын көрсететін пайғамбарлықтың бір түрі. Есім табиғаттың, дәстүрдің немесе рәміздердің элементтерін қамтуы мүмкін, бұл мәдени тамырлармен ерекше байланыс жасайды. Есім беру рәсімінің өзі қазақ мәдениетінде қабылданған әдет-ғұрыптар мен салт-дәстүрлерді біріктіретін маңызды оқиғаға айналады. Ата-аналар бұл іс-шараға алдын-ала дайындалып, оның мәдени және отбасылық коннотацияларын ескере отырып, атауды мұқият таңдайды. Әдетте отбасылар бұл салтанат үшін туыстары мен жақындарының үйіне жиналады, онда есім айтылып, өзіндік мәдени және рухани мәнге ие болады.

Қазақ мәдениетінде ат қою рәсімі терең мәдени-антропологиялық мағынасы бар көптеген символдық әрекеттерді қамтиды. Осындай рәсімдердің бірі-жаңа туған нәрестені туыстары мен достарының кең ауқымына таныстыру. Бұл қоғамдастыққа ата-аналарды құттықтауға мүмкіндік беріп қана қоймай, жаңа отбасы мүшесінің бүкіл ұжым үшін маңыздылығын көрсетеді. Рәсімнің тағы бір маңызды аспектісі-атауды таңдау. Бұл атау тарихи және мәдени дәстүрлерді де, ата-аналардың жеке қалауын да ескере отырып, ерекше назар аудара отырып таңдалады. Көбінесе есімдер бала үшін белгілі бір қасиеттерге немесе қалаған жетістіктерге байланысты таңдалады. Мысалы, атау батылдыққа, даналыққа немесе әл-ауқатқа байланысты болуы мүмкін.

Сондай-ақ, ат қою рәсімі отбасы мен достары баланың өміріндегі осы маңызды сәтті атап өту үшін жиналатын маңызды әлеуметтік оқиға екенін атап өткен жөн. Бұл қоғамдастық ішіндегі байланыстарды нығайтады және қолдау мен ынтымақтастық сезімін тудырады.

Сонымен қатар, ат қою рәсімімен бірге жүретін көптеген салт-дәстүрлер мен рәміздердің тамыры көшпелі қазақтардың ежелгі дәстүрлерінде, олардың әдет-ғұрыптарын, өмір салтын және дүниетанымын бейнелейді. Осылайша, қазақ дәстүрінде ат қою рәсімі отбасының жеке қалауын көрсетіп қана қоймай, мәдени мұраны сақтау мен беруде, әлеуметтік байланыстарды нығайтуда және баланың қоғамдағы жеке басын қалыптастыруда маңызды рөл атқарады.

Кісі аттарының адамның жеке қасиеттерінің белгісі, нәрестенің физиологиялық сипатынан хабар беретін және тұлғаның ортамен қарымқатынас орнатуының құралы ретінде қызмет ететіні де дәлелденген. Звебнер бастаған ғалымдар көлемді зерттеудің нәтижесінде адам есімін «сыртқы әлеуметтік фактор» («external social factor») ретінде бағалап, әр есімнің адам мінезінен, әрекет-танымынан, сыртқы келбетінен хабар беретін «әлеуметтік белгі» («social tag») тұжырымын дәлелдеді [1, 5286].

Түркі жұртының бір бөлшегі ретінде қалыптасқан қазақ халқынның дүниетанымында көне замандағы лақап есім беру ғұрпының көріністері сақталған. Оны сақтаған сауыт – фольклорлық шығармалар. Қазақ фольклорындағы лақап есім беру ғұрпы эпостық жырлар, ертегілер, аңыз жанрларының композициялық-сюжеттік фабуласына көріктеу, дәріптеу құралдары ретінде қызмет жасайды. Оның қызметі фольклорлық түрлі жанрлар мазмұнында әртүрлі белгімен көрініс табады. Қазақтың эпостық мұраларында қаһарманға лақап есім беру көріністерінде көне мифологиялық түсініктермен қатар қаһарманның орасан күш иесі немесе батырлық ерлік көрсету, болмаса шыққан тегіне қарай лақап есім беру көріністері бар. Мысалы, арғы түбі Алтай кезеңінен бастау алатын көне Алпамыс батыр эпосының Қоңырат вариантында «Хәкім» деген есіммен жүрген қаһарман алып күш иесі екендігін танытқан соң «Алпамыс» деген лақапқа ие болады [2, 15-16Б]. Ноғай ордасының даңқты билеушісі Едіге туралы эпостық жырда болашақ батыр Едіге есімін жасырып, Құбағұл деген есіммен Тоқтамыс ханның күзетшісі болады [3, 418-420Б].

Қазақ есімдері ежелден қазақстандық ғалымдардың зерттеу объектісі болып келген, олардың еңбектерінде құрылымдық, функционалдық ұлттық антропонимдердің ерекшеліктері, көркем шығармалар мәтіндеріндегі оларды аудару мәселелері және т.б. (А. Қайдаров, Р. Сыздықова, Т. Жанұзақов және т. б.). Ең үлкен Т. Жанұзақовтың еңбектері танымал болды, қазақ тілінің көлемдік анықтамалығын құрастырушының қазақ антропонимиялық жүйесінің қалыптасу тарихын, оның ішінде фонетикалық аспектісін, басқа тілден енген есімдерді егжей-тегжейлі зерттеген [6, 1806]. Ғалым қазақ дамуының маңызды кезеңдерін қарастырады архикалық дәуірден бастап XX ғасырдың аяғына дейінгі антропонимдік жүйе. XX ғасырдың бірінші жартысындағы белгілі қазақ ғалымдары А. Байтұрсынов, Қ. Жұбанов,

Қазақ мәдениетіндегі исламдық ықпалды ескере отырып, есім қосымша діни және рухани аспектілерге ие болады. Көбінесе бұл рәсім балаға рухани басшылық пен өмір жолында қолдау көрсетуге арналған дұғалар мен баталармен бірге жүреді. Қазіргі қазақ антропонимдері түрлі экстралингвистикалық факторларға байланысты өзгеріске түсіп, жаңа есімдермен толығып жатқаны сөзсіз. Бекжан Әбдуәліұлы санамалап өткен факторлардың, нақтырақ айтқанда, «ислам факторы», «ұрпақ факторы», «тұрмыстық фактор», «үйлесім факторлары» [4, 2656] әсер етті. Ғалым Асқар Смағұловтың пікірінше, қазақтың «ат қою шығармашылығында қысқарған және қолдан жасалынған есімдер» пайда бола бастады [5, 3726]. Оның ішінде батысеуропалық есімдер (Жанна, Марат, Роллан, Клара) мен кірме есімдер де аталады. Ғалым Жанұзақовтың пікірінше, жаңа ат қою және кірме есімдерге қарай ығысушылық дәстүрі XX ғасырдың 50 жылдарынан басталған. Сондайақ, Жанұзақов «қазақ төл антропонимдерінің таңдаулы, ең сұлу, айшықтыларын талғап», таңдалған есімдердің айтуға жеңіл болу шартынан бөлек, интернационалдық бағытқа қарай икемдеу ұстанымының басым болғанын жеткізеді [6, 706]. Қазақ қоғамындағы есім маңызды әлеуметтік-мәдени рөл атқарады. Дұрыс айтылу және атауды құрметтеу жеке адамға деген құрмет ретінде қарастырылады. Сонымен қатар, бұл атау адамның әлеуметтік мәртебесі мен қоғамдағы жағдайына әсер етуі мүмкін, бұл оны әлеуметтік-мәдени қатынастардың ажырамас бөлігі етеді.

Қазақтың жеке есімдерін талдай отырып, С. Аманжолов оларды құру кезінде қолданылатын 9 мотивтерді бөліп көрсетеді:

• жақсы, бақытты өмір сүруге тілек(Омар, Оспан); ұзақ өмір сүруге тілектер (Жанұзақ, Өмірбек);

• баланың мінезі жақсы болсын деген ниетпен Жібек;

• баланы хан (бай) сияқты құрметтеу үшін (Омархан);

• белгілі бір табиғатқа нұсқау құбылыс (Айтуар "ай көтеріледі", Күнтуар "күн шығады");

• осы ауылда, үйде болған қандай да бір оқиғаға нұсқау (Аманкелді

"аман-есен оралды");

• туу жағдайларын көрсету бала (Сұрабалды "сұрады", Құдайберді);

• аудан атауларымен байланыс (Алтай, Орал);

• Қазан төңкерісінен кейін берілген атау (Роза, Марат, Тельман – халықаралық маңызы бар есімдер) [7, 1886]. Бұл жіктеу заң бойынша бір болып саналады, қазақ есімдерінің алғашқы семантикалық жіктемелерінен.

Қорытындылай келе, адамзат қоғамының ежелгі дәуірі және ерте орта ғасырлар кезеңіндегі кісі есімінің өзгеруі белгілі бір наным-сенімдермен, салт-дәстүрлер және әдет-ғұрыптармен байланысты болса, кейінірек қоғамдық қарым-қатынастардың тереңдеуіне байланысты әлеуметтік жіктелу пайда болған тұста ол батырды немесе билеушінің есімін әлеуметтік ортадағы мәртебесі мен қызметіне қарай өзгертетін дәстүрлі ғұрыпқа айналады. Қазақ дәстүріндегі есім беру рәсімі мәдени, діни және әлеуметтік элементтердің күрделі үйлесіміне айналады. Бұл салтты сақтау қазақ халқының мәдени бірегейлігін сақтау мен нығайтудың негізгі факторына айналуға. Осы аспектілердің барлығы есім беру рәсімін ұрпақтар арасындағы байланысты нығайтатын және оған бай мәдени мағына беретін маңызды және символдық оқиғаға айналдырады. Осылайша, қазақ дәстүрінде ат қою рәсімі осы халықтың мәдени мұрасының байлығын және оның тарихпен, қоғаммен және нанымдармен байланысын бейнелейтін көптеген аспектілерге ие. Бұл салт қазіргі әлемде қазақ халқының тұлғасы мен бірегейлігін қалыптастыруда маңызды рөл атқарады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Zwebner et.al. (2017). We look like our names: the manifestation of name stereotypes in facial appearance. *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 112 (4). Washington. (in English)
2. Жирмунский, В. Сравнительное изучение героического эпоса народов Средней Азии. – М.: Наука, 1960.
3. Семенов, Н. Туземцы Северо-восточного Кавказа (Рассказы, очерки, исследования, заметки о чеченах, кумыках, ногайцах и образцы поэзии этих народов). – Санкт-Петербург, Типография А. Хомского и Ко, Литейный пр, №43, 1895.
4. Әбдуәліұлы Б. Қазақ антропонимжасамы: теориялық және практикалық негіздері. – Астана: Астана-полиграфия, 2012. –
5. Смағұлов А. Қазақ есімдері. – Алматы: Атамұра, 2013. – 800 б.
6. Жанұзақов Т. Қазақ есімдерінің тарихы. – Алматы: Наука, 1971. – 224 б.
7. Amanzholov S. Kazak tili teoriyasynyn negizderi. [Fundamentals of the theory of the Kazakh language] (Almaty, Gylm, 2002, 366 p.).

ВСКРЫТИЕ КАРЬЕРА «ВОСТОЧНЫЙ» МЕСТОРОЖДЕНИЕ БОЗШАКОЛЬ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЦИКЛИЧНО-ПОТОЧНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Мукиев Азамат Ержанулы

Магистрант 2 курса (23-МГД-2),

Восточно-Казахстанский Технический Университет им. Д. Серикбаева

Усть-Каменогорск, Казахстан

Научный руководитель: Нуршайкова Гульнур Тлеубергенкызы

к.т.н, Ассоциированный профессор

Аннотация

Глубокие карьеры (до 1000–1200 м) требуют минимизации транспортных затрат, которые доминируют в себестоимости горной массы. Анализ современных и перспективных схем показал, что при глубинах > 250–400 м традиционный автомобильно-железнодорожный и чисто автомобильный транспорт становятся неэффективны, тогда как дробильно-конвейерные технологии (ЦПТ) снижают объём вскрышных работ и энергопотребление. Технико-экономическое моделирование (MINEFRAME, «Самосвал», «Транспортная система карьера») подтвердило: при раннем включении ЦПТ рентабельны уже с 3 млн т/год (окупаемость 10–20 лет), оптимум — 5–10 млн т/год. Ключевая задача — создание быстро наращиваемых дробильно-конвейерных комплексов, обеспечивающих пошаговое углубление без значительного разноса бортов; разработанные самоходные, полумобильные и стационарные ДКК формируют основу для транспортной инфраструктуры карьеров нового поколения глубиной до 1,2 км.

ВВЕДЕНИЕ

Для карьеров глубиной до 1000–1200 м главная задача — удешевить транспорт.

- Крупные месторождения в плане: пока рациональна автомобильно-железнодорожная схема.

- Глубины > 250–400 м: требуется внутрикарьерный транспорт с минимальным разносом бортов; оптимален проверенный автомобильно-конвейерный вариант, при поверхностных перевозках > 2–5 км целесообразно сохранить железную дорогу.

- Компактные карьеры: возможны стационарные решения (наклонные канатные подъёмники, конвейерные поезда) или мобильные системы (гусеничные/пневмоколёсные машины для крутых съездов, тоннельное вскрытие, троллейвозы).

Область применения каждой технологии изменяется по мере удешевления и совершенствования транспортных средств и горнотехнических условий.

Таблица 1 Систематизация применимого в современных условиях карьерного транспорта

Вид	Группа	Разновидность	Условия применения
Автомобильный транспорт	Серийный автотранспорт	Карьерные автосамосвалы 4×2	Сборочный транспорт в рабочей зоне карьера, до 4–6 км, при любой производительности
		Дизель-троллейвозы, троллейно-аккумуляторные самосвалы	В монорельсовых системах сборочно-магистральный транспорт. До 10–12 км. От 10 млн т/год
	Специализированный пневмоколёсный транспорт	Полноприводные самосвалы	При вскрытии части горизонтов или небольших месторождений крутонаклонными съездами или тоннелями. До 4–6 км. До 10–15 млн т/год

		Гусеничные самосвалы	При вскрытии части горизонтов карьера или на всю глубину небольших месторождений крутонаклонными съездами – до 1,5–2 км. До 10 млн т/год
Железнодорожный транспорт	Широкой колеи		Магистральный транспорт на верхних горизонтах и за пределами карьера – от 5 млн т/год. От 3–5 км и более
Конвейерный транспорт	Стандартные с наклоном до 18°	Ленточные	Магистральный транспорт с предварительным дроблением. Высота подъёма 100–300 м, при специальных схемах вскрытия – до 700–800 м. От 5 млн т/год
		Канатно-ленточные	То же. От 8–10 млн т/год
		С лентой на колесных подвижных опорах (подвесные, ленточно-тележечные)	Магистральный транспорт с предварительным дроблением при сложном рельефе. От 5–10 млн т/год
	Крутонаклонные	С прижимной лентой	Магистральный транспорт с предварительным дроблением и крупностью <150–300 мм, 5–30 млн т/год, $H > 100$ м
		Трубчатые	То же с крупностью <150–300 мм, 5–20 млн т/год
		С ячеистой лентой	То же с крупностью <200–250 мм, 5–25 млн т/год, преимущественно породы малой и средней прочности и плотности
Стационарный транспорт (специальный)	Конвейерные поезда	Лёгкого типа	Магистральный транспорт без предварительного дробления, 1–5 млн т/год. До 10–12 км
		Тяжёлого типа	То же, до 10–12 млн т/год
	Карьерные наклонные канатные подъёмники	Автомобильные подъёмники	Магистральный транспорт без предварительного дробления, до 10–12 млн т/год, 1–2 переноса ПП, H_p 330–350 м
		Скиповые подъёмники	То же, $H_p > 250$ –300 м
		Канатно-вагонеточные подъёмники	То же, многократный перенос ПП, $H_p > 200$ м

H_p – высота подъёма, ПП- перегрузочный пункт, В километрах указано рациональное расстояние транспортирования

Таблица 1 очерчивает области применения различных видов карьерного транспорта, однако фактическая схема должна оптимизироваться на протяжении всего жизненного цикла карьера. Специальные транспортные решения рентабельны лишь на поздних стадиях, тогда как для глубин > 400 м экономически предпочтителен конвейерный транспорт. Его внедрение сдерживают крупные капитальные вложения, необходимость заранее формировать или «замораживать» борт под ДКК, а также длительные остановки при переносе ДПП.

Ключевая задача для карьеров глубиной 800–1200 м — создание быстро наращиваемых дробильно-конвейерных комплексов с размещением ДПП внутри карьера. Стационарные установки непереносимы и капиталоемки; поэтому перспективны полустационарные и мобильные решения. Выделяются четыре рациональные схемы:

1. **Стационарные ДКК** — 1–2 наращивания конвейера, возможна работа первых ДПП после ввода новых.
2. **Полустационарные установки** — 1–2 перемещения за цикл.
3. **Передвижные (полумобильные) ДПП** — модульный перенос спецтранспортёрами до 1–2 раз в год.

4. Самоходные дробилки — максимальная мобильность, работа непосредственно в забое.

Эти варианты обеспечивают наилучший баланс производительности, затрат и гибкости при поэтапном углублении карьера.

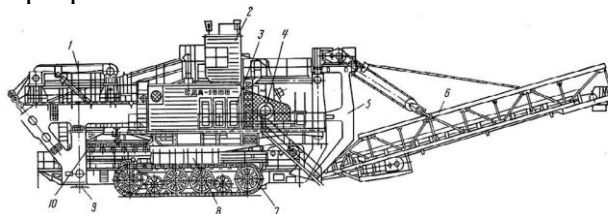


Рисунок 1. Эскиз-задание, разработанное ИГД МЧМ СССР (в настоящее время ИГД УрО РАН), и опытный образец, изготовленный Ижорским заводом, самоходного дробильного агрегата «СДА-1000» (1967–1972 гг.): 1 – контрольная колосниковая решетка; 2 – кабина оператора; 3 – кузов под электрооборудование; 4 – дробилка СМД-87 с приводом; 5 – поворотное устройство; 6 – консольный конвейер; 7 – гусеничный ход; 8 – рама агрегата; 9 – опорные гидродомкраты; 10 – питатель пластинчатый

Для рассматриваемых в статье технологий могут подойти последние три из перечисленных типов. В части развития комплексов оборудования ДКК с 1960-х годов выполнен большой объем исследований. Самоходные дробильные агрегаты в СССР берут свою историю с СДА-300. К 1972 г. введен в эксплуатацию СДА-1000 (производительностью 1000 т/ч), изготовленный на Ижорском заводе (рис. 1). Они были разработаны по техническому заданию ИГД МЧМ СССР (в настоящее время ИГД УрО РАН) и проходили опытно-промышленную эксплуатацию на Тургорском месторождении флюсовых известняков (г. Миасс Челябинской области), продемонстрировав улучшение показателей: производительности труда выше в 3,5–4 раза, себестоимости известняка ниже на 25–35%.

Широкое развитие ЦПТ на железорудных карьерах в 1980-е годы потребовало разработки более мощных комплексов, способных перерабатывать прочные и абразивные руды. В конце 1980-х годов опытно-промышленный участок ЦПТ был сооружен на Северном карьере Качканарского ГОКа для определения эффективности и надёжности оборудования в различных схемах ЦПТ при добыче скальной железной руды. В размещённое оборудование входили дробильный агрегат СДА-3 со встроенной дробилкой ЩДП-12х15 (рис. 2), самоходный загрузочный бункер, забойный, два магистральных и отвальный конвейеры, самоходный перегружатель СП-1000.

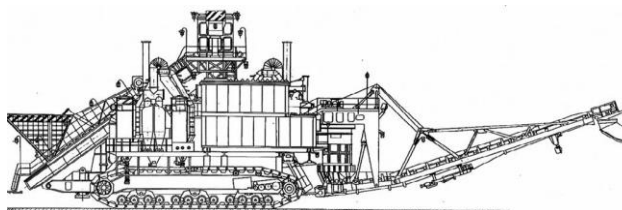


Рисунок 2. Самоходный дробильный агрегат СДА-3 на опытно-промышленном участке ЦПТ

Для высокопроизводительных железорудных комплексов ИГД УрО РАН (в то время ИГД МЧМ СССР) были разработаны технологические задания на разработку передвижных ДПУ-2000 (рис. 3) с производительностью до 2000 м³/ч на базе конусных дробилок ККД-1500/180. Проект такой установки позже был разработан Уралмашзаводом

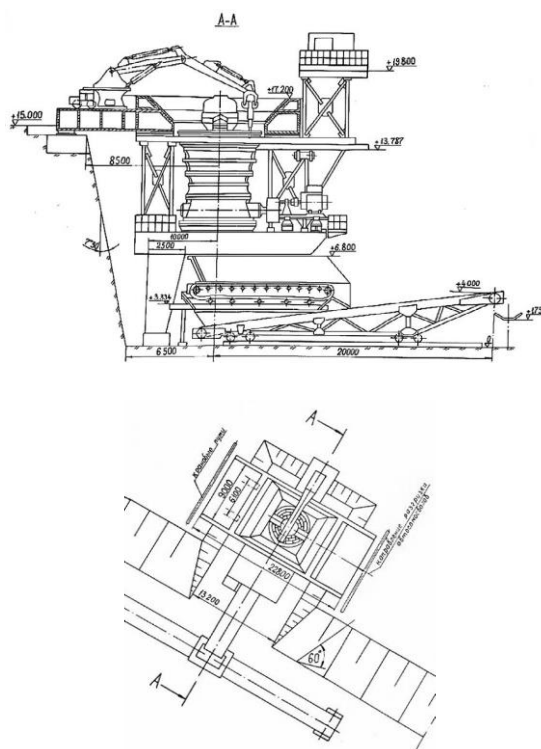


Рис. 3 Исходные требования на разработку передвижной модульной дробильно-перегрузочной установки ДПУ-2000 (ИГД УрО РАН).

Накопленный опыт реализуется в настоящее время совместно ПАО «Уралмашзавод» и ИГД УрО РАН при проектировании современных дробильно-перегрузочных пунктов. Так, большой комплекс будет построен на Михайловском ГОКе с использованием комплектной дробильно-перегрузочной установки ДПУ-7200 производительностью 7200 т/ч (рис. 4).

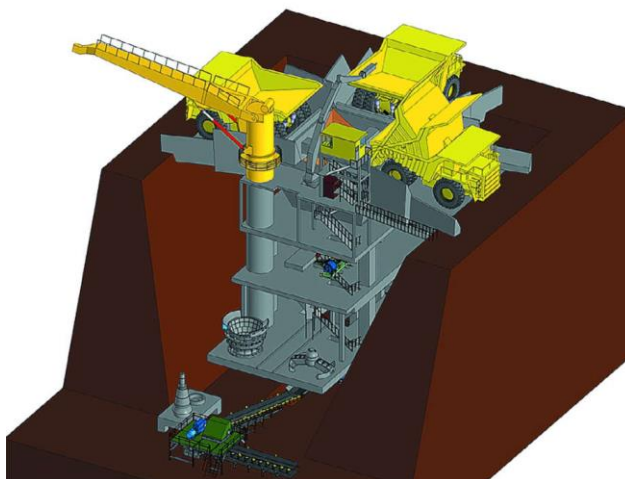


Рисунок. 4 Общая компоновка разработанной ИГД УрО РАН совместно с ПАО «Уралмашзавод» полустационарной дробильно-перегрузочной установки производительностью 7200 т/ч

Таким образом, Создание высокопроизводительных систем ЦПТ уже технически возможно, однако требуется технология их поэтапного углубления с минимальным разном бортов.

Методы. Использованы: технико-экономические расчёты ИГД УрО РАН, 3D-моделирование карьера в MINEFRAME, Имитация работы автосамосвалов («Самосвал», «Транспортная система карьера»).

Результаты. Экономический эффект ЦПТ определяется снижением затрат и сроком окупаемости, при закладке в проект заранее допустим более долгий срок окупаемости благодаря равномерному графику инвестиций, ЦПТ рентабельна уже с годовой производительностью ≈ 3 млн т при окупаемости 10–20 лет; оптимальный диапазон — 5–10 млн т/год, ниже 5 млн т/год эффективность падает, но может быть восстановлена специальными технико-технологическими решениями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Чендырев М.А., Журавлев А.Г. Техничко-экономические параметры транспортирования горной массы из карьера автомобильным наклонным карьерным подъемником. Черная металлургия. Бюллетень научно-технической и экономической информации. 2018;1(1):33–36. Режим доступа: https://chermetinfo.elpub.ru/jour/article/view/829?locale=ru_RU
2. Nel B., Pretorius A. IBR underground mining conference Phakisa mine. Rail-veyor; 2013. 51 p. Available at: <https://www.harmony.co.za/invest/presentations/2013/send/81-2013/522-ibr-underground-mining-conference>
3. Черепанов В.А. Глебов И.А. Факторы, влияющие на схему вскрытия глубоких горизонтов карьеров с применением наклонных подземных выработок. Горный информационно-аналитический бюллетень. 2020;(3-1):351–367. <https://doi.org/10.25018/02361493-2020-31-0-351-367>
4. Яковлев В.Л. Исследование переходных процессов – новое направление в развитии методологии комплексного освоения георесурсов. Екатеринбург: УрО РАН; 2019 284 с.
5. Акишев А.Н. Бокий И.Б., Зырянов И.В. К вопросу развития геотехнологии открытой разработки алмазородных месторождений. В кн.: Чemezov Е.Н. (ред.) Совершенствование технологии горных работ и подготовка кадров для обеспечения техносферной безопасности в условиях северо-востока России: сб. тр. Всерос. науч.-практ. конф. с международным участием, посвященной 80-летию д.т.н., проф., действительного члена Академии горных наук РФ Чemezова Егора Николаевича, г. Якутск, 25 апреля 2018 г. Якутск: Изд. дом СВФУ; 2018. С. 267–274.

ТҰРҒЫН ҮЙЛЕРДЕГІ ТІРШІЛІКТІ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ ПРОЦЕСТЕРІН АВТОМАТТАНДЫРУДЫ ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ SCADA ЖҮЙЕЛЕРІН ҚОЛДАНУ БОЙЫНША ҰСЫНЫСТАР ӘЗІРЛЕУ

Нұрлан Нұрасыл Нұртайұлы

Автоматтандыру және басқару бағдарламасының 2 курс магистранты, ақпараттық технологиялар факультеті, Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қаласы, Қазақстан

Ғылыми жетекші: Мукатаев Нұрлан Серикович

т.ғ.к, доцент Л. Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қаласы, Қазақстан

Аннотация: Бұл мақалада SCADA технологияларын пайдалану арқылы тұрғын үйлердегі тіршілікті қамтамасыз ету жүйелерін автоматтандыру мәселесі қарастырылады. Мәселенің өзектілігін растайтын зерттеулер мен мамандардың мұндай жүйелерді енгізудің артықшылықтары мен кемшіліктері жайлы пікірлері талданады. Автоматтандыруға әртүрлі көзқарастарға – SCADA-ның толық интеграциясы, ішінара автоматтандыру және бұлтты технологиялар мен IoT негізіндегі баламалы шешімдерге ерекше назар аударылады. SCADA жүйелерін таңдауға арналған ұсыныстар мен саланың даму перспективалары келтірілген.

Түйін сөздер: SCADA жүйелері, автоматтандыру, тұрғын үйлер, энергия үнемділік, IoT, машиналық оқыту.

Кіріспе

Қазіргі заманғы тұрғын үйлер инженерлік жүйелерді – жылыту, желдету, ауаны баптау (HVAC), жарықтандыру және қауіпсіздік – тиімді басқаруды талап етеді. Негізгі мәселе – осы процестерді оңтайландырып басқаруға қабілетті әмбебап және сенімді автоматтандыру жүйесін құру қажеттілігі. Басты қиындық – SCADA жүйелерін қолданыстағы инфрақұрылымға енгізудің күрделілігі мен жоғары құны.

Мәселенің қойылымы

Урбанизацияның өсуі мен энергия тиімділігіне ұмтылыс әзірлеушілер мен басқарушы компанияларды ғимараттарды автоматтандыруға арналған шешімдер іздеуге итермелеуде. Негізгі мәселе – тек интеллектуалды басқару жүйесін құру ғана емес, сонымен қатар оны түрлі типтегі ғимараттарға бейімдеу және пайдалану шығындарын азайту.

Мәселенің өзектілігін дәлелдейтін деректер

Зерттеулерге сәйкес, ғимараттар әлемдік электр энергиясының 40%-дан астамын тұтынады. SCADA жүйелерін енгізу энергия шығындарын 20–30%-ға дейін төмендетуге мүмкіндік береді, бұл оларды орнықты даму үшін аса маңызды құрал етеді. ТКШ және ірі коммерциялық кешендердегі SCADA жүйелерін сәтті қолдану мысалдары бұл технологиялардың ресурс басқару тиімділігін едәуір арттыра алатынын көрсетеді.

Тараптардың пікірлері

SCADA жүйелерін жақтаушылар – бұл жүйелер жоғары автоматтандыру деңгейін, қашықтан мониторинг жүргізуді және IoT сияқты интеллектуалды технологиялармен интеграциялану мүмкіндігін қамтамасыз етеді деп есептейді.

Скептиктер – жүйені енгізудің күрделілігі, бастапқы инвестициялардың жоғары болуы және оны басқару үшін білікті мамандардың қажеттілігіне назар аударады.

Шешімдер мен олардың артықшылықтары мен кемшіліктері

SCADA жүйелерін толық интеграциялау.

«Всё о SCADA» мақаласында көрсетілгендей, SCADA-ны инженерлік жүйелерге толық енгізу жабдық параметрлерін дәл реттеу арқылы энергия тұтынуды 30%-ға дейін азайтуға мүмкіндік береді. Алайда бұл жабдыққа, бағдарламалық қамтамасыз етуге және қызметкерлерді оқытуға елеулі шығынды талап етеді.

SCADA негізінде ішінара автоматтандыру.

«Немного про SCADA» (Хабр) мақаласына сәйкес, классикалық басқару әдістері мен SCADA элементтерін біріктіретін жүйелер орнату мен пайдалану шығындарын азайтады. Бірақ мұндай жүйелердің функционалдық мүмкіндіктері шектеулі болады және кеңейту кезінде қосымша жетілдіруді қажет етеді.

IoT және бұлтты платформалар сияқты балама технологияларды қолдану.

«Масштабируемая SCADA-система» (Abok) мақаласында бұлтты шешімдерді мониторинг және басқару үшін қолдану мүмкіндігі қарастырылады. Бұл орнатуды жеңілдетеді, әртүрлі объектілерге жүйені бейімдеуге икемділік береді және бастапқы шығындарды азайтады. Алайда киберқауіпсіздік мәселелері мен интернетке тәуелділік айтарлықтай кемшілік болып қалады.

SCADA мен BMS салыстыру

SCADA жүйелері BMS (Building Management System) технологиясымен жиі салыстырылады, себебі екеуі де ғимараттың инженерлік жүйелерін басқаруға арналған. Алайда SCADA анағұрлым әмбебап – ол тек коммерциялық ғимараттар үшін ғана емес, сонымен қатар таралған инфрақұрылымы бар өнеркәсіптік объектілерге де жарамды. BMS көбіне HVAC, жарық және қауіпсіздікке бағытталса, SCADA күрделі технологиялық процестерді басқаруға және энергия тиімді шешімдермен оңай интеграциялануға мүмкіндік береді.

IoT-платформалар – автоматтандырудың тағы бір нұсқасы, оларды енгізу арзанырақ, бірақ маңызды жүйелер үшін сенімділігі төмен. IoT болжау талдауы мен ыңғайлы мониторинг үшін тиімді, бірақ SCADA сияқты басқару дәлдігін әрқашан қамтамасыз ете алмайды.

Табысты енгізу мысалдары

ЕО елдерінде SCADA жүйелері жылу мен ауаны баптауға кететін шығындарды 25–30%-ға дейін азайтуға көмектеседі. Мәскеудің элиталық тұрғын кешендерінде SCADA жарықты,

желдетуді, лифтілерді басқаруға және апаттық жағдайлардың алдын алуға қолданылады. Жүйе диспетчерлік қызметтермен және мобильді қосымшалармен біріктірілген, бұл тұрғындар мен басқарушы компанияларға жедел әрекет етуге мүмкіндік береді.

Техникалық аспектілер мен қауіпсіздік

SCADA енгізуде контроллерлерді дұрыс таңдау маңызды. Бұл салада Wago, Siemens және Schneider Electric көш бастап тұр. Жүйенің конфигурациясында ақпарат жинау нүктелерінің саны үлкен рөл атқарады. Дегенмен SCADA жүйелеріндегі ең үлкен қауіп – киберқауіпсіздік. Вирустар мен хакерлік шабуылдар жүйеге айтарлықтай зиян келтіруі мүмкін, сондықтан деректерді қорғау үшін шифрлау, VPN және көп факторлы аутентификация қолданылады.

Экономикалық тиімділік

SCADA жүйелерінің экономикалық тиімділігі автоматтандыру деңгейіне байланысты. Толық SCADA жүйесі 5–7 жылда өтеледі, себебі энергия үнемділігі жоғары. HVAC және жарықтандыру сияқты ішінара автоматтандыру 3–4 жылда инвестицияны қайтарады. IoT-шешімдер арзанырақ, бірақ жиі жаңартуды және техникалық қолдауды қажет етеді.

Болашаққа болжам

SCADA жүйелерінің болашағы – жасанды интеллектпен интеграцияда. Бұл апатты жағдайларды болжауға және жүйелерді автономды басқаруға мүмкіндік береді. Перспективалы технология – ғимараттардың цифрлық егіздерін қолдану. Бұл – нақты инфрақұрылымға қауіп төндірмей процестерді сынауға және оңтайландыруға мүмкіндік беретін виртуалды модельдер. Бұл ресурстарды басқарудың дәлдігін арттырады және пайдалану тиімділігін жоғарылатады.

Қорытынды және болашаққа көзқарас

SCADA жүйелері тұрғын үйлерді автоматтандырудың болашағы зор бағыты болып қала береді, әсіресе энергия тиімділігіне қойылатын талаптар өсіп жатқан жағдайда. Алдағы уақытта SCADA жасанды интеллект және IoT технологияларымен тығыз интеграцияланып, ғимараттарды нақты уақытта интеллектуалды басқаруды қамтамасыз етеді. Алайда, бұл технологияны жаппай енгізу үшін шығындарды азайтып, икемді шешімдер әзірлеу қажет.

Әдебиеттер тізімі:

1. Szeliski, R. Computer Vision: Algorithms and Applications. – Springer, 2011. – 832 p.
2. Bishop, Ch.M. Pattern Recognition and Machine Learning. – Springer, 2006. – 778 p.
3. Onwubolu, G.C. Mechatronics: Principles and Applications. – Elsevier, 2005. – 672 p.
4. Corke, P. Robotics, Vision and Control: Fundamental Algorithms in MATLAB. – Springer, 2011. – 570 p.
5. Russell, S., Norvig, P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. – Pearson, 2020. – 1136 p.

ТИІМДІ ҚАРЖЫЛЫҚ БАСҚАРУДЫ ҚҰРУДАҒЫ КІРІСТЕР МЕН ШЫҒЫНДАРДЫҢ МӘНІ МЕН ОЛАРДЫ ТАЛДАУДЫҢ РӨЛІ

Қасымов Мәлік Оралұлы

Магистрант 2 курс,

«С.Сейфуллин атындағы Қазақ
агротехникалық зерттеу университеті»

Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекші: э.ғ.к., қауымдастырылған профессор м.а. **Шаукерова Зина Макышевна**

Андатпа. Мақалада ұйымдағы тиімді қаржылық басқарудың негізі ретінде кірістер мен шығындардың экономикалық категориялары қарастырылады. Кірістер мен шығындар ұғымдарының мәні мен мазмұны ашылады, сонымен қатар олардың өзара байланысы мен кәсіпорынның қаржылық тұрақтылығына әсері мен кірістер мен шығындарды талдауға ерекше назар аударылады. Талдау пайданы қалыптастыру көздерін анықтауға, шығындар құрылымын анықтауға және ресурстарды пайдалану тиімділігін бағалауға мүмкіндік береді. Қарастыру нәтижесінде ұйымның тұрақтылығы мен дамуын қамтамасыз ету үшін кірістер мен шығындарды басқарудың жүйелік тәсілінің маңыздылығы туралы қорытынды жасалады.

Кілт сөздер. Кірістер, шығындар, рентабельділік, кірістер мен шығындарды талдау, ресурстарды басқару, нарық, экономикалық тиімділік, кәсіпорын, пайда, өнім, өзіндік құн.

Ұйымның кірістері мен шығындары қаржылық есепке алу мен басқарудың іргелі санаттарын білдіреді. Кірістер мен шығындарды басқару жүйесіндегі негізгі кезеңдердің бірі оларды талдау болып табылады.

Кәсіпорынның кірістері мен шығындарын талдау оның қаржылық тұрақтылығы мен бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз етуде негізгі рөл атқарады. Серпінді нарықтың қазіргі жағдайларында қаржы ағындарын тиімді басқару ұйымның стратегиялық мақсаттарына қол жеткізудің маңызды факторына айналады.

Кәсіпорынның кірістері оның негізгі қызметінің табыстылығын көрсетеді, ал шығындар өнімдерді немесе қызметтерді өндіру мен сатуға жұмсалатын ресурстар көлемін сипаттайды. Осы көрсеткіштер арасындағы теңгерімсіздік рентабельділіктің төмендеуіне, қаржылық жай-күйінің нашарлауына және, сайып келгенде, нарықтағы позициясының жоғалуына әкелуі мүмкін.

Кірістер мен шығындарды талдаудың негізгі мақсаты - қаржы қызметінің күшті және әлсіз жақтарын анықтау, кірістілікті арттыру үшін резервтерді айқындау және ресурстарды басқаруды жақсарту жөнінде негізделген ұсынымдар қалыптастыру.

Осы баптың шеңберінде кірістер мен шығындар ұғымдары, талдаудың негізгі әдістері, түйінді қаржылық көрсеткіштер, сондай-ақ кірістер мен шығындардың тиімділігін бағалауға арналған формулалар қаралады. Бұл кәсіпорындарға өздерінің қаржы ағындарының құрылымын тереңірек түсінуге, болашақ дамуды болжауға және оңтайлы басқару шешімдерін қабылдауға мүмкіндік береді.

Кіріс - бұл есепті кезеңдегі активтердің ұлғаюы немесе міндеттемелердің азаюы. [1]

Кірістерді оларды алу сипатына қарай екі топқа бөлуге болады, атап айтқанда: қызметтің әдеттегі түрлерінен алынатын кірістерге және өзге де кірістерге. Субъектінің негізгі және негізгі емес қызметінен алынған табыстар оның жиынтық табысын құрайды.

Қызметтің әдеттегі түрлерінен түсетін кірістер өнімді, тауарларды сатудан түсетін түсім түрінде алынған кірістер немесе қызмет көрсетуге байланысты алынған түсімдер бола алады. [1]

Кәсіпорынның активтерін уақытша пайдалануға ақы үшін жалға бергені, басқа кәсіпорындардың жарғылық капиталдарына қатысқаны үшін түскен түсімдер негізгі қызмет

түрі болып табылмайды, яғни әдеттегі қызмет түрлеріне жатпайды, онда осы кірістерді басқа кірістер ретінде есептеу керек.

1-суретте бухгалтерлік есепте танылмайтын кіріс түрлері көрсетілген.



1-сурет – Бухгалтерлік есепте танылмайтын кіріс түрлері

Шығындар-бұл өндіріс шығыстардың пайда болуымен байланысты активтердің азаюы немесе міндеттемелердің артуы.[1]

Шығындар, кірістер сияқты, әдеттегі қызмет бойынша шығыстарға және басқа шығыстарға екі топқа бөлінеді.

Кәдімгі қызмет бойынша шығындар көбінесе өнімді құруға және оны сатуға, сондай-ақ тауарларды сатып алуға және сатуға байланысты шығындарды қамтиды. Кәдімгі қызмет түрлері бойынша шығындар амортизацияланған аударымдар түрінде жүзеге асырылатын негізгі құралдардың, материалдық емес активтердің немесе амортизацияланатын активтердің құнын өтеуге байланысты шығындарды да қамтиды. [2]

Егер шығындар негізгі қызмет түрлерін жүзеге асырумен байланысты болмаса, онда олар басқа шығындарға жатады.

Ұйымның шығындары активтердің шығуы деп танылмайды:

- айналымнан тыс активтерді (негізгі құралдарды, аяқталмаған құрылысты, материалдық емес активтерді және т. б.) сатып алуға (құруға) байланысты;
- басқа ұйымдардың жарғылық (жиналмалы) капиталдарына салымдар, акционерлік қоғамдардың акцияларын және өзге де бағалы қағаздарды сатып алу түрінде қайта сату (сату) мақсатын көздеді;
- комиссияның шарттары, агенттік және басқа да осыған ұқсас шарттар бойынша комитенттің, принципалдың және т. б. пайдасына;
- материалдық-өндірістік қорларға және өзге де құндылықтарға, жұмыстарға, көрсетілетін қызметтерге алдын ала ақы төлеу тәртібімен;
- аванстар түрінде, материалдық-өндірістік қорлар мен өзге де құндылықтарды, жұмыстарды, көрсетілетін қызметтерді төлеу есебіне депозит;
- ұйым алған кредитті (қарызды) өтеуге.

Кірістер мен шығындар арасындағы байланыс ұйымның қаржылық жағдайын бағалаудың негізі болып табылады. Олардың арақатынасы кәсіпорынның пайда табу, өтімділікті сақтау және тұрақты дамуды қамтамасыз ету қабілетін анықтайды. Осы көрсеткіштерді тиімді басқару компанияның табыстылығы мен қаржылық тұрақтылығын арттыруға ықпал етеді. Бұл байланыс негізгі қаржылық принциптер мен құбылыстармен сипатталады:

Құнды сақтау Заңы. Бұл заңда ұйым құратын өнімдер мен қызметтердің құны оларды өндіруге кететін шығындардың мөлшеріне тең екендігі айтылған. Басқаша айтқанда, кәсіпорынның шығындары өнімді құруға немесе қызмет көрсетуге әсер етеді, бұл одан әрі кіріс көлеміне әсер етеді.

Ұсыныс және сұраныс функциясы. Экономикада тауарлардың бағасы (оларды сатудан түскен табысқа әсер ететін) мен өндіріс деңгейі (өндіріс шығындарымен байланысты) арасында

тікелей байланыс бар. Тауарлар мен қызметтерге сұраныстың артуы кірістің өсуіне әкелуі мүмкін, бірақ сонымен бірге өндіріс шығындарының өсуіне әкелуі мүмкін.

Операциялық қызметтің тиімділігі. Операциялық процестердің жоғары тиімділігі, өндіріс шығындарын оңтайландыру және қызмет көрсету салыстырмалы түрде тұрақты шығындармен кірістердің өсуіне ықпал етуі мүмкін.

Инвестициялар және даму. Инвестициялар мен даму шығындары ұйымның болашақ кірістеріне әсер етуі мүмкін. Инновацияға, маркетингке және бизнесті дамытуға қаражатты тиімді пайдалану болашақта кірістің өсуіне ықпал етуі мүмкін.

Қаржылық жоспарлау және тәуекелдерді басқару. Дұрыс қаржылық жоспарлау, бюджеттеу және тәуекелдерді басқару қаржылық тұрақтылыққа ықпал ететін кірістер мен шығыстар арасындағы тепе-теңдікті қамтамасыз етуге бағытталған.

Бизнестің циклдік сипаты. Өнеркәсіп пен экономикалық жағдайға байланысты Бизнестің циклдік сипаты кірістер мен шығыстардың өзгеруіне әсер етуі мүмкін. Экономикалық өсу кезеңінде кірістер жиі өседі, бірақ бұл шығындардың өсуімен бірге жүруі мүмкін.

Кірістер мен шығындарды басқару жүйесіндегі негізгі кезеңдердің бірі-оларды талдау. Кірістер мен шығыстарды талдау пайданы қалыптастыру көздері мен шығындардың негізгі баптарын анықтап қана қоймай, ішкі резервтерді анықтауға, ресурстарды пайдалану тиімділігін бағалауға және қаржылық нәтижелерді болжауға мүмкіндік береді.

Кірістер мен шығындарды талдау талдаудың бірнеше түрін қамтиды, атап айтқанда динамикадағы тиісті көрсеткіштердің өзгеруін көрсететін талдау; тік талдау – пайда мен кірістілік көрсеткіштерінің құрылымын талдау [3].

Кәсіпорынның қаржылық нәтижелерін талдау бухгалтерлік (қаржылық) есептілікке жедел талдау жүргізуден басталуы керек, соның арқасында шаруашылық жүргізуші субъектінің қызметі және тиімділіктің негізгі көрсеткіштері туралы жалпы түсінік алуға болады [4].

Кірістерді талдау барысында келесі көрсеткіштер есептеледі:

1. Абсолютті ауытқу:

$$\Delta D = D_1 - D_0 \quad (1)$$

мұндағы D_0 - базистік кезеңнің кірістері;

D_1 -есепті кезеңнің кірістері;

ΔD -кірістердің өзгеруі.

2. Өсу қарқыны:

$$T \text{ роста} = D_1/D_0 * 100 \quad (2)$$

мұндағы D_0 - базистік кезеңнің кірістері;

D_1 -есепті кезеңнің кірістері;

3. Құрылымның өзгеруі:

$$\Delta Y = Y_{D1} - Y_{D0} \quad (3)$$

мұндағы Y_{D1} -есепті кезеңнің деңгейі;

Y_{D0} -базалық кезеңнің деңгейі.

Кәсіпорын шығындарын кешенді талдау әдістемесі кірістерді талдау әдістемесіне ұқсас. Шығындардың құрылымын талдау кезінде шығындардың әр түрінің олардың жалпы көлеміндегі үлестері анықталады. Шығындар динамикасын талдай отырып, барлық шығыстардың және олардың жекелеген түрлерінің өсу (және/немесе өсу) қарқынын есептеу және бағалау қажет. Бұл ретте шығыстардың өсу қарқыны ұйымның жиынтық табысының өсу қарқынынан аз болуы маңызды, өйткені бұл ұйымның пайдасының өсуін көрсетеді [5].

1. Абсолютті ауытқу:

$$\Delta P = P_1 - P_0 \quad (4)$$

мұндағы P_0 - базистік кезеңнің шығындары;

P_1 -есепті кезеңнің шығындары;

ΔР -шығындардың өзгеруі.

2. Өсу қарқыны:

$$T \text{ роста} = P1/P0 * 100 \quad (5)$$

мұндағы P0 - базистік кезеңнің шығындары;

P1-есепті кезеңнің шығындары;

Рентабельділік-бұл бизнестің кірістілік деңгейін анықтайтын көрсеткіш. Рентабельділік көрсеткіштері тұтастай алғанда кәсіпорынның тиімділігін, қызметтің әртүрлі бағыттарының кірістілігін сипаттайды, олар пайдадан гөрі толық, басқарудың соңғы нәтижелерін сипаттайды, өйткені олардың мәні қолма-қол ақшамен немесе тұтынылған ресурстармен тиімділік қатынасын көрсетеді.

Сатудың рентабельділігі формула бойынша есептеледі:

$$R_{\text{прод}} = \frac{\text{Таза пайда}}{\text{Кіріс}} \times 100\% \quad (6)$$

Өндіріс рентабельділігі формула бойынша есептеледі:

$$R_{\text{приз}} = \frac{\text{Таза пайда}}{\text{Өнімді сатуға арналған шығындар}} \times 100\% \quad (7)$$

Кәсіпорынның экономикалық рентабельділігі (активтердің рентабельділігі) формула бойынша есептеледі:

$$R_{\text{актив}} = \frac{\text{Таза пайда}}{\text{Активтер}} \times 100\% \quad (8)$$

Бұл формула компанияның өз активтерін пайда табу үшін қалай тиімді пайдаланатыны туралы ақпарат береді.

Қызметтің рентабельділік коэффициенті-шығындардың тиімділік өлшемін сипаттайды (шығындардың 1 тг-ға шаққандағы пайда мөлшері), сатудан немесе жалпы пайдадан немесе таза пайдадан жалпы шығындарға (сатылған өнім бойынша) қатынасы арқылы есептеледі:

$$R = \frac{\text{Таза пайда}}{\text{Жалпы шығындар}} \times 100\% \quad (9)$$

Жоғарыда келтірілген Жоғарыда келтірілген рентабельділік коэффициенттерін есептеу кәсіпорынның тиімділігін толық бағалауға мүмкіндік береді.

Осылайша, кірістер мен шығындар ұйымның экономикалық тұрақтылығы мен тиімділігін анықтайтын қаржылық механизмінің маңызды элементтері болып табылады. Олардың мәні мен өзара байланысын түсіну қазіргі қаржылық жағдайды барабар бағалауға ғана емес, сонымен бірге дамудың стратегиялық бағыттарын қалыптастыруға мүмкіндік береді. Осылайша, кірістер құрылымын егжей-тегжейлі зерттеу кірістердің негізгі көздерін анықтауға және олардың тұрақтылығын бағалауға мүмкіндік береді, ал шығындарды талдау тиімсіз шығындарды анықтауға және оңтайландыру мүмкіндіктерін іздеуге ықпал етеді. Демек, қаржы ағындарын талдаудың кешенді тәсілі дәлірек жоспарлауды, басқарушылық шешімдерді қабылдауды және Бизнестің кірістілігін арттыруды қамтамасыз етеді. Нәтижесінде кірістер мен шығыстарды сауатты басқару ұйымның қаржылық тұрақтылығы мен тұрақты дамуын қамтамасыз етуде шешуші рөл атқарады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Бухгалтерский учет и аудит : учебно-методическое пособие для студентов экономических специальностей / сост.: Темирова Г. Г. - Павлодар : Кереку, 2011. - 128 с
2. Фролова Т.А. Налогообложение предприятия. – Таганрог: ТТИ ЮФУ, 2010.
3. Новашина Т.С. Экономика и финансы предприятия: Учебник / Т.С. Новашина, В.И. Карпунин, В.А. Леднев. - М.: МФПУ Синергия, 2014. - 352 с.
4. Коршунов В.В. Экономика организации (предприятия): Учебник и практикум для прикладного бакалавриата / В.В. Коршунов. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 407 с
5. Миславская Н.А. Бухгалтерский учет: учебник / Н.А. Миславская, С.Н. Поленова. - Москва : Дашков и Ко, 2018

HISTOSTRUCTURAL CHANGES IN THE KIDNEY DURING TRANSURETHRAL BACTERIAL INFECTION

A.Aliakim^{1}, B.Abdullayeva¹, A.Davletova¹, D.Izbaskanova¹, R.Dosymbekova²*

¹*Al-Farabi Kazakh National University*

²*Asfendiyarov Kazakh National Medical University*

Annotation. This article provides experience and results of studies of urinary tract infections, the clinical manifestations of which are cystitis, pyelonephritis and others. To achieve the goal of the work, a histological study of the kidney tissue of the urinary organ of the studied white mice was carried out. Around the world, urinary tract infections are classified as nosocomial diseases. Worldwide, 40-50% of women and 5% of men suffer from UTIs. Uropathogenic *Escherichia coli* is one of the main causes of urinary tract infections. Bacterial infection caused necrosis, protein and hydropico-dystrophic changes in histological preparations.

Keywords. Cystitis, pyelonephritis, bacteria, kidneys, urination, infections, microorganisms.

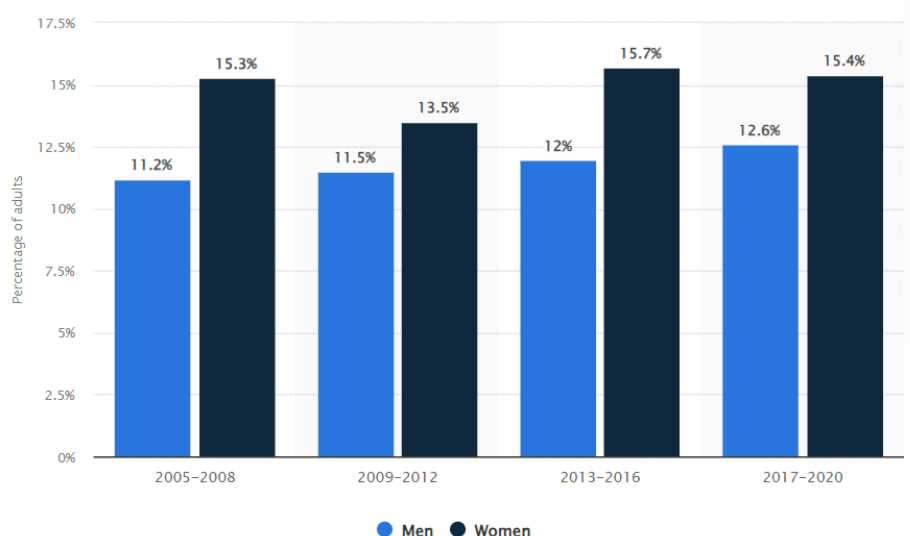
INTRODUCTION

Today, urinary tract infection is one of the most common bacterial infections in the world. According to recent studies, 850 million people worldwide suffer from various kidney diseases. You must be very careful when using many medications and antibiotics for kidney disease. For example, with long-term use of ascorbic acid, it is necessary to monitor the histostructure of the kidneys. This is because overuse of antibiotics can cause changes in the kidneys. Ibuprofen is the most active and small doses are used. This is due to the fact that excessive use of the drug leads to impaired renal function and renal failure [1].

In ancient times, before embalming the body of the deceased, the Egyptians placed it in molds, focusing on the kidneys and brain of the deceased. This is due to the fact that the kidneys are an organ that performs complex functions in the human body. Anatomically, the kidneys are a pair of organs located in the lumbar region. The kidney is covered with a dense fibrous membrane. Newborn babies do not have kidney fat. As a child grows, it begins to develop between the ages of three and four. The kidney consists of an outer cortex and an inner medulla. One of the most important functions of the kidneys is the circulatory system. Blood circulation in the kidneys is carried out under the influence of the renal artery. If kidney function is impaired, it causes many diseases. For example, the causes of kidney disease can often be caused by environmental and medical factors. Another cause of kidney disease is bacterial infections, such as a bacterial bladder infection that spreads to the kidneys. Symptoms of a bacterial kidney infection include difficulty urinating, back pain, high body temperature, and foul-smelling urine. According to general statistics, kidney infections are more common in pregnant women and women than in men. Although the kidneys are paired, there are some differences in their location in the human body. For example, the bud on the left is longer than the bud on the right, and sometimes heavier in mass. The color of the bud, as studies have shown, is dark brown [2,10].

Diagram 1 presents general statistics of patients being treated for urinary tract infections worldwide [6].

Diagram 1. World statistics on the prevalence of chronic kidney disease



Kidney disease is considered a hot topic in healthcare. The use of complex therapy in the treatment of kidney diseases helps to temporarily stop the disease and prevent it in the initial stages of the disease. Current medications and treatments cannot cure the last stage of the disease. This is why it is very important to invent new types of treatments to improve the quality of life of patients and prevent kidney disease. Stem cells hold promise as a form of regenerative medicine for kidney disease. As a result of many studies, the treatment of kidney diseases with stem cells has a therapeutic or renoprotective effect and improves the functioning of damaged renal tubules and kidney structures. Information has been collected on the use of modern therapeutic methods in the treatment of kidney diseases with stem cells. We believe that thanks to these studies, cell therapy and regenerative medicine will make great progress in the future [8].

Materials and research methods

Outbred white mice taken for the experimental study were divided into three groups: Group I - mice treated with *P. mirabilis*, Group II - mice treated with *E. coli*; Group III - mice treated with 0.9% NaCl (negative control). In studies in mice, a model of retrograde infection was created by transurethral administration of 0.5 ml of *P. mirabilis*/*E. coli* 3.5×10^6 CFU/ml. The experimental study used female white mice aged 2 months and weighing 18-22 grams (Table 1). The mice were injected with a bacterial infection, and the weight of the mice was measured every week and morphometric analyzes were performed. The research experiment was carried out for 30 days. On the last day of the experiment, mice were anesthetized with solutions of ketamine and zoletil and then decapitated. Immediately after decapitation, the kidneys of the mice were removed and placed in 10% formaldehyde. A general examination of the kidney was carried out according to the histological method of V. A. Koryakov. Histological research methods were carried out using the methods of material extraction, fixation, paraffin embedding, microtomy and staining. The prepared preparations were viewed using a Leica DMLB2 light microscope and photographed with a Leica DFC 320 camera. The resulting images were carefully viewed through a monitor, the necessary areas were photographed and analyzed. For morphometric analysis, 500 cells were counted, taking into account the distal and proximal tubules of the kidney.

Table 1 - Absolute indicators of mouse body weight, volume and concentration of microorganisms.

№	Group I		№	Group II		№	Group III	
	Weight (g)	<i>P.mirabilis</i> $3,5 \times 10^6$ KOE/мл		Weight (g)	<i>E.coli</i> $3,5 \times 10^6$ KOE/мл		Weight (g)	0,9% NaCl

1	18	0,5	1	22	0,5	1	20	0,5
2	20	0,5	2	21,5	0,5	2	18	0,5
3	22	0,5	3	20	0,5	3	22	0,5
4	18	0,5	4	18	0,5	4	18	0,5
5	17	0,5	5	19,6	0,5	5	18,5	0,5
6	18,5	0,5	6	22	0,5	6	16	0,5
7	20,5	0,5	7	20,5	0,5	7	20	0,5
8	21,5	0,5	8	22	0,5	8	22	0,5
9	22	0,5	9	20	0,5	9	22	0,5
10	20	0,5	10	18	0,5	10	18	0,5

Research results and discussion

Transurethral inoculation of *P. mirabilis* resulted in septicopyemia in mouse assays one month after the experimental control. At autopsy of mice during the study, the presence of cellular inflammatory foci consisting of neutrophils and leukocytes in the kidneys began to be observed. The obtained preparations show that significant changes have occurred in the histostructure of the kidney. Glomeruli with increased lumen, increased mesangial matrix, and focal complete bleeding from the capillaries were observed. Dystrophy of epithelial cells of all types of cortical tubules was noted. In addition, this led to morphological changes in tissues and cells. This is because morphological changes can be seen during morphometric analysis.

An inflammatory infiltrate formed, leukocytes, erythrocytes, lymphocytes, and macrophages accumulated in loose connective tissue. The development of an inflammatory infiltrate can subsequently lead to sclerosis. With an inflammatory infiltrate, the kidney swells, thickens and changes color, as can be seen in the preparation. As a result of taking the drug, damage to the proximal tubule was observed, since the nucleus did not form properly and its shape changed. Under the influence of bacterial toxins, a destruction process occurred. Bacterial infection with *P. mirabilis* also caused significant changes in the structure of the proximal and distal tubules of the mouse kidneys. One month after transurethral inoculation with *P. mirabilis*, we observed pathological damage to the proximal and distal tubules by bacterial infections (Fig. 2).

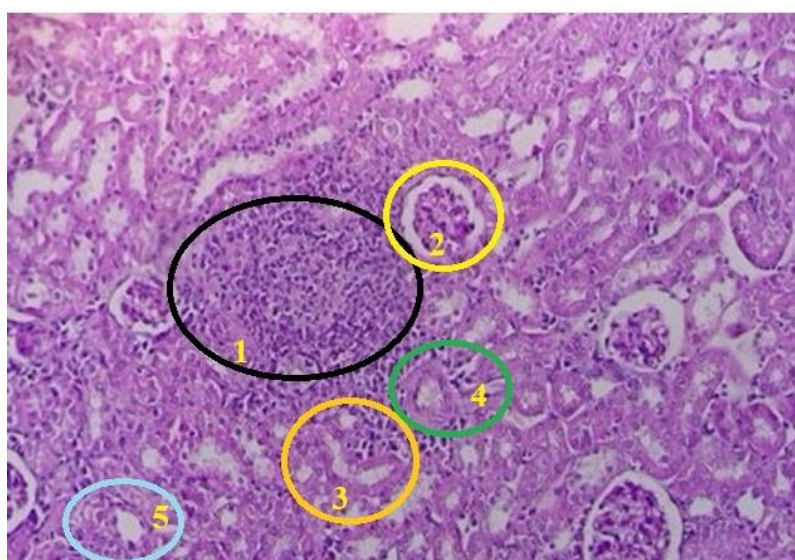


Figure 2. Representative micrograph of mouse kidney histology one month after transurethral inoculation with *P. mirabilis*. Hematoxylin and eosin staining. Magnification x200. 1 - Inflammatory infiltrate, 2 - Renal corpuscle, 3 - Proximal tubules, 4, 5 - Loop of Henle

Bacterial infection with *E. coli* was introduced into the internal parts of the distal tubules. Bacterial infection with *Escherichia coli* also led to deterioration of the histostructure of the kidney. Structural changes were observed in the renal tubules (Fig. 3). If you look at the general statistics of bacterial infections, the number of diseases caused by *E. coli* was 64.57%. Transurethral inoculation of *P. mirabilis* and *E. coli* induced sepsis in mice one month after administration. Autopsies of animals revealed cellular inflammatory foci of the kidneys, consisting predominantly of neutrophils and leukocytes. Glomeruli with an expanded urinary space, an increase in the mesangial matrix at the border with the medulla in the glomeruli of the kidney and focal complete bleeding of the capillaries, degeneration of epithelial cells of all types of cortical tubules (mainly including hydropic and protein degeneration), stromal edema was observed. At the end of the study, all mice inoculated with *P. mirabilis* and *E. Coli* exhibited microscopic evidence of purulent nephritis in the bladder one month after inoculation.

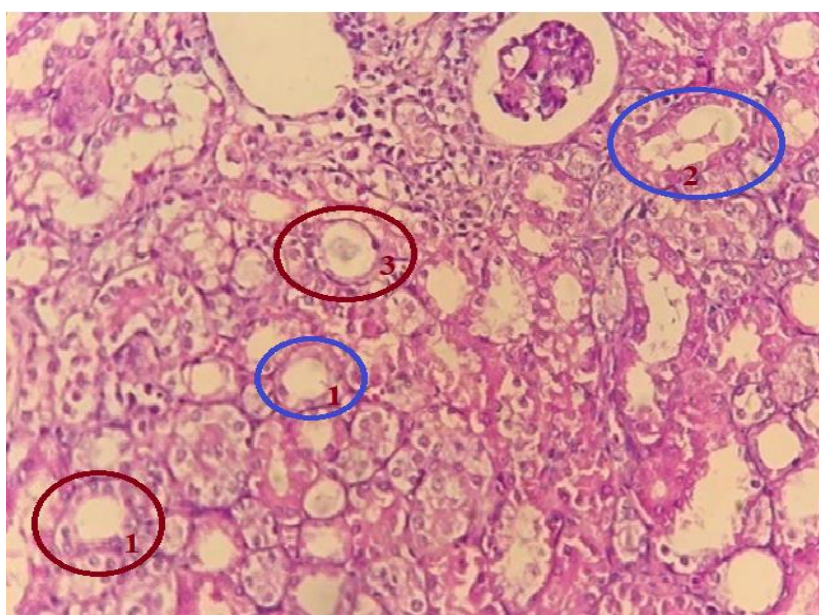


Figure 3. Representative micrograph of mouse kidney tissue one month after transurethral inoculation with *E. coli*. Hematoxylin and eosin staining. Magnification x400. 1 - Loop of Henle, 2 - Proximal tubule, 3 - Bacterial infection

Table 2 – Results of morphometric analysis of mouse weight, $M \pm m$.

before the experiment

№	<i>P.mirabilis</i>	<i>E.coli</i>	0.9% NaCl
1	19,75±1,79	20,36±1,54	19,45±2,08

7 days after inoculation

№	<i>P.mirabilis</i>	<i>E.coli</i>	0.9% NaCl
1	20,14±0,39	20,67±4,32	21,34±2,12

14 days after inoculation

№	<i>P.mirabilis</i>	<i>E.coli</i>	0.9% NaCl
1	21,46±3,73	21,51±3,98	22,35±3,36

21 days after inoculation

№	<i>P.mirabilis</i>	<i>E.coli</i>	0.9% NaCl
1	23,00±2,21	22,09±1,98	23,54±1,92

28 days after inoculation

№	<i>P.mirabilis</i>	<i>E.coli</i>	0.9% NaCl
1	22,08±3,67	21,23±3,01	23,75±2,11

After transurethral inoculation with suspensions of microorganisms, no significant changes in the body weight of mice were observed compared to the group of mice receiving a 0.9% NaCl solution.

Table 3 – Results of morphometric analysis of the renal tubules of experimental mice, μm^2 M±m

№	<i>P.mirabilis</i>	<i>E.coli</i>	0.9% NaCl
1	2897,3±123,2*	2478,7±439,1*	3876,45±398,2
Note: 500 proximal tubules from 5 animals in each experimental group were analyzed with $p \leq 0.005$			

The results of morphometric studies are presented in tables. After transurethral administration of saline and bacterial suspension, the area of epithelial cells in the proximal tubules of mice was determined.

The results of morphometric analysis showed that bacterial inoculation led to a decrease in the area of epithelial cells of the proximal tubules. During the experiment, the area of the proximal tubules was calculated. This is due to the fact that pathological changes in the proximal tubules were observed in the histological preparations obtained. Necrosis and dystrophic changes were also observed in histological preparations. In each morphometric analysis, 500 proximal tubules from mice from the *P. mirabilis*, *E. coli*, and 0.9% NaCl groups were analyzed. In morphometric analysis, the mean *P. mirabilis* bacterial infection score was 2897.3. And the standard deviation number was 123.2. In morphometric analysis, the mean *E. coli* bacterial infection score was 2478.7. The standard deviation of *E. coli* was 439.1. In morphometric analysis, the average value of the negative control of the 3rd group 0.9% NaCl was 3876.45. And the standard deviation was 398.2. The control group for morphometric analysis was 0.9% NaCl. During morphometric analysis, changes were observed compared to the control group. Morphological and morphometric studies of the kidney showed changes in the volume of the proximal tubules, reflecting changes occurring in the kidney after the introduction of a bacterial infection.

Conclusion

The results of the study allowed us to draw the following conclusions:

1. Chronic bacterial infection caused by *Proteus mirabilis* has had a serious impact on the kidneys. The histostructure of the kidney has undergone significant changes after the introduction of chronic bacterial infection. An infiltrate of inflammatory cells appeared. Leukocytes and lymphocytes accumulated in areas of inflammation. As we noticed in the histological preparations obtained, the proximal tubules were damaged. The reason was that the irregularly shaped nuclei had undergone changes. Necrosis, protein, hydropic and dystrophic changes were observed in the histological preparations obtained.
2. One month after transurethral inoculation of mice with chronic *Escherichia coli* bacterial infection, a representative micrograph of mouse kidney histology shows necrotic cells and intracellular

E. coli bacterial infection. The process of necrosis was very common in *E. coli* bacterial infection. The reason is that classic pyelonephritis occurs due to complications of a bacterial infection with *E. coli*. After transurethral inoculation with suspensions of microorganisms, no significant changes in the body weight of mice were observed compared to the group of mice receiving a 0.9% NaCl solution.

3. After transurethral inoculation, a morphometric study of mouse kidneys was carried out. In a morphometric study, when measuring the weight and area of the proximal tubules of mice in 3 different groups, the mean values and standard deviation were tabulated and comparative results were obtained.

REFERENCES

1. О.Н.Жаппарович, О.Т.Намазбаевич, Қ.Л.Рсымбекқызы. Дәрілердің өзара әсерлесуінің жүктілік, бүйрек және бауыр жетіспеушілігіндегі жағдайы. Алматы 2017ж 181бет
2. Р.Д.Синельников, Я.Р.Синельников, А.Я.Синельников. АТЛАС АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА. Том второй, учение о внутренности и эндокринных железах. Москва, Новая волна, Издатель Умеренков, 2007. 247с
3. F.Y.Yengej, J.Jansen, M.B.Rookmaaker, M.C.Verhaar, H.Clevers .Kidney Organoids and Tubuloids. PMID: 32466429.PMCID: PMC7349753.DOI: 10.3390/cells9061326
4. C.E.Armbruster, H.L.T.Mobley. Merging mythology and morphology: the multifaceted lifestyle of *Proteus mirabilis*. PMID: 23042564. PMCID: PMC3621030.DOI: 10.1038/nrmicro2890
5. D.Kurek , P.Vulto , M.Rookmaaker, H.Lanz , M.Verhaar , H.Clevers . Culture and analysis of kidney tubuloids and perfused tubuloid cells-on-a-chip. PMID: 33674788. DOI: 10.1038/s41596-020-00479-w
6. G.C.Ulett, M.Totsika, K.Schaale, A.J.Carey, M.J.Sweet, M.A.Schembri. Uropathogenic *Escherichia coli* virulence and innate immune responses during urinary tract infection. PMID: 23403118.DOI: 10.1016/j.mib.2013.01.005
7. H.Ruetten, K.A.Wegner, H.L.Zhang, P.Wang, J.Sandhu, S.Sandhu, J.Morkrid, B.Mueller, Z.Wang, J.Macoska, R.E.Peterson, D.E.Bjorling, W.A.Ricke, P.C.Marker C.M.Vezina . Insight and Resources From a Study of the "Impact of Sex, Androgens, and Prostate Size on C57BL/6J Mouse Urinary Physiology. PMID: 31662055. PMCID: PMC6910975.DOI: 10.1177/0192623319877867
8. C.Y.Wong. Current advances of stem cell-based therapy for kidney diseases. PMID: 34367484.PMCID: PMC8316868.DOI: 10.4252/wjsc.v13.i7.914C.Y.Wong. Current advances of stem cell-based therapy for kidney diseases// World Journal of Stem Cells. – 2021. DOI: [10.4252/wjsc.v13.i7.914](https://doi.org/10.4252/wjsc.v13.i7.914)
- 10.S.N.Smith, S.D.Himpsl, H.L.T.Mobley.Vaccination to Protect Against *Proteus mirabilis* Challenge Utilizing the Ascending Model of Urinary Tract Infection.PMID: 31309507.DOI:10.1007/978-1-4939-9601-8_18

COMPARATIVE ANALYSIS OF BIOMETRIC IDENTIFICATION TECHNOLOGIES IN THE CONTEXT OF SECURITY OF TELECOMMUNICATION SYSTEMS

Abdikhaimov Yelnur Nurlanuly

1st-year Master's student,

L. N. Gumilyov Eurasian National University,

Astana, Kazakhstan

Scientific Supervisor: Associate Professor, PhD, Arai Sarsenkaliyevna Tolegenova

ABSTRACT

With the rapid development of digital technologies and the increasing demands on the security of telecommunication systems, user authentication methods are receiving growing attention. Biometric identification is one of the most reliable forms of access control to communication systems. This paper presents a comparative analysis of various biometric identification technologies, such as fingerprint scanning, facial recognition, iris scanning, and voice biometrics. The study examines parameters such as accuracy, resistance to attacks, usability, and applicability in telecommunication infrastructure. Based on the analysis, conclusions are drawn regarding the most promising directions for implementing biometric solutions in the field of telecommunications security.

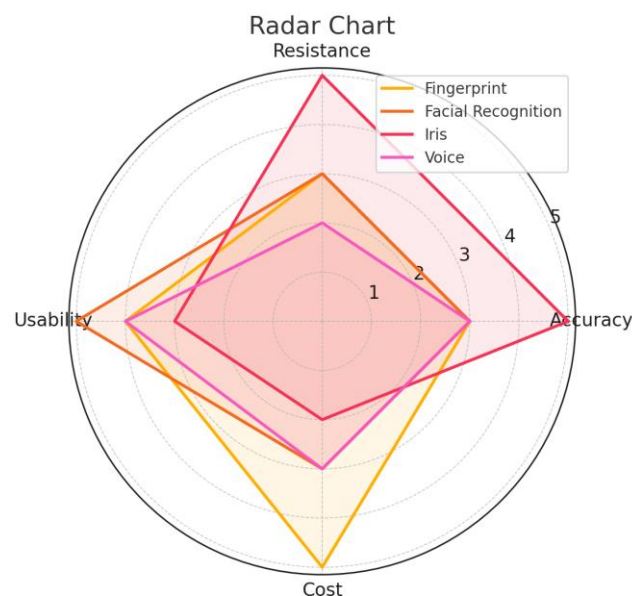


Figure 1. Comparison of biometric technology accuracy

This radar chart visualizes the multidimensional comparison of biometric modalities based on four critical security and operational metrics: accuracy, spoofing resistance, usability, and implementation cost. Fingerprint, facial, iris, and voice biometrics are assessed along these axes to reflect their practical performance balance. The objective is to provide a simultaneous overview of each modality's strengths and trade-offs, clearly showing the advantage of iris recognition in accuracy and spoofing resistance, while also demonstrating that voice biometrics tend to offer superior usability at the expense of security. Such analysis is crucial when designing layered authentication systems where no single biometric factor is sufficient.

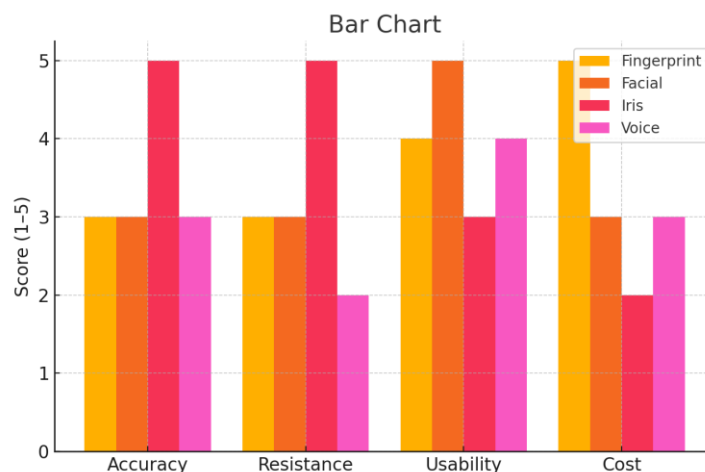


Figure 2. Biometric technology comparison by metric

The bar chart provides a segmented breakdown of each biometric technology's scoring across individual evaluation parameters. This figure complements the radar visualization by presenting discrete numerical contrasts and facilitating straightforward cross-modality benchmarking. The vertical columns emphasize the disparity between modalities, particularly the high implementation cost of iris scanning versus the high usability but low spoofing resistance of voice-based systems. This format allows stakeholders to quantitatively compare technologies and prioritize deployments based on security-critical needs and infrastructural constraints.

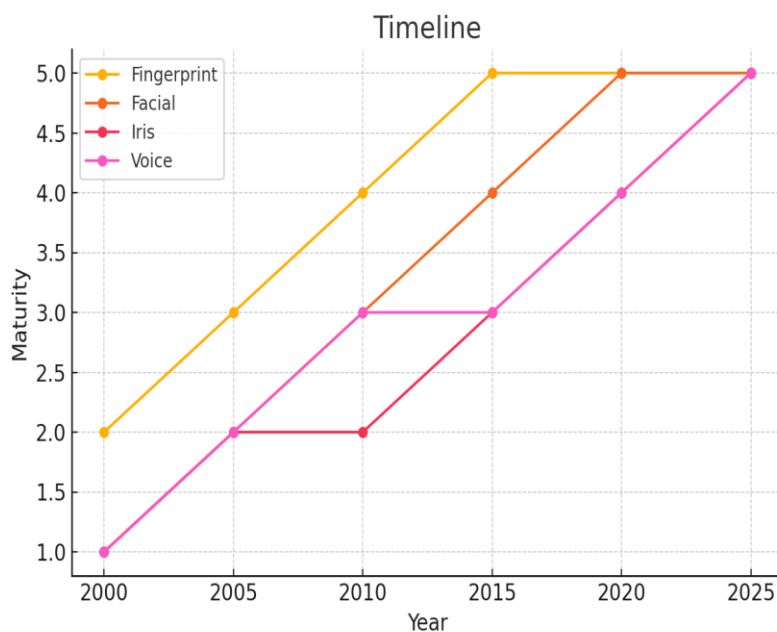


Figure 3. Timeline of biometric technology maturity

This graph traces the historical trajectory of biometric technologies from experimental use to mainstream adoption. It contextualizes the evolution of modalities such as facial recognition and fingerprint scanning, highlighting how fingerprint authentication reached operational maturity earlier than other methods. The diagram also projects future adoption trends, particularly the anticipated normalization of iris and voice biometrics within the next decade. It reflects how technical reliability, societal acceptance, and hardware miniaturization have driven maturity, informing future strategic investments in biometric R&D for telecom systems.

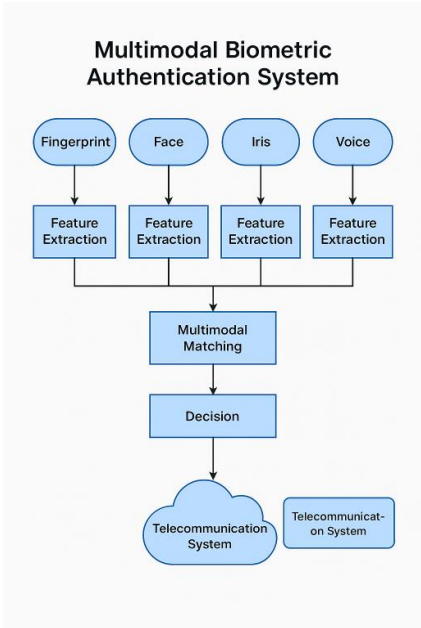


Figure 4. Multimodal biometric system architecture

The diagram presents the architectural framework of a typical multimodal biometric authentication system integrated into a telecom infrastructure. It outlines each operational layer, beginning with biometric acquisition (e.g., cameras, microphones, fingerprint readers), followed by preprocessing and feature extraction engines, multimodal fusion logic, and final decision-making modules. These components interface with backend telecom environments through secured communication protocols. The architecture incorporates best practices such as TLS encryption, secure enclave storage for biometric templates, and policy-driven access control, ensuring both resilience against tampering and compliance with data privacy regulations.

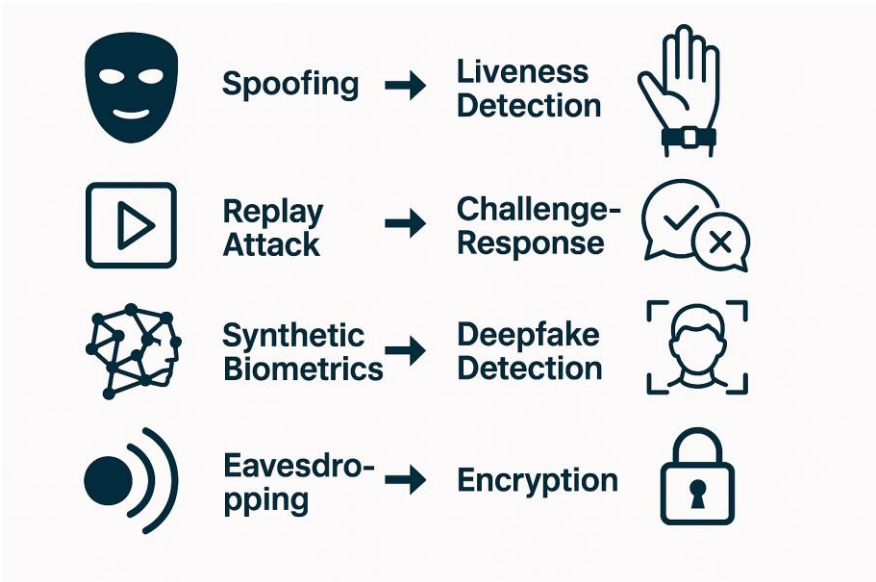


Figure 5. Threats and Countermeasures in Biometric Systems

This infographic summarizes the attack surface inherent to biometric authentication and juxtaposes it against contemporary countermeasures. It covers deepfake audio spoofing, facial photo replay attacks, fingerprint cloning, and iris image injection, each linked to its corresponding defense mechanism including liveness detection, biometric cryptographic hashing, challenge-response systems, and secure hardware storage. This figure encapsulates the adversarial landscape and provides a high-level blueprint for implementing defense-in-depth strategies. It is essential for risk assessment during

the design of biometric layers within critical telecom infrastructures, especially when dealing with high-value authentication endpoints.

This infographic summarizes the attack surface inherent to biometric authentication and juxtaposes it against contemporary countermeasures. It covers deepfake audio spoofing, facial photo replay attacks, fingerprint cloning, and iris image injection, each linked to its corresponding defense mechanism including liveness detection, biometric cryptographic hashing, challenge-response systems, and secure hardware storage. This figure encapsulates the adversarial landscape and provides a high-level blueprint for implementing defense-in-depth strategies. It is essential for risk assessment during the design of biometric layers within critical telecom infrastructures, especially when dealing with high-value authentication endpoints.

The comparative analysis (see figures and Table 1) shows that there is no universal solution. The choice of technology depends on operating conditions, required security level, and available budget. In telecommunications, combined approaches (multimodal biometrics) are often preferred, where multiple methods are used simultaneously to enhance reliability [4, p. 112].

A real-world example of multimodal implementation is found in telecom operator call centers, where customers are authenticated through both voice patterns and behavior analysis (e.g., call habits, response timing). In mobile networks, facial recognition is often paired with device fingerprinting, geolocation data, and SIM-based identifiers to increase security layers.

Legal and ethical considerations also play a significant role in biometric system adoption. Regulations such as the GDPR in the EU, the CCPA in California, and Kazakhstan’s Law on Personal Data impose strict rules on biometric data processing, storage, and consent management. Biometric data is often classified as sensitive personal information and requires explicit user consent, purpose limitation, and the ability to opt-out. Compliance requires secure encryption of biometric templates, auditability, and mechanisms to revoke access. Organizations must also conduct regular risk assessments and Data Protection Impact Assessments (DPIA).

Current research also explores integrating biometrics with cryptographic protocols, such as biometric hash functions and homomorphic encryption, to protect data even during computation. Federated identity frameworks and decentralized storage (e.g., using blockchain) offer further potential in building user-centric, privacy-preserving biometric authentication systems for telecom operators.

Equation (1):

where: T — accuracy level,
S — spoofing resistance,
C — usability,
R — implementation cost.

Table 1. Characteristics of biometric technologies

Technology	Accuracy (T)	Resistance (S)	Usability (C)	Cost (R)
Fingerprint scanning	Medium	Medium	High	Low
Facial recognition	Medium	Medium	Very high	Medium
Iris scanning	Very high	High	Medium	High
Voice biometrics	Medium	Low	High	Medium

Thus, the analysis shows that the integration of biometric systems into telecommunication infrastructure requires a comprehensive approach. Priority should be given to technologies that provide a balance between security, usability, and cost-efficiency. In the future, the development of machine learning and integration with cryptographic mechanisms will significantly increase the reliability of biometric solutions [5, p. 255]. A truly secure implementation will rely on multimodal authentication, privacy-by-design principles, and continuous monitoring of threat landscapes.

Limitations and Future Work

Despite the strengths of current biometric systems, several limitations remain:

- Biometric bias and false rejection rates in underrepresented populations.
- Limitations in capturing high-quality samples in poor environmental conditions.
- Spoofing risks still exist despite improvements in liveness detection.
- Ethical and legal concerns regarding mass surveillance and consent.

Future work should focus on:

- Enhancing fairness through balanced AI training datasets.
- Zero-knowledge proof systems for template-free authentication.
- Federated biometric identity systems resistant to centralized breaches.
- Integration with blockchain for immutable logging and decentralized access control.

References:

1. Ivanov, P. A. Biometric Systems. Moscow: Tekhnosfera, 2019.
2. Sidorov, V. V. Security in Telecommunications. Saint Petersburg: Piter, 2021.
3. Kim, D. Y. "Voice Biometrics: Modern Challenges." Journal of InfoSecurity, no. 4, 2020.
4. Anderson, R. Security Engineering: A Guide to Building Dependable Distributed Systems. 3rd ed., Wiley, 2020.
5. Zhang, D. Advanced Biometric Technologies. InTech, 2021. [Online]. Available: <https://www.intechopen.com/books/advanced-biometric-technologies>
6. Jain, A. K., Ross, A., and Nandakumar, K. Introduction to Biometrics. Springer, 2011.
7. ISO/IEC 30107-3:2017. Information Technology – Biometric Presentation Attack Detection – Part 3: Testing and Reporting. International Organization for Standardization, 2017.
8. Matsumoto, T., et al. "Impact of Artificial 'Gummy' Fingers on Fingerprint Systems." Proceedings of SPIE, vol. 4677, 2002.
9. Rathgeb, C., Busch, C. "Multi-Biometric Systems: Fundamentals and Applications." SpringerBriefs in Computer Science, Springer, 2018.
10. Kinnunen, T., and Li, H. "An Overview of Text-Independent Speaker Recognition: From Features to Supervectors." Speech Communication, vol. 52, no. 1, 2010, pp. 12–40.

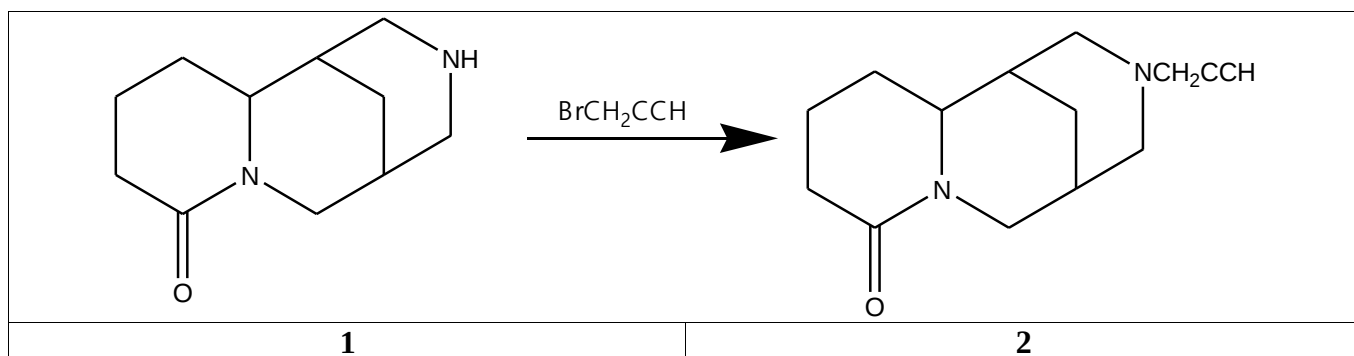
СИНТЕЗ И КРИСТАЛЛИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА N-ПРОПИНЦИТИЗИНА

А.С. Эбубакир, К.М. Турдыбеков

Проведен синтез N-пропинцитизина с целью создания новых высокоэффективных биологически активных веществ. Реакция проведена синтезом алкалоида цитизина с пропаргилбромидом в присутствии поташа в среде безводного ацетона. Строение полученного соединения установлено на основании данных ЯМР ^1H и ^{13}C спектроскопии и масс-спектрометрии. Методом РСА определено пространственное строение и кристаллическая структура N-пропинцитизина. Конфигурация хиральных центров C7 и C9 скоррелирована с известной в молекуле (-)-цитизина. Установлено, что дигидропиридиновый цикл в структуре молекулы N-пропинцитизина плоский с точностью $\pm 0.01 \text{ \AA}$, карбонильный атом O(1) находится практически в этой плоскости (отклонен от этой плоскости на $0.06 \text{ \AA}$). Тетрагидропиридиновый цикл принимает конформацию искаженной 8α -софы ($\Delta C_s^8 = 4.7^\circ$) с выходом мостикового атома C(8) из средней плоскости остальных атомов ($\pm 0.02 \text{ \AA}$) цикла на $0.75 \text{ \AA}$. Пиперидиновый цикл находится в конформации искаженного кресла ($\Delta C_s^{12} = 1.9^\circ$).

Ключевые слова: рентгеноструктурный анализ, кристаллическая структура, алкалоид, N-пропинцитизин.

Как известно из литературных данных [1], в соединениях, содержащих тройную углерод-углеродную связь, наблюдается большая фармакологическая активность, чем в их насыщенных аналогах. Введение такого фрагмента в структуру алкалоидов может привести к созданию новых высокоэффективных биологически активных веществ. С целью получения новых ненасыщенных производных алкалоида цитизина (1), был синтезирован N-пропинцитизин (2). Соединение 2 получали реакцией цитизина с пропаргилбромидом в присутствии поташа в среде безводного ацетона.



Поскольку эта молекула оказалась весьма интересными в области изучения стереохимии производных цитизина, для него было проведено рентгеноструктурное исследование. Общий вид молекул показан на рисунке 1. Конфигурация хиральных центров C7 и C9 скоррелирована с известной в молекуле (-)-цитизина [2].

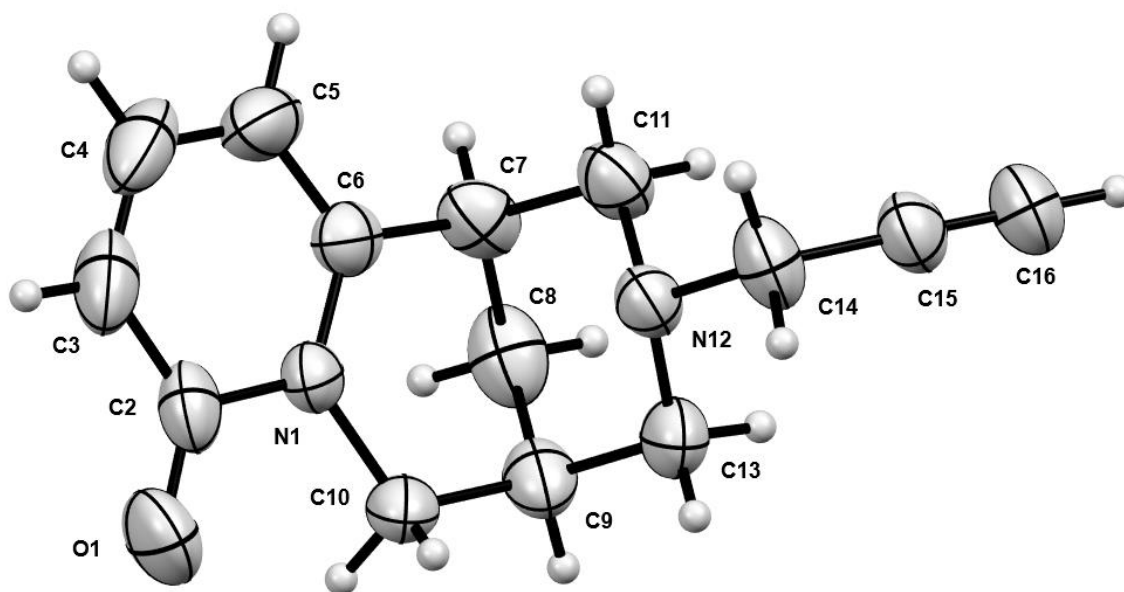


Рисунок 1. Строение молекулы N-пропинцитизина (2)

Установлено, что длины связей (таблица 1) и валентные углы (таблица 2) в цитизиновом остове в структуре 2 стандартные [3].

Таблица 1

Длины связей (d , Å) в структуре 2

Связь	d	Связь	d
O(1)-C(2)	1.241(4)	C(7)-C(11)	1.536(4)
N(1)-C(6)	1.366(4)	C(8)-C(9)	1.512(5)
N(1)-C(2)	1.397(4)	C(9)-C(13)	1.531(4)
N(1)-C(10)	1.480(3)	C(9)-C(10)	1.528(4)
C(2)-C(3)	1.421(5)	C(11)-N(12)	1.453(4)
C(3)-C(4)	1.335(5)	N(12)-C(14)	1.466(3)
C(4)-C(5)	1.403(4)	N(12)-C(13)	1.457(3)
C(5)-C(6)	1.360(4)	C(14)-C(15)	1.475(4)
C(6)-C(7)	1.506(4)	C(15)-C(16)	1.174(4)
C(7)-C(8)	1.505(5)		

Таблица 2

Валентные углы (ω , град.) в структуре 2

Угол	ω	Угол	ω
C(6)-N(1)-C(2)	122.9(2)	C(8)-C(7)-C(11)	109.7(3)
C(6)-N(1)-C(10)	123.2(2)	C(9)-C(8)-C(7)	107.0(2)
C(2)-N(1)-C(10)	113.9(2)	C(8)-C(9)-C(13)	109.6(3)
O(1)-C(2)-N(1)	119.0(3)	C(8)-C(9)-C(10)	109.7(3)
O(1)-C(2)-C(3)	125.3(3)	C(13)-C(9)-C(10)	112.9(2)
N(1)-C(2)-C(3)	115.7(3)	N(1)-C(10)-C(9)	114.8(2)
C(4)-C(3)-C(2)	121.8(3)	N(12)-C(11)-C(7)	110.6(2)
C(3)-C(4)-C(5)	120.1(3)	C(14)-N(12)-C(13)	111.4(2)
C(6)-C(5)-C(4)	120.4(3)	C(14)-N(12)-C(11)	113.0(2)

C(5)-C(6)-N(1)	119.0(3)	C(13)-N(12)-C(11)	111.3(2)
C(5)-C(6)-C(7)	122.0(3)	N(12)-C(13)-C(9)	109.6(2)
N(1)-C(6)-C(7)	118.9(3)	N(12)-C(14)-C(15)	115.5(2)
C(6)-C(7)-C(8)	111.1(2)	C(16)-C(15)-C(14)	179.4(3)
C(6)-C(7)-C(11)	110.1(2)		

Дигидропиридиновый цикл в структуре молекулы **2** плоский с точностью ± 0.01 Å, карбонильный атом O(1) находится практически в этой плоскости (отклонен от этой плоскости на 0.06 Å). Тетрагидропиридиновый цикл N(1)C(6)C(7)C(8)C(9)C(10) принимает конформацию искаженной $\delta\alpha$ -софы ($\Delta C_s^8 = 4.7^\circ$) с выходом мостикового атома C(8) из средней плоскости остальных атомов (± 0.02 Å) цикла на 0.75 Å. Пиперидиновый цикл находится в конформации искаженного кресла ($\Delta C_s^{12} = 1.9^\circ$). Внутрициклические торсионные углы приведены в таблице 3.

Таблица 3

Внутрициклические торсионные углы (τ , град.) в структуре **2**

Угол	τ
	Дигидропиридиновый цикл
C(10)-N(1)-C(6)-C(7)	3.0(4)
N(1)-C(6)-C(7)-C(8)	27.9(4)
C(6)-C(7)-C(8)-C(9)	-61.1(3)
C(7)-C(8)-C(9)-C(10)	64.6(3)
C(8)-C(9)-C(10)-N(1)	-35.0(3)
C(6)-N(1)-C(10)-C(9)	0.9(4)
	Пиперидиновый цикл
C(11)-C(7)-C(8)-C(9)	59.9(3)
C(7)-C(8)-C(9)-C(13)	-60.8(3)
C(8)-C(9)-C(13)-N(12)	63.4(3)
C(11)-N(12)-C(13)-C(9)	-58.8(3)
C(7)-C(11)-N(12)-C(13)	58.4(3)
C(8)-C(7)-C(11)-N(12)	-61.9(3)

Рентгеноструктурный эксперимент (2): Параметры ячейки и интенсивности 1684 отражений (1618 независимых, $R_{\text{int}} = 0.1814$) измерены на дифрактометре "Bruker Карра APEX2 CCD" (MoK α , графитовый монохроматор, θ -сканирование, $2.71 \leq \theta \leq 22.49^\circ$) при температуре 293 К. Кристаллы моноклинные: $a = 7.607(2)$, $b = 7.190(2)$, $c = 11.461(2)$ Å, $\beta = 98.38(3)^\circ$, $V = 620.2(2)$ Å³, $Z = 2$ (C₁₄H₁₆N₂O), пространственная группа P2₁, $d_{\text{вкл}} = 1.233$ г/см³, $\mu = 0.078$ мм⁻¹. Обработку исходного массива измеренных интенсивностей и учёт поглощения проводили по программам SAINT [4] и SADABS [5] (multi-scan, $T_{\text{min}} = 0.9700$, $T_{\text{max}} = 0.9986$).

Структура расшифрована прямым методом. Позиции неводородных атомов уточнены в анизотропном приближении полноматричным МНК. Атомы водорода помещали в геометрически рассчитанные положения и их позиции уточняли в изотропном приближении с фиксированными позиционными и тепловыми параметрами (модель «наездника»). Структура расшифрована и уточнена по программам SHELXS [4] and SHELXL-2018/3 [5]. В расчетах использовано 1383 независимых отражений с $I \geq 2\sigma(I)$, число уточняемых параметров 153. Окончательные факторы расхожимости $R_1 = 0.0440$, $wR_2 = 0.1057$ (для отражений с $I \geq 2\sigma(I)$), $R_1 = 0.0596$, $wR_2 = 0.1143$ (для всех отражений), $\text{Goof} = 1.099$. Пики остаточной плотности: $\Delta\rho = 0.174$ и -0.209 е/Å³. Координаты атомов приведены в таблице 4.

Таблица 4

Координаты неводородных атомов в долях ячейки ($\times 10^4$) и эквивалентные изотропные параметры смещения тепловых колебаний (U , Å², $\times 10^3$) в структуре 2

Атом	x	y	z	U
O(1)	2649(3)	0	6065(2)	79(1)
N(1)	1914(3)	1556(5)	4335(2)	44(1)
C(2)	2710(4)	1476(6)	5512(3)	56(1)
C(3)	3540(5)	3143(7)	5976(3)	72(1)
C(4)	3500(5)	4697(7)	5335(3)	78(1)
C(5)	2619(5)	4718(6)	4172(3)	69(1)
C(6)	1843(4)	3146(6)	3677(2)	48(1)
C(7)	902(4)	3104(6)	2426(3)	55(1)
C(8)	-537(4)	1650(7)	2276(3)	66(1)
C(9)	355(4)	-206(6)	2564(2)	57(1)
C(10)	1183(4)	-245(6)	3862(2)	54(1)
C(11)	1710(4)	-570(6)	1725(2)	58(1)
N(12)	3045(3)	890(5)	1828(2)	46(1)
C(13)	2237(4)	2710(6)	1572(3)	56(1)
C(14)	4461(4)	539(6)	1114(2)	59(1)
C(15)	3895(4)	490(6)	-172(3)	55(1)
C(16)	3443(4)	434(6)	-1196(3)	65(1)

Литература

1. Барлоу Р. Введение в химическую фармакологию. М.: Иностранная литература, 1959. 463 с.
2. Freer A.A., Robins D.J., Sheldrake G.N. Structures of (-)-Cytisine and (-)-N-Methylcytisine - tricyclic quinolizidine alkaloids. //Acta Cryst. 1987. V.C43. P. 1119-1122.
3. Allen F.H., Kennard O., Watson D.G., Brammer L., Orpen A.G., Taylor R. Tables of bond lengths determined by X-ray and neutron diffraction. //J.Chem.Soc. Perkin Trans. 2. 1987. S1-S19.
4. Sheldrick G.M. Crystal structure solution with SHELXS //ActaCrystaollogr., Sect. A. -2008. V. 64. P. 112-122.
5. Sheldrick G.M. Crystal structure refinement with SHELXL //ActaCrystaollogr., Sect.C. 2015. V. 71. P. 3-8.

МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫ РАЦИОНЫНДАҒЫ КӨМІРСУЛАР МӘСЕЛЕСІ

Жупарханова Дильназ Амиргалиевна

ҚМУ КеАҚ қоғамдық денсаулық мектебінің

1-курс магистранты

Ғылыми жетекші: Амреева Қымбат Ералиевна

Медицина ғылымдарының кандидаты,

ҚМУ КеАҚ қоғамдық денсаулық мектебінің

қауымдастырылған профессоры

ҚеАҚ «Қарағанды медицина университеті»

Қазақстан Республикасы, Қарағанды қаласы

Аннотация

Қазіргі уақытта мектеп оқушыларының дұрыс тамақтануын қамтамасыз ету маңызды мәселе болып отыр, себебі осы жаста қалыптасқан тамақтану әдеттері олардың денсаулығына, оқу үлгеріміне және психоэмоциялық дамуына тікелей әсер етеді.

Зерттеудің мақсаты – жоғары сынып оқушыларының күнделікті тағам рационындағы көмірсулардың сапалық және сандық құрамын анықтау, оны ұсынылған нормалармен салыстыру және рационды оңтайландыру бойынша ұсыныстар жасау.

Түйінді сөздер: оқушылар, мектеп, рацион, көмірсулар, бағалау.

Кіріспе. Жасөспірімдердің тамақтануы – олардың дене дамуына, ойлау қабілетіне және жалпы денсаулығына әсер ететін маңызды факторлардың бірі. Жоғарғы сынып оқушылары жоғары оқу жүктемесіне, стресске және гормоналды өзгерістерге тап болады, бұл олардың ағзасының энергияға деген қажеттілігін арттырады. Көмірсулар – бұл энергияның негізгі көзі, олар мидың жұмысын қамтамасыз етіп, жалпы белсенділік деңгейін қолдайды. Алайда қазіргі жасөспірімдердің тамақтану үлесі жиі дұрыс болмайды, бұл әртүрлі бұзылуларға әкелуі мүмкін.[1,4]

Зерттеулер көрсеткендей, көптеген оқушылар қарапайым көмірсуларды – қантты, кондитерлік өнімдерді, газдалған сусындарды және фастфудты шамадан тыс тұтынады. Бұл қандағы глюкоза деңгейінің күрт өзгеруіне әкеліп, көңіл-күйдің ауытқуына, назардың төмендеуіне және тез шаршауға себеп болуы мүмкін. Сонымен қатар, тез сіңетін көмірсуларды шамадан тыс тұтыну семіздік пен зат алмасу бұзылыстарының, оның ішінде инсулинге төзімділік пен 2-типтегі қант диабетінің даму қаупін арттырады.[2]

Екінші жағынан, дәмді өнімдерде, көкөністер мен жемістерде кездесетін күрделі көмірсулардың тапшылығы байқалады. Дәл осы өнімдер энергияның бірқалыпты түсуін қамтамасыз етіп, қандағы глюкоза деңгейінің тұрақты болуына ықпал етеді және асқазан-ішек жолдарының ауруларының алдын алуда маңызды рөл атқарады. Күрделі көмірсулардың жетіспеушілігі тез шаршауға, ойлау қабілетінің төмендеуіне және жалпы әл-ауқаттың нашарлауына әкелуі мүмкін.[2,6]

Тағы бір мәселе – оқушылардың тамақтану тәртібінің дұрыс болмауы, бұл олардың тығыз кестесі мен отбасында дұрыс тамақтану мәдениетіне жеткіліксіз көңіл бөлінуіне байланысты. Көптеген жасөспірімдер таңғы асты ішпейді, күн ішінде зиянды тағамдармен тамақтанады, ал кешке артық калория тұтынып, ағзаның табиғи биоритмдерін бұзады. Мұндай мінез-құлық созылмалы стрессті, гормоналды бұзылуларды және зат алмасу процестерінің бұзылуын тудыруы мүмкін.[3]

Зерттеудің мақсаты – жоғарғы сынып оқушыларының тамақтану үлесіндегі көмірсулар құрамын бағалауға әдеби шолу.

Материалдар мен әдістер. Бұл зерттеудің әдістемелік негізі ретінде жоғары сынып оқушыларының денсаулығына көмірсулардың тағамдық құрамының әсерін зерттейтін зерттеушілердің ғылыми жарияланымдарына аналитикалық шолу алынды. Жұмыста тек

тексерілген, ресми жарияланған дереккөздер қолданылды. Талдауда тек теориялық және клиникалық-физиологиялық сипаттағы деректерге сүйендік.

Зерттеу аясында Астрахан мемлекеттік медицина университеті қызметкерлерінің оқушылардың денсаулығын олардың тамақтану тәртібімен байланыстырған еңбегі маңызды негіз болды. Авторлар күнделікті рационда тез сіңетін қарапайым көмірсулардың басымдығы оқушыларда шаршау, зейіннің төмендеуі және эмоционалдық тұрақсыздықтың артуы секілді белгілердің жиілеуіне әкелетінін дәлелдейді. Бұл зерттеу көмірсулардың сапалық құрамы жасөспірімдердің функционалдық жағдайына тікелей әсер ететінін көрсетеді. [5]

Т.С. Хайдарова мен Г.К. Есованың «Питание и здоровье» еңбегінде балалардың теңгерімді тамақтануының негіздері баяндалып, қарапайым қанттарды тұтынуды шектеу қажеттілігі нақты негізделді. Зерттеуде мектеп жасындағы балалардың рационнда гликемиялық индексі жоғары көмірсулар көп мөлшерде кездесетіні, ал күрделі көмірсулар — жасұнықтар мен полисахаридтердің үлесі физиологиялық нормаға жетпейтіні айтылады. Бұл дисбаланс жасөспірімдердің энергетикалық тұрақтылығына ғана емес, сонымен қатар метаболизм бұзылыстарының қалыптасуына да себеп болады.

Бермагамбетова С.К., Каримов Т.К., Зиналиева А.Н. өз еңбектерінде мектеп оқушылары арасында тамақтану құрылымының алиментарлық аурулардың дамуына әсерін негіздейді. Авторлар көмірсулардың шамадан тыс тұтынылуы семіздік, инсулинге төзімділік және метаболикалық синдром белгілерінің ерте көріністеріне алып келетінін анық көрсетеді. [4] Бұл жұмыс жоғары сынып оқушыларының рационндағы көмірсу балансының қайта қаралуының маңыздылығын ғылыми тұрғыда дәлелдейді.

Зерттеуде сондай-ақ ЮНИСЕФ Қазақстанмен бірлесіп дайындалған «Балалар арасында артық салмақ пен семіздіктің алдын алу жөніндегі ұлттық стратегияның» негізгі ережелері пайдаланылды. Стратегия жасөспірімдер арасында жоғары қантты өнімдерді тұтынуды азайту қажет екенін және мұндай тағамдардың алиментарлық ауруларға әкелуі мүмкін екенін айғақтайды. Бұл көмірсуларды тек энергия көзі ретінде емес, сонымен қатар ұзақ мерзімді денсаулыққа әсер ететін фактор ретінде зерттеудің маңыздылығын көрсетеді.

Ғылыми әдіснама контент-талдау, түрлі авторлардың ғылыми ұстанымдарын салыстыру және анықталған деректерді көмірсуларды тұтынуға қойылған физиологиялық нормалармен салыстыруға негізделді. Бұл нормалар Қазақстан Республикасында және Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының ұсынымдары негізінде қабылданған. Зерттеу респонденттерсіз, тек ашық ғылыми материалдарды пайдалану арқылы жүргізілгендіктен, алынған қорытындылардың объективтілігі мен ғылыми негізділігі қамтамасыз етілді.

Осылайша, зерттеудің материалдары мен әдістері жоғары сынып оқушыларының рационндағы көмірсулардың мөлшері мен сапасының олардың метаболизмдік денсаулық көрсеткіштеріне елеулі әсері бар екенін көрсетті. Сонымен қатар, мектеп оқушыларының тамақтануын нутриенттік құрам тұрғысынан теориялық және практикалық жағынан қайта қарастыру қажеттілігі дәлелденді.

Зерттеу нәтижелері мен оларды талқылау. Жүргізілген зерттеу көмірсулар құрылымының бұзылуы жоғары сынып оқушылары арасында кең таралған мәселе екенін айқындады. Рационда энергетикалық құндылықтың басым бөлігі қарапайым көмірсулардан түсуі — жасөспірім ағзасы үшін өте қауіпті. Ұйқыбездің үнемі гипергликемиямен күресуі инсулинге төзімділіктің пайда болуына, кейінгі кезеңде семіздік пен 2-типтегі қант диабетінің дамуына алып келуі мүмкін.

Зерттеушілердің еңбектерінде бұл мәселе жеке-жеке қозғалғанымен (мысалы, Астрахан мемлекеттік медицина университеті қызметкерлері — субъективті денсаулыққа әсері, Бермагамбетова, Каримов, Зиналиева — метаболикалық бұзылыстарға байланысы, Есова — тамақтану мәдениетінің әлсіздігі), осы жұмыста көмірсу бұзылуының типологиясы, құрылымдық моделі және нақты физиологиялық салдарлары бірге қарастырылды. Бұл зерттеудің ғылыми жаңалығы да осында.

Мектеп оқушыларының рационны көбіне қантқа, ақ ұннан жасалған өнімдерге, тәтті сусындарға және фастфудқа негізделген. Мұндай модель тек қалаларда ғана емес, ауыл

мектептерінде де байқалады. Бұл жағдай тек әлеуметтік емес, мәдени проблемаға айналған. Оқушыларда дұрыс тамақтануға қызығушылық та, қажетті білім де жоқ. Рационның витаминдер мен микроэлементтерге кедейлігі когнитивтік қабілеттің төмендеуіне, шаршағыштық пен депрессиялық жағдайларға алып келеді.

Қорытынды. Осы нәтижелер негізінде төмендегі ұсыныстарды енгізу орынды:

1. Мектеп бағдарламасына көмірсулардың сапалы көздері туралы білім беру элементтерін енгізу;
2. Асханаларда талшыққа бай тағамдарды (көкөністер, дәнді дақылдар, бұршақтар) көбейту;
3. Газдалған тәтті сусындардың таралуын шектеу;
4. Ата-аналармен бірлесіп дұрыс тамақтану мәдениетін қалыптастыру;
5. Дене тәрбиесі мен биология сабақтарында тамақтанудың метаболикалық маңызын түсіндіру.

Қорыта келе, жоғары сынып оқушыларының тамақтануындағы көмірсу құрылымының бұзылуы — жүйелі сипаттағы мәселе. Бұл тек физикалық денсаулыққа ғана емес, когнитивтік даму мен болашақ еңбекке қабілеттілікке де әсер етеді. Сондықтан бұл мәселені профилактикалық, білім беру және әлеуметтік деңгейде шешу — мемлекеттік маңызы бар міндеттердің бірі болуы тиіс.

Осы факторларды ескере отырып, жоғары сынып оқушыларының тамақтану үлесіндегі көмірсулар құрамын бағалау дұрыс тамақтану бойынша тиімді ұсыныстар әзірлеу үшін қажет екені анық. Көмірсулар тепе-теңдігін оңтайландыру жасөспірімдердің тек физикалық денсаулығын ғана емес, сонымен қатар олардың когнитивтік қабілеттерін, эмоционалдық жағдайын және жалпы өмір сапасын жақсартуға мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Агафонов В.Н. Гигиенические проблемы организации питания школьников Тамбовской области и их решение в рамках реализации экспериментального проекта по совершенствованию организации питания в общеобразовательных учреждениях. Здоровье населения и среда обитания. 2009. (5). 38–42.
2. Jill Reedy 1, Susan M Krebs-Smith Dietary sources of energy, solid fats, and added sugars among children and adolescents in the United States Am Diet Assoc. 2010 Oct;110(10)
3. Вагайцева Е.А., Строкольская Т.А. Влияние питания школьников и студентов Кемеровской области на состояние их здоровья // Техника и технология пищевых производств. 2013. № 1 (28). С. 107–111
4. Бермагамбетова С.К., Каримов Т.К., Зиналиева А.Н. и др. Анализ состояния питания школьников города Актобе // Медицинский журнал Западного Казахстана. 2016. № 2 (50). С. 76–78
5. Шульдайс В. А., Сагитова Г. Р., Торопыгина Е. А., Столыпина М. В., Ключева Н. В., Шафоростова Е. М., Темерев И. А. Многоликость проблем школьной медицины: состояние здоровья и организация питания школьников. Медицинский совет. 2022; 16(19): 167–173.
6. Ronette R Briefel , Mary Kay Crepinsek, Charlotte Cabili, Ander Wilson, Philip M Gleason School food environments and practices affect dietary behaviors of US public school children J Am Diet Assoc. 2009 Feb;109(2 Suppl):S91-107.
7. Blondin SA, Anzman-Frasca S, Djang HC, Economos CD. Breakfast consumption and adiposity among children and adolescents: an updated review of the literature. Pediatric Obesity. 2016;11(5):333-48.
8. Досимов, Ж.Б. Соматический и репродуктивный статус подростков г. Актобе / Ж.Б. Досимов, Г.М. Кульниязова, Л.В. Долотова // Медицинский журнал Западного Казахстана. - 2015. - №2(46) . – С. 38-41.

9. Баттакова Ж.Е., Токмурзиева Г.Ж., Слажнева Т.И., Абдрахманова Ш.З., Акимбаева А.А. Изучение низкой физической активности детей младшего школьного возраста, как фактора формирования повышенной массы тела (результаты пилотного исследования). Сборник материалов XLII заочной конференции «International Research Journal», г. Екатеринбург, №8 (39) 2015 г., Часть 3, сентябрь, с.89-92.
10. Social determinants of health and well-being among young people. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study // Health Policy for Children and Adolescents. Num. 6. 2012. - URL: http://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0003/163857/Social-determinants-of-health-and-well-being-amongyoung-people.pdf
11. Национальный отчет. Эпидемиологический мониторинг детского ожирения и факторов, его формирующих, в Республике Казахстан, 2015-2016 гг. Под редакцией Баттаковой Ж.Е., Мукашевой С.Б., Слажневой Т.И., Абдрахмановой Ш.З., Буонкрисиано М., Адаевой А.А., Акимбаевой А.А. Алматы, 2017г., 48 стр. ISBN 978-6017083-07-6.

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ИРОНИЯ: КАК ЮМОР ПОМОГАЕТ УЧИТЕЛЮ КРИТИКОВАТЬ, ХВАЛИТЬ И УПРАВЛЯТЬ КЛАССОМ БЕЗ КОНФЛИКТОВ

Атантай М.

Магистрант

«6M011900 Иностранный язык: два иностранных языка»

Международный Университет Астаны

Астана, Казахстан

Аннотация

В статье рассматривается феномен педагогической иронии как эффективного инструмента управления учебным процессом и межличностным взаимодействием в образовательной среде. Анализируется её роль в снижении конфликтности, формировании доверительных отношений и повышении вовлечённости обучающихся. Освещены социокультурные аспекты восприятия иронии в педагогике, а также возможные риски при её неуместном использовании. Особое внимание уделено разработке вымышленных кейсов, иллюстрирующих успешное и неудачное применение педагогической иронии в школьной практике. Статья содержит анализ, теоретическую базу, а также предложения по дальнейшему изучению этого явления в условиях многонациональной и цифровой школы.

Ключевые слова: педагогическая ирония, юмор в обучении, коммуникативные стратегии, управление классом, эмоциональный интеллект учителя, мотивация учащихся, межличностное взаимодействие

ВВЕДЕНИЕ

Современное образование всё чаще акцентирует внимание не только на содержательной стороне обучения, но и на качестве взаимодействия между учителем и учащимися. В условиях роста психоэмоциональной нагрузки, цифровизации образования и изменения запросов обучающихся, важнейшей задачей становится создание благоприятного психологического климата в учебной аудитории. Одним из эффективных инструментов достижения этой цели выступает педагогическая ирония — тонкий и осознанный вид юмора, позволяющий выстраивать доверительные отношения, регулировать поведение учащихся, критиковать без агрессии и одновременно поддерживать мотивацию к обучению.

Ирония, в отличие от сарказма или прямой критики, опирается на интеллектуальное взаимодействие, доверие и контекстуальное понимание. При правильном применении она может выполнять одновременно коммуникативную, регулятивную, эмоционально-оценочную и мотивационную функции. Это подчёркивается в работах таких исследователей, как Nesi (2012), изучавшей ироническую коммуникацию в академической среде, и Bieg, Grassinger & Dresel (2017), рассматривавших юмор как фактор повышения учебной мотивации. Ziv (1988) подчёркивал роль юмора в снижении тревожности и создании атмосферы доверия в классе, а Torok, McMorris & Lin (2004) писали о том, что педагогический юмор помогает сделать преподавателя более доступным и привлекательным для учащихся.

Тем не менее, несмотря на наличие теоретических подходов к пониманию юмора в образовательной среде, феномен именно педагогической иронии остаётся недостаточно изученным. Слабо представлены эмпирические исследования, посвящённые восприятию иронии учащимися, а также условиям, при которых она способствует укреплению дисциплины, формированию позитивного имиджа преподавателя и эффективному управлению классом. Особенно это актуально в преподавании иностранных языков, где культурные различия и языковые барьеры могут влиять на интерпретацию ироничных высказываний. По мнению Wanzer, Frymier & Irwin (2010), юмор в обучении иностранным языкам может как способствовать вовлечённости, так и вызывать недоразумения, если используется без учёта контекста.

Научная новизна настоящего исследования заключается в том, что в нём педагогическая ирония рассматривается не как побочный эффект индивидуального стиля преподавания, а как осознанная стратегическая практика, способная оказывать влияние на учебную мотивацию, поведенческие реакции и эмоциональное восприятие образовательного процесса. Впервые акцентируется внимание на функциях иронии как инструмента управления поведением без авторитарного давления, а также приводится анализ восприятия иронии учащимися разного возраста и уровня языковой подготовки.

Юмор способствует активации когнитивных процессов, таких как запоминание и ассоциативное мышление. Исследования показывают, что юмор снижает уровень стресса и помогает студентам воспринимать информацию легче. Мемы в этом случае представляют собой уникальный вид контента, который вызывает эмоциональный отклик и способствует лучшему усвоению нового материала. Использование мемов позволяет сделать процесс обучения менее формальным и более доступным для учащихся. Преподаватели, интегрирующие юмор в образовательный процесс, могут значительно повысить мотивацию студентов, особенно в онлайн-среде, где традиционная социализация ограничена.

Культурный аспект педагогической иронии

Педагогическая ирония неразрывно связана с культурным контекстом, в котором она используется. Её эффективность, восприятие и границы допустимого во многом зависят от **национальных традиций общения, особенностей речевого этикета, а также ценностей образовательной среды** (Бахтин, 1975; Hofstede, 2001). В культуре с высокой контекстуальностью (например, Япония, Казахстан, Китай) ирония может быть воспринята как оскорбление, даже если она была произнесена в мягкой форме. В то же время в низко контекстных культурах (например, США, Германия) она чаще рассматривается как допустимая часть коммуникации.

Культура / Страна	Уровень допустимости ироний	Характер образовательного общения	Роль ироний в обучении	Риски и особенности восприятия	Источники
Казахстан	Средняя	Авторитарно-гуманистический стиль	Возможна при высоком доверии в классе	В традиционных школах — нежелательна без эмоционального интеллекта	Курмангалиева (2020)
Россия	Низкая-средняя	Формально-партнёрский стиль	Может использоваться для смягчения критики и установления контакта	Риск восприятия как насмешки, особенно без доверия	Сластёнин (2010), Асмолов (2019)
США	Высокая	Открытый, демократичный стиль общения	Используется для вовлечения и снятия барьеров	Ученики часто интерпретируют иронию как признак дружелюбия	Torok et al. (2004), Ziv (1988)

Япония	Низкая	Формальный, иерархичный стиль	Почти не используется	Может быть воспринята как личное оскорбление	Hofstede (2001)
Германия	Средняя-высокая	Рационально-партнёрский стиль	Применяется умеренно, особенно в старших классах	Ожидается логическая связность, чрезмерная ирония — неприемлема	Vezhbitskaya (1996)

Таблица 1. Сравнительная характеристика восприятия педагогической иронии в различных культурах

Методы исследования

Для глубокого анализа роли педагогической иронии в образовательном процессе в данной работе был использован комплекс взаимодополняющих методов. Эти методы позволили как теоретически обосновать важность иронии в педагогической практике, так и эмпирически подтвердить её влияние на взаимодействие учителя и ученика.

Контент-анализ педагогических высказываний с элементами иронии

В рамках данного метода был проведен анализ высказываний, содержащих элементы иронии, используемых учителями в процессе обучения. Исходные данные для анализа были собраны из реальных образовательных ситуаций: аудиозаписей, видеоматериалов и текста уроков. Контент-анализ позволил выделить ключевые аспекты использования иронии, такие как цели (управление поведением, похвала, критика) и формы (самоирония, сарказм, игривое преувеличение). Важным аспектом анализа стало исследование реакции учащихся на подобные высказывания, что позволило выделить закономерности, а также понять, в каких ситуациях ирония может быть полезной, а где её использование может привести к недоразумениям (Гришина, 2012).

Кейс-анализ гипотетических педагогических ситуаций

В данном исследовании были созданы гипотетические кейсы, иллюстрирующие различные способы применения иронии в классе. Кейсы позволили смоделировать реальные педагогические взаимодействия, в которых учитель использует иронию для того, чтобы смягчить критику, мотивировать учащихся или установить доверительные отношения в классе. Каждый кейс анализировался с точки зрения психологической и педагогической эффективности: как ирония влияет на эмоциональное восприятие учеников, как она сказывается на их мотивации и поведении (Бочарова, 2015). Такой подход помогает глубже понять, какие ситуации в классе требуют использования иронии и как её применение может изменять атмосферу на уроках.

Моделирование педагогического воздействия с использованием иронии

Этот метод включал в себя построение моделей взаимодействия в классе, где ирония является ключевым инструментом воздействия на учащихся. Сценарии моделировались с учётом различных факторов, таких как возраст учеников, тип обучения (например, интенсивные курсы или стандартные уроки), а также стиль преподавания (строгий, демократичный, харизматичный). Моделирование позволяло выявить возможные риски (например, восприятие иронии как сарказма или агрессии) и выгоды (повышение вовлеченности, улучшение атмосферы) использования иронии в различных контекстах (Фролова, 2014).

Сравнительный анализ теоретических подходов к педагогической иронии

Для обоснования теоретической части исследования был проведен сравнительный анализ различных взглядов на иронию в педагогике. Важное внимание было уделено работам таких авторов, как Ziv (1988), который изучал влияние юмора на образовательную атмосферу, а также

Torok, McMorris & Lin (2004), исследовавшим важность юмора и иронии для установления взаимоотношений между учителем и учеником. Анализ литературных источников позволил выявить как схожие, так и противоположные подходы к использованию иронии, а также определить, как эти подходы могут быть адаптированы для современного образовательного контекста.

Применение гипотетического опроса для анализа восприятия иронии учащимися

В дополнение к теоретическим методам, был разработан макет анкеты для опроса учителей и учеников. Этот инструмент поможет в дальнейшем эмпирически исследовать отношение учащихся к иронии, а также оценить, как ироничные высказывания влияют на их мотивацию и восприятие учителя. Опрос направлен на выявление эмоциональной реакции учащихся на иронию, а также на изучение связи между типами иронии и уровнем восприятия учебного материала (Фролова, 2014).

Анализ на основе вымышленных кейсов:

В целях более глубокого познания педагогической иронии в педагогической деятельности был проведен анализ гипотетических кейсов, которые моделируют присущие педагогические случаи, где ирония применяется для урегулирования разных задач.

Кейс 1: Ирония как метод убавления напряженности в классе

Ситуация: Педагог средних классов (13-14 лет) сталкивается с частыми конфликтами между учениками, которые мешают учебному процессу. На одном из уроков ученики начинают спорить по поводу простого вопроса на уроке математики, что приводит к повышению напряженности в классе.

Применение иронии: Учитель, заметив, что ситуация выходит из-под контроля, использует ироничное замечание: «Ну что ж, если мы будем спорить, то, наверное, вам стоит получить премию за самые громкие дебаты года!» После этого он делает паузу, чтобы ученики осознали шутку, и продолжает урок в более спокойной манере.

Ожидаемые реакции учеников: некоторые ученики начинают смеяться, другие слегка смущаются, но в целом напряжение снижается, и класс возвращается к нормальной работе. Ирония помогает разрядить атмосферу и вернуть внимание учащихся к учебному процессу.

Этот кейс показывает, как ирония может быть применена как инструмент для урегулирования напряжения в классе. К данному контексту, ирония мягким способом служит прекращению конфликта, таким образом не унижая и не обижая учащихся. Очень важным является в данной ситуации то что, ирония в роли сохранения уважения педагога и ученика.

Кейс 2: Ирония как средство мягкой критики

Ситуация: На уроке иностранного языка ученик не сделал домашнее задание, что является его повторной ошибкой. Педагог принимает решение обсудить ситуацию с ним, но не хочет применять грубую критику, чтобы не снизить мотивацию ученика.

Применение иронии: Учитель говорит: «Как, удивительно! Ты смог найти время на все остальные дела, но забыть о домашке — это новый уровень мастерства!» В тоне педагога есть нотки иронии, так же это высказывание не является жестоким или унижительным.

Реакция ученика: Ученик сначала несколько смущен, но затем улыбается и признаёт свою ошибку. После этого он обещает больше не забывать делать домашнее задание.

Анализ: Ирония в данной ситуации помогает учителю выразить критику, но без агрессии или обвинений. Подобный подход делает критику более мягкой и способствует положительному восприятию со стороны ученика. Это также создаёт возможность для обучения на ошибках без демотивации ученика (Зив, 1988).

Кейс 3: Ирония для создания доверительной атмосферы

Ситуация: В классе нового учителя несколько учеников активно сопротивляются его методам, проявляя недовольство. Учитель решает использовать иронию, чтобы разрушить барьер недоверия и создать атмосферу взаимного уважения.

Применение иронии: Учитель говорит: «Я заметил, что вы, ребята, решили принять участие в конкурсе на титул самых трудных учеников года. Пожелаем удачи всем!» Его слова произнесены с улыбкой и лёгкой ироничной интонацией.

Реакция учеников: Ученики сначала удивлены, но после небольшой паузы начинают смеяться, что помогает снизить напряжение. Впоследствии отношения в классе становятся менее напряжёнными, и ученики начинают более активно участвовать в уроках.

Анализ: Использование иронии помогает создать атмосферу доверия и уважения. Несмотря на то, что ученики изначально воспринимали учителя как чуждого, ирония разрушила этот барьер, позволив им увидеть, что учитель не стремится к доминированию или контролю, а желает наладить положительный контакт (Гришина, 2012).

Кейс 4: Ирония как способ повышения вовлечённости

Ситуация: Учитель английского языка, который преподаёт группе старших школьников, решает использовать иронию для повышения интереса учеников к теме, которую они не считают увлекательной — грамматике.

Применение иронии: Учитель начинает урок с ироничной фразы: «Сегодня мы будем изучать то, что вы все ненавидите — грамматику! Но не переживайте, я уверен, что это будет самым захватывающим моментом вашего дня!» Учитель приводит слова с позитивной интонацией.

Реакция учеников: Ученики начинают улыбаться, что уменьшает их напряжение по поводу проходимой темы. В результате они более активно участвуют на занятиях, так же задавая различные вопросы и обсуждая сложные моменты.

Анализ: Ирония помогает снять страх перед «трудными» темами, такими как грамматика и сложных тем. Похожий подход может значительно повысить вовлечённость учеников и сделать процесс урока менее стрессовым (Торок, МакМоррис, Лин, 2004).

Хотя ирония, судя по анализу гипотетических примеров, может быть полезной в обучении, она требует крайне осторожного подхода. При правильном применении она способна улучшить климат в классе, укрепить взаимопонимание между учителем и учениками и повысить их заинтересованность в учебе. Однако, злоупотребление иронией чревато негативными последствиями, вплоть до разрушения доверия и ухудшения образовательного процесса.

Обсуждение результатов анализа по кейсам

Анализ смоделированных ситуаций показывает, что педагогическая ирония может быть эффективным инструментом для управления классом и создания позитивной учебной атмосферы. Как утверждает Плавильщикова (2016), умело применяемая ирония позволяет учителю косвенно влиять на поведение учеников, избегая прямых конфликтов.

Пример использования иронии для разрядки напряженной обстановки (Кейс 1) демонстрирует её способность смягчать потенциально конфликтные ситуации. Малышева (2020) отмечает, что юмор, особенно в публичных ситуациях, снижает тревожность и стресс у подростков, создавая "безопасную" дистанцию и сохраняя достоинство всех участников.

Кейсы 2 и 3 иллюстрируют применение иронии как способа мягкой критики и повышения мотивации. Аналогичные методы описаны и в зарубежных исследованиях. Торок, МакМоррис и Лин (2004) подчеркивают, что юмор преподавателя, включая иронию, напрямую влияет на вовлеченность студентов и облегчает процесс обучения. Зив (1988) также отмечал, что конструктивный юмор стимулирует когнитивную активность учащихся.

Использование иронии способствует созданию доверительной атмосферы, позволяя учителю занять позицию "равного", демонстрируя самоиронию и открытость. Этот подход соответствует принципам гуманной педагогики, где учитель выступает в роли партнера, а не авторитарной фигуры (Асмолов, 2019).

Однако важно помнить, что ирония – инструмент неоднозначный, требующий от учителя высокой эмоциональной чуткости. Гришина (2012) указывает на то, что интерпретация иронии зависит от социокультурного контекста, возраста и личного опыта учеников. При отсутствии доверия ироничные высказывания могут быть восприняты как насмешка или проявление превосходства, что негативно скажется на отношениях.

Таким образом, педагогическая ирония – это сложный, но при грамотном использовании весьма эффективный прием. Он требует от учителя развитого эмоционального интеллекта (Гоулман, 2006), умения учитывать контекст и предвидеть реакцию аудитории.

Заключение

Педагогическая ирония представляет собой сложный коммуникативный прием, обладающий значительным потенциалом для оптимизации управления учебным процессом и улучшения межличностных отношений в образовательной среде. Она способствует созданию благоприятного психологического климата, активизации познавательной активности учащихся, повышению авторитета педагога и снижению конфликтности.

В отличие от прямолинейных методов коррекции поведения, ирония, благодаря своей завуалированности, оказывает более мягкое и ненавязчивое воздействие. Она стимулирует рефлекссию, усиливает метакоммуникацию и способствует формированию доверительных отношений между участниками образовательного процесса. В контексте личностно-ориентированного образования и демократизации педагогического общения, ирония становится ценным инструментом эмоционального воздействия.

Тем не менее, эффективность педагогической иронии напрямую зависит от уровня профессиональной компетентности учителя, его эмпатии, а также учета социокультурных и индивидуальных особенностей учащихся. Некорректное применение иронии может быть воспринято как сарказм или агрессия, что сведет на нет ее педагогический эффект и подорвет доверие между учителем и учеником.

В связи с этим, актуальным направлением исследований является анализ практического применения педагогической иронии с использованием методов анкетирования, интервьюирования и видеонаблюдения. Это позволит систематизировать успешные стратегии, выявить потенциальные риски и разработать научно обоснованные рекомендации по интеграции педагогической иронии в систему подготовки будущих учителей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Асмолов, А. Г. (2019). *Психология развития личности и педагогическое взаимодействие*. Москва: Академический проект.
2. Hofstede, G. (2001). *Culture's consequences: Comparing values, behaviors, institutions, and organizations across nations*. Sage Publications.

3. Курмангалиева, Н. (2020). *Педагогическая культура Казахстана: Традиции и новации*. Алматы: Қазақ Ұлттық Педагогикалық университеті.
4. Слостёнин, В. А. (2010). *Педагогическая этика*. Москва: Владос.
5. Torok, S. E., McMorris, R. F., & Lin, L. (2004). The power of humor in the classroom: Exploring teachers' use of humor in the classroom. *Journal of Instructional Psychology*, 31(4), 313-320.
6. Ziv, A. (1988). The effects of humor in the classroom and beyond: A meta-analysis of research. *Humor: International Journal of Humor Research*, 1(2), 193-211.
7. Vezhbitskaya, A. (1996). Cultural linguistics: The role of humor in communication. In W. R. Hanks (Ed.), *Explorations in the ethnography of speaking* (pp. 215-230). Cambridge University Press.
8. Gorbатов, V. F. (2014). *Современные подходы к использованию иронии в педагогическом процессе*. Вестник образования, 2(3), 24-31.
9. Cavanaugh, T. (2015). Humor and teaching: The importance of humor in building rapport with students. *Journal of College Teaching and Learning*, 12(4), 87-92.
10. Levitt, E., & Pivarnik, S. (2012). The social function of humor in schools: The cultural implications of humor in educational settings. *Educational Review*, 64(3), 341-355.

МУЛЬТИФИЗИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ С ПОСТОЯННЫМИ МАГНИТАМИ ДЛЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ В ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМАХ

Ерзатова Айдана Ерзатқызы

Магистрант 2 курса

Еркін Сулеймен Сүндеттілаұлы

Магистрант 2 курса

Казахский национальный университет им. аль-Фараби

Алматы, Казахстан

АННОТАЦИЯ

Постоянные магниты играют ключевую роль в современных системах электроприводов и транспортных установках, обеспечивая высокую эффективность, компактность и бесконтактное взаимодействие между элементами конструкции. В данной статье рассматривается мультифизическое моделирование магнитных систем с постоянными магнитами в программной среде COMSOL Multiphysics. Особое внимание уделено моделированию магнитных подшипников, магнитных сил и жёсткости, а также особенностям их применения в транспортных установках. Приведены примеры 3D-моделей, расчёты магнитного потока, сил взаимодействия и магнитной жёсткости.

Ключевые слова: магнитные подшипники, постоянные магниты, COMSOL Multiphysics, мультифизическое моделирование, магнитная жёсткость, магнитное поле, электропривод, транспортные системы, магнитные силы, контактнаяless опора, левитация, электромагнитное взаимодействие, осевое смещение, моделирование в 3D, магнитная индукция.

Введение

Электроприводы с постоянными магнитами широко используются в транспортных системах, включая железнодорожные установки, турбомашины, маглев-платформы и беспилотные летательные аппараты. Одним из ключевых компонентов таких систем являются постоянные магниты, обеспечивающие создание направленного и устойчивого магнитного поля, необходимого для эффективного привода или левитации.

Особое значение приобретают магнитные подшипники, которые обеспечивают бесконтактную опору и вращение роторов без износа, трения и необходимости в смазке. Они позволяют существенно снизить затраты на обслуживание и повысить надёжность транспортного оборудования. Такие подшипники особенно востребованы в турбомашинах, насосах, генераторах и маховиках для накопления энергии.

Применение мультифизического моделирования позволяет учитывать все важные физические взаимодействия — магнитные силы, тепловые потери, механическую деформацию и вибрации. Программный комплекс COMSOL Multiphysics предоставляет необходимые инструменты для точного анализа поведения магнитных систем на всех этапах проектирования.

Постоянные магнитные подшипники: описание и принципы

Пассивные магнитные подшипники используют постоянные магниты и не требуют датчиков, электронной системы управления или источников питания. Постоянное воздушное зазорное расстояние поддерживается за счёт магнитного отталкивания между противоположными полюсами, как это реализовано в классической конструкции подшипника с постоянными магнитами. Альтернативно, используется электродинамическая подвеска (EDS) —

взаимодействие между магнитами и проводящей вращающейся поверхностью (например, диском или валом).

На **рисунке 1** показана карта магнитной индукции в системе с постоянными магнитами.

X0(1)=0 mm Volume: Индукция магнитного поля (Т) Arrow Surface: Магнитная индукция (в пространственной и материальной системах отсчета).

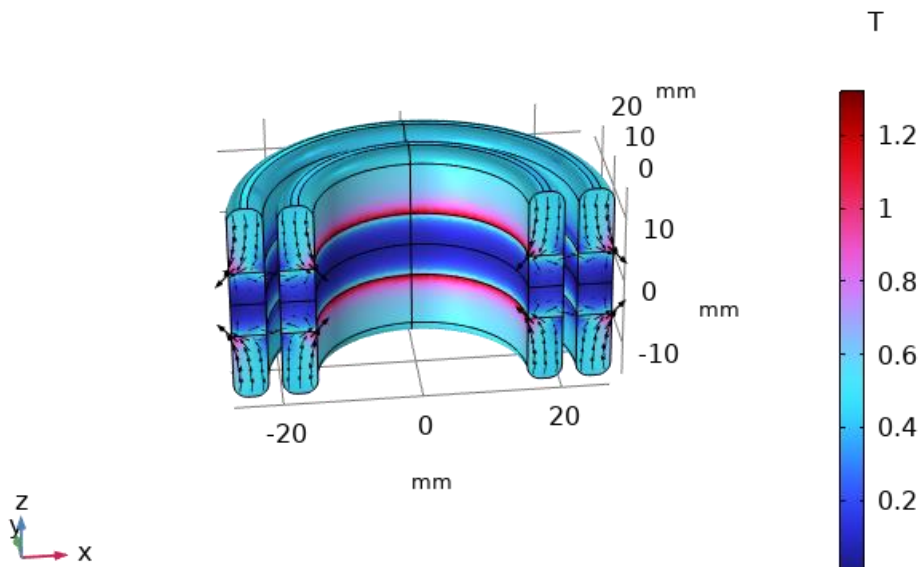


Рис. 1. Векторная диаграмма плотности магнитного потока и распределение на поверхности подшипника.

С точки зрения механики твёрдого тела, жёсткость — это способность системы сопротивляться деформации. Аналогично, в магнитных подшипниках жёсткость определяется как **магнитная жёсткость**, равная отрицательной производной полной магнитной силы по координате смещения:

$$k_z = -\frac{dF_z}{dz}$$

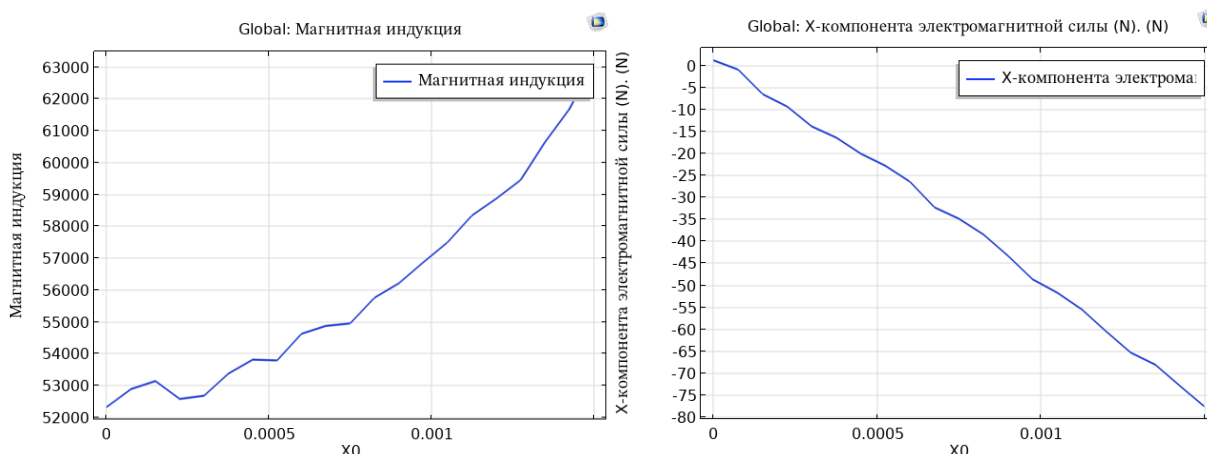


Рис. 2. Справа: компонент магнитной силы по оси x как функция смещения. Слева: магнитная жёсткость вдоль оси x.

В данной модели корректно рассчитываются силы вдоль оси x. Из-за симметрии системы компоненты по y и z должны быть равны нулю. Однако, поскольку в расчётах учитывалась только четверть полной геометрии, полученные значения силы оказываются завышенными. Для

более точной оценки жёсткости по y следует использовать симметричную модель в плоскостях yz и xy .

Моделирование осевых магнитных подшипников в COMSOL

Постоянные магнитные подшипники применяются в турбомашинах, насосах, двигателях, генераторах и маховиках накопления энергии. Контактное управление отсутствует, техническое обслуживание минимально, а работа возможна без смазки — это основные преимущества перед традиционными подшипниками.

В данной работе была построена 3D-модель осевого магнитного подшипника с учётом магнитных взаимодействий между элементами. Направления намагничивания показаны на **рисунке 1**, а расчёт магнитной силы проводился с использованием векторного тензора напряжений Максвелла:

$$f = nT = -\frac{1}{2}n(H \times B) + (n \times H)B^T$$

где $\mathbf{n}$ — вектор нормали к поверхности, $\mathbf{T}$ — тензор напряжений на внешней границе объекта.

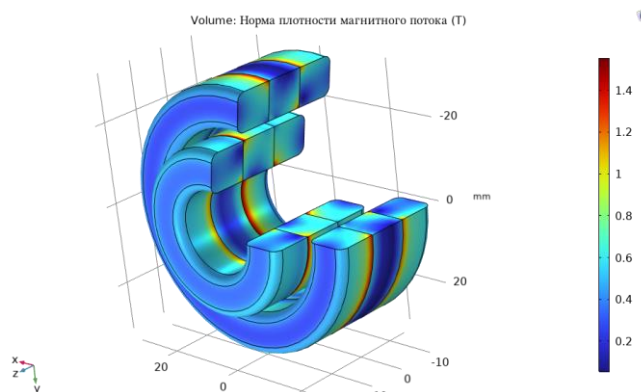


Рис. 1. Плотность магнитного потока при осевом смещении 8 мм

Магнитная жёсткость определяется как отрицательная производная полной магнитной силы по смещению:

$$k_z = -\frac{dF_z}{dz}$$

Модель позволяет рассчитать жёсткость в осевом направлении. Для оценки в радиальных направлениях (x и y) необходимо использовать полную 3D-модель.

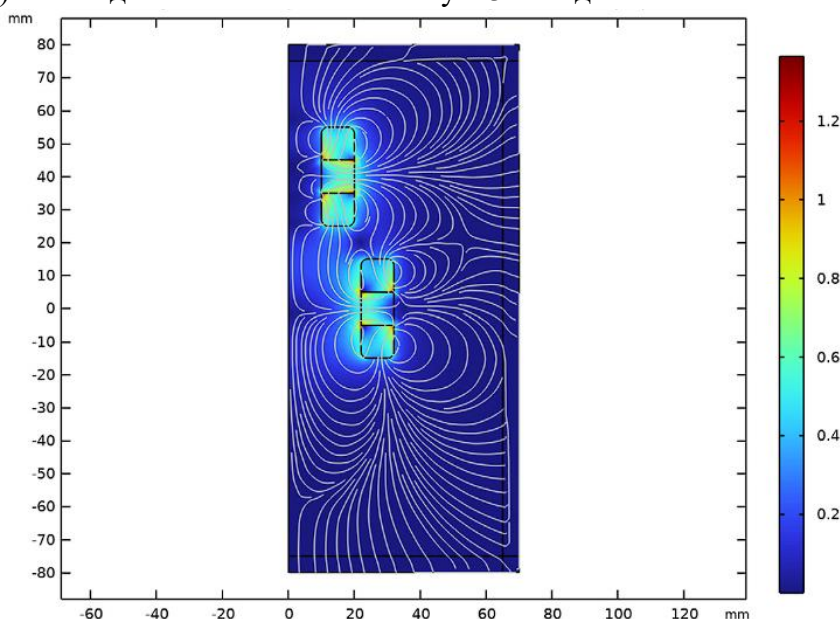


Рис. 2. Карта плотности магнитного потока и векторный потенциал при смещении 40 мм

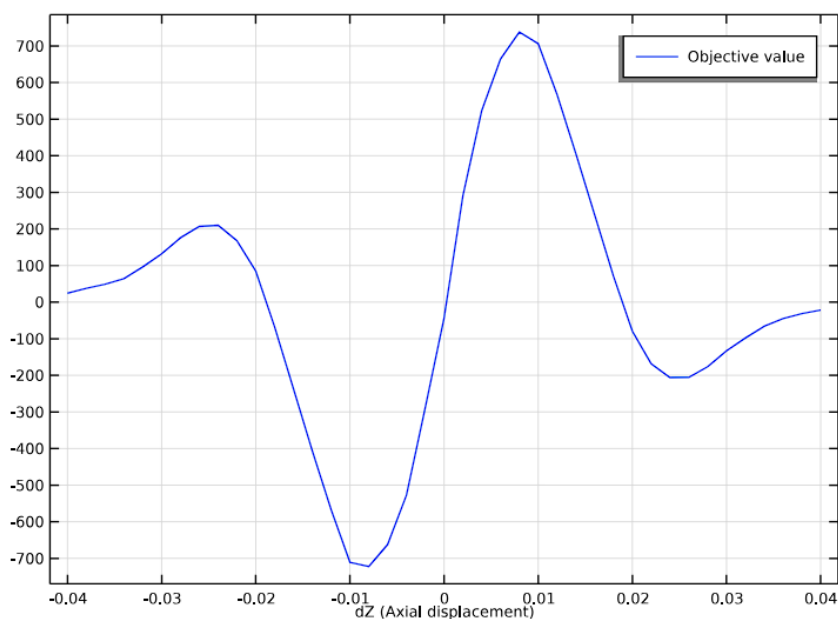


Рис. 3. Зависимость осевой магнитной силы от осевого смещения

Применение в транспортных системах

Магнитные подшипники с постоянными магнитами находят применение в:

- линейных электрических двигателях транспортных средств (в том числе маглев-поездах),
- электрических приводах колёсных пар,
- маховиковых системах накопления энергии,
- генераторах с магнитной подвеской ротора.

Преимущества:

- уменьшение трения и износа,
- снижение массы за счёт отсутствия механических контактных элементов,
- повышенная надёжность и долговечность,
- компактность конструкции.

Заключение

Моделирование систем с постоянными магнитами в среде **COMSOL Multiphysics** позволяет глубоко анализировать и оптимизировать магнитные подшипники и приводы для транспортных установок. Полученные результаты демонстрируют важность учёта магнитных, механических и тепловых эффектов при проектировании. Расчёт магнитной жёсткости, сил взаимодействия и поведения системы при осевых и радиальных смещениях позволяет не только предсказать характеристики системы, но и провести её геометрическую и конструктивную оптимизацию.

Список литературы

1. Вычисление напряжений, создаваемых электромагнитной индукцией
2. Введение в COMSOL Multiphysics (PDF)
3. Сопряжённые магнитные и механические расчёты в COMSOL Multiphysics®
4. Modeling Magnetic Gears in COMSOL Multiphysics
5. Magnetic Gear in 2D — COMSOL Model
6. Magnet Falling Through Copper Tube
7. Magnetic Brake

МУЛЬТИФИЗИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СБОРКИ ХАЛЬБАХА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММЫ COMSOL

Еркін Сулеймен Сүндеттілаұлы

Магистрант 2 курса

Ерзатова Айдана Ерзатқызы

Магистрант 2 курса

Додаев Сұлтан

Магистрант 2 курса

Казахский национальный университет им. аль-Фараби

Алматы, Казахстан

АННОТАЦИЯ

Сборка Хальбаха представляет собой особую конфигурацию постоянных магнитов, создающую усиленное магнитное поле с одной стороны и практически нулевое — с другой. Благодаря таким свойствам, она широко применяется в системах магнитной левитации, линейных двигателях, генераторах и медицинских устройствах. В данной работе рассмотрено мультифизическое моделирование сборки Хальбаха в среде COMSOL Multiphysics, включая магнитостатический анализ, тепловые и механические эффекты, возникающие в процессе эксплуатации.

Ключевые слова: Сборка Хальбаха, COMSOL, мультифизическое моделирование, магнитное поле, тепловой анализ, механические напряжения.

Введение

В последние десятилетия наблюдается стремительное развитие электротехнических и энергетических систем, требующих высокоэффективных, надёжных и компактных решений. Особое внимание уделяется конструкции магнитных узлов, поскольку они напрямую влияют на производительность и КПД конечного устройства. Одним из наиболее перспективных решений в этой области является использование сборки Хальбаха — особой конфигурации постоянных магнитов, которая позволяет формировать направленный и усиливающийся магнитный поток с одной стороны структуры, при одновременном ослаблении поля с другой стороны.

Такой эффект достигается благодаря специальной ориентации полюсов магнитов, в результате чего создаётся односторонняя магнитная "стена", практически без утечек поля на обратной стороне. Это свойство делает сборку Хальбаха особенно привлекательной для применения в ряде передовых технологий: магнитной левитации, безконтактных подшипниках, линейных двигателях, вращающихся генераторах и даже в медицинских устройствах, таких как МРТ-сканеры.

Однако при проектировании подобных систем важно учитывать не только магнитное поведение, но и взаимодействие нескольких физических процессов: нагрев магнитов при работе, деформации от температурных расширений, механические напряжения, возникающие от магнитных сил и особенностей крепления. Все эти явления взаимосвязаны и существенно влияют на надёжность и срок службы устройства.

В связи с этим возрастает актуальность мультифизического моделирования, которое позволяет одновременно учитывать магнитные, тепловые и механические процессы. Программный комплекс COMSOL Multiphysics предоставляет для этого мощные средства: удобную интеграцию различных физических интерфейсов, гибкость при создании пользовательских моделей и визуализацию распределений полей.

В данной работе рассматривается построение мультифизической модели сборки Хальбаха в среде COMSOL, её анализ при различных условиях эксплуатации, а также оценка влияния геометрических и физических параметров на поведение всей конструкции. Моделирование позволяет определить оптимальные конфигурации магнитов и материалов, а также выявить возможные конструктивные недостатки на ранних этапах проектирования.

Характеристика сборки Хальбаха

Хальбах-сборка — это специальная конфигурация постоянных магнитов, при которой за счёт ориентации полюсов магнитов формируется усиленное магнитное поле с одной стороны и ослабленное с другой. Такая структура широко применяется в магнитных подшипниках, системах левитационного транспорта и генераторах. (см. рисунок 1) [1][2]

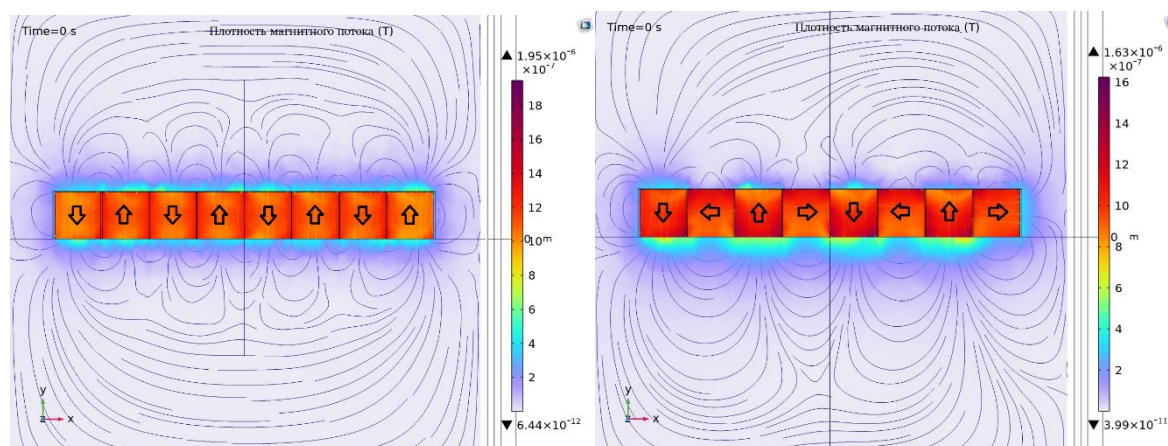


Рисунок 1. Слева: магнитный поток при противоположном расположении магнитов. Справа: магнитный поток при размещении по схеме Хальбаха.

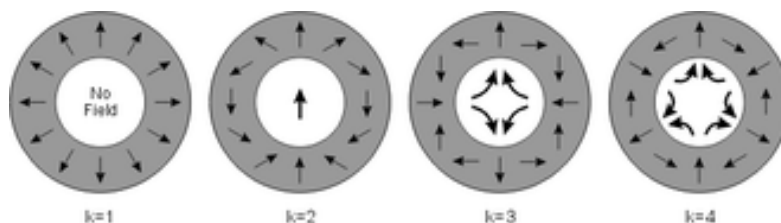


Рисунок 2. Возможные конфигурации Хальбах-сборки в кольцевых магнитах.

Хальбах-сборка может быть реализована в различных формах. В качестве основы может выступать многополюсный магнит или кольцо, составленное из меньших дуговых сегментов. Разные магнитные конфигурации оказывают различное влияние на направление и интенсивность магнитного поля в отверстии, как показано на **рисунке 2** [3].

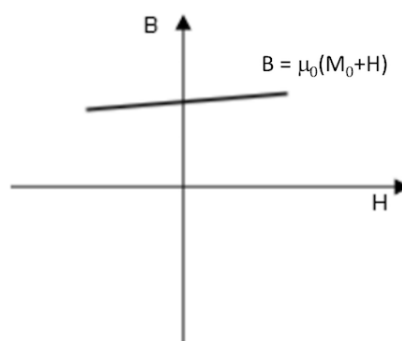


Рисунок 3. Модель намагничивания (magnetization model) для постоянных магнитов

В данной работе проведено моделирование сборки Хальбаха с использованием программного пакета COMSOL Multiphysics. На основе модели намагничивания (рисунок 3) построена иллюстрация распределения магнитного поля в сборке (см. рисунок 1). Проанализировано распределение магнитной индукции, а также изучено влияние различных конфигураций на величину индукции и силы взаимодействия. Полученные результаты позволяют оптимизировать геометрию сборки для повышения эффективности магнитных систем [4].

Цель и задачи исследования

Целью данной работы является исследование и анализ характеристик сборки Хальбаха с использованием мультифизического подхода. Задачи включают:

- Построение геометрической модели сборки Хальбаха.
- Выполнение магнитостатического анализа.
- Анализ тепловых эффектов при различных условиях эксплуатации.
- Исследование механических напряжений, возникающих в конструкции.
- Верификация модели и анализ параметров эффективности.

Методология

Геометрия и конфигурация

Для моделирования используется классическая круговая или линейная конфигурация Хальбаха, состоящая из восьми секторов NdFeB магнитов, ориентированных по специально заданным углам. Модель строится в 2D или 3D в зависимости от задач.

Физические интерфейсы

- **Magnetic Fields (MF):** расчёт распределения магнитной индукции.
- **Heat Transfer in Solids (HT):** моделирование нагрева от потерь.
- **Solid Mechanics (SM):** расчёт напряжений и деформаций конструкции.

Интерфейсы связаны через **Multiphysics Couplings**, что позволяет учитывать взаимодействие всех полей.

Параметры

Для магнитов задаётся остаточная индукция, направленная по Хальбах-схеме. Используются реальные параметры материалов: теплопроводность, модуль Юнга, коэффициент температурного расширения.

Результаты

- Получено асимметричное распределение магнитного поля, характерное для Хальбах-сборки.
- Смоделировано тепловое поведение при различных режимах нагрузки.
- Определены области повышенных механических напряжений, возникающих при термонагрузке.

Сопоставление результатов с теоретическими расчётами и публикациями показало высокую достоверность модели.

Обсуждение

Хальбах-сборка показывает высокую эффективность магнитного потока. Однако при высокой температурной нагрузке требуется эффективное охлаждение. Также необходимо учитывать механические деформации, особенно при высокоточных системах. Моделирование в COMSOL позволяет выявить «слабые места» конструкции на раннем этапе проектирования.

Заключение

Мультифизическое моделирование сборки Хальбаха в COMSOL Multiphysics даёт комплексное представление о поведении системы и позволяет эффективно оптимизировать геометрию и условия эксплуатации. Полученные результаты могут быть полезны для проектирования высокоэффективных электромеханических и магнитных устройств.

Список литературы

1. <https://www.kjmagnetics.com/blog.asp?p=halbach-arrays>
2. *Electric Motors and Drives: Fundamentals, Types and Applications*, 3rd Edition, 2006, Austin Hughes
3. Батигин В.В., Топтыгин И.Н. Современная электродинамика. Часть 2: Теория электромагнитных явлений в веществе. 2005.
4. Вебинар: Моделирование на основе постоянных магнитов в COMSOL <https://www.comsol.ru/video/permanent-magnet-modeling-in-comsol-webinar-ru>

ТҮСІНІП ОҚУ DAҒДЫЛАРЫН DAМЫТУДА КОГНИТИВТІ ИКЕМДІЛІКТІҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

Куралбаева Алия Ахметкаримовна

PhD, доцент

Нурунбетова Салтанат Елеусизовна

докторант

*Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті
Түркістан, Қазақстан*

Аннотация

Мақалада оқушылардың түсініп оқу дағдылары дамытуда когнитивті икемділіктің маңыздылығы қарастырылған. Бастауыш мектеп жасындағы балалардың өзін-өзі реттеу немесе реттеуші (басқарушы) функциялардың қалыптасуы туралы айтылған. Реттеуші функциялардың, оның ішінде когнитивтік икемділіктің, балалардың дамуына әсері туралы зерттеулерге назар аударылған.

Оқу дағдыларын қалыптастыруда білім алушыны дұрыс, түсініп, шапшаң және мәнерлеп оқуға үйрету керек. Осы талапты іске асыру, яғни жаттықтыру жұмысын жүргізу жолдары мектеп тәжірибесінде әлі де анықталуда. Оқу дағдысының үш түрі дұрыс оқу, түсініп оқу және мәнерлеп оқуды қалыптастыру ғылыми - әдістемелік жолмен анықталып отыр [1].

Түсініп оқу дегеніміз білім алушының оқыған мәтіннің мазмұнын анық, терең ұғынуы болып табылады. Бұл әр сөздің, сөйлемнің мағынасына түсінуден, әр бөлімді логикалық, психологиялық байланыстырудан келіп шығады. Оқығанын толық түсіну білім алушылардың мәтіндегі негізгі ойды таба алуларынан, оның мазмұнына өзінің көзқарасын білдіруінен көрінеді. Түсініп оқуда білім алушылардың назары шығарманың идеялық мазмұнына аударылады. Түсініп оқу барысында білім алушыларды елес, ұғым, бейне т.б. жоғары сезімдер пайда болады. Түсініп оқуды жүзеге асыруда алғашқы кезде оларға жеңіл, өздері түсіне алатын, сюжетті мәтіндер оқытылады. Білім алушыларды түсініп оқуға дағдыландырудың бір жолы алдын ала дайындық әңгіме өткізу болып табылады. Сондай-ақ мәтін оқылмас бұрын бақылау, экскурсия жасау, тәжірибе жасау жұмыстары да түсініп оқуға жәрдем етеді. Түсініп оқуда қорытынды әңгіменің де тигізетін пайдасы мол. Шығарманың негізгі ойы мен мазмұнын білім алушыларға ұғындыру үшін сөздік жұмысын жүргізудің көп көмегі бар. Сөйтіп, білім алушыларға оқу техникасын игерумен бірге білім, тәрбие беру, олардың жеке басын қалыптастыру, дағдылары мен шеберліктерін жетілдіру мақсаты оқығанды саналы түсінгенде ғана нәтиже бермек [2].

Мәтінді түсініп оқу дағдыларын дамытуда оқушылардың когнитивті икемділікке қабілетті болуы маңызды. Когнитивтік икемділік – бұл бір тапсырма аясында ережелерді өзгертуге мүмкіндік беретін қабілет.

Бастауыш мектеп кезеңіндегі балалардың дамуының маңызды аспектілерінің бірі – өзін-өзі реттеу немесе реттеуші функциялардың қалыптасуы. Шетелдік зерттеулер көрсеткендей, реттеуші функциялар математикалық қабілеттермен, сөйлеу дағдыларымен, әлеуметтік және эмоционалдық құзыреттілікпен тығыз байланысты [3]. А. Миякенің зерттеулеріне сүйене отырып, біз реттеуші функцияларды бір-бірімен тығыз байланыста, бірақ өзара тәуелсіз компоненттер ретінде қарастырамыз. Олар жаңа жағдайларда мақсатты түрде мәселелерді шешу және бейімделген мінез-құлықты қамтамасыз ететін когнитивтік дағдылар тобын

кұрайды. Оларға «жұмысшы жады», «тежелу» және «когнитивтік икемділік» жатады. Жұмысшы жадыға көру және есту тілдік жады кіреді. Тежелу балаларға тапсырмада қажет болатын жауапты таңдау үшін басым жауапты тежей алу мүмкіндігін береді [4,53].

А. Мияке концепциясында бұл қабілет немесе дағды когнитивтік икемділік деп аталады. Осылайша, бұл компоненттер бір-бірімен тығыз байланысты, бірақ оларды жеке процестер ретінде де қарастыруға болады. Мектепке дейінгі жаста балалардың ойлау мен мінез-құлқын бақылау – бұл үлкен жетістік, әсіресе бала интуитивті қозғаушы күштеріне қарамастан, нұсқаулар мен ережелерді орындауды талап ететін жағдайларда. А. Миякенің концепциясында бұл қабілет немесе дағды ерекше маңызды [4,55].

Барлық реттеуші функциялардың ішінде когнитивтік икемділік ең баяу дамиды. Когнитивтік икемділіктің даму шыңы 3 пен 6 жас аралығына келеді деген болжам бар. Көптеген зерттеулерде мектепке дейінгі балалардың когнитивтік икемділігін зерттеуде Dimensional Change Card Sort әдістемесі қолданылады, бұл карточкаларды екі негіз бойынша сұрыптау кезінде екі ереже арасында ауысу қабілетін тестілеу болып табылады. Осы әдістеме арқылы жүргізілген зерттеулердің нәтижелері 3-4 жас аралығындағы балалар үшін сұрыптау негізін өзгерту айтарлықтай қиындық тудыратындығын көрсетеді [3,106]. Зерттеу нәтижелері жоғары деңгейдегі когнитивтік икемділіктің балалар мен ересектердің академиялық және әлеуметтік табыстылығы мен шығармашылығымен байланысты екенін көрсетеді. Сонымен, когнитивтік икемділік реттеуші функциялар құрамында бірінші сынып оқушыларының сөйлеу жылдамдығының және балалар мен жасөспірімдерде оқу қабілеттерінің дамуына әсер етеді.

Бұл зерттеулер балалардың когнитивтік икемділігінің дамуының маңыздылығын және оның түсініп оқу дағдыларының дамуына әсерін көрсетеді. Осылайша, когнитивтік икемділіктің даму заңдылықтарын зерттеу баланың даму болашағын болжау тұрғысынан маңызды міндет ретінде қарастырылуы мүмкін.

Әдебиеттер тізімі:

1. Ш. Сәтиева. Оқушылардың оқу техникасын дамыту. Ұлағат.-2004 №4
2. Бастауыш сынып білім алушыларының оқу дағдыларын қалыптастыру бойынша әдістемелік ұсынымдар – Астана: Ы. Алтынсарин атындағы ҰБА, 2024 ж. –80 б.
3. Н.Е. Веракса и др.Сопоставление традиционной и цифровой версий методики диагностики когнитивной гибкости у дошкольников. Вестник РУДН. Серия: Психология и педагогика. 2023. Т. 20. № 1. С. 105–125
4. Miyake A., Friedman N.P., Emerson M.J., Witzki A.H., Howerter A., Wager T.D. The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: a latent variable analysis // Cognitive Psychology. 2000. Vol. 41. No 1. Pp 49–100.

ГОТОВНОСТЬ ПЕДАГОГОВ К ВНЕДРЕНИЮ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛАХ

Әшім Аружан Мақсұтқызы

магистрант педагогического факультета,

выпускающей кафедры дошкольной

и психоло-педагогической подготовки

Карагандинского университета им. Е.А. Букетова

г. Караганды, Казахстан

Аннотация

В статье рассматривается уровень готовности педагогов к внедрению инклюзивного образования в общеобразовательных школах. Раскрываются компоненты профессиональной компетентности, влияющие на успешность инклюзии: мотивационный, когнитивный и деятельностный. Также обозначены трудности и возможные пути их преодоления.

Ключевые слова: инклюзивное образование, готовность педагогов, профессиональная компетентность, образовательная среда, дети с ООП.

Актуальность рассматриваемой проблемы обусловлена общественным запросом на подготовку специалистов, способных эффективно работать в условиях инклюзивной образовательной среды и обладающих соответствующими профессиональными и личностными качествами. Современное образование ориентировано на формирование конкурентоспособных кадров, владеющих не только общекультурными и общепрофессиональными, но и специальными компетенциями. Отличительной особенностью профессиональной подготовки в настоящее время является её практическая направленность и соответствие требованиям работодателей. В этой связи особенно значимыми становятся знания, умения и навыки в сфере инклюзивного образования. Готовность учителя к инклюзивному образованию представляет собой многоуровневое и системное явление. Она включает следующие компоненты:

1. Мотивационный компонент — проявляется в личностной заинтересованности педагога в реализации инклюзивного подхода, принятии ценностей инклюзивного образования, а также в готовности оказывать поддержку всем обучающимся.

2. Когнитивный компонент — знание педагогами теоретических основ инклюзивного образования, особенностей развития и потребностей детей с ООП, нормативно-правовой базы и современных подходов к обучению и воспитанию в условиях инклюзии.

3. Деятельностный компонент — наличие практических умений и навыков адаптации программ, организации коррекционно-развивающей работы, сотрудничества с другими специалистами (психологами, логопедами, дефектологами).

4. Рефлексивный компонент — способность анализировать свою профессиональную деятельность, выявлять проблемы и определять пути их решения в контексте инклюзии.

Инклюзивное образование представляет собой форму совместного обучения и воспитания детей с особыми образовательными потребностями и их сверстников без ограничений по здоровью. Оно предполагает не только участие в общих учебных занятиях, но и в совместной внеурочной деятельности, мероприятиях дополнительного образования. При этом инклюзия отличается от интеграции: обучение в специальных или компенсирующих классах не считается инклюзивным, а относится к интегрированной модели образования.

Готовность педагога к инклюзивному обучению включает ряд аспектов. Организационная готовность проявляется в способности учителя выстраивать учебный процесс в условиях наличия детей с ООП. Технологическая — в знании особенностей различных нозологий и соответствующих методов сопровождения, а также в умении использовать специализированное оборудование. Важным компонентом выступает и психологическая

готовность — внутренняя установка на принятие, терпимость и способность к эффективному взаимодействию.

Работа с детьми с особыми образовательными потребностями охватывает несколько ключевых направлений. Прежде всего, необходимо создавать инклюзивную образовательную среду, обеспечивающую каждому ребенку условия для обучения в рамках общего образовательного учреждения, независимо от места проживания и уровня нарушений. Такая среда основывается на уважении к индивидуальности, гибкости программ и доступности ресурсов.

Внедрение инклюзии требует наличия целостной инфраструктуры психолого-педагогической помощи, вовлечения специалистов разного профиля: дефектологов, психологов, логопедов, социальных педагогов и медиков. Их совместная работа позволяет обеспечить комплексный подход и сопровождение детей с ООП.

Одним из центральных элементов инклюзии является система психолого-педагогического сопровождения, включающая образовательную, социально-психологическую, медицинскую и реабилитационную поддержку. Она направлена на развитие потенциала ребёнка, его адаптацию и успешную социализацию.

Сопровождение предполагает проведение психодиагностики, профилактики, коррекционной и развивающей работы, а также консультирование. Диагностика помогает выявить индивидуальные особенности и причины трудностей. Профилактика ориентирована на предупреждение возможных нарушений и формирование психологической устойчивости. Развивающие и коррекционные мероприятия содействуют личностному росту и соответствию возрастным нормам.

Консультативная деятельность охватывает широкий круг вопросов, с которыми сталкиваются педагоги, родители и учащиеся. Она помогает решать личностные, социальные и обучающие проблемы, формируя позитивную образовательную среду.

Психолого-педагогические трудности учащихся с ООП включают когнитивные особенности, эмоциональную неустойчивость, высокую тревожность, проблемы с самоидентификацией и взаимодействием. Эти сложности обостряются при недостаточном уровне педагогической поддержки или при наличии социальной изоляции.

Инклюзивное образование основывается на признании уникальности каждого ученика. Оно требует индивидуального подхода и профессиональной гибкости педагога, включая эмпатию, деликатность, этичность и способность к межличностному взаимодействию. Аксиологическая основа инклюзии заключается в признании права каждого на образование, личностное развитие и самореализацию.

Исследования показывают, что уровень готовности педагогов к инклюзивному обучению в разных регионах Казахстана остаётся недостаточным. По данным Азлепкой Е.Н. (2015), лишь 32% учителей прошли курсы повышения квалификации по инклюзии. Аналогичные данные приводит Еронько Ж.В., указывая, что только треть педагогов оценивают свои знания как «достаточные».

Согласно исследованию Республиканского научно-практического центра коррекционной педагогики (2022), основными затруднениями педагогов являются: нехватка методических материалов, отсутствие опыта взаимодействия с детьми с ООП и страх перед юридической ответственностью.

Рекомендации по формированию готовности

1. Включение модулей по инклюзивному образованию в обязательные дисциплины педагогических вузов.

2. Регулярное повышение квалификации через семинары, вебинары и тренинги, с обязательной практикой в инклюзивных классах.

3. Наставничество: объединение начинающих педагогов с опытными коллегами, уже работающими в условиях инклюзии.

4. Междисциплинарное взаимодействие в школе: педагоги, психологи, логопеды и ассистенты должны действовать согласованно.

5. Психологическая поддержка педагогов: создание служб внутренней поддержки в школе, профилактика профессионального выгорания.

6. Разработка методических кейсов и практических руководств по работе с разными категориями обучающихся с ООП.

Таким образом, готовность педагогов к инклюзивному образованию представляет собой ключевое условие успешной реализации образовательной политики, направленной на обеспечение равных возможностей. Формирование этой готовности должно носить системный характер, охватывая как базовое образование, так и непрерывное профессиональное развитие.

Важно понимать, что без заинтересованного, компетентного и эмпатийного учителя любые реформы в сфере инклюзии останутся на уровне деклараций. Только объединив усилия государства, научного сообщества и самих педагогов, можно построить инклюзивную школу, в которой каждый ребёнок будет чувствовать себя полноценным участником образовательного процесса.

Список литературы

1. Алехина С.В., Морозова Е.А. Психолого-педагогическая поддержка инклюзивного образования. – М.: ВЛАДОС, 2017.
2. Азлецкая Е.Н. Мониторинг готовности образовательных организаций к реализации инклюзивного образования как фактор его развития // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2015. – Т. 37.
3. Еронько Ж.В., Глушак Е.В. Исследование отношения педагогов и родителей к инклюзии в ДОУ // Инклюзивное образование. – 2015. – №3.
4. Сансызбаева Г. Инклюзивті білім берудегі мұғалімнің кәсіби даярлығы. – Алматы: Қазақ университеті, 2019.
5. Калиновская Н.Н. Готовность педагога к работе в условиях инклюзии // Инклюзивное образование. – 2015. – №2.

АШЫҚ БАСТАПҚЫ КОДТЫ ПЛАТФОРМАЛАР АРҚЫЛЫ ЦИФРЛЫҚ КРИМИНАЛИСТИКА ОҚЫТУЫН ДАМУ: ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ ЖӘНЕ БОЛАШАҒЫ

Керимбеков Мейрамбек

Магистратура 3-курс студенті

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық Университеті

Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекші: PhD, аға оқытушы Жумабаева Асель Сағнаевна

Мақала

1. Цифрлық криминалистиканы оқытудың қазіргі жағдайы және ашық құралдарды қолдану маңыздылығы.

Цифрлық криминалистика білім беру саласы соңғы жылдары қарқынды дамып келеді. Көптеген университеттерде ақпараттық қауіпсіздік пен криминалистика бойынша арнаулы курстар ашылуда [1]. Алайда, зерттеушілер бұл саладағы оқу бағдарламаларында ортақ стандартының жоқтығын және үйлесімді оқу негіздерінің кемшілігін атап көрсетеді [6]. Мысалы, 2024 жылғы зерттеуде «*цифрлық криминалистика бойынша білім беру сапасын арттыру үшін оқу орындары өзара ресурстар және озық тәжірибелер алмасуы керек, алайда біртұтас оқу жүйесінің болмауы болашақ криминалист мамандарды даярлауда қиындық туғызады*» деп айтылған [6]. Бұл – оқу үдерісін жетілдіру қажеттілігінің дәлелі.

Цифрлық криминалистика – тәжірибеге негізделген пән, сондықтан практикалық (hands-on) жаттығулар негізгі құрамдас бөлік болып табылады. Зерттеулерге сәйкес, Hands-on әдістер студенттердің нағыз тергеу процесіне қажет дағдыларды меңгеруіне үлкен әсер етеді [2]. Дәстүрлі дәріс форматындағы құрғақ теорияны бірі тек оқумен шектеу жеткіліксіз; керісінше, студенттер нақты цифрлық айғақтармен жұмыс істеп үйренгенде оқу тиімдірек болады. Сол себепті көптеген оқу орындары тәжірибелік зертханалар, виртуалды лабораториялар және жобалық оқу әдістерін қолдануда [7].

2. Ғылыми мақалаларда ұсынылған оқыту әдістемелері мен платформалар

Соңғы жылдары жарық көрген ғылыми еңбектерде цифрлық криминалистиканы оқытуға қатысты түрлі әдістемелік тәсілдер мен платформалар ұсынылуда. Зерттеуші-педагогтар оқу тиімділігін арттыру үшін оқу материалын ұсынудың жаңа формаларын, геймификацияны, виртуалды зертханаларды және кейстік тәсілдерді қарастыруда.

Hands-on категориялық тәсілі. 2024 жылы Wang және әріптестері цифрлық криминалистика курсына практикалық тапсырмаларды енгізудің үш категориясын ұсынды [1]:

- 1) Құралдарды қолдану дағдысын қалыптастыруға бағытталған жаттығулар;
- 2) Теориялық ұғымдар мен негізгі тұжырымдарды бекітетін тереңдетілген лабораториялық жұмыстар;
- 3) Криминалист-зерттеушіге қажет ойлау қабілеті мен талдау машығын дамытуға арналған тапсырмалар.

Авторлар әрбір категорияға сәйкес бірнеше жаттығу үлгілерін жасап, оқу мақсаттарын анықтайды. Мысалы, бірінші категория бойынша студенттер кең тараған құралдарды (Autopsy, Volatility, т.б.) іс жүзінде қолданып үйренсе, екінші категорияда файлдық жүйе құрылымы, деректердің қалпына келу принциптері сияқты негізгі ұғымдарды тәжірибе арқылы зерделейді, ал үшінші категорияда күрделі іс-сценарийлерін шешіп, аналитикалық ойлауын шыңдайды [2].

Мұндай құрылымдалған тәсіл әртүрлі білім-қабілеттерді жүйелі түрде дамытуға көмектесетіні байқалған.

Сценарийлік оқыту және кейс-талдау. Цифрлық криминалистиканы үйретуде шынайы оқиғаға жақын сценарийларды пайдалану тиімді әдіс ретінде танылды. Зерттеулер көрсеткендей, нақты жағдайды модельдеу тәсілі бастаушы студенттерге материалды жақсы меңгеруге мүмкіндік береді [3]. Мысалы, оқытушылар студенттерге "қылмысқа қатысы бар компьютердің образы" түріндегі кейсті ұсынады: студенттер сол компьютерден өшірілген файлдарды тауып, желі журналдарын қарап, оқиғаның хроникасын қалпына келтіруі тиіс. Бұндай сценарийлік тапсырмалар теорияны практикамен байланыстырып, студенттердің қызығушылығын арттырады. 2008 жылғы Баттен және Пан жүргізген тәжірибеде дәл осындай сценарий арқылы (лаптоп деректерін сараптау, өшірілген файлдарды қалпына келтіру, желі трафигін талдау) арнайы білімі жоқ студенттерге де криминалистиканың негізгі әдістерін табысты үйретуге болатыны дәлелденген [3].

Оқу процесін геймификациялау. Компьютерлік ғылымдар білімінде ойын элементтерін қолдану (геймификация) тиімді педагогикалық әдіс саналады [5]. Цифрлық криминалистикада да біліктілік жарыстары (Capture the Flag – CTF) немесе викторина-сайыстар түрінде білім беру тренді пайда болуда. Мысалы, кейбір университеттер оқу барысында CTF форматындағы тапсырмалар енгізіп, студенттер команда болып белгілі бір сандық айғақты табу немесе шифрды ашу бойынша жарысады [1]. Осындай бәсекелік орта студенттердің ынтасын көтеріп, өздігінен ізденуге итермелейді. Зерттеулерде ойынға негізделген әдістер студенттердің белсенділігін арттырып, білімді берік меңгеруге ықпал ететіні атап өтілген [7].

3. Университеттердің оқу платформаларын дамытуға қосқан үлесі (әлемдік және аймақтық тәжірибе)

Цифрлық криминалистика білімін дамытуға әлемдегі және аймақтағы жетекші университеттер айтарлықтай үлес қосып келеді. Көптеген оқу орындары арнайы оқу жоспарларын жасап, зертханалық базаларын жабдықтап, ашық құралдарды оқу бағдарламасына интеграциялап отыр.

Халықаралық деңгейде, АҚШ пен Еуропаның бірқатар университеттері цифрлық криминалистика бойынша мамандар даярлауда озық тәжірибеге ие. Мысалы, АҚШ-тағы Sam Houston State University (SHSU) киберқауіпсіздік бағдарламасының құрамында цифрлық криминалистикаға арналған толыққанды оқу жоспарын іске қосқан [4]. Сол секілді көптеген американдық университеттер NSA/DHS тарапынан сертификатталған *Cyber Defense* орталықтары мәртебесіне ие болып, оқу бағдарламаларын ұлттық стандарттарға сәйкестендіруде [5]. Бұл бағдарламаларда ашық бастапқы кодты құралдар негізінде құрылған зертханалар, сот-медициналық сараптама жүргізуге арналған виртуалды орталар қамтылған. Студенттер оқу барысында нақты жобаларға қатысып, цифрлық дәлелдерді талдауды тәжірибе жүзінде үйренуде.

Еуропада да цифрлық криминалистика білімін дамытуға мән берілуде. Испаниядағы Алкала университеті (University of Alcalá) *Криминалистика: сот сараптамасы және технологиялар* атты бакалавриат бағдарламасы аясында цифрлық криминалистика бойынша таңдамалы пән жүргізеді [6]. Бұл пәннің лабораторияларында студенттерге әртүрлі электрондық құрылғылардан (қатқыл диск, NAND флеш-жад, мобильді телефон) деректер шығарып алу, өңдеу және дәлел ретінде рәсімдеу дағдыларын үйрететін тәжірибелік тапсырмалар орындалады [12]. Университет оқытушылары заманауи құралдарды оқу процесіне енгізу бойынша зерттеу жүргізіп, MDPI журналында оқу зертханасының нәтижелігі туралы баяндаған [8]. Мұндай тәжірибелер басқа оқу орындарына да пайдалы үлгі болады.

Аймақтық тұрғыда, ТМД және Орталық Азия университеттері де бұл үрдістен қалыс қалмауда. Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті (ЕҰУ) Қазақстанда

алғашқылардың бірі болып “Цифрлық криминалистика” бағыты бойынша білім бағдарламасын іске қосты. Астана қаласындағы ЕҰУ-де цифрлық криминалистика саласына маманданған бакалавриат бағдарламасы бар екені хабарланған [7].

Сонымен қатар, аймақтағы басқа да оқу орындары цифрлық криминалистика элементтерін ақпараттық қауіпсіздік бағдарламаларына енгізуде. Мысалы, Ресейде Мәскеу техникалық университеттері компьютерлік криминалистика негіздерін оқытса, Өзбекстан мен Қырғызстанда ПМ академиялары сандық дәлелдемелерді тергеу бойынша курстар өткізе бастады. Бұл оқу орындары көбіне ашық құралдар мен өздері әзірлеген оқу материалдарын қолданады. Аймақтық университеттер тәжірибе алмасу үшін халықаралық конференцияларға (Digital Forensics Research Workshop және т.б.) қатысып, әлемдік үрдістерден үйренуде. Жалпы, әлемдік және жергілікті университеттердің күш жұмылдыруы нәтижесінде цифрлық криминалистика бойынша білім беру экожүйесі қалыптасып, дамып келеді.

4. Ашық бастапқы кодты платформаларға негізделген оқыту жүйесін дамытудың болашақ перспективалары

Цифрлық криминалистика саласының қарқынды дамуы оқу жүйесін де үнемі жаңартып отыруды талап етеді. Ашық бастапқы кодты платформаларға сүйенген білім беру әдістемелері алдағы уақытта бірнеше бағытта ілгерілемек.

Стандарттау және оқу бағдарламаларын үйлестіру. Бүгінде байқалып отырған оқу бағдарламаларындағы ала-құлалықты жою үшін халықаралық стандарттар мен құрылымдалған оқу жоспарлары әзірленуі мүмкін. Мысалы, АҚШ-тағы Академиялық жетістіктің киберқауіпсіздік орталықтары (CAE-CD) моделі сияқты, цифрлық криминалистикаға да біріздендірілген білім беру модельдері ұсынылмақ [1]. Болашақта түрлі университеттер арасында оқу бағдарламаларын үйлестіру, ортақ курстық материалдар мен ашық тапсырмалар банкін қалыптастыру тенденциясы күшеюі ықтимал [9]. Әлемдік қауымдастық білім беру ресурстарын ашық бөлісу арқылы әр студенттің сапалы білім алуына тең мүмкіндік жасауға ұмтылуда.

Виртуалды зертханалар және қашықтан оқыту. Сандық дәуірде білім алу шекара талғамайды, сондықтан цифрлық криминалистика бойынша онлайн зертханалар мен қашықтан оқу платформалары кең өріс алмақ. Бұлттық технологиялар көмегімен студенттерге интернет арқылы күрделі криминалистикалық зертханаларға қол жеткізуге болады. Мысалы, Amazon AWS немесе Azure негізінде жасалған виртуалды криминалистика лабораториялары студенттерге қашықтан практикалық тапсырмаларды орындауға мүмкіндік береді. 2024 жылғы зерттеу көрсеткендей, виртуалды лабораторияларды оқу процесіне интеграциялау очный және онлайн студенттерді біріктіріп оқытуға жағдай жасайды [8]. Алдағы уақытта осындай қашықтан қолжетімді оқу ортақтарының саны өсіп, олар түрлі тілдерде және аймақтарда пайдалануға бейімделетін болады.

Жаңа emerging технологиялар бойынша оқыту. Цифрлық криминалистика нысандары кеңейіп келеді – бұлттық қызметтер, IoT құрылғылар, блокчейн жүйелер, криптовалюталар криминалистикалық зерттеуді қажет ететін жаңа алаңдар болып отыр. Болашақ мамандарды осы бағыттарда дайындау үшін ашық бастапқы кодты жаңа құралдар мен әдістер енгізіледі. Зерттеушілер болашақта шифрланған деректерді шешу, бұлттық инфрақұрылымдағы іздерді жинау сияқты күрделі міндеттерді оқыту әдістемесіне қосуды көздеуде. Мысалы, IoT криминалистикасы бойынша арнайы оқу модульдері әзірленіп, Arduino, Raspberry Pi сияқты ашық аппараттық құралдар оқу зертханаларында қолданылуы мүмкін (қазірдің өзінде микроконтроллерлер негізінде SD карталардан дерек алу жаттығулары жүргізілуде). Сол сияқты, блокчейн транзакцияларын талдау, криптоэмиян деректерін зерттеу бойынша да ашық құралдар (BlockSci, EtherSQL т.б.) білім беру бағдарламаларына енуі мүмкін. 2022 жылғы шолу

мақалада алдағы уақытта цифрлық криминалистика құралдары шифрлау және үлкен деректер мәселелеріне бейімделуі керектігі айтылған - бұл оқу жүйесіне де тікелей әсер ететіні сөзсіз [9].

Қауымдастық және ашық ынтымақтастық. Ашық бастапқы кодты жобалардың ең үлкен күші – қауымдастық және бірлескен даму. Болашақта университеттер, зерттеу орталықтары және өнеркәсіп мамандары бірлесіп, білім беру мақсаттарына арналған ашық платформалар құруы ықтимал. Мысалы, халықаралық деңгейде ашық білім беру ресурстары ретінде криминалистикалық кейстер жиынтығы, деректер базалары мен әдістемелік құралдар ортақ платформаға жүктеліп, кез келген оқытушы оларды өз сабағында қолдана алады. OSDFCon (Open Source Digital Forensics Conference) сияқты алаңдарда жаңа ашық құралдар таныстырылып келеді, бұлардың көпшілігі оқу процесіне де ендіруге жарамды. Алдағы жылдары осындай конференциялар мен жобалар арқылы білім беру қауымдастығы цифрлық криминалистика бойынша ең үздік тәжірибелерді бөлісіп, тегін курстар мен сертификаттар ұсынуы мүмкін.

Қорытынды:

Жалпы, цифрлық криминалистика бойынша білім беру ашық бастапқы кодты платформалардың дамуымен бірге қарыштап өсуде. Ашық құралдар студенттерді практикалық дағдылармен қаруландырып, оқу процесін қолжетімді әрі тиімді етеді. Соңғы жылдары жүргізілген зерттеулер мен әдістемелік бастамалар бұл бағыттағы көптеген шешімдерді ұсынды: құралдарды оқу жоспарына интеграциялау, hands-on жаттығулар жүйесін құру, геймификация, виртуалды зертханалар және т.б. Алдағы уақытта стандартталған оқу бағдарламалары, жаңа технологияларға бейімделген курстар және жаһандық ынтымақтастық негізінде цифрлық криминалистика оқыту жүйесі одан әрі жетілмек. Ашық бастапқы кодты платформалар – осы эволюцияның тірегі болып қала бермек, себебі олар инновация мен білімнің баршаға бірдей ашық болуын қамтамасыз етеді.

Пайдаланылған дереккөздер:

1. Xinli Wang et al., *The Design and Development of Hands-on Activities for Digital Forensics Education*, **J. of CISSE** (Winter 2024), vol.11, no.1. (Практикалық жаттығуларды үш категорияға бөліп оқыту әдістемесі ұсынылған).
2. Xinli Wang et al., 2024 (CISSE мақаласынан үзінді). (Оқу лабораторияларында Autopsy, FTK Imager, Volatility секілді құралдарды қолдану туралы).
3. Adeyemi et al., *The Future of Digital Forensics: A Gamified Approach for Education*, EDSIG Conf. Proc. 2022. (Сценарийлік оқыту және жаңа әдістер бойынша талдау, Batten & Pan (2008) нәтижелері келтірілген).
4. Adeyemi et al., 2022 (сол еңбектен). (Scanlon ұсынған EviPlant жүйесі туралы дерек, цифрлық криминалистикаға оқу платформасы ретінде).
5. EDSIG 2022 мақаласынан үзінді. (Sam Houston State University-де цифрлық криминалистика курсы киберқауіпсіздік бағдарламасына енгізілгені туралы).
6. Carlos Cruz, 2024 (MDPI мақаласынан). (Алкала университетіндегі цифрлық криминалистика пәнінің сипаттамасы).
7. RocApply, *Bachelors in Digital Forensics – L.N. Gumilyov Eurasian National University*. (ЕҰҰ-де цифрлық криминалистика бойынша бакалавриат бары туралы ақпарат).
8. Carlos Cruz, 2024 (MDPI мақаласынан). (Оқу процесінде ойынға негізделген тәсілдердің тиімділігі жайлы).
9. Abdul Rehman Javed et al., *A Comprehensive Survey on Computer Forensics: State-of-the-Art, Tools, Techniques, Challenges, and Future Directions*, **IEEE Access** 2022, 10: 11065–11089. (Цифрлық криминалистикадағы жаңа үрдістер мен болашақ бағыттар туралы шолу).

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ НА ОСНОВЕ STEM-ОБРАЗОВАНИЯ

Жагай Ажар, Надирхожаева Мафтуна

магистрант 2 года обучения

Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова,

Караганда, Казахстан

Научный руководитель: к.п.н, профессор Казимова Динара Ашубасаровна

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы формирования проектной компетентности школьников на основе STEM-образования. Авторами проанализированы научно-педагогические, методические исследования, посвященные STEM-образованию и сущности понятия «проектная компетентность». Выделены средства и технологии для реализации и внедрения метода проектов на основе STEM-образования.

Реформы в современной системе образования Республики Казахстан происходят согласно требованиям к Hardskills и Softskills на основе запросов работодателей и темпа глобализации в мире. Среди ключевых компетенций, определяющих проектную деятельность можно отнести формирование навыков школьников при моделировании и проектировании, сотрудничество в командной работе, подбор средств и технологий для реализации и внедрения метода проектов на основе STEM-образования.

В настоящее время в научно-педагогических, теоретических и методических исследованиях, посвященных STEM-образованию в большей мере изучены педагогические средства формирования конструкторского, инженерного и алгоритмического мышления учащихся, в то время как формирование готовности к проектной деятельности на основе STEM-образования уделено недостаточное внимание. Кроме того, в большинстве школ отсутствует методическая база для осуществления этого процесса. Это актуализирует рассматриваемую проблему в рамках педагогической теории системы образования.

STEM-образование – это специальное направление, в котором основной акцент сделан на изучении точных и естественных наук, с использованием инновационного и технологического компонентов, которое развивает критическое мышление и творческие способности, увеличивает научную подготовленность учащихся [1].

STEM-образование – это один из ключевых инструментов трансформации образования Казахстана, позволяющий внедрять современные технологии и методы обучения в образовательный процесс школы и в настоящее время для повышения качества образования школьников идет внедрение в учебный процесс проектной деятельности на основе STEM-образования.

Проанализируем сущность понятия «проектная компетентность» в различных аспектах. Так, например, Филимонюк Л.А. проектную компетентность рассматривает в качестве показателя личностного развития в результате овладения проектной деятельностью на содержательно-процессуальном и операциональном уровнях [2]. А.А.Пикалова, В.А. Шершнева проектную компетентность показывает как интегративную динамическую характеристику личности, отражающую совокупность проектных знаний и умений, опыта проектной деятельности и ориентации на мотивационно-ценностное отношение к ней, а также рефлексивно-оценочных действий, что позволяет разрабатывать и реализовывать проекты в профессиональной и личностной сферах [3].

По мнению, Л.В.Демченко, проектная компетентность – это сложное интегративное понятие, включающее управленческую, эмоционально-личностную, творческую составляющие [4].

В процессе анализа, выявлено что проектная деятельность предполагает совместную работу учителя и ученика, здесь учитель выступает в роли консультанта, развивает умение

работать в команде, мыслить критически и креативно, анализировать и обобщать материал, делать выводы.

Приступая к реализации STEM-проектам, можно выделить, что STEM – образование – это понятие, используемый для коллективного обозначения преподавания дисциплины (наука, технология, инженерия и математика), а также предусматривает междисциплинарный подход к обучению, повышает интерес учащихся к предмету [5].

STEM-проекты можно реализовывать на *уроках в школе, в организациях дополнительного образования учащихся*. Например, робототехника напрямую связана со STEM-образованием, является интегральной STEM-дисциплиной, объединяющей в себе конструирование, техническое творчество, программирование.

Одним из инструментов STEM-проектов является применение на занятиях робототехнических комплексов LEGO MINDSTORMS Education EV3, которые предназначены для *создания собственных роботов LEGO и управления ими*. С помощью Mindstorms EV3 можно собрать различные модели, такие как *робот на колесах, сортировщик, манипулятор и т.п.*, данные модели вдохновляют учеников на изучение школьных предметов, совместное обсуждение задач и поиск наилучшего инженерного решения.

Таким образом, работая над STEM-проектом у учащихся формируются информационные, проектные компетенции, развивается активная познавательная деятельность учащихся, проявляется интерес к предмету и опыт творческой деятельности, вырабатывается инженерное мышление.

Список литературы:

1. Муравьева С. А. STEM-образование как вид проектной и исследовательской деятельности// Педагогическое искусство, 2022. –[Электронный ресурс] – Режим доступа: URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/stem-obrazovanie-kak-vid-proektnoy-i-issledovatel'skoy-deyatelnosti>
2. Филимонюк Л. А. Формирование проектной культуры педагога в процессе профессиональной подготовки: автореф. ... д-ра пед. наук / Л. А. Филимонюк. – Махачкала, 2008. [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://scienceforum.ru/2017/article/2017038743>
3. Пикалова А.А., Шершнева В.А. Сущность и содержание проектной компетентности как предмет педагогического анализа//Мир науки. Педагогика и психология; 2019. - №6.- [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://mir-nauki.com/PDF/115PDMN619.pdf>
4. Демченко Л.В. Теоретический анализ понятия «проектная компетентность». [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: http://library.isu.ru/ru/resources/e-library/conf_works_ISU/Prof_Soderzhanie/Prof-118.pdf
5. Хамитова, Л. Б. Создание STEM-проектов для организации учебно-исследовательской деятельности учащихся путем интеграции естественно-математических предметов с целью формирования научного мышления // Молодой ученый. — 2022. — № 11 (406). — С. 289-291. — [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://moluch.ru/archive/406/89540/> (дата обращения: 29.03.2024).

ЖАНУАРЛАРДЫ ЗЕРТТЕУГЕ АРНАЛҒАН ТАҢДАМА КӨЛЕМІН АНЫҚТАУ ФОРМУЛАСЫ

Ахтаева Назгуль Смайлхановна

*С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медициналық университетінің,
Биостатистика және ғылыми зерттеу негіздері кафедрасының доценті,
Алматы, Қазақстан*

Этикалық ойларды да, қаржылық шектеулерді де ескере отырып, нақты деректерді талдауды қамтамасыз ету үшін жануарлардың шектеулі санымен, бірақ мұқият әзірленген хаттамалармен эксперименттер жүргізу өте маңызды. Зерттеушілерге тәжірибелік жобалаудың бастапқы кезеңдерінде статистиканы тартуға шақырылады. Сонымен қатар, нәтижелер қалай бағаланатынын нақты түсінбей кез келген экспериментті бастау орынсыз [1]. Адамдарды зерттеуде қолдануға ұқсас қуатты талдау тәсілі көбінесе жануарларды зерттеуде таңдама көлемін анықтау үшін қолайлы әдіс болып табылады. Сонымен қатар, ресурстарды теңдеу әдісі жануарларды зерттеуде сәйкес үлгі өлшемін анықтау үшін баламалы балама ретінде пайда болды [2-4]. Бұл тәсіл ғылыми негізделген, үнемді және этикалық жауапты зерттеулер жүргізудің негізгі мақсатына сәйкес келеді.

E = (эксперименттік бірліктердің жалпы саны) – (емдеу топтарының жалпы саны)
мұндағы E таңдама көлемі 10 мен 20 арасында болуы керек екенін көрсетеді [5-6].

Бір эксперименттік топпен және бір бақылау тобымен жануарларды зерттеу үшін таңдама көлемін есептеу

1) Тәуелсіз t -тестінің көмегімен салыстыру үшін бір эксперименттік топты және бір бақылау тобын пайдалануды көздейтін эксперимент үшін жануарлардың санын төмендегі формула арқылы есептеуге болады.

$$df = N - s = sn - s = s(n - 1)$$

мұндағы N – зерттелушілердің жалпы санын, s – топтардың санын, n – бір топқа келетін субъектілердің санын, df – еркіндік дәрежелерін білдіреді.

n формуланы қайта реттеу арқылы алынады:

$$n = \frac{df}{s} + 1$$

Формулалардағы df мәні топтағы жануарлардың оңтайлы және максималды санына қол жеткізу үшін тиісті df диапазонына негізделген ең төменгі (10) және ең жоғары (20) мәндермен ауыстырылады: минимум $n = \frac{10}{s} + 1$ және максимум мәндер үшін $n = \frac{20}{s} + 1$.

Мысал. Жаңа вирусқа қарсы препаратты сынау үшін 2 топқа қажетті жануарлардың ең аз және ең көп санын есептеңіз, df сәйкесінше 10 және 20 деп алайық .

$$n = \frac{df}{s} + 1$$

$$Minimum = n = \frac{df}{s} + 1 = \frac{10}{2} + 1 = 6 \text{ топтағы жануарлар, } N = 6 \times 2 = 12,$$

$$Maximum = n = \frac{df}{s} + 1 = \frac{20}{2} + 1 = 11 \text{ топтағы жануарлар, } N = 11 \times 2 = 22$$

Екі немесе одан да көп эксперименттік топтары бар бір бақылау тобы бар жануарларды зерттеу үшін таңдама көлемін есептеу

Өртүрлі концентрацияларда бір қосылыспен өңделген және соңында ANOVA арқылы талданатын бір бақылау тобын және екі немесе одан да көп эксперименталды топтарды қолдануды қамтитын эксперимент үшін төменде келтірілген формуланы қолдануға болады.

$$df = (N - 1) \times (v - 1)$$

мұндағы N - зерттелушілердің жалпы саны және v - қайталанатын өлшемдер саны.

$$N = \frac{df}{v - 1} + 1$$

Қол жетімді жануарлардың ең аз және ең көп санын алу үшін төмендегі формулалардағы df орнына сәйкесінше 10 және 20 сандары бар:

$$Minimum = N = \frac{df}{v-1} + 1 = \frac{10}{v-1} + 1$$

$$Maximum = N = \frac{df}{v-1} + 1 = \frac{20}{v-1} + 1$$

Мысал. Бақылаумен салыстырғанда 4,5 мг/кг, 5,5 мг/кг, 6,5 мг/кг және 7,5 мг/кг цисплатиннің әртүрлі дозаларының уыттылығын тексеру үшін қажетті үлгі өлшемін есептеңіз.

$$Minimum = N = \frac{df}{v-1} + 1 = \frac{10}{5-1} + 1 = \frac{10}{4} + 1 = 2,5 + 1 = 3,5$$

$$Maximum = N = \frac{df}{v-1} + 1 = \frac{20}{5-1} + 1 = \frac{20}{4} + 1 = 5 + 1 = 6$$

Бұл эксперимент жануарларды құрбан етуді қажет ететіндіктен, қажетті үлгінің жалпы өлшемін келесідей есептеуге болады:

$$Minimum = N \times v = 4 \times 5 = 20 \text{ жануарлар}$$

$$Maximum = N \times v = 6 \times 5 = 30 \text{ жануарлар}$$

Бұл тәжірибе улы болып табылатын цисплатинді қамтитындықтан, жануарлардың ең көп санын пайдалану ұсынылады, өйткені олардың кейбіреулері тәжірибе кезінде өлуі мүмкін. Бұл жағдайда 30 жануарды 5 топқа бөлуге болады, әрқайсысында 6 жануар.

Әртүрлі қосылыстармен өңделген бір бақылау тобы және екі немесе одан да көп тәжірибелік топтар үшін жануарлардың таңдама көлемі

Әртүрлі концентрацияларда екі түрлі қосылыстармен өңделетін және соңында ANOVA арқылы талданатын бір бақылау тобын және екі немесе одан да көп эксперименталды топтарды пайдалануды қамтитын эксперимент үшін төмендегі формуланы қолдануға болады.

$$n = \frac{df}{gv} + 1$$

Мұндағы df - еркіндік дәрежелерін, N - зерттелушілердің жалпы санын, g - топтардың санын, p - бір топтағы зерттелушілер санын, v - қайталанатын өлшемдердің санын білдіреді.

Мысал. Қант диабетін қоздыру үшін жануарларға дене салмағына 45 мг/кг жаңа дайындалған стрептозотоциннің бір реттік дозасы берілсе. Диабеттік және диабеттік емес тышқандардағы Моринга олифера сығындысының гипогликемиялық әсерін сынау үшін қажетті үлгі өлшемін келесі топтармен (G) есептеңіз:

- $G1$: диабет емес (тұзды ерітінді),
- $G2$: емделмеген диабет,
- $G3$: диабет (100 мг/кг),
- $G4$: диабет (400 мг/кг)
- $G5$: диабет (800 мг/кг)
- $G6$: оң бақылау (метформин 42 мг/кг).

Емдеу топтарының санын (теріс бақылау, оң бақылау, емдеу топтары және емделмеген диабетиктер, бұл 4 топ) және қайталанатын өлшеулер саны 6 ретінде қарастырылуы мүмкін екенін ескеріңіз.

$$n = \frac{df}{gv} + 1$$

$$Minimum = \frac{df}{gv} + 1 = \frac{10}{4 \times 6} + 1 = \frac{10}{24} + 1 = 0,4 + 1 = 1,4 \sim 2$$

$$Maximum = \frac{df}{gv} + 1 = \frac{20}{4 \times 6} + 1 = \frac{20}{24} + 1 = 0,8 + 1 = 1,8 \sim 2$$

Бұл жағдайда Минимум = Максимум, $n = \text{минимум} = \text{максимум} = N \times g = 2 \times 4 = 8$ Эксперимент жануарларды құрбандыққа шалатындықтан, жалпы үлгі өлшемін Минимум = Максимум = $N \times g = 8 \times 6 = 48$ ретінде анықтауға болады

Осылайша, 48 жануарды 6 топқа бөлуге болады, олардың әрқайсысында 8 жануар.

Жануарларды зерттеуге арналған таңдама көлемін анықтау үшін әртүрлі статистикалық формулалар қолданылады. Қолданылатын нақты формула зерттеу түріне, мақсаттарына және мәліметтердің сипатына байланысты. Бірақ ең жиі қолданылатын жалпы формула — Кокран

формуласы [7]. Ол үлкен популяцияда зерттеу жүргізу үшін таңдаманың ең аз мөлшерін есептейді:

Кокран формуласы:

$$n_0 = \frac{Z^2 p(1-p)}{e^2}$$

мұндағы: n_0 — қажетті таңдаманың бастапқы көлемі; Z^2 — сенімділік деңгейіне сәйкес Z -көрсеткіші (мысалы, 95% сенімділік үшін $Z \approx 1.96$); p - популяцияда күтілетін үлес (егер белгісіз болса, ең нашар жағдай ретінде 0.5 алынады); e - жіберілетін қате деңгейі (мысалы, 5% = 0.05).

Егер популяция көлемі шектеулі болса (мысалы, 1000 жануар ғана бар), онда Кокран формуласын нақтылау керек:

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0 - 1}{N}}$$

мұндағы: N — популяция көлемі (барлық жануар саны); n — нақты таңдаманың көлемі.

Мысал -1: Айтайық, сіз жануарлардың белгілі бір ауруға шалдыққанын зерттеп жатырсыз. Популяция — 1000 бас қой, сенімділік деңгейі: 95% → $Z = 1.96$, күтілетін пропорция: $p = 0,5$; қате деңгейі: $e = 0,05$

Алдымен n_0 табамыз:

$$n_0 = \frac{1,96^2 \times 0,5 \times (1 - 0,5)}{0,05^2} = \frac{3,8416 \cdot 0,25}{0,0025} = \frac{0,9604}{0,0025} = 384,16$$

Содан кейін нақты n -ді есептейміз:

$$n = \frac{384,16}{1 + \frac{384,16 - 1}{1000}} = \frac{384,16}{1 + \frac{383,16}{1000}} \approx \frac{384,16}{1,38316} \approx 277,7 \approx 278$$

1000 бас қойдан зерттеу үшін шамамен 278 бас таңдау қажет.

Жануарларға жүргізілетін медициналық зерттеулер ветеринарлық ғылымда, дәрілік препараттарды сынауда және аурулардың алдын алуда маңызды рөл атқарады. Бұл зерттеулердің нәтижесі сенімді болуы үшін дұрыс таңдамалы көлемін анықтау қажет. Таңдаманың көлемі тым аз болса – нәтиже статистикалық маңыздылығын жоғалтады, ал тым көп болса – ресурстар мен жануарларға қажетсіз ауыртпалық келтіреді. Сондықтан бұл мәселе биоэтикалық және ғылыми жағынан өте маңызды.

Мысал -2: Ірі қара малда жаңа вакцина тиімділігін бағалау. Вакцинаның аурудың алдын алудағы тиімділігін анықтау. Барлығы 1500 бас ірі қара; және, вакцина алған малдың 70%-ы ауырмайды деп күтіледі. $Z = 1.96$

Алдымен Кокран формуласы бойынша бастапқы көлемді есептейміз:

$$n_0 = \frac{1,96^2 \times 0,7 \times (1 - 0,7)}{0,05^2} = \frac{3,8416 \cdot 0,21}{0,0025} = \frac{0,806736}{0,0025} = 322,7 \approx 323$$

Содан кейін нақты n -ді есептейміз:

$$n = \frac{323}{1 + \frac{323 - 1}{1500}} = \frac{323}{1 + \frac{322}{1500}} \approx \frac{323}{1,2147} \approx 265,8 \approx 266$$

Зерттеуге кем дегенде 266 бас ірі қара қатысуы тиіс.

КОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Festing MF, Altman DG (2002) Guidelines for the design and statistical analysis of experiments using laboratory animals. ILAR J 43(4):244–258
2. Dhammi I.K., Rehan-Ul-Haq. Rejection of manuscripts: Problems and solutions. Indian J Orthop. 2018; 52(2): 97-99. https://doi.org/10.4103/ortho.IJOrtho_68_18 PMID:29576635
3. Mead R, Gilmour SG, Mead A (2012) Statistical principles for the design of experiments: applications to real experiments. Cambridge University Press, Cambridge, UK

4. Festing MF (2006) Design and statistical methods in studies using animal models of development. ILAR J 47(1):5–14
5. Arifin WN, Zahiruddin WM (2017) Sample size calculation in animal studies using resource equation approach. Malays J Med Sci 24(5):101–105
6. Festing MF (2018) On determining sample size in experiments involving laboratory animals. Lab Anim 52(4):341–350
7. Cochran, W.G. (1977). Sampling Techniques. 3rd Edition. John Wiley & Sons.
8. Thrusfield, M. (2018). Veterinary Epidemiology. 4th Edition. Wiley-Blackwell. 896 стр.
9. Dohoo, I., Martin, W., & Stryhn, H. (2009). Veterinary Epidemiologic Research.
10. Charan, J., & Biswas, T. (2013). "How to calculate sample size for different study designs in medical research?" Indian Journal of Psychological Medicine, 35(2), 121–126.

ТАҢДАМА КӨЛЕМІН АНЫҚТАУ

Ахтаева Назгуль Смайлхановна

*С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медициналық университетінің,
Биостатистика және ғылыми зерттеу негіздері кафедрасының доценті,
Алматы, Қазақстан*

Таңдама көлемін анықтау биомедициналық зерттеулердің ең маңыздысы болып табылады, өйткені ол популяцияға нәтижелерді бере алатын сәтті эксперимент үшін қажетті таңдаманың санын анықтайды. Таңдаманың сәйкес көлемін анықтаудың ғылыми, этикалық және ресурстық маңызы зор. Бір қызығы, зерттеу нәтижелері таңдама көлемін есептеудің дәлдігіне тікелей байланысты. Сенімді таңдама көлемін есептеу зерттеушілерге биомедициналық және клиникалық зерттеулер ауқымында жоғары дәлдікпен дәл қорытындылар жасауға мүмкіндік беретін ірге тасы болып табылады.

«Таңдама көлемі» термині биомедициналық зерттеудің бөлігі болатын субъектілердің, пациенттердің немесе бірліктердің санын білдіреді. Статистикалық таңдамаға қанша бақылау немесе қайталауды қосу керектігін анықтау процесі таңдама көлемін анықтау деп аталады. Таңдама көлемін есептеудің негізгі мақсаты белгісіз клиникалық параметрлерді, емдеу әсерлерін немесе байланыстарды анықтау кейін қажетті таңдамалар санын анықтау болып табылады [1].

Соңғы уақытта биомедициналық зерттеулерге дәлелді медицина негізінде аса мән берілді. Дәлелдемелердің күші зерттеудің статистикалық сенімділігіне тікелей байланысты [2]. Статистикалық терминдерде «популяция» бүкіл топқа жатады, ал «мақсатты популяция» араласушы зерттеудің фокусы болып табылатын нақты демографиялық және клиникалық сипаттамалары бар қатысушылардың ішкі жиынын білдіреді. «Таңдама» зерттеуге қосу үшін таңдалған мақсатты топтың бөлігін білдіреді [3].

Таңдама көлемін анықтау зерттеу үрдісінің негізгі аспектісі болып табылатынын атап өту маңызды, өйткені ол дәл нәтижелерге әкеледі. Таңдама көлемін есептеу формулаларын тиімді пайдалану үшін зерттеуші маңыздылық деңгейі, әсер мөлшері, зерттеу мүмкіндігі және әсер мөлшері, қателік шегі; халық санының арақатынасы; және дизайн әсері сияқты факторларды нақты түсінуі керек [4].

Статистикалық мәнділік шынайы болуы мүмкін болса да, ол жасырын немесе араласушы факторлардан туындаған жасанды да болуы мүмкін. Статистикалық мәнділік себеп-салдарлық немесе клиникалық маңыздылықты анықтамайды.

Зерттеуді жобалаудың бір кезеңі қажетті таңдама көлемін анықтау.

Көлденең зерттеулер мен сауалнамаларға арналған таңдама көлемін есептеу

Көлденең зерттеу белгілі бір уақыт кезеңінде популяциядан немесе типтік топтан алынған деректерге бағытталған зерттеу түрі болып табылады.

$$n = \frac{(Z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2) \times p \times q}{d^2}$$

n - таңдама көлемі, $Z_{1-\frac{\alpha}{2}}$ – сыни мән мен оған сәйкес келетін сенімділік деңгейі (95% сенім аралығы немесе 5% мәнділік деңгейінде (I текті қате) ол 1,96, ал 99% сенім аралығы кезінде 2,58 құрайды). p - таралу немесе алдыңғы зерттеулерге негізделген q = 1-p. d - қателік немесе дәлдік.

Көлденең зерттеудегі таңдама көлемін есептеу мысалы.

Ел Астанасында жүрек ауруларының таралуын зерттеу үшін қажетті таңдама көлемін есептеу керек, егер алдыңғы зерттеу нәтижелері бойынша популяциядағы бауыр ауруының 95% сенім аралығы және 5% қателікпен 9% құрайтынын көрсетсе. Берілген: $Z_{1-\frac{\alpha}{2}} = 1,96$; p = 9% = 0,09; q = 1–0,09 = 0,91; d = 5% = 0,05.

$$n = \frac{(Z_{1-\frac{\alpha}{2}})^2 \times p \times q}{d^2} = \frac{1,96 \times 0,09 \times 0,91}{0,05^2} = 125,45$$

$n = 126$, осылайша, зерттеушіге кем дегенде 126 объект қажет болды.

Сандық айнымалы үшін таңдама көлемін есептеу

Сандық айнымалылар - адамның бойы, салмағы, жасы, қан қысымы, дене температурасы, қандағы қант деңгейі, гемоглобин мөлшері және холестерин деңгейі сияқты популяцияда есептеуге болатын немесе сандық түрде өлшенетін факторлар. Бұл айнымалы мәндерді төмендегі формула арқылы есептеуге болады, мұнда $Z_{1-\frac{\alpha}{2}}$ - сыни мән мен оған сәйкес келетін сенімділік деңгейі, SD - стандартты ауытқу, d - қате немесе дәлдік

$$n = \frac{(Z_{1-\frac{\alpha}{2}})^2 \times (SD)^2}{d^2}$$

Сандық айнымалысы бар таңдама көлемін есептеу мысалы.

Қателік шегі 2,5 ммоль/л (қандағы қанттың орта мәні) және алдыңғы зерттеулерде аш қарынға қандағы қант деңгейі 7,5 ммоль ретінде болғаны анық болса, 95% сенімділік аралығы бар қала тұрғындарының аш қарынға қандағы қант деңгейін зерттеу үшін қажетті таңдама көлемін есептеңіз. Деректер: $Z_{1-\frac{\alpha}{2}} = 1,96$, SD = 7,5; d = 2,5 формула бойынша:

$$n = \frac{(Z_{1-\frac{\alpha}{2}})^2 \times (SD)^2}{d^2} = \frac{(1,96)^2 \times (7,5)^2}{2,5^2} = 34,5744$$

Бұл жағдайда зерттеушіге кем дегенде 35 объект қажет болады.

Жағдай- бақылау зерттеуінде таңдама көлемін есептеу

Жағдай- бақылау зерттеуі, сондай-ақ жағдай-анықтамалық зерттеу ретінде белгілі, негізгі себептік факторға негізделген әртүрлі нәтижелері бар екі бар топты салыстыруды қамтитын зерттеу әдісі. Оның негізгі мақсаты - интервенцияның белгілі бір нәтижемен байланыстылығын анықтау. Зерттеудің бұл түрі, әдетте, ауруы бар адамдарды (жағдай тобы) сау адамдармен (бақылау тобы) салыстыру арқылы жүргізіледі. Жағдай- бақылау зерттеулерінің мысалдарына темекі шегу мен өкпе обры, алкогольді тұтыну және бауыр аурулары, өлім мен темекі шегу арасындағы байланыс туралы зерттеулер жатады. Жағдай- бақылаудың екі негізгі түрі бар:

Сапалық жағдайды бақылау зерттеуі: Зерттеудің бұл түрі темекі шегу мен өкпе ісігі арасындағы байланыс немесе әсер етпеумен салыстырғанда канцерогендік заттардың әсері сияқты сандық емес байланысты орнатуға бағытталған.

Сандық жағдайды бақылау зерттеуі: Зерттеудің бұл түрі екі жағдайдың (ауру және аурудың болмауы) арасындағы байланысты сандық анықтауға бағытталған.

$$n = \frac{(r+1)p(1-p) \left(Z_{1-\beta} + Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \right)^2}{r(p_1 + p_2)^2}$$

n – талап етілетін таңдама саны, r – жағдайдың бақылауға қатынасы, p – жиынтық үлесі, p_1 жағдайлар тобының үлесі, p_2 бақылау тобының үлесі, зерттеудің $Z_{1-\beta}$ күші және $Z_{1-\frac{\alpha}{2}}$ сыни мәні.

Сапалы жағдай- бақылау зерттеуінен таңдама көлемін есептеу: 95% сенім аралығы және 80% қуаттылықпен кофе тұтыну мен жүрек ауруы қаупі арасындағы байланысты зерттеу үшін қажетті таңдама көлемін есептеңіз. Зерттеудегі жағдайдың күтілетін үлесі 20% және бақылау тобы 8% болсын делік. Берілген: $r = 1$, $p = 0,14$, $Z_{1-\beta} = 0,84$, $Z_{1-\frac{\alpha}{2}} = 1,96$, $p_1 = 0,2$, $p_2 = 0,08$.

Жоғарыдағы теңдеуді қолданып, мынаны аламыз:

$$n = \frac{(r+1)p(1-p) \left(Z_{1-\beta} + Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \right)^2}{r(p_1 + p_2)^2} = \frac{(1+1) \times 0,14 \times (1-0,14) \times (0,84 + 1,96)^2}{1 \times (0,2 + 0,08)^2} = 24,08$$

$n = 24$, жоғарыда келтірілген есептеулерден зерттеушіге кемінде 24 объект қажет екендігі шығады.

Сандық жағдай- бақылау зерттеуіндегі таңдама көлемін есептеу- 95% сенім аралығы кезінде бүйрек жарақатымен байланысты глутамат натрия мөлшерін зерттеу үшін қажетті таңдама көлемін есептеңіз және зерттеуші алдыңғы зерттеуден жағдай мен бақылау топтары арасындағы моносодийді қабылдаудың орташа айырмашылығын тәулігіне 2 мг және $SD = 10$ мг/күн болса, зерттеу қуаттылығы 80% етіп орнатыңыз. Берілген: $r = 1$, $SD = 10$, $Z_{1-\beta} = 0,84$, $Z_{1-\frac{\alpha}{2}} = 1,96$, $d = 2$, келесі теңдеуді қолдану:

$$n = \frac{(r + 1) \times (SD)^2 \times \left(Z_{1-\beta} + Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \right)^2}{r \times (d)^2}$$

$$n = \frac{(1 + 1) \times (10)^2 \times (0,84 + 1,96)^2}{1 \times (2)^2} = 389,205$$

$n = 389$, сондықтан зерттеушіге кемінде 389 үлгі қажет болды.

Когорттық зерттеулерде таңдама көлемін бағалау

Когорттық зерттеу - бұл аурудың себептерін және әртүрлі қауіп- қатер факторларының денсаулық нәтижелеріне қалай әсер ететінін түсінуге бағытталған медициналық зерттеу түрі. Бұл уақыттың әртүрлі нүктелерінде ортақ сипаттаманы (когорттың көлденең қимасын құрайтын) ортақ адамдар тобын бақылайтын бойлық (лонгитудальді) зерттеудің ерекше түрі. Когорттық зерттеулер эпидемиологиядағы іргелі жобалардың бірі болып табылады және әртүрлі салалардағы зерттеулерде, соның ішінде әлеуметтік ғылымдар, медбике ісі, медицина, психология және статистика салаларында қолданылады.

Клиникалық сынақтар, ең алдымен, жаңа фармацевтикалық препараттардың нарыққа шығарылғанға дейін тиімділігін бағалауға қызмет еткенімен, аурудың пайда болуына қауіп- қатер факторларының қалай әсер ететінін эпидемиологиялық талдау аурудың себептерін жіктеуде және қорғаныс шараларының өміршеңдігі туралы клиникаға дейінгі деректерді беруде маңызды рөл атқарады.

$$n = \frac{\left(\left(Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \right) \sqrt{\left(1 + \frac{1}{m} \right) \times p(1-p)} + (Z_{1-\beta}) \sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{m} \times p_1(1-p_1)} \right)^2}{(p_0 - p_1)^2}$$

мұндағы n – талап етілетін таңдама саны, m – топтағы бақылау субъектілерінің саны, p_0 – бақылау ықтималдығы, p_1 – эксперименттік ықтималдық, p – халық үлесі, $Z_{1-\beta}$ зерттеудің күші және $Z_{1-\frac{\alpha}{2}}$ сыни мән.

Мысалы: темекі шегу мен өлім қаупі арасындағы байланысты бағалау үшін қажетті үлгі өлшемін есептеңіз, егер алдыңғы зерттеу темекі шегушілердегі өлім қаупінің үлесі 15% және бақылаулардағы 24% болса, жағдай мен бақылау субъектілерінің бірдей санымен зерттеудің 95% CI және 80% күші бар. Берілген: $m = 1$; $p = 0,195$; $Z_{1-\beta} = 0,84$; $Z_{1-\frac{\alpha}{2}} = 1,96$; $p = 0,24$; $p_1 = 0,15$.

$$n = \frac{\left(\left(Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \right) \sqrt{\left(1 + \frac{1}{m} \right) \times p(1-p)} + (Z_{1-\beta}) \sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{m} \times p_1(1-p_1)} \right)^2}{(p_0 - p_1)^2}$$

$$n = \frac{\left(1,96\sqrt{2 \times 0,195 \times (1 - 0,195)} + 0,84\sqrt{0,24 \times (1 - 0,24) \times 0,15(1 - 0,15)} \right)^2}{(0,24 - 0,15)^2} = 185,6593$$

$n = 186$, осы есептеу негізінде темекі шегу мен өлім қаупі арасындағы байланысты бағалау үшін 186 үлгі қажет.

Салыстырмалы зерттеулер үшін таңдама көлемін бағалау

Салыстырмалы зерттеу әртүрлі пәндерді немесе ұғымдарды зерттеуді, салыстыруды және қарама-қарсы қоюды қамтиды. Бұл зерттеулер субъектілердің және/немесе пациенттердің екі тобы арасындағы ұқсастықтарды және/немесе айырмашылықтарды бағалау үшін сандық және сапалық әдістерді пайдаланады. Мысалы, егер зерттеуші безгекке қарсы препараттың әсерін зерттегісі келсе, ол өз субъектілерін екі топқа бөледі: біреуі безгекке қарсы препаратты алады, ал екіншісі салыстыру үшін плацебо алады.

Сандық салыстырмалы зерттеулер:

1) Егер бұл препарат гипертензияны 8 мм сынап бағанасына төмендетсе, жаңа антигипертензивті препараттың әсерін зерттеу үшін қажетті үлгі өлшемін есептеңіз. ст., ал басқа препараттармен алдыңғы зерттеуде стандартты ауытқу 20 мм рт.ст. Өнер. Маңыздылық деңгейі 5% және зерттеудің күші 80% деп есептейік. Берілген: $SD = 20$ мг/дл; $d = 8$ мг/дл; $Z_{1-\beta} = 0,84$; $Z_{1-\frac{\alpha}{2}} = 1,96$.

$$n = \frac{2 (SD)^2 \left(Z_{1-\beta} + Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \right)^2}{d^2}$$

$$n = \frac{2 \times (20)^2 \times (0,84 + 1,96)^2}{8^2} = 98$$

$n = 98$, сондықтан зерттеушіге кемінде 98 объект қажет болды.

2) Дәрігер диабетке қарсы жаңа препаратты плацебомен салыстырғысы келеді. Қант диабетіне қарсы жаңа препарат қандағы қантты плацебомен салыстырғанда 10 мг/дл төмендетсе, бұл клиникалық тұрғыдан маңызды болып саналады. Алдыңғы зерттеу $SD = 20$ мг/дл деп тапты делік. Егер ол зерттеудің 80% күшімен 95% CI деңгейінде зерттеуді жүргізуді шешсе, үлгі өлшемін есептеңіз. Берілген: $SD = 20$ мг/дл; $d = 10$ мг/дл; $Z_{1-\beta} = 0,84$; $Z_{1-\frac{\alpha}{2}} = 1,96$.

$$n = \frac{2 (SD)^2 \left(Z_{1-\beta} + Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \right)^2}{d^2}$$

$$n = \frac{2 \times (20)^2 \times (0,84 + 1,96)^2}{10^2} = 62,72$$

$n = 63$, сондықтан зерттеушіге кемінде 63 адам қажет болды.

Сапалық салыстырмалы зерттеу

1) Егер алдыңғы зерттеу ЖИТС-пен ауыратын науқастардың 35% белгілі бір уақыт ішінде өлетінін көрсетсе. Дәрігер сынақтан өткен және өмір сүруді 24%-ға дейін арттыратыны анықталған жаңа антиретровирустық терапияның клиникалық маңызды болатынына сенімді. Әсер көлемін $0,35 - 0,24 = 0,11$ пропорцияда деп есептесек. Қажетті таңдама көлемін 5% мәнділік деңгейінде және 80% зерттеу қуатымен есептеңіз. Берілген: $p = 0,295$; $p_0 = 0,35$; $p_1 = 0,24$; $Z_{1-\beta} = 0,84$; $Z_{1-\frac{\alpha}{2}} = 1,96$.

Қолдану:

$$n = \frac{2 p(1-p) \left(Z_{1-\beta} + Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \right)^2}{(p_0 - p_1)^2}$$

$$n = \frac{2 \times 0,295 \times (1 - 0,295)(0,84 + 1,96)^2}{(0,35 - 0,24)^2} = 269,5081$$

$n = 270$, сондықтан зерттеушіге кемінде 270 зерттелуші қажет болды.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Pourhoseingholi MA, Vahedi M, Rahimzadeh M (2013) Sample size calculation in medical studies. Gastroenterol Hepatol Bed Bench 6(1):14–17

2. Charan J, Biswas T (2013) How to calculate sample size for different study designs in medical research? Indian J Psychol Med 35(2):121–126
3. Kadam P, Bhalerao S (2010) Sample size calculation. Int J Ayur veda Res 1(1):55–57
4. Sharma SK, Mudgal SK, Thakur K, Gaur R (2020) How to calculate sample size for observational and experimental nursing research studies? Natl J Physiol Pharm Pharmacol 10(01):1–8

БИЗНЕСМЕНДЕРГЕ АРНАЛҒАН ПЛАТФОРМА: ЦИФРЛЫҚ БИЗНЕСТІ ДАМУҒА ҚҰРАЛЫ

А.Н.Калкаманов, А.Н.Ақытұлы

*Научный руководитель: Кубентаева Сания Нурланбековна, қауымдастырылған
профессор, педагогика ғылымдарының кандидаты
С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті, Өскемен, Қазақстан*

Анотация

Бұл мақалада **Brand-to-Scale (B2S)** моделі негізінде кәсіпкерлерге арналған цифрлық платформа туралы баяндалады. Мұндай платформалар бизнеске бастау алуға, жеке брендті қалыптастыруға, нарыққа шығуға және инвестиция тартуға көмектеседі. Сондай-ақ, мақалада платформаның негізгі мүмкіндіктері, оның ішінде брендтер каталогы, сауда алаңы, қаржылай қолдау, серіктестік жүйесі және автоматтандырылған маркетинг құралдары қарастырылады. Цифрлық технологияларды пайдалану арқылы кәсіпкерлер нарықтық шектеулерді еңсеріп, инновацияларды дамыта алады.

Кілт сөздер: Кәсіпкерлік, цифрлық бизнес, жеке бренд, маркетинг, инвестиция, краудфандинг, автоматтандырылған маркетинг, стартап, желілік байланыс, бизнес экожүйе.

Қазіргі кезеңде отандық өнімдердің дамуы қарқынды жүріп жатыр және оларды нарыққа ұсыну – әр кәсіпкердің басты мақсаты. Бұл процесте кәсіпкерге көмек болатын маңызды құралдардың бірі – цифрлық платформа. Осындай платформалар өнімді нарыққа шығаруға, жеке бренд қалыптастыруға және инвестиция тартуға мүмкіндік береді. Brand-to-Scale (B2S) моделі негізінде жасалған цифрлық жүйелердің артықшылықтары осы мақалада жан-жақты қарастырылады.

Қазіргі цифрлық дәуірде бизнес-платформалар нарыққа қол жетімділікті кеңейтуге және өз қызметін оңтайландыруға ұмтылатын кәсіпкерлер үшін өте маңызды болды. Цифрлық дәуірде кәсіпкерлерге арналған платформалар бизнестің дамуында ерекше маңызға ие болды. Бұл платформалар қызмет көрсетуді оңтайландырып, кәсіпкер мен тұтынушы арасындағы байланысты нығайтады. Қазіргі таңда адамдардың көпшілігі ұялы телефон арқылы әлеуметтік желілерді белсенді пайдаланады, бұл – шындық. Ұялы телефон арқылы әлеуметтік желіде белсенділік танытатын тұтынушылар үшін осындай платформалар оңтайлы шешім болып отыр. Осыны ескере отырып, біз өзіміздің отандық өнімдерімізді кеңінен таныту үшін ұлттық платформаңызды жасауды ұсынамыз. Сондықтан Amazon, AliExpress сияқты жүйелердің құрылымын негізге ала отырып, ұлттық өнімдерді кеңінен таныту үшін отандық платформа құрудың қажеттілігі туындайды. Бұл платформалар брендті басқару, тікелей сату, қаржылық қолдау, желілік байланыс және автоматтандырылған маркетинг бойынша кешенді шешімдерді ұсынады. Цифрлық технологияларды пайдалана отырып, бизнес-платформалар кәсіпкерлерге нарықтағы дәстүрлі шектеулерді еңсеруге және әртүрлі салалардағы инновацияларды ынталандыруға мүмкіндік береді [7].

Мұндай платформа кәсіпкерлерге көптеген қызмет түрлерін ұсынады: брендтер каталогы, сауда алаңы, инвестиция тарту, серіктестік жүйесі мен маркетингтік қолдау. Бұл қызметтер кәсіпкерге нарықтағы шектеулерді жеңуге көмектесіп, инновациялық шешімдерді дамытуға жол ашады. Онлайн платформа арқылы кәсіпкерлер тұтынушылармен тікелей байланыс орнатып, шығындарды азайту және табысты ұлғайту мүмкіндігіне ие болады.

Жеке брендті қалыптастыру кәсіпкердің сенімділігін арттырады. **Brand-to-Scale (B2S)** моделі негізінде жұмыс істейтін платформа кәсіпкерлерге өз өнімдерін нарыққа шығарып, тұтынушылармен тиімді байланыс орнатуға көмектеседі. Бұл бизнеске жаңа мүмкіндіктер ашып, сатылымдарды арттырады.

Жеке брендтің маңыздылығы брендтің танымалдығы мен сенімділігін арттыруда шешуші рөл атқарады [4]. Кәсіпкерлер өз брендін дамыта отырып, ұзақ мерзімді тұтынушылар базасын қалыптастыра алады. Бұл үшін платформа келесі мүмкіндіктерді ұсынады:

- *Жеке бренд парақшасы* – кәсіпкерлерге өз брендін таныстыруға, өнімдері мен қызметтерін сипаттауға мүмкіндік береді [5].

- *Контент маркетинг құралдары* – әлеуметтік желілерде және сайтта бренд туралы ақпаратты автоматтандырылған түрде тарату [6].

- *Қолданушы пікірлері мен рейтингтер* – тұтынушылардың сенімділігін арттырып, брендке деген қызығушылықты жоғарылатады [8].

Осы құралдардың барлығы кәсіпкерлерге өз өнімдерін нарықта бәсекеге қабілетті етіп көрсетуге және сатылымдарын арттыруға көмектеседі.

Платформаның негізгі мүмкіндіктері төменде көрсетілгендей:

Брендтер каталогы: Кәсіпкерлер өз брендтерін тіркеп, тұтынушыларға бренд тарихы, өнімдер мен қызметтер туралы толық ақпарат бере алады. Бұл каталог брендтің танымалдығын арттырып қана қоймай, бизнес арасындағы әлеуетті серіктестіктерге ықпал етеді.

Сауда алаңы (Marketplace): Кәсіпкерлер платформаны тікелей сауда жасау үшін пайдалана алады. Бұл бөлім төлем жүйелері, логистика және тұтынушылармен кері байланыс орнату сияқты мүмкіндіктерді қамтиды.

Қаржылай қолдау және инвестиция: Инвесторлар мен кәсіпкерлер платформаның көмегімен байланыс орнатып, стартаптарға қаржы тартуға мүмкіндік алады. Краудфандинг арқылы қаржыландыру жаңа бизнес идеяларды дамытуға көмектеседі.

Серіктестік жүйесі және желілік байланыс кәсіпкерлердің өзара серіктестік орнатуына, инвесторлармен қарым-қатынас жасауына мүмкіндік береді. Қауымдастықтар мен чаттар кәсіпкерлерге пайдалы байланыстар орнатуға көмектеседі.

Жасанды интеллект негізінде жарнама және контент-жоспарлау құралдары кәсіпкерлерге маркетингтік стратегияларын тиімді жүзеге асыруға көмектеседі.

Бренд генераторы — кәсіпкерлерге бренд атауын, логотипін және дизайнын автоматты түрде жасауға көмектесетін құрал. Бұл қызметтер жасанды интеллектті пайдаланып, бизнесіңіздің ерекшеліктері мен нарықтық талаптарына сәйкес келетін ұсыныстар береді. Нәтижесінде, сіз уақыт пен ресурстарды үнемдеп, нарықта бәсекеге қабілетті бірегей брендті жылдам қалыптастыра аласыз. Мысалы, Seapik.com сияқты платформалар AI негізіндегі бренд атауы генераторларын ұсынады.

Платформада жаңадан бастаған кәсіпкерлерге арналған қарапайым және интуитивті интерфейсі бар бухгалтерлік бағдарламалық қамтамасыз ету құралдары ұсынылады. Бұл құралдар қаржылық транзакцияларды цифрлық түрде жазуға, шығындарды қадағалауға, шот-фактуралар жасауға және маңызды қаржылық есептерді қалыптастыруға көмектеседі.

Кәсіпкерлерге цифрлық маркетинг стратегияларын әзірлеу және іске асыру бойынша қолдау көрсетіледі. Бұл қызметтер нарықты зерттеу, аналитика және цифрлық маркетингті басқару сияқты салаларды қамтиды, бұл бизнестің онлайн көрінуін арттыруға және мақсатты аудиторияға тиімді жетуге көмектеседі.

Платформада SaaS (қызмет ретінде бағдарламалық қамтамасыз ету) серіктестік маркетинг бағдарламаларына қатысу мүмкіндігі бар. Бұл кәсіпкерлерге сенімді бағдарламалық өнімдерді жылжыту арқылы пассивті табыс табуға мүмкіндік береді, сонымен қатар бизнеске мақсатты аудиторияға қол жеткізуге көмектеседі.

Серіктестік маркетинг бағдарламалары кәсіпкерлерге қосымша табыс көзін ұсынатын тиімді әдістердің бірі болып табылады. Бұл жүйе арқылы пайдаланушылар SaaS өнімдерін жарнамалап, әр сатылымнан комиссия ала алады. Кәсіпкерлер өздерінің аудиториясына сәйкес келетін бағдарламаларды таңдап, табыс табу мүмкіндігін кеңейте алады. Сонымен қатар, серіктестік бағдарламалар маркетингтік шығындарды азайтып, бизнестің өсуіне ықпал етеді. Платформа аналитикалық құралдар ұсынып, пайдаланушыларға тиімді стратегияларды анықтауға көмектеседі. Серіктестік маркетинг шағын және орта бизнес үшін жарнама бюджетін үнемдеудің тиімді жолы болып табылады. Бұл әдіс компаниялар мен кәсіпкерлер арасындағы

ұзақ мерзімді ынтымақтастықты дамытады. Платформада серіктестерге арналған арнайы оқыту материалдары мен вебинарлар ұйымдастырылады.

Автоматтандырылған жүйе арқылы серіктестік жарнамалардың тиімділігі үнемі қадағаланып отырады. Осылайша, кәсіпкерлер SaaS шешімдерін тиімді жылжытып, өз табысын арттыра алады.

Платформада шағын және орта бизнесті қолдауға бағытталған мемлекеттік бағдарламалар мен даму стратегиялары туралы ақпарат беріледі. Бұл кәсіпкерлерге қаржыландыруды алудың жеңілдетілген рәсімдері мен басқа да қолдау шаралары туралы білуге көмектеседі.

Енді платформаның артықшылықтарына тоқтала кетейік:

Бизнеске бастау алу үшін ыңғайлы экожүйе. Платформа кәсіпкерлерге өз ісін бастауға қажетті барлық құралдарды бір жерден ұсынады. Бұл жаңа бизнес бастаушылар үшін ыңғайлы орта қалыптастырып, оларды қажетті ресурстармен қамтамасыз етеді. Оған бизнес жоспарлау, заңдық кеңес беру, қаржылық есеп жүргізу құралдары және нарықтық талдау құралдары кіреді. Сонымен қатар, платформада тәжірибелі менторлар мен бизнес-кеңесшілерден көмек алуға болады. Бұл кәсіпкерлерге алғашқы қадамдарын сенімді түрде жасауға мүмкіндік береді.

Стартаптарға инвестиция тарту мүмкіндігі. Платформада инвестиция тарту жүйесі қарастырылған, бұл стартаптарға қаржылай қолдау алу мүмкіндігін береді. Инвесторлар перспективалы жобаларды қарап, оларға қаржы құюға шешім қабылдай алады. Сонымен қатар, краудфандинг арқылы кәсіпкерлер өз бизнесін дамыту үшін қоғамнан қаржылай көмек ала алады. Бұл әсіресе жаңа инновациялық жобалар үшін үлкен мүмкіндік болып табылады. Инвесторлар мен кәсіпкерлер арасындағы ашық байланыс жүйесі стартаптарға қажетті капитал тартуға және бизнестерін жылдам дамытуға көмектеседі.

Кәсіпкерлерге арналған толыққанды қызметтер жиынтығы Платформа кәсіпкерлерге бизнес жүргізу барысында қажет болатын барлық қызметтерді ұсынады. Оған бухгалтерлік есеп, салықтық есептілік, заңгерлік кеңес беру, маркетингтік стратегияларды әзірлеу және логистика сияқты қызметтер кіреді. Сонымен қатар, платформаның автоматтандырылған маркетинг құралдары кәсіпкерлерге өз өнімдерін тиімді жарнамалауға көмектеседі. Желілік байланыс мүмкіндіктері арқылы кәсіпкерлер серіктестер тауып, нарықта өз орнын нығайта алады. Бұл қызметтердің барлығы бизнес жүргізу процесін жеңілдетіп, кәсіпкерлердің негізгі ісіне көңіл бөлуіне мүмкіндік береді.

Әрі Бизнес платформаға қатысты жүргізілген зерттеулердің бірі кәсіпкерліктің цифрлық трансформациясы мен онлайн сауда алаңдарының дамуын қамтиды [1]. Сонымен қатар, SaaS моделіндегі бизнес платформаларының тиімділігі туралы зерттеулер [2] платформалардың кәсіпкерлер үшін жаңа мүмкіндіктер ашатынын дәлелдейді.

Краудфандинг және инвестициялық платформалар бойынша зерттеулер [3] кәсіпкерлердің қаржы тартудағы жаңа әдістерді қолдануын қарастырады. Жалпы, платформа мүмкіндіктерін зерттеу стартаптар мен шағын бизнес үшін маңызды аспектілерді анықтауға көмектеседі.

Қорытындылай келе бизнесмендерге арналған платформалар кәсіпкерлердің жаңа нарықтарға шығуына, инвестиция тартуына және өз брендин дамытуға көмектеседі. Мұндай платформалардың нарықтағы маңызы артып, кәсіпкерлер үшін маңызды құралға айналууда.

Әдебиеттер тізімі

1. Smith, J., Brown, K., & Lee, P. (2021). Digital transformation in entrepreneurship: The role of online business platforms. *Journal of Business Innovation*, 45(2), 123-145.
2. Johnson, M., & Lee, R. (2020). The impact of SaaS business platforms on entrepreneurship growth. *International Journal of Digital Business*, 38(4), 89-105.
3. Brown, A., Smith, T., & Gonzalez, C. (2019). Crowdfunding as a financial tool for startups. *Journal of Entrepreneurial Finance*, 30(1), 45-60.
4. Kapferer, J. (2012). *The New Strategic Brand Management*. Kogan Page Publishers.

5. Keller, K. L. (2013). *Strategic Brand Management: Building, Measuring, and Managing Brand Equity*. Pearson Education.
6. Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing Management*. Pearson Education.
7. Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). *Leading Digital: Turning Technology into Business Transformation*. Harvard Business Review Press.
8. Aaker, D. A. (1996). *Building Strong Brands*. Free Press.

“Международный научный журнал АКАДЕМИК”

№ 1 (274), 2025 г.

АПРЕЛЬ, 2025 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

