МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

АКАДЕМИК

№ 2, 282. 17.07.2025 г.

ISSN 2958-5104

www.journal-academic.com

“Международный научный журнал АКАДЕМИК”

№ 2 (282), 2025 г.
ИЮЛЬ, 2025 г.
Издаётся с июля 2020 года

Астана
2025

Содержание

ЗАМАНАУИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ ҚАЗІРГІ ЖӘНЕ БОЛАШАҚТАҒЫ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

Берік Диас Ерболұлы, Қален Нурасыл, Абдурахман Берік
Ғылыми жетекші: ***Каршигаева Айнур Аралбеккызы***
«Тұран» университеті
ИС 241 (4)_1

Аңдатпа

Бұл мақала заманауи технологиялардың, соның ішінде жасанды интеллект, блокчейн және заттар интернетінің қазіргі және болашақ салдарын қарастырады. Олардың медицина, экономика және әлеуметтік өзара әрекеттесу сияқты өмірдің әртүрлі салаларына әсеріне назар аударылады.процестерді автоматтандыруға, тиімділікті арттыруға және қызметтердің қолжетімділігін арттыруға көмектесу арқылы өмір сүру сапасын айтарлықтай жақсартады. Дегенмен, технологияның дамуымен жеке өмірді жоғалту және кибербуллинг сияқты жаңа этикалық және әлеуметтік мәселелер туындайды.Болашақта технологияларды біріктіру интеграцияланған шешімдерге және жүйенің тұрақтылығын жақсартуға әкеледі деп күтілуде. Дегенмен, деректер қауіпсіздігімен және алгоритмдік ауытқумен байланысты тәуекелдерді мұқият қарастыру қажет. Мақалада технологияның қоғам мен экономикаға оң әсерін қамтамасыз ету үшін оны тұрақты және жауапты пайдаланудың маңыздылығы көрсетілген.

Тірек сөздер: Заманауи технологиялар,инновациялар,жасанды интеллект,робототехника,автоматтандыру,биотехнологиялар,киберқауіпсіздік,ақылды жүйелер,цифрландыру,жаңартылатын энергия.

Аннотация. В данной статье рассматривается текущее и будущее значение современных технологий, включая искусственный интеллект, блокчейн и Интернет вещей. Акцентируется внимание на их влиянии на различные сферы жизни, такие как медицина, экономика и социальные взаимодействия.Технологии значительно улучшают качество жизни, способствуя автоматизации процессов, повышению эффективности и доступности услуг. Однако, с развитием технологий возникают новые этические и социальные проблемы, такие как потеря приватности и кибербуллинг.В будущем ожидается интеграция технологий, что приведет к созданию комплексных решений и улучшению устойчивости систем. Однако, необходима внимательная работа над рисками, связанными с безопасностью данных и предвзятостью алгоритмов. Статья подчеркивает важность устойчивого и ответственного использования технологий для обеспечения их положительного влияния на общество и экономику.

Ключевые слова: Современные технологии, инновации, искусственный интеллект, робототехника, автоматизация, биотехнологии, кибербезопасность, интеллектуальные системы, цифровизация, возобновляемая энергетика.

Abstract. This article examines the current and future significance of modern technologies, including artificial intelligence, blockchain, and the Internet of Things. It focuses on their impact on various areas of life, such as medicine, economics, and social interactions.Technology significantly improves the quality of life by automating processes, increasing efficiency, and increasing the availability of services. However, with the development of technology, new ethical and social issues arise, such as loss of privacy and cyberbullying.In the future, technology integration is expected to lead to the creation of complex solutions and improved system resilience. However, careful attention to risks related to data security and algorithmic bias is required. The article emphasizes the importance of sustainable and responsible use of technology to ensure its positive impact on society and the economy.

Key words: Modern technologies, innovations, artificial intelligence, robotics, automation, biotechnology, cyber security, smart systems, digitization, renewable energy.

Кіріспе.

Қазіргі заманғы технологиялардың адам өмірі мен өркениетіне әсері өте зор және оны асыра бағалау қиын. Технологиялар бүгінгі таңда «цифрлық дәуірді» анықтайды деп есептелсе де, «технологиялық прогресс» туралы пікірталастар ертеңгі күннің тақырыбы болуы мүмкін. Болашақ туралы нақты болжау мен оны қалай дұрыс жүзеге асыру мәселесі өз алдына жеке салаға айналған, ал технологиялық және басқа салалардағы сарапшылар алдағы онжылдықтарда әртүрлі болжамдар ұсынады: технологиялар адамзаттың жойылуынан [1] бастап планетарлық деңгейде өзін-өзі танитын компьютерлерге [2] дейін жетуі мүмкін, ал кейбір сақтықпен жасалған болжамдар 2030 жылға қарай «үшінші өнеркәсіптік революция» болатынын айтады ([3], 33-бет). Әрине, технологиялардың қоғамға жағымды және жағымсыз әсерлері туралы үміттер мен қорқыныштар қазіргі жас ұрпақтың болашаққа деген көзқарастарында да үлкен орын алуда, [3.36-б] Ғылым мен технологияның дамуынан туындайтын ықтимал қоғамдағы әсерлердің маңыздылығы білім беруде де ескерілген. Бұл мәселе STSE (ғылым, технология, қоғам, орта), SSI (әлеуметтік ғылыми мәселелер) және ғылыми сауаттылықтың түрлі көзқарастарын зерттейтін зерттеу бағыттарында басты тақырыптардың бірі болып табылады. Алайда, бұл әлеуметтік ғылыми бағыттар көбінесе болашаққа байланысты уақыт аспектілерін тікелей қарастырмайды. Яғни, жергілікті және жаһандық SSIs «біздің болашағымыздың маңызды аспектілерімен байланысты болса да» [4], 2–3-бет), және экологиялық білім беруде «Біз қайда барғымыз келеді?» деген сұраққа жауап іздеу керек деп көрсетілгенімен ([5], 331-бет), ғылымның әлеуметтік тұрғыда өзекті екендігін түсіндіргенде болашаққа деген көзқарастың байланысы көп жағдайда назардан тыс қалады. Мысалы, STSE негізгі мақсаты ғылым мен технологияларды әлеуметтік (нақты немесе шынайы әлемде) контексттерде қолдануға, осы әрекеттің әлеуметтік-мәдени байланыстарын түсінуге және техноғылым мәселелерін бағалаудың құндылықтарға негізделген тәсілдерін зерттеуге бағытталған [6]. Бұл ғылыми сауаттылық аспектілері, әрине, уақыттық компонентке ие болса да, болашақпен тереңірек байланыстың жоқтығы байқалады. Бұл олқылық білім беру саласында кеңінен сынға алынған және Gidley & Hampson [7] айтуынша, мектеп білім беру жүйесі көбінесе ескірген индустриалды дәуірдің көзқарасымен шектеліп қалған және қазіргі кезде адамзатқа әсер етіп жатқан өзгерістердің жылдамдығы мен маңыздылығын жеткілікті деңгейде қарастыра алмай отыр. Осы себепті, болашаққа бағытталған көзқарас қазіргі білім беруде маңызды болуы керек, бірақ мектеп жүйелерінің болашақ зерттеулерінің шынайы құндылығын түсінгені байқалмайды. Ғылым білім беру саласында соңғы жылдары студенттердің болашаққа бағытталған ойлау қабілеттерін дамытуға арналған бірқатар бастамалар пайда болды , бірақ осы екі сала арасында әлі де көп жұмыс атқарылуы қажет. Болашаққа бағытталған білім беруді нығайту үшін бір әдіс болашаққа бағытталған білім беру үшін практикалық контексттерді анықтау және білім салаларындағы табиғи «серіктестермен» бірлесу болуы мүмкін , немесе білім беру жүйесінде «болашаққа сауаттылық» ұғымын ресми түрде енгізу, студенттердің болашаққа деген көзқарастарын ашып көрсету және олардың әрекет ету қабілеттерін қолдау болуы мүмкін . Тағы бір мақсат – оқыту процестерін бағалау және оқыту нәтижелерін нақты анықтау үшін қажетті дағдыларды ресми түрде енгізу, онда «болашаққа саналық» сияқты түсініктер пайдалы болуы мүмкін. Сонымен қатар, жастардың болашаққа деген ойлау қабілеттері бірнеше зерттеулерде талданып, олардың пессимистік және оптимистік көзқарастары анықталды. Бұл зерттеулер сондай-ақ технологияның болашақтағы әлемдермен тығыз байланысын қолдайды, бұл байланыс ғылыми фантастикада, бәлкім, «технологиялық фантастика» немесе «болашақ фантастикасы» деп аталған түрінде көрінеді, бұл екі ұғымның арасындағы байланыс өте күшті екенін көрсетеді.

Материалдармен әдістер:

Адамдар арасындағы байланыс азаюы және «жасанды» нәтижелер, басқалармен қатар. Кең ауқымда, Eurobarometer 419 зерттеуі көрсеткендей, финдер мен жалпы еуропалықтар технологиялардан жақын болашақта көптеген маңызды мәселелерді шешуге үлес қосуын күтуде. Бұл мәселелерге денсаулық, жұмыс орындары, білім, дағдылар, экология, энергиямен қамтамасыз ету, қауіпсіздік және теңсіздік жатады. Қызықтысы, теңсіздіктен басқа, еуропалықтар бұл мәселелерде «ғылым мен инновациялардың» «адамдардың іс-әрекеттерінен» көбірек прогреске үлес қосуын күтеді. Сондай-ақ, болашақ туралы жалпы пікірлер технологияның рөліне қарағанда бөлініп тұрды, ал технология болашақта көбінесе оң көзқараспен қаралған (пікірлер ең көп киберқауіпсіздік мәселесіне байланысты бөлінген). Бұл Куктың технологияны «үміт пен баспана» ретінде түсіндіруімен жақсы үйлеседі. Соңғы зерттеуде, Standard Eurobarometer 94 еуропалықтардың болашаққа деген жалпы көзқарастары кейбір жағдайларда күңгірт болғанын, бірақ ол өзара қайшылықта екенін көрсетті: болашақ ұрпақтардың қиындықтарға тап болатыны күтілуде, ал елдер төмендеуі мүмкін деп саналады, бірақ бұл сезімдер «болашаққа деген сенімділікпен» қатар жүрді. Көп адамдар шын мәнінде «ғылымның қоғамға оң әсері бар» деп санайды және әсіресе жастар технологиялық жетістіктер туралы хабардар екенін сезінеді ([8], 5-бет). Технологиялар өмірді жеңілдетеді, ыңғайлы және сау етеді, бірақ оның даму жылдамдығы көпшіліктің пікірінше кейбір теріс әсерлерге ие. Алайда, Кершнер мен Элерс [9] атап өткендей, бұл көзқарастар әртүрлі бола бастаған және Eurobarometer сауалнамалары бұл мәселені тым үстірт қарастырады. Кершнер мен Элерс ([9].139-бет) айтқандай: «Өткен кезеңде кез келген күмәнді оптимизм қоғамның білімсіздігіне жатқызылып, жаман белгі ретінде қарастырылды. Бүгінгі таңда бұл көбінесе қоғамдық сананың жетіле бастағанының белгісі ретінде қабылданады». Сонымен, біз бұл мақалада технологияға қатысты сындарлы көзқарастар тек «луддиттерді ренжіту» немесе үмітпен қарайтын көзқарастарды «ғылыми фантастика романтизмі» деп қарастыру емес, екі жақтың да пікірлеріне сәйкес әділ түрде орын беру керектігін айтамыз. Кейбір зерттеушілер технологияға қатысты көзқарастардың нақты бір салаларға қатысты көзқарастардан айырмашылығы болуы мүмкін екендігін немесе әлеуметтік-техникалық өтулердің нақты бір бағытта болатынын немесе оны бағалаудың бір өлшемі жоқ екенін айтқан. Бұл мақалада біз болашақ технологиялардың жалпы және нақты көзқарастарын зерттеп, әлеуметтік-техникалық тұжырымдамалардың түрлі пікірлерін қарастыруды мақсат тұттық. Сондықтан адамдардың технологияларға және технологиялық болашақтарға деген көзқарастары туралы әдебиет жеткілікті, бірақ кейбір тұрғыдан шектеулі. Осындай сұрақтар білім беру саласында да зерттелген, бірақ соншалықты толық емес. Мысалы, Клоу [10] технологияның адамдардың мінез-құлқы, ойлау, жеке өмір мен құндылықтарға қалай әсер ететінін зерттеу керек деп атап өтсе, Ходсон технологиялық және ғылыми сауаттылық пен әлеуметтік-саяси іс-әрекеттер арасындағы байланыстарды талқылаған, ал Айкенхед пен Райан [11] студенттердің технологияның әртүрлі әсерлері туралы пікірлерін зерттеуді ұзақ уақыт бұрын ұсынған. Оқушыларды олардың өміріне және болашағына қалай әсер ететінін түсінуге арналған құралдармен жабдықтау қазіргі заманғы ғылым білімінің маңызды мақсаттарының бірі болып табылады. Алайда, Фейсердің [12], 99-бетінде айтқанындай: «Жастардың болашақтағы әлеуметтік-техникалық өзгерістерге «иелік етуі» туралы риторика білім беру және саяси дискурстың көп бөлігіне таныс, бірақ бұл іс жүзінде жастармен болашақта қандай әлем көргісі келетіні туралы шынайы диалогқа айналмайды». Біз мұнда ғылымның қоғам үшін маңыздылығын атап өтіп, оқушыларға сыни пікірталастар жасауға мүмкіндік беру маңызды екенін айта отырып, бұл сұрақтарды оқушылардың болашаққа, әсіресе өз болашақтарына деген көзқарасымен байланыстыру қажеттілігін қорғаймыз.

Талқылау:

Заманауи технологиялардың қазіргі және болашақтағы маңыздылығын талқылағанда, олардың қоғамның барлық салаларында қалай өзгерістер енгізіп жатқанын, сондай-ақ бұл өзгерістердің әлеуметтік, экономикалық және мәдени аспектілеріне әсерін қарастыру маңызды. Қазіргі таңда технологиялар өмірдің әртүрлі салаларында шексіз мүмкіндіктер ұсынады.

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар мен интернеттің дамуы ақпаратты жылдам және оңай таратуға мүмкіндік берді, бұл білім беру мен қызмет көрсету салаларына үлкен ықпал етті. Мысалы, онлайн білім беру платформалары әлемнің әр түкпірінде білім алу мүмкіндігін теңестіруде, ал электронды сауда мен цифрлық қаржы технологиялары жаһандық экономиканы өзгертуде. Кәсіпорындар автоматтандыру мен роботизацияның арқасында өз өндіріс процесін тиімдірек ұйымдастырып, шығындарын азайтады, бұл өз кезегінде тұтынушыларға жоғары сапалы өнімдер мен қызметтерді ұсынуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, жаңа технологиялар денсаулық сақтау саласына да терең әсер етті. Биотехнологиялар мен генетикалық инженерияның жетістіктері жаңа емдеу әдістері мен дәрі-дәрмектерді жасап шығару мүмкіндігін ұсынады. Мысалы, жасанды интеллект пен машиналық оқытуды қолдану арқылы дәрігерлер диагноз қоюды дәл әрі жылдам жүргізе алады, бұл науқастарға тиімді емделуге мүмкіндік береді. Ал медициналық роботтар күрделі операцияларды аз инвазивті түрде орындауға мүмкіндік беріп, науқастардың қалпына келу уақытын қысқартады. Болашақта технологиялардың рөлі одан әрі артып, олардың ықпалы жаңа деңгейге жететіні сөзсіз. Робототехника мен жасанды интеллект өндірістен бастап қызмет көрсету салаларына дейін кеңінен енеді. Адамдардың физикалық еңбегін алмастырып, бұл технологиялар өндірістік қуаттарды тиімдірек пайдалануға мүмкіндік береді. Әсіресе, өнеркәсіптің әртүрлі салаларында, мысалы, ауыл шаруашылығында, автоматтандырылған жүйелер өнімділікті арттыруға және еңбек күшінің азаюына әкеледі. Сонымен қатар, блокчейн және криптовалюта технологиялары қаржы саласында революция жасап, ақшаны, құжаттарды және мәмілелерді қорғаудың жаңа тәсілдерін ұсынады. Дегенмен, технологияның дамуы көптеген мәселелерді де туындатады. Біріншіден, жаңа технологиялардың адам өміріне теріс әсері болуы мүмкін. Мысалы, жасанды интеллекттің дамуы жұмыс орындарының жоғалуына алып келуі мүмкін, өйткені роботтар мен алгоритмдер адамдарды алмастырады. Бұл өз кезегінде жұмыссыздықтың өсуіне және әлеуметтік теңсіздіктің артуына себеп болуы ықтимал. Сонымен қатар, цифрлық технологиялардың дамуы жеке мәліметтердің қауіпсіздігі мен құпиялылығын қамтамасыз ету мәселелерін өткір етеді. Киберқылмыс пен хакерлік шабуылдардың саны артқан сайын, ақпараттық қауіпсіздік мәселесі қоғам үшін маңызды мәселеге айналады. Осы тұрғыдан алғанда, технологияның дамуын этикалық және әлеуметтік жауапкершілікпен үйлестіре отырып басқару маңызды. Мемлекеттер мен ұйымдар жаңа технологияларды енгізу кезінде әлеуметтік әсерлерін алдын ала бағалап, әлеуметтік теңсіздікті болдырмауға бағытталған шараларды қолға алуы тиіс. Технологиялардың адам құқықтары мен жеке өмірдің қорғалуы тұрғысынан сындарлы бақылауы қажет. Қорыта айтқанда, заманауи технологиялардың қазіргі және болашақтағы маңыздылығы айқын. Олар адамзаттың өмірін өзгертіп, қоғамның дамуына жаңа серпін беріп жатыр. Алайда, бұл өзгерістер тек оң нәтижелермен шектелмейді, технологияның дамуы жаңа әлеуметтік, этикалық және экономикалық мәселелерді де көтереді. Сондықтан, технологиялардың дамуын жан-жақты қарастыру және оны қоғамның игілігіне қолдану үшін барлық деңгейде білім беру, заңнамалық реттеу және әлеуметтік жауапкершілік қажет.

Қорытынды:

Заманауи технологиялар бүгінгі күні адамзаттың дамуында маңызды орын алуда. Олар өмірдің барлық салаларында, экономикадан бастап білім беру мен денсаулық сақтау салаларына дейін терең ықпал етіп, көптеген мүмкіндіктер мен артықшылықтар туғызуда. Қазіргі қоғамда технологиялар жаңа инновацияларды қолданысқа енгізу арқылы өндіріс процесін тиімдірек етеді, адамдардың өзара байланысын жеңілдетеді, ал ақпараттық жүйелер арқылы білім алу мүмкіндігін кеңейтеді. Мысалы, интернет пен цифрлық технологиялар әлемнің әртүрлі түкпірлеріндегі адамдар арасындағы байланыс пен ақпарат алмасуды жылдамдатады, ол білім беру мен кәсіпкерлікті дамытуға үлкен әсер етеді. Сондай-ақ, технологияның дамуы денсаулық сақтау саласында айтарлықтай өзгерістерге әкелді. Медицинадағы жаңа технологиялар диагноз қоюды дәл және тиімді етіп, емдеу әдістерін жақсартуға көмектеседі. Робототехника мен жасанды интеллект медицинада күрделі операцияларды жүргізу, ауруларды алдын алу және пациенттерді бақылау сияқты салаларда пайдаланылады. Биотехнологиялар мен геномды зерттеу ғылымдары адамның денсаулығын сақтау мен ұзақ өмір сүруге жаңа мүмкіндіктер ашады. Болашақта технологиялардың маңызы артып, адамзат өмірінің барлық аспектілерін өзгертеді. Өнеркәсіп пен ауыл шаруашылығы сияқты салаларда автоматтандыру мен роботтардың кеңінен қолданылуы өнімділікті арттырып, еңбек күшінің азаюына ықпал етеді. Энергетика мен көлік салаларында да инновациялық өзгерістер орын алуда. Жаңартылатын энергия көздерін қолдану, жасыл технологиялар мен экологиялық таза көліктер болашақта қоршаған ортаға зиянды әсерді азайтуға және экологиялық мәселелерді шешуге көмектеседі. Дегенмен, заманауи технологиялардың дамуы көптеген әлеуметтік және моральдық мәселелерді көтереді. Технологияның артық қолданылуы мен ақпараттық қауіпсіздік мәселелері қазіргі қоғамда жиі талқыланатын тақырыптар қатарына жатады. Жасанды интеллект пен автоматтандыру адамдардың жұмыс орындарын алмастыруы мүмкін, бұл жұмыссыздықтың артуына және әлеуметтік теңсіздікке әкелуі ықтимал. Сонымен қатар, технологиялардың дамуы адам құқықтары мен жеке өмірдің қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселелерін де алға тартады. Бұл тұрғыда, технологияларды дамыту барысында этикалық нормаларды сақтау, жеке тұлғаның құқықтары мен бостандығын қорғау, сондай-ақ адамзаттың ортақ игілігіне қызмет ету мақсатында тиімді заңнамалық шараларды енгізу қажет. Қорытындылай келе, заманауи технологиялар тек техникалық жетістіктер мен прогресс қана емес, сонымен қатар адамзаттың әлеуметтік, моральдық және этикалық жауапкершіліктерін талап ететін күрделі құбылыс болып табылады. Технологияның дұрыс және теңгерімді қолданылуы оның қоғамға тигізетін әсерін оңтайландыруға мүмкіндік береді. Осыған байланысты, технологияның дамуындағы болашақ бағыттары тек инновациялық жетістіктермен ғана емес, сонымен қатар адамзаттың әлеуметтік және этикалық құндылықтарына сай болуымен айқындалады. Технологияның дұрыс қолданылуы мен оның қоғамдағы ықпалын бақылау барлық деңгейде, оның ішінде білім беру, мемлекеттік басқару және жеке секторда да маңызды рөл атқарады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі.

1. Bostrom N (2013) Existential risk prevention as global priority. Glob Policy 4(1):15–31.

2.Kurzweil R (2005) The singularity is near: when humans transcend biology. Viking, New York

3.ESPAS (2015) Global trends to 2030: can the EU meet the challenges ahead? An inter-institutional EU project. Publications Office of the European Union, Luxembourg

4.Rundgren SNC (2010) Rundgren CJ (2010) SEE-SEP: from a separate to a holistic view of socioscientific issues. In: Asia-Pacific forum on science learning and teaching, the Education University of Hong Kong, department of science and environmental studies

5.Jensen BB (2002) Knowledge, action and pro-environmental behaviour. Environ Educ Res 8(3):325–334.

6.Pedretti E, Nazir J (2011) Currents in STSE education: mapping a complex field, 40 years on. Sci Educ 95(4):601–626.

7.Gidley JM, Hampson GP (2005) The evolution of futures in school education. Futures 37(4):255–271.

8.European Commission (2013) Special Eurobarometer 401: responsible research and innovation (RRI), science and technology (no. 401). European Commission, Brussels

9.Kerschner C, Ehlers MH (2016) A framework of attitudes towards technology in theory and practice. Ecol Econ 126:139–151.

10.Clough MP (2013) Teaching about the nature of technology: issues and pedagogical practices. In: Clough MP, Olson JK, Niederhauser DS (eds) The nature of technology: implications for learning and teaching. Springer Science & Business Media, Rotterdam

11.Aikenhead GS, Ryan AG (1992) The development of a new instrument: 'views on science—technology—society' (VOSTS). Sci Educ 76(5):477–491.

12.Facer K (2012) Taking the 21st century seriously: young people, education and socio-technical futures. Oxf Rev Educ 38(1):97–113.

13. Сымбат Айдархан, Қазіргі әлемдегі ақпараттық технологиялардың рөлі. Жарық көрген уақыты 17 мамыр 2021 жыл.

14.ҚР Премьер-министрінің ресми ресурсы.,Цифрлық Қазақстан: заманауи технологиялар арқылы трансформациялау. Шығарылған уақыты Шығарылған уақыты: 2018 жыл

15.Заманауи технологияларды білім мазмұнына ендірудің педагогикалық-практикалық негіздері. Авторлар: Қазақ ұлттық университетінің зерттеушілері. Шығарылған уақыты: 2010 жыл.

16. Кітап «Стилистика және редакциялау» Ыбырайым Ә.О. авторлығымен 2014 жылы Алматыда «Дәуір» баспасынан шыққан//224Б

17. Кітап: «Академиялық жазылым: оқу құралы және практикум»Автор: Кувшинская Н.А.Жарық көрген жылы: 2015 жыл Шығарушы: Алматы, «ЖШС «Нұрлы әлем»//240Б

18.Динаева Б.Б., Сапина С.М. "Академиялық сауаттылықтың теориялық және практикалық негіздері" Оқу құралы, 2020 жыл//248Б

19.Автор: Еділ Оспанов . «Академиялық жазылым» Жарық көрген жылы: 2014 жылШығарушы: Алматы, «ЖШС «Жібек жолы»//208Б

20. Ержан Оспанның "Академиялық жазылым негіздері". Басылым жылы – 2020

USING MIND MAPS THE TOOL OF TEACHING FOREIGN LANGUAGE

Zhumagadilova Ayazhan
2nd year master's student of Astana International University
Scientific supervisor – PhD. ***Lyazzat Zh. Beisenbayeva***
Astana, Kazakhstan

Abstract
This article explores the use of mind maps as a powerful and innovative tool for teaching foreign languages. Mind maps visually organize information, fostering better comprehension, retention, and engagement among learners. The paper examines their application in vocabulary acquisition, grammar learning, and cultural exploration, highlighting the cognitive benefits of this approach. Strategies for effective integration into classroom settings, such as interactive workshops and digital tools, are discussed, along with potential challenges and solutions. By leveraging the versatility of mind maps, educators can enhance language instruction and create a dynamic, collaborative learning environment that supports students' linguistic and creative growth.

Keywords: Mind maps, foreign language teaching, vocabulary acquisition, grammar learning.

In the realm of language education, effective teaching methods are paramount to fostering both comprehension and retention. One innovative approach that has gained traction is the use of mind maps. According to Tony Buzan, mind map is "a diagram used to visually organize information by associating key concepts and ideas."[1]. It is hierarchical and shows relationships among pieces of the whole. It is often created around a single concept, drawn as an image in the center of a blank page, related to representations of ideas such as images, words and parts of words are added. Mind maps offer a powerful alternative to traditional linear note-taking by aligning with the brain's natural associative structure. They enable students to connect ideas more effectively, fostering deeper comprehension and memory retention [2]. As educators and learners alike embrace these techniques, the potential for improved understanding and retention of knowledge becomes increasingly apparent. By employing mind maps, educators can enhance vocabulary acquisition, clarify grammar structures, and promote cultural understanding, ultimately leading to a more engaging and effective learning experience.

A significant challenge in learning a foreign language is the acquisition of vocabulary. Mind maps provide an excellent framework for vocabulary building. By starting with a central theme such as "Travel" students can branch out to related categories like transportation, accommodations, and food. Each branch can further subdivide into specific words or phrases, enabling students to visualize connections between terms. This structure not only aids in memorization but also helps learners categorize vocabulary, making retrieval easier during conversations. Grammar can often be a daunting aspect of language learning. Mind maps can simplify this complexity by visually representing grammatical rules. For instance, when focusing on the "Present Tense," educators can create branches for different forms of verbs, such as regular and irregular verbs. Each branch can include examples, helping students see patterns and applications. This visual representation encourages students to understand the logic behind grammatical structures rather than just memorizing rules, fostering deeper comprehension. In support of this, Ling Wang highlights the effectiveness of mind maps in teaching English grammar. Demonstrates that mind maps help students visualize complex grammatical concepts, such as verb conjugations and sentence structures, by presenting them in a hierarchical format [3]. This allows learners to better understand the relationships between various grammatical components, thus enhancing their grasp of the language's rules. Language is inextricably linked to culture, and understanding cultural nuances is essential for effective communication. Mind maps can be used to explore thematic topics, where branches can include subtopics. By integrating relevant vocabulary and phrases within these themes, students gain context that enriches their language learning. Additionally, branches can be dedicated to cultural practices and expressions, allowing learners to appreciate the language within its cultural framework.

Mind maps can serve as a useful tool for summarizing key points from texts or audio materials. By identifying the central idea and creating branches for major concepts, characters, or events, students can better organize their thoughts. This method not only aids in comprehension but also encourages critical thinking as students analyze and connect different elements of the material. To maximize the effectiveness of mind maps in language learning, educators should consider collaborative creation. Involving students in the development of mind maps fosters engagement and encourages ownership of their learning process. Furthermore, utilizing digital tools can enhance this experience, allowing for dynamic and interactive mind mapping. Regular review sessions using mind maps can also reinforce learning and help students track their progress. Sweller argues that mind maps reduce cognitive load, helping students process complex linguistic concepts without overwhelming their working memory. By visualizing relationships between words, grammar rules, and cultural concepts, learners gain a clearer and deeper understanding of the language [4]. Mind maps facilitate meaningful learning by enabling students to establish connections between prior knowledge and newly acquired information in an organized and dynamic manner.

To effectively integrate mind mapping into English language instruction, educators can employ various strategies:

Interactive workshops: Workshops are held to teach students how to create mental maps, allowing them to practice creating maps on various topics.

Digital Tools: Use software to create digital mental maps to facilitate collaborative projects and easy exchange of ideas between students.

*Integrative Lessons: I*nclude mental mapping in lesson plans for brainstorming, vocabulary exercises, and text analysis. According to Vygotsky, tools such as mind maps enable learners to bridge gaps between current abilities and potential skills with the guidance of educators [5].

Despite the advantages of mental maps, their use can create problems. Some students may initially have difficulty creating mental maps or may prefer linear note-taking methods. Teachers should make recommendations and practice them to help students develop this skill. In addition, cultural differences in learning styles should be taken into account, as some students may be less familiar with visual learning strategies.

The creation of mind maps in the classroom serves as a foundational method for cultivating abstract thinking, which is essential for the further enhancement of educational competencies and, more critically, for the development of creative abilities. Moreover, intelligence mapping is recognized as one of the most straightforward and versatile techniques for optimizing cognitive activity through visual representation. This tool is readily accessible, requiring merely a pen and paper, thereby facilitating its integration into various educational contexts. Integrating mental maps into foreign language teaching not only improves understanding and memorization, but also promotes collaboration and creativity. Using them in practical classes, teachers can create a dynamic learning environment that allows students to learn the language also develop a more profound connection to the cultures that shape the languages they study.

List of literature :

1. **Buzan, T. (1993). The Mind Map Book: How to Use Radiant Thinking to Maximize Your Brain's Untapped Potential. Penguin Books.**
2. Buzan, T. (2006). The Mind Map Book: Unlock your creativity, boost your memory, change your life. BBC Active.
3. Wang, L. (2019). Research on the application of the mind map in English grammar teaching. Theory and Practice in Language Studies.
4. Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem-solving: Effects on learning. Cognitive Science, 12(2), 257–285.
5. Vygotsky, L. S. (1978). Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. Harvard University Press.

РОЛЬ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ В ПРОФИЛАКТИКЕ ОЖИРЕНИЯ

Касымова Аида Алимжановна
Преподаватель ЦМК №5 «Сестринское дело»
КГП на ПХВ «Высший медицинский колледж» УОЗ г.Алматы
Қабдырғалиева Жайнар Елтайқызы
Преподаватель ЦМК №3 «Клинические дисциплины»
КГП на ПХВ «Высший медицинский колледж» УОЗ г.Алматы

Аннотация: в статье рассматривается роль медицинской сестры в профилактике ожирения, которая является одной из основных проблем современного здравоохранения. Ожирение связано с развитием множества хронических заболеваний, что подчеркивает важность ранней диагностики и внедрения профилактических мер. Основное внимание уделено образовательной, мотивационной и консультативной деятельности медицинской сестры, направленной на формирование у пациентов здоровых привычек питания и регулярной физической активности.

Ключевые слова: медицинская сестра, профилактика ожирения, здоровое питание, физическая активность, образовательная деятельность, диагностика ожирения.

Актуальность темы: ожирение на сегодняшний день является одной из ведущих глобальных проблем здравоохранения, охватывающей все возрастные и социальные группы населения. Ожирение связано с высоким риском развития сердечно-сосудистых заболеваний, диабета, гипертонии, заболеваний суставов и многих других хронических патологий, что значительно снижает качество жизни и увеличивает экономическую нагрузку на систему здравоохранения. В условиях стремительного роста числа людей с избыточным весом, особенно среди молодежи и детей, профилактика ожирения приобретает особое значение. Медицинская сестра, являясь важным звеном в системе здравоохранения, может сыграть ключевую роль в предотвращении ожирения через раннее выявление факторов риска, проведение образовательной работы, мотивацию пациентов к здоровому образу жизни и предоставление психологической поддержки.

Методы исследования: систематический анализ и обобщение существующих научных источников, касающихся проблемы ожирения и роли медицинских сестер в его профилактике.

Ожирение является одной из актуальных проблем современного общества, что связано с его стремительным распространением и последствиями для здоровья. Оно становится причиной развития множества хронических заболеваний, таких как сахарный диабет 2 типа, гипертония, болезни сердечно-сосудистой системы и многие другие. Профилактика ожирения требует комплексного подхода, в котором важная роль отводится медицинским работникам, включая медицинских сестер [1].

Медицинская сестра, как ключевая фигура в системе здравоохранения, имеет уникальную возможность активно участвовать в профилактике ожирения на всех этапах оказания медицинской помощи. Ее роль заключается не только в выполнении назначений врачей, но и в воспитании здорового образа жизни, формировании правильных привычек у пациентов [2].

Профилактическая деятельность медицинской сестры начинается с раннего выявления факторов риска и своевременного консультирования. Уже при первичном контакте с пациентами она может провести скрининг на наличие избыточного веса, а также измерить индекс массы тела (ИМТ), что помогает выявить признаки ожирения или склонность к его развитию. Важно отметить, что медицинская сестра должна быть обучена и осведомлена о методах выявления ожирения, чтобы своевременно направить пациента к врачу для более детальной диагностики [1].

Ключевая часть профилактики ожирения состоит в **образовательной деятельности**. Медицинская сестра должна проводить информационно-разъяснительную работу среди пациентов, рассказывая о причинах ожирения, его последствиях и методах профилактики. Она может организовывать занятия, беседы, лекции, давать рекомендации по здоровому питанию, физической активности и психоэмоциональному состоянию. Большое значение имеет помощь в формировании навыков по правильному планированию рациона, что включает в себя как количество, так и качество потребляемой пищи [3].

Одним из важных направлений работы медицинской сестры является **консультирование по вопросам физической активности**. Ожирение часто связано с низким уровнем активности, поэтому рекомендации по увеличению физической нагрузки могут сыграть решающую роль в профилактике и лечении избыточного веса. Медицинская сестра может направлять пациентов на физкультурные занятия, помогать в составлении индивидуальных планов упражнений в зависимости от состояния здоровья пациента [1].

Психологическая поддержка также входит в обязанности медицинской сестры. Ожирение часто сопровождается психоэмоциональными нарушениями, такими как депрессия, стресс или низкая самооценка. Медицинская сестра может выявить признаки таких расстройств и направить пациента к психологу или психотерапевту. Она также может проводить беседы, направленные на мотивацию пациентов, поддерживая их в стремлении к изменениям в образе жизни. Не менее важным аспектом работы медицинской сестры является **мониторинг и сопровождение пациентов** в процессе борьбы с ожирением. Регулярные осмотры, контроль веса, консультирование и поддержка на всех этапах изменения образа жизни помогают пациентам не только достигать желаемого результата, но и удерживать его на протяжении длительного времени. Медицинская сестра должна обеспечить контакт с пациентом, отслеживать его успехи, а в случае необходимости корректировать программу лечения [4].

Таким образом, медицинская сестра играет неотъемлемую роль в профилактике ожирения, начиная с выявления риска, заканчивая поддержкой и обучением пациентов. Ее работа способствует снижению заболеваемости и улучшению качества жизни пациентов, а также помогает укрепить общественное здоровье в целом. Продолжая тему роли медицинской сестры в профилактике ожирения, можно отметить важность **многопрофильного подхода**. Ожирение является многогранной проблемой, связанной с генетическими, социальными, культурными и психологическими факторами. Профилактика ожирения требует скоординированной работы разных специалистов: врачей, диетологов, психологов, тренеров, а также медицинских сестер. Они должны работать в единой команде, чтобы создать устойчивую и эффективную программу помощи пациентам [3].

Работа с детьми и подростками также представляет собой важный аспект профилактики ожирения. Современные исследования показывают, что ожирение среди детей и подростков набирает популярность, что связано с неправильным питанием, малоподвижным образом жизни, а также влиянием социальных сетей и рекламы. Медицинская сестра играет ключевую роль в просвещении детей и подростков, а также их родителей о важности правильного питания и регулярной физической активности. Важно не только объяснить, почему лишний вес вреден для здоровья, но и помочь выработать устойчивые привычки, которые будут способствовать нормализации веса с раннего возраста [2].

Сотрудничество с семьями играет важную роль в профилактике ожирения, поскольку многие привычки, связанные с питанием и физической активностью, формируются в семье. Медицинская сестра может проводить консультации не только с пациентом, но и с его близкими, помогая создать здоровую атмосферу в доме. Это может включать в себя рекомендации по улучшению питания в семье, организации активного досуга, а также созданию позитивной психологической среды для ребенка или взрослого.

Инновации в технологиях и здравоохранении также открывают новые возможности для работы медицинских сестер в профилактике ожирения. Современные устройства для мониторинга здоровья, мобильные приложения и онлайн-платформы позволяют следить за состоянием здоровья пациента и корректировать его поведение в реальном времени. Например, медицинская сестра может использовать приложения для отслеживания питания и физической активности, анализировать данные и вносить изменения в рекомендации. Таким образом, с помощью технологий работа медицинской сестры становится более персонализированной и эффективной [1].

Не следует забывать и о значении **профилактических осмотров и регулярных медицинских обследований**. Многие люди не осознают, что имеют лишний вес или предрасположенность к ожирению, поскольку они не ощущают выраженных симптомов. Медицинская сестра должна активно участвовать в организации регулярных осмотров, направлять пациентов на исследования и анализы, а также оказывать помощь в интерпретации результатов. Таким образом, раннее выявление избыточного веса и факторов риска позволяет своевременно принять меры и предотвратить развитие ожирения [2].

Кроме того, медицинская сестра может сыграть ключевую роль в работе с **старшими возрастными группами**, которые также подвержены риску ожирения. У пожилых людей ожирение может приводить к ухудшению подвижности, развитию хронических заболеваний и снижению качества жизни. Важно, чтобы медицинская сестра уделяла внимание потребностям пожилых пациентов, помогала им поддерживать активность, соблюдать диету и следить за общим состоянием здоровья [5].

Заключение: медицинская сестра выполняет важнейшую роль в профилактике ожирения, начиная с просвещения и образования пациентов, заканчивая постоянной поддержкой и мотивацией в процессе изменения образа жизни. Ее деятельность направлена не только на физическое здоровье пациентов, но и на формирование у них устойчивых привычек, которые будут способствовать поддержанию нормального веса и общего благополучия. Работа медицинской сестры, безусловно, играет значительную роль в снижении заболеваемости и улучшении качества жизни людей.

Использованные литературы:

1. «The Role of Nurses in the Prevention and Management of Obesity». Journal of Obesity, 2019.
2. «Obesity Prevention: The Role of Nurses in Primary Care». Primary Care Nursing Journal, 2020.
3. «The Role of Nurses in Promoting Healthy Lifestyle Changes to Prevent Obesity in the Community». Community Health Nursing Journal, 2022.
4. «Role of Nurses in Obesity Management: Knowledge and Practices». International Journal of Nursing Studies, 2020.
5. «The Impact of Nurse-Led Interventions on Obesity Prevention and Weight Management in Adult Populations». Journal of Clinical Nursing, 2019.

ЗИЯТЫ ЗАҚЫМДАЛҒАН БАЛАЛАРДЫҢ ЗЕЙІНІН ДАМЫТУДА ОЙЫН ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ҚОЛДАНУ

Темирханова Гульсум Темиртасовна –
АКАДЕМИК Е.А. БӨКЕТОВ АТЫНДАҒЫ ҚАРАҒАНДЫ УНИВЕРСИТЕТІ
(«7М01901- Дефектология» мамандығының магистранты)
Ғылыми жетекші,
б.ғ.к., қауым. профессор Г.К. Алшынбекова
АКАДЕМИК Е.А. БӨКЕТОВ АТЫНДАҒЫ ҚАРАҒАНДЫ УНИВЕРСИТЕТІ,
Қарағанды қаласы, Қазақстан

Аннотация: Зияты зақымдалған балалардың танымдық процесстерін дамыта отырып оқыту мәселесі ерте заманнан бастау алып,қазіргі күнге дейін әлемдік деңгейде өзекті тақырып болып саналады.Бұл мақалада зияты зақымдалған балалардың зейін ерекшелігі мен зейінді дамытуда ойын технологияларын қолданудың тиімділігі қарастырылады.
Кілт сөздер: Зейін,зияты зақымдалған балалар,түзету жұмыстары,ойын технологиялары.

Кіріспе

Зият зақымдалуы – бұл балада танымдық әрекеттің жеткілікті дәрежеде дамымауы және эмоционалдық ерік сапаларының анық болмауымен сипатталады. Зияты зақымдалған балаларды коррекциялау арқылы оқыту және тәрбиелеу,баланың танымдық, сөйлеу белсенділігін дамыту, баланың дұрыс, үйлесімді даму, әлеуметтіккоммуникативтік дағдыландыру, әлеуметтік бейімдеу ересектермен, құрдастарымен қарымқатынасы арқылы қалыптасады.

Зияты зақымдалған балалардың даму ерекшеліктерін Ж.И. Шифф, А.Н. Смирнов, Л.С. Выготский, С.Л. Рубинштейн және т.б. дефектологтар Л.С. Выготский, Р.М. Боскис, Т.А. Власова, В.И. (Назарова, 2013: 384) және т.б. ғалымдар қарастырған. Кез келген ағзаның ерте зақымдануы психикалық дамудың ерекшеліктеріне байланысты. Бұл жалпы аномальды дамудың заңдылықтары болып саналады. Педагогика және арнайы психология саласында жүргізілген көптеген зерттеулер (А.Р. Лурия, В.И. Лубовский, Л.А. Новикова, Е.Н. Правдина және т.б.) ғалымдар зияты зақымдалған балаларда қоршаған ортаны тануда кездесетін жетіспеушілік қасиеттерді қарастырған (Лубовский, 2005: 464) .

Мектепте табысты оқудың таптырмас шарттарының бірі-мектепке дейінгі жаста зейінді дамыту.Мектепте оқи бастаған балалар көбінесе алаңдаушылықтан немесе зейіннің дамымауынан зардап шегеді.Себебі,мектеп тапсырмалары балалардың зейіні мен назарын аударып,нұсқаулар арқылы тапсырмаларды орындауды талап етеді.

Зейінді дамыту және жетілдіру жазуды, санауды, оқуды үйрету сияқты маңызды процесс. Мұқият қабылдау арқылы алынған бейнелер айқындықпен ерекшеленеді. Егер назар аударылса, ойлау процестері тезірек және дұрыс жүреді, қозғалыстар дәлірек және нақты орындалады.

Негізгі бөлім

Зейін-бұл қажетті ақпаратты таңдау және артық ақпаратты тастау процесін сипаттайтын маңызды процесс. Адам миына секунд сайын сыртқы әлемнен көптеген сигналдар келеді. Егер зейін аударылмаса, ми шамадан тыс жүктемеден аулақ бола алмас еді.

Зияты зақымдалған балаларда барлық психикалық процестердің, соның ішінде зейіннің төмен деңгейі байқалады. Тәжірибе оның тұрақсыздығын, шашырауын, төмен концентрациясын, ауысу қиындықтарын, тар көлемін көрсетеді.

Кейде зияты зақымдалған балалардың назарын аудару және шоғырландыру және белгілі бір қызмет барысында сақтау қиын болуы мүмкін. Белсенділіктің жеткіліксіздігі айқын, бұл балалар импульсивті әрекет етеді, жиі алаңдатады. Инерцияның көріністері де байқалуы мүмкін. Бұл жағдайда бала бір тапсырмадан екіншісіне ауысу қиынға соғады.

Зияты зақымдалған балаларда зейіннің тұрақтылығын дамытудың біркелкі мен баяулауы, сондай-ақ осы сападағы жеке және жас ерекшеліктерінің кең ауқымы байқалады.

Психикалық құбылыстар арасында зейін ерекше орын алады: бұл тәуелсіз психикалық процесс емес және жеке тұлғаның қасиеттеріне жатпайды.

Зейін-бұл білімді, еңбек қызметінің сапасы мен өнімділігін, жеке тұлғаның өзін-өзі көрсетуін сәтті игерудің қажетті шарты.

- Аз зейін аудара отырып-бала бір уақытта бірнеше затқа назар аудара алмайды және оларды ойында ұстай алмайды.
- Зейіннің шоғырлануы мен тұрақтылығы жеткіліксіз болса, баланың назарын ұзақ уақыт бойы алаңдатпай немесе әлсіретпей сақтау қиынға соғады.
- Егер зейін жеткіліксіз болса, бала тапсырманы шешу үшін қажетті материалдың дәл бөлігіне назар аудара алмайды.
- Зейіннің нашар дамыған ауысуымен баланың бір әрекеттен екіншісіне ауысуы қиын.
- Зейінді бөлудің нашар дамыған қабілетімен бала бір уақытта бірнеше нәрсені тиімді, қатесіз орындай алмайды.

Бұл кемшіліктерді сабақтарда және сабақтан тыс жұмыстарда арнайы ойын жаттығуларын қолдану арқылы жоюға болады.

Әдетте, жалпы зейін аудармаудың себебі-балалар жалпы мағынаны түсінеді және ұсақ бөлшектерге назар аудармайды. Егер күнделікті зейінді дамытуға арналған ойын технологияларын қолданса, балалар жеке элементтерді ескере отырып, мазмұнды қабылдауға және мұқият болуға үйренеді.

Мүмкіндігі шектеулі балалардың зейінін дамыту үшін келесі әдістерді қолдануға болады:

- ✓ Дидактикалық ойындар.
- ✓ Ерікті зейінді дамыту ойындары.
- ✓ Сабақта қолайлы жағдай жасау. Кедергіліерді алып тастау (Шу, қатты музыка, өткір дыбыстар,) және бір уақытта орындалатын әрекеттерді шектеу тұрақты ерікті зейінді сақтауға оң әсер етеді.
- ✓ Оң мотивация, өмірмен байланыс. Балалардың тәжірибесіне сүйену зейінді арттыруға көмектеседі.
- ✓ Қызмет түрлерін өзгерту. Бұл қажетті шарт, өйткені ерікті күш-жігер арқылы зейінді үнемі қолдау үлкен шиеленіспен байланысты және жалықтырады.
- ✓ Көрнекілікті пайдалану. Әр түрлі көрнекі материалдар, тартымды, қол жетімді және түсінікті көрнекілік: кестелер, карталар, карталар, презентациялар, электронды білім беру ресурстары — сабақты қызықты өткізуге көмектеседі.

Ойын — бала үшін ең маңызды мәселе. Ойын балалардың әлемін және шығармашылық қабілеттерін ашады. Оларсыз ақыл-ойдың толық дамуы мүмкін емес. Ойын — бұл үлкен жарық терезе секілді. Ол арқылы баланың рухани әлеміне идеялар ағымы құйылады. Ойын — бұл қызығушылықтың жарқылын тудыратын ұшқын» (В. А. Сухомлинский)

Мүмкіндігі шектеулі балаларға арналған ойындарды таңдау кезіндегі талаптар:

- ✓ ойынның баланың жасына немесе оның қазіргі даму деңгейіне сәйкестігі;
- ✓ ақау құрылымын есепке алу;
- ✓ біртіндеп күрделене отырып, ойын материалын таңдау;
- ✓ ойын мазмұнының баланың білім жүйесімен байланысы;
- ✓ сабақтың түзету мақсатына сәйкестігі;

- ✓ қызмет түрлерін өзгерту принципін есепке алу;
- ✓ жарқын, дауысты ойыншықтар мен оқу құралдарын пайдалану;
- ✓ ойыншықтар мен жәрдемақылардың гигиеналық талаптарға сәйкестігі, қауіпсіздік.

Ойын технологиясының оқу-тәрбие процесіндегі орны мен рөлі, ойын және оқу элементтерінің үйлесуі көп жағдайда мұғалімнің педагогикалық ойындардың функциялары мен классификациясын түсінуіне байланысты.

Ойын технологиялары педагогикалық технологиялардың құрамдас бөлігі болып табылады. «Ойындық педагогикалық технологиялар» ұғымы әртүрлі педагогикалық ойындар түрінде педагогикалық процесті ұйымдастырудың жеткілікті кең әдістері мен тәсілдерін қамтиды.

Жалпы ойындардан айырмашылығы, педагогикалық ойынның маңызды белгісі бар – нақты белгіленген оқу мақсаты және сәйкес педагогикалық нәтиже, оны негіздеуге, айқын анықтауға және танымдық бағыттылықпен сипаттауға болады.

Ойын технологияларының құндылығы олардың мақсатты бағыттарымен де анықталады:

• Дамытушылық: зейін, есте сақтау, сөйлеу, ойлау, салыстыру, қарама-қарсы қою, ұқсастықтарды табу, қиялдау, қиялдау, шығармашылық, эмпатия, рефлексия, оңтайлы шешім таба білу дағдыларын дамыту; оқу іс-әрекетіне мотивацияны дамыту.

• Дидактикалық: ой-өрісін, танымдық белсенділігін кеңейту; білім, білік және дағдыны практикалық іс-әрекетте қолдану; практикалық іс-әрекетте қажетті белгілі бір дағдылар мен дағдыларды қалыптастыру; жалпы білім беру және еңбек дағдыларын дамыту.

• Тәрбиелік: дербестікке, ерік-жігерге тәрбиелеу; белгілі бір көзқарастарды, ұстанымдарды, адамгершілік, эстетикалық және идеологиялық көзқарастарды қалыптастыру;

• Әлеуметтену: қоғамның нормалары мен құндылықтарымен таныстыру; қоршаған орта жағдайларына бейімделу; стрессті бақылау, өзін-өзі реттеу; коммуникативті оқыту дағдыларын дамытады.

Қорытынды

Зейін барлық психикалық процестерге енеді және танымдық саланың маңызды сипаттамасы болып табылады. Зейін-бұл сананың кез-келген объектіге немесе іс-әрекетке шоғырлануы, сәйкесінше, зейін барлық психикалық процестерге енеді және танымдық саланың маңызды сипаттамасы болып табылады. Зерттеушілер оқу және еңбек қызметін орындаудағы зейіннің маңызды рөлін атап көрсетеді. Зияты зақымдалған балалардың зейінінің негізгі кемшіліктерінің қатарында шоғырланудың, тұрақтылықтың, таралудың, ауысудың және назар аударудың бұзылуы байқалады. Интеллект бұзылыстары бар оқушылардың еріксіз зейіні ерікті зейінге қарағанда біршама сақталады, бірақ ол өзіндік сипаттарымен ерекшеленеді. Интеллектуалды жеткіліксіздігі бар баланың назары оның жұмыс қабілеттілігінің ерекшеліктеріне тікелей байланысты және жоғары жүйке белсенділігімен байланысты.

Зейін оқу және еңбек қызметін орындауда маңызды рөл атқарады.Сол себепті зейін деңгейін дамытуға арнайы ойын технологиялары қолданылады.

Пайдаланылған дереккөздер тізімі

1. Специальная педагогика: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / [Н. М. Назарова, Л. И. Аксенова, Т. Г. Богданова, С. А. Морозов]; под ред. Н. М. Назаровой. – 11-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр«Академия»

2. Рсалдинова А.К. Ручной труд. 0, 1-3 классы //Тип. спец. образов. программы школ и спецклассов для детей с нарушением интеллекта. – Алматы: ОО Центр САТР, 2009.

3. Панфилова, М. А. Игротерапия общения: Тесты и коррекционные игры [Текст] / М. А. Панфилова. − М.: ГНОМиД, 2001

4. Екжанова Е.А., Стребелева Е.А. Коррекционно-развивающее обучение и воспитание. Программа дошкольных образовательных учреждений компенсирующего вида для детей с нарушением интеллекта. – М.: Просвещение, 2005.

МЕМЛЕКЕТТІК-ЖЕКЕМЕНШІК ӘРІПТЕСТІК: ТИІМДІЛІГІ МЕН ТӘУЕКЕЛДЕРІ

Құрмантаев Есімхан Құрмантайұлы
Тұран Астана университетінің магистрі

Соңғы жылдары мемлекет міндетіне жататын жобаларды қаржыландыру, жобалау, іске асыру және пайдалану үшін бизнес сектордағы компанияларға жүктеудің жаңа тәжірибесі пайда болды. «Мемлекеттік-жекеменшік әріптестік» аталатын бұл тәжірибе шеңберінде инфрақұрылымды дамыту, қызмет көрсету сияқты мемлекеттік жобаларды жекеменшік тұлғалар қаржыландырып, іске қосқаннан кейін ол қызметті пайдаланушылар немесе салық төлеушілер есебінен салған инвестициясын пайдасымен бірге қайтарып алады. Бұл бір жағынан екі сектордың күшін біріктіретін тиімді әріптестік болғанымен, екінші жағынан бірқатар тәуекелдері бар.

Мемлекеттік-жекеменшік әріптестіктің пайдалы аспектілері ретінде бірнеше артықшылықтары айтылады. Біріншіден, іске қосылатын жоба немесе қызмет бойынша тәуекелдерді мемлекет және жеке тұлға арасында бөлуге, соның нәтижесінде бюджетке түсетін ауыртпалықты азайтуға мүмкіндік береді. Екіншіден, мемлекетпен салыстырғанда операциялық тиімділігі және түрлі сын-қатерлерге икемділігі жоғары саналатын бизнес сектордың инвестициялық, техникалық, сараптамалық, кадрлық ресурстары пайдаланылады. Үшіншіден, пайда табу үшін клиенттердің көңілінен шығуға бағдарланған жеке сектор көрсететін қызмет сапасы, стандарттар, өнімділік салыстырмалы түрде жоғары. Төртіншіден, жеке сектордан келген инвестиция мемлекеттің экономикалық дамуына және жаңа жұмыс орындарының ашылуына септігін тигізеді.

Алайда мемлекеттік-жекеменшік әріптестіктің тәуекелдері де бар. Мұндай тәуекелдер қатарына мемлекет пен бизнес арасындағы келісімшарттың дұрыс жасалмауы, транспарентті болмауы, жеке сектордың артық пайда табу үшін салынатын инвестиция көлемін көбірек көрсетуі, ұсынылатын қызметте қоғам игілігіне қарағанда пайда табуға бағытталған мақсаттың басым болуы сияқты факторлар аталады. Сарапшылар бұл тәуекелдерді азайту үшін жеке меншік сектормен әріптестік үшін жоспарланған жоба немесе қызмет туралы келісімшартты мұқият әзірлеуді, бұл әріптестіктің қоғам игілігіне жұмыс істеуі үшін орындалуын сапалы бақылаудың маңыздылығын айтады.

Мемлекеттік-жекеменшік әріптестіктің алғашқы үлгілері XVIII-XIX ғасырларда пайда болғанымен, бұл практиканы әлемдік деңгейде кең қолдану 2000 жылдары қарқын алды. Осы кезеңдегі экономикалық қиындықтар жағдайында мемлекеттік жобалар мен қызметтерді қаржыландырудың инновациялық шешімдерін іздеген үкіметтер бұл тәжірибені кең қолдана бастады. Қазіргі таңда мемлекет және жеке тұлғалардың өзара келісімшарты аясында түрлі секторлардағы мемлекеттік қызметтер осы тәсілмен іске асырылуда. Мысалы, Қазақстан кейсін қарайтын болсақ, онда Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2017 жылғы 26 желтоқсандағы № 875 қаулысына сәйкес «Батыс Еуропа – Батыс Қытай» халықаралық транзиттік дәлізінің «Нұр жолы» автомобиль өткізу пунктін салу және пайдалану», «Көкшетау қаласында 630 орындық көпбейінді аурухана салу және пайдалануға беру» сияқты ерекше маңызды жобалар іске асырылып жатыр.

Жалпы, әлемнің көптеген елдері үшін мемлекеттік-жекеменшік әріптестік экономиканы дамытуға қажетті инвестициялар тартудың маңызды құралына айналды.

RESEARCH AND CLINICAL ASPECT OF EBOLA VIRUS

Matbayeva Meruyert

1.1. Healthcare

1.1.1 DRC

According to USAID, 70% of Congolese people have limited or no access to healthcare.[1] In order to improve the health of Congolese citizens, the country's healthcare system must be strengthened, all the more so since Ebola outbreaks are not the only recurrent epidemics in the DRC. The nation's health system is experiencing extreme strain as a result of concurrent COVID-19, measles, polio, and mpox outbreaks. According to the WHO, cholera, malaria, and yellow fever are on the rise as a result of frequent natural catastrophes and the inaccessibility of clean water and sanitary facilities. Therefore, science and technology is not well developed in the country. However, recently, Gilbert Kabanda Kurhenga, Minister of Scientific Research and Technological Innovation, signed a DRC's Country Programme Framework (CPF) for 2023-2028. A CPF specifies priority areas where the transfer of nuclear technology and resources for technical cooperation will be directed to meet national development goals. It serves as the framework for the medium-term planning of technical cooperation.[2] One of the top priorities of the CPF is healthcare.

Medical education and training in the DRC is weak. For instance, in 2021, the government revoked the licenses of about 70 colleges to provide medical education because they lacked the necessary staff and equipment to effectively train students.[3] Challenges such as economic decline, wars, and political instability led to an educational crisis in DRC. The crisis worsened after the Ebola and COVID-19 outbreaks. In general, the education system is weak due to different causes, therefore there is no relationship between science and society as there are a few professional medical workers.[4]

On the other hand, research into the Ebola virus in the DRC is going well. Congolese Professor Hypolite Muhindo-Mavoko and his colleagues at the University of Kinshasa carried out important research in Boende, in equatorial Congo.[5] "Having constructed a clinical trial site for an Ebola vaccine trial called EBL2007 (conducted by the EBOVAC3 Consortium) in 2019, the facilities are now used for several ongoing projects."[6] In addition to producing much-needed clinical trial data, funding (from the EU) for these initiatives helps regional health services and infrastructure and increases the capacity for clinical research by giving local employees jobs and training opportunities. Though many members of the local community still harbor negative memories of the 2014 Ebola crisis, the EBOVAC3 experiment was positively received.[7] Colleagues conducting an assessment of the community's opinion on trials visited locations, including the village where the 2014 outbreak's initial cases took place.

[1] USAID, "Democratic Republic of Congo: Health Fact Sheet", https://2012-2017.usaid.gov/democratic-republic-congo/fact-sheets/usaiddrc-fact-sheet-health#:~:text=In%20the%20past%20three%20decades,no%20access%20to%20health%20care

[2] International Atomic Energy Agency, "Democratic Republic of Congo Signs its Fourth Country Programme Framework (CPF) for 2023–2028", 27 September 2023, *https://www.iaea.org/newscenter/news/democratic-republic-of-congo-signs-its-fourth-country-programme-framework-cpf-for-2023-2028*

[3] Sadiki, A., "Democratic Republic of Congo: Dozens of universities have to stop their medical training", 30 September 2021, https://www.universityworldnews.com/post.php?story=20210929154645979

[4] UNICEF, "Education - DRC", https://www.unicef.org/drcongo/en/what-we-do/education

[5] CEPI, "Clinical trials in remote rainforests: how vital Ebola research in DRC enhances local expertise and infrastructure", 30 August 2023, https://www.gavi.org/vaccineswork/clinical-trials-remote-rainforests-how-vital-ebola-research-drc-enhances-local

[6] Ibid.

[7] Ibid.

Some began to cry and express their wish to never hear about Ebola again when they were questioned about it.[8]

1.1.2 Sudan

Sudan has not had an Ebola outbreak for a long time, hence there are limited sources on the state of research into Ebola in the country.

Sudan faces many political challenges and many infectious diseases other than Ebola. For this reason, medical experts do not prioritize it in the country, however, the Sudan Ebolavirus affects nearby countries, e.g. Uganda.

1.1.3 Uganda

With just one doctor for every 25,000 people, Uganda has one of the lowest doctor-to-patient ratios in the world.[9] Normally, the WHO recommends one doctor for every 1,000 people, which makes Uganda's ratio critically low. Additionally, because so few people can afford the expense of drugs in Uganda, the country lacks affordable healthcare. While private health insurance offered by insurance companies exists, there is no government health insurance program.[10] The estimated percentage of the GDP that is covered by health insurance is low.[11]

Medical workers' demands for better working conditions are not always met, which results in migration or the stagnation of medicine in the country.. The country does not have enough trained doctors, and students are often requested to fulfill the roles of medical professionals before completing their education.[12] Government promised an increase in salaries, because medical workers do a tremendous amount of work, but do not always pay in time, which made medical interns go on a strike. Frequent strikes worsen the situation of healthcare in Uganda, as they result in fewer workers assisting in critical times.[13]

A student from Brown University, Kyoko Saito, visited Uganda's capital city of Kampala to research the local healthcare system. She observed lack of medical workers, weak medical education, and unaffordable medical aid. However, she also pointed out that Uganda is trying to eradicate communicable diseases by giving necessary medical implements, e.g. free condoms for preventing HIV/AIDS.[14] Moreover, she noticed that progresses were being made, as attested by quick responses both to the Ebola outbreak and the COVID-19 pandemic.[15].

1.1.4. West Africa

Liberia, Sierra Leone, and Guinea improved maternal health before the pandemic, but such progresses virtually vanished with the start of the Ebola outbreak. The few clinics and hospitals that did exist in these countries were mostly, or perhaps entirely, converted into Ebola treatment centers (ETCs). This had grave consequences: between October 2014 and October 2015, when the epidemic peaked, 800,000 women were expected to give birth in Liberia, Sierra Leone, and Guinea; up to 120,000 mothers could die if they were denied access to emergency obstetric care. The United Nations Population Fund (UNFPA) calculated at the time that the rates of maternal deaths in these three nations might treble, returning to the levels observed during the civil conflicts of the 1990s. In Guinea, Liberia,

[8] Ibid.

[9] Ajari, E. E. and D. Ojilong, "Assessment of the preparedness of the Ugandan health care system to tackle more COVID-19 cases", *Journal of Global Health*, 10, 2 (2020)

[10] International Trade Administration, US, "Uganda – Country Commercial Guide", 13 October 2023, https://www.trade.gov/country-commercial-guides/uganda-healthcare

[11] Ibid.

[12] Ogei, E., & Lewis, C., "Medical Training in Uganda: A Critical but Neglected Part of the Healthcare System", *Cureus*, 15, 6 (2023)

[13] Saito, K., "Beyond Borders: A Glimpse into Uganda's Healthcare Challenges and Solutions", *Brown Undergraduate Journal of Public Health*, 2024, https://sites.brown.edu/publichealthjournal/2024/03/29/beyond-borders-a-glimpse-into-ugandas-healthcare-challenges-and-solutions/

[14] Ibid.

[15] Baxter, D. "5 Improvements to Healthcare in Uganda", 8 July 2020, https://borgenproject.org/healthcare-in-uganda/

and Sierra Leone, this rise would translate into a maternal mortality ratio of almost 200 per 1000 people.[16]

One significant issue is the lack of access to health care services. Access to basic primary health care services was a key barrier to good health in the impacted African countries even before the Ebola outbreak.[17] Having access to early supportive treatment is essential for anyone who may have Ebola. The number of Ebola treatment facilities in Liberia has expanded as a result of interventions by the US military and other international organizations. Unfortunately, people in certain affected locations could not have access to the necessary supportive care - care that would boost their chances of survival - due to a lack of transportation and limited ambulance services.[18]

2. Scientific controversies

2.1. Vaccine

The first vaccine, Ervebo, to be declared safe by the WHO was used in Guinea, and was administered to a large number of people. However, it is not yet commercialized in the US and not used often in the EU. Despite the proof of its usefulness, the way of confirming that the vaccine works is questionable.[19] First of all, the first people who get it are medical workers. If the vaccine does not work, they are left with a weak immune system, and they can contract the disease, which is precisely the opposite effect of what was intended. Vaccine uses another disease, this is why it is highly dangerous and objectionable to test it on humans. Because of the live virus that is legally injected into the person, they might experience side effects. CDC reports that following an Ebola vaccination, some patients experience pain, swelling, and redness in the injection site. Following an Ebola vaccination, symptoms may include headache, fever, muscle soreness, exhaustion or weariness, nausea, skin rash (including blisters), and unusual perspiration.[20] Moreover, after an Ebola immunization, joint discomfort or edema may develop. The joint pain or swelling can be rather severe and persistent, even though it is uncommon.[21] There is a possibility of arthritis or worsening arthritis occurring; these cases are especially common in women and those with a medical history of arthritis.[22] After receiving an Ebola vaccination, some white blood cell counts may drop below normal; however, these drops are not linked to sickness and eventually return to normal.[23] Vaccine trials always spark many conversations, but the Ebola vaccine made scientists question when exactly to decide that a vaccine is completely safe and how to minimize adverse reactions that might get people worse than the actual disease.

In the DRC, the issue also touches on the relationship between science and society, and has created feelings of mistrust from people. The difficulties involved in combining two vaccinations have been raised by the DRC government, which stated that there was a chance of causing misunderstandings and worsening mistrust among the impacted populations.[24]

However, the results show a different picture and demonstrate the utility of vaccines. The same Ervebo, for instance, its side effects notwithstanding, provided 84% of protection in DRC during the outbreaks of 2018-2020 to people who had been vaccinated 10 days before the epidemics.[25] The vaccine, then, is not only successful, but also produces rapid results.

---

[16] Strong, A. E., "Effects of the West African Ebola Epidemic on Health Care of Pregnant Women: Stigmatization With and Without Infection", in D.A. Schwartz et al (eds), *Pregnant in the Time of Ebola* (Cham, Springer, 2019)

[17] Ibid.

[18] Ibid.

[19] WHO, "Ebola Virus Disease Vaccines"

[20] European Medicines Agency. "Ervebo - Ebola Zaire Vaccine (rVSV∆G-ZEBOV-GP, live)". https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/EPAR/ervebo#:~:text=The%20most%20common%20side%20effects%20with%20Ervebo%20in%20adults%20include,than%201%20in%2010%20adults.

[21] Ibid.

[22] Ibid.

[23] Ibid.

[24] BBC News, "Ebola vaccine: Why is a new jab so controversial?", 4 August 2019, https://www.bbc.com/news/world-africa-49164066

[25] CDC, "Expanded Access Investigational New Drug (IND) Protocol: Ervebo® (Ebola Zaire Vaccine, Live) Booster Dose for Domestic Preexposure Prophylaxis (PrEP) Vaccination of Adults (≥ 18 years of age) at

2.2. The Ebola Quarantine

Quarantines for Ebola are controversial. On the one hand, it was used to control Ebola outbreaks. Since Ebola is an infectious disease, there is always risk of contracting it from a close distance. It is proved that people in close spaces have more exposure to the Ebola Virus than in open spaces. On the other hand, the virus is not transmitted by airborne droplets, only by fluids and contaminated needles. This type of transmission does not necessarily require a quarantine. Isolation, the separation of infected people from the healthy ones, might be a better option.

Quarantines should not be mandatory, forced, or legal, because they are not effective in the time of the Ebola crisis. If less restrictive measures (such as education, monitoring, reducing social mixing, and increasing social distance) are not working and public health is in danger, then quarantine may be necessary. Since EVD symptoms appear in individuals prior to infection, those who exhibit them may be recognized and taken into isolation before they pose a threat to others.[26] In other words, less stringent approaches than quarantine can accomplish the same purpose of halting the spread of EVD if the right tools and protocols are in place.

The National Institute of Allergy and Infectious Diseases' director, Dr. Anthony Fauci, stated on ABC News' "This Week" on Sunday that "as a scientist and as a health person, if I were asked, I would not have recommended mandatory quarantines."[27] Doctors Without Borders released a statement on Thursday stating that "self-quarantine is neither warranted nor recommended when a person is not displaying Ebola-like symptoms." "However, returned staff members are discouraged from returning to work during the 21-day period."[28] Wendy Mariner, a public health lawyer, believes that the quarantines are troublesome and may even turn into a federal issue since they will deter medical professionals from going to West Africa to contain the Ebola outbreak at its source.[29]

Potential Occupational Risk for Exposure to Zaire ebolavirus", 2022, https://www.cdc.gov/ebola/media/pdfs/2024/05/Ebola-Vaccine-Protocol_508.pdf

[26] Ibid.

[27] CDC Museum, "Quarantine: a Debated Strategy", https://cdcmuseum.org/exhibits/show/ebola/public-health/isolation-treatment/quarantine

[28] ABC News, "Why There's So Much Controversy Surrounding Ebola quarantine orders", 27 October 2014, https://abcnews.go.com/Health/controversy-surrounding-ebola-quarantine-orders/story?id=26482802

ИССЛЕДОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МИКРОКЛИМАТОМ В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ЦЕХЕ

Батыров Раббил Куанышевич
Магистрант 2 курса,
Алматинский Технологический Университет,
Алматы, Казахстан
*Научный руководитель:**PhD, ассистент профессор Орманбекова Айнура Алибековна***

Аннотация

В этой статье исследование автоматизированной системы управления микроклиматом в производственном цехе. Была разработана SCADA для имитации поведения системы в различных условиях окружающей среды, при этом управление достигалось с помощью ПИД-регуляторов, настроенных на стабильность и эффективность. Интеграция с системами SCADA позволяет осуществлять мониторинг в реальном времени, визуализацию и управление параметрами. Исследование будет демонстрировать значительные улучшения в энергоэффективности и эксплуатационной надежности.

Микроклимат промышленных цехов является важным фактором, влияющим на производительность, безопасность труда и экономическую эффективность. Традиционные методы контроля микроклимата требуют больших затрат ресурсов и не всегда обеспечивают стабильные параметры окружающей среды. Настоящее исследование посвящено разработке автоматизированной системы управления, направленной на минимизацию ручного вмешательства и повышение энергоэффективности[1].

Цель исследования – создание интегрированной системы управления микроклиматом, обеспечивающей стабильность ключевых параметров (температура, влажность, качество воздуха) с минимальными энергозатратами. Предлагаемая автоматизированная система управления микроклиматом основана на трехуровневой архитектуре, которая обеспечивает точность контроля, надежность работы и простоту интеграции с существующими технологиями. Каждый уровень системы играет важную роль в управлении, мониторинге и оптимизации параметров микроклимата.На полевом уровне происходит сбор данных о состоянии микроклимата в производственном помещении. Здесь используются датчики температуры, влажности и запыленности воздуха, которые размещены в ключевых зонах для получения точных данных. Исполнительные устройства, такие как системы обогрева, охлаждения, увлажнения, осушения и вентиляции, управляются сигналами с контроллеров, что позволяет в реальном времени регулировать параметры микроклимата.Уровень контроллера отвечает за обработку данных и выполнение алгоритмов управления. Программируемые логические контроллеры (ПЛК) принимают данные от датчиков, обрабатывают их с использованием ПИД-регулирования и других алгоритмов, а затем формируют управляющие сигналы для исполнительных устройств. Контроллеры также взаимодействуют с SCADA-системой, обеспечивая передачу данных для визуализации и управления на верхнем уровне.На уровне надзора осуществляется мониторинг и управление всей системой. SCADA-система обеспечивает визуализацию параметров микроклимата в реальном времени, включая отображение температуры, влажности и концентрации частиц, а также состояния оборудования. Панель оператора позволяет задавать параметры работы системы вручную, контролировать состояние оборудования и анализировать архивные данные. Данные, накапливаемые в SCADA-системе, используются для анализа, выявления трендов и оптимизации управления

На основе предварительных расчетов и моделирования ожидается, что внедрение разработанной системы управления микроклиматом позволит:

Температурная стабильность: Снизить уровень отклонений температуры от заданных параметров, что улучшит условия труда и стабильность технологических процессов.

Энергоэффективность: Оптимизировать энергозатраты за счет использования адаптивных алгоритмов управления, что приведет к уменьшению расхода энергии.

Качество воздуха: Обеспечить поддержание концентрации твердых частиц в воздухе в пределах безопасных значений, что повысит безопасность и комфорт в рабочих зонах.

Дальнейшее тестирование системы в реальных условиях позволит уточнить результаты и подтвердить ожидаемую эффективность предложенных решений.

Список литературы:

1.Калиниченко А.В., Уваров Н.В., Дойников В.В., Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике. Учебно-практическое пособие 2016.

2.Зубкова Т. М., Построение системы автоматизированного проектирования технологических объектов: Учебное пособие для вузов, 264 стр., 2023 г.

3.И.С. Гумерова, Л.И. Карапетяна, Автоматизация производственных процессов" под редакцией И.С. Гумерова и Л.И. Карапетяна, 41 стр., 2018 г.

4.Гайдук А.Р., Плаксиенко Е.А., Анализ и аналитический синтез цифровых систем управления 2018. – 272 с.

ЖЕРАСТЫ СУЛАРЫ ЛАСТАНУЫН БОЛДЫРМАУ ЖӘНЕ ОНЫҢ АЛДЫН АЛУ ЖОЛДАРЫ

Манап Ардақ

Аңдатпа

Табиғат байлықтарның ішінде судың орны ерекше. Сусыз жер бетінде тіршіліктің болуы мүмкін емес. Дүниежүзілік су қорларның ластануы бүкіл адамзат қаумын алаңдатып отыр. Бұл мәселе Қазақстанғада тән. Су жер бетісуы және жер асты суы (артизан сулары) болып бөлінуіне байланысты жер бетіндегі ар мемілекеттің суға тәуелділігі әр түрлы, Қазақстанды алып айтатын болсақ, Қазақстанда көп елді мекендерде күнделікті ауыз суды тұтынуы мен ауыл шаруашылығы негізінен жер асты суларына тәуелді. Жер асты суларн тимды пайдалану, оның ластануын болдырма және алын шараларын қолдану Қазақстан үшін маңызды болып табылады. Жерасты суларның ластануы халықтың денсаулығына, қоршаған ортаға, табиғатт өмыр сурып жатқан жан -жануарларға және ауылшарашылыққа алып келер зяны өте ауыр.

Жер асты су байлығның мөлшері шектеулы, тыймсыз ашу мен пайдалану оның тауслып қалып халыққа және ауыл шаруашылықта су тапшылға мәселесін туындауына акеліп соғады. Сол себепты жер асты суларын тимды пайдалану шараларын қолдану маңызды.

Жер асты суның ластануы ең маңызды мәселе, тікелей тіршіліктың тоқтауына алып келеді, сол себепты жер асты суның ластанын болдырмау, оның негізгі ластаку көздерін бақылау, зерттеу, ластауды болдырмау шараларын қолдану және судың қасиетне залал келтрмейтін ғылмый ұрдістерды қолдану керек.

Кілт сөздер: Су қорларның ластануы бүкіл адамзат қаумын алаңдатып отыр, Қазақстанда көп елді мекендерде күнделікті ауыз суды тұтынуы мен ауыл шаруашылығы негізінен жер асты суларына тәуелді, Жер асты суларн тимды пайдалану, оның ластануын болдырма және алын шараларын қолдану, Жерасты суларның ластануы алып келер зяны өте ауыр, Жер асты су байлығның мөлшері шектеулы, Жер асты суның ластануы ең маңызды мәселе.

1. Кіріспе

Адам әрекеттерінен ластанған жер беті суларынан, басқа да қалдықтардан жер асты суларының ластануы. Әлемде Жер асты суының ластануы кеңінен орын алып отыр, әсіресе АҚШ-та және Батыс Еуропада. Жер асты суларының тек беткі қабаты емес, сонымен қатар төменгі қабаттары да ластануда (артезиан сулары). Ластаушы заттектердің жер асты суларына қалай түсетіні әлі толық анықталмаған.

Жерасты сулары Қазақстанда пайдаланылатын су мөлшерінің 8 пайыздан астамын құрайды. Болашақта олар республиканың су қажеттіліктерінің 25 пайызын қамтамасыз етуі мүмкін. Жерасты суларның бастаулары өте әркелкі орналасқан. Су қорларының 63 пайыздан астамы республиканың оңтүстік-шығыс бөлігінде жатыр. Республикамызда анықталған жерасты суларымыздың 60 пайызының 16 пайызы ғана пайдаланылады. Осы мөлшердегі жерасты суларының 52 пайызы шаруашылық-ауыз су мақсатында, 22 пайызы техникалық мақсатта, 9 пайызы жер суғару үшін және 7 пайызы жайылымдарды суландыру үшін пайдаланылады, 69 қала, 4000 – нан астам елді-мекен, 100-ден астам өндірістік кәсіпорын жерасты суларымен қамтамасыз етілген, 90 мың гектарға дейінгі жерлер суғарылады.

Қазақстан жер аумағы жағынан үлкен мемлекет, бірақ сол жердің көпшілігі құрғақшылыққа жататыны жағынан көзге түседі. Дегенмен, оның ерекшелігі жерасты суларына бай. Республика территориясында түрлі мақсаттарға сай ашылып, зерттелінген 633 жерасты су қоры бар, олардың пайдалану қуаты тәулігіне 43384 мың текше метр. Бұл Ертыс өзенінің Обь өзеніне құяр жеріндегі су көлемімен пара-пар.

Жер асты суларының ластануы – 1) сыртқы қолайсыз факторлардан жасырын жатқанына қарамастан, жер асты суларының ластануы. Қазақстада қала аумақтарынан және жан саны көп елді мекендердің карыз су жуйесі болмауы себептікоммуналдық-тұрмыстық және басқда суларды жерастына сіңіруы, өнеркәсіп қалдықтарының үйінділері,сорғу (фильтрация) алаңдары, Қазақстанның кейбірөндірісідамыған ірі қалаларда және мұнай өндіретін Каспий жағалауында лас суларды жердің төменгі қабаттарына күшпен айдау немесе жақын маңдағы өзен-көлдерге жіберу, лас өзен суларының жерге сіңуі және тағы басқада процестер жер асты суларының негізгі ластану көздері болып табылады. Әсіресе, химиялық және бактериялық ластанулар көп таралған. 2) жер асты сулары сапасының адамдардың іс-әрекеті нәтижесінде алғашқы қалпына қарағанда нашарлауы, яғни суда кездеспейтін зиянды заттектердің сырттан қосылуы салдарынан оның пайдалануға жарамсыз болып қалуы. Жер асты суларының ластануы өндіріс орындарының сарқынды суларының жер бетіне бейберекет жіберілуінен, суғармалы жерлерде дәнді дақылдардың өнімділігін арттыру үшін дақылдардың өсуі үшін қоректік заттардың үлкен мөлшерін (нитраттар мен фосфаттар) пайдаланды, нәтижесінде жер асты суларында нитрат пен фосфат концентрациясы жоғары болды, және т.б. салдарынан болады.

Құрамында ауыр металдар (қорғасын, мыс, мырыш, сынап, т.б.) бар сулар адам денсаулығына өте зиянды.

Осы зерттеуде жер асты суларының әртүрлі салаларда пайдаланылуы, жер асты суларының адам денсаулығы мен қоршаған ортаға әсер етуінің ықтимал көздері, алдын алу шаралары және жер асты суларының ластануын жеңу үшін жұмсарту әдістері жинақталған.

1. Жерасты суларының ластану көздері

1.1 Елдімекендерде турмыстық лас сулардың жер астына тікелей сіңіруі.

Қазақстанда жан саны көп елді мекендерде кәріз су жуйесі болмауы себепті турмыстық лас суларды санитарлық талаптарға сай емес турінде жер астына тікелей сіңіруы жер асты суларнның ластануын келтіріп шығарады, Қазақстанда көптеген елді мекендер турмыстық ауыз су тутынуда тікелей жер асты суына тәуелді болуы себепті ластанған суды қолданып адамдырдың денсаулығына зяны тийуі.

1.2 Ауыл шаруашылық әрекеттерінен ластану

Ауылшаруашылықта дақылдың өнімділігін арттуру үшін түрлы тыңайтқыштар қолданылады және арамшөптермен күресу, жәндіктерді жою үшін түрлы дәрілер себеді [1]. Тыңайтқыштың құрамындағы турлы хыймыялық заттармен дәрнің құрамндағы улы заттар жыйндығы аз ериді және жер асты суларына тез жетеді, нәтижесінде жер асты суларының қатты ластануына әкеледі [2].

1.3 Тұрмыстық қатты қалдықтар

Муниципалдыоргандарқалалықжерлерденпайдаболатынқаттықалдықтардыжинайды, соданкейінолarқайтаөңделедіжәнекейбірөңдеуәдістерінқолданаотырып, тиістітүрдежойылады. Ауылдық жерлерде қалдықтарды жинау қатаң реттелмеген, сондықтан олар тиісті нұсқауларсыз . Ұзақ мерзімді перспективада бұл тәжірибелер бірнеше экологиялық мәселелерге әкеледі және адам денсаулығына зиян келтіреді.

Полигон – қатты қалдықтарды жоюдың ең қолайлы әдісі. Қалалықтардан жиналған қатты және қауіпті қалдықтардың барлығы алдынала өңделеді, ресурстар қалпына келтіріледі, соңында қалған қалдықтар полигонға шығарылады. Биологиялық ыдырайтын, өндірістік және биомедициналық қалдықтар, атап айтқанда,дәрі-дәрмек, пластмасса және батареялар осы коммуналдық қалдықтармен араласады[56]. Бұл сұйық қалдықтар топырақ арқылы шайылып, сулы горизонттарға түседі. Жер асты суларына осы полигондар әсер етеді және қоқыс алаңына жақын елдімекендер жерасты суларының қатты ластануына ұшырайды[57].

1.4 Мунай өңдеу, тау-кен және карьерлерді қазу

Жер көптеген минералдармен суға толы, адамның күнделікті қызметінің екі маңызды құрамдас бөлігі, ал мунай өңдеу және пайдалы қазбаларды өндіру көптеген өнеркәсіптік қызметтердің негізгі көзі болып табылады[60]. Дегенмен, бұл өнеркәсіп, мунай өңдеу және тау-кен жұмыстары қоршаған ортаға бір неше әсер етеді және жерасты суларымен өзара тығыз байланысы бар. Мунай өңдеу және тау-кен жұмыстарында қолданған техникалық лас сулар қоршаған ортаға тікелей жіберу салдарынан жерге сіңіу арқылы сер асты сулары химиялық ластайды. Сол сияқты, мунай өңдеу және тау-кен жұмыстары жер асты суларынада әсер етеді және бірнеше кемшіліктерге ие, атап айтқанда жерасты суларының деңгейінің төмендеуі, тұзды сулардың енуі және тұрақты немесе уақытша болуы мүмкін сулы қабаттардың ластануы. Тау-кен жұмыстары кезінде минералдардың құрамындағы күкірт атмосфераға, ылғалдылыққа және темір тотықтырғыш бактерияларға әсер еткенде жақын маңдағы аймақтарға қышқылдық әсер етеді, ал жер асты сулары қышқылданады. [61].

2. Жерасты суларының ластануының салдары

Жер асты суларының ластануы адам денсаулығына бірнеше әсер етеді, елдің экономикалық өсуіне әсер етеді, су экожүйесінде теңгерімсіздікпен тұщы су тапшылығын тудырады, жердегі жасыл өсімдіктерге әсер етеді[68].

3. Жер асты суларының ластануының алдын алу

Таза ауыз су қоршаған ортаға, жеке бас гигиенасына және денсаулыққа пайдалы және экономикалық өсуге ықпал етеді. Сондықтан жер асты суларының ластануын тоқтатудың тиімді әдістерінің болуы өте маңызды. Рекультивацияның ең арзан және практикалық баламасы жер асты суларының ластануының алдын алу болып табылады [100]. Жер асты суларының ластануы жылдар бойы байқалмайды және анықталған кезде адам денсаулығына қатты зиянын тигізеді; сондықтан алдын алу емдеу шығындарын үнемдейді [101]. Табысты алдын алу стратегиясында келесі факторларды ескеру қажет: жаңбыр суын басқару, қауіпті қалдықтарды басқару, шағын және орта бизнес, резервуарлар мен құбыр желілері, бақылау ұңғымалары, су саясатын әзірлеу және қалдықтарды тиісті түрде жою қажет. Сайттағы септикалық жүйелер жоспарға сәйкес дұрыс пайдаланылуы және сақталуы керек. Беткі резервуарларға артықшылық беру керек, өйткені оларды бақылау оңайырақ. Шамадан тыс жүктеуге және сақтау орындарына қатысты бақылауды жүзеге асыру керек, ал химиялық пайдалануды азайтуға немесе ауыстыруға болады. Қатты жаңбыр мен су тасқыны кезінде сулы горизонттарға химиялық заттар мен қоқыстардың түсуін тоқтату үшін жаңбыр суының ластануын болдырмау керек.

Мерзімді түрде экологиялық аудит жүргізу өте маңызды, бұл ластануды болдырмау жоспарын құруға әкеледі. Төтенше жағдайларға ден қою стратегиясы жасалған кезде, қауіптілігі жоғары аймақтар жүйелі түрде бағалануы керек. Жерді пайдалану жоспарларында маңызды сулы горизонттар мен сау алқаптарды қорғау қажет. Кәсіпорындар мен тұрғындарды оқыту және ақпараттандыру қажет. Әрбір үй қауіпті қалдықтарды жинауға міндетті. Бақылау барлық резервуарлар мен құбыр желілері үшін қажет және тиісті калибрлі материалдарды сатып алу өте маңызды. Олардың қызмет ету мерзімін қадағалау және қажет болған жағдайда ауыстыру маңызды. Әлі пайдаланылмаған су құдықтары тиісті түрде жойылуы керек. Химиялық қалдықтарды шығаратын жеке, шағын және орта бизнеске ерекше назар аудару қажет. Инсектицидтер мен пестицидтерді пайдалануды мүлдем тоқтатқан немесе оларды мүмкіндігінше аз қолданған дұрыс. Құбырлар желісі мен резервуарлардың айналасында тұрақты түрде салынған бақылау ұңғымалары болуы керек. Ағып кетуді ертерек анықтау үшін олар жүйелі түрде тексерілетін болады. Сонымен қатар, су саясатын жүзеге асыру жөніндегі жұмыс органға жүктелуі керек және су саясаты барлық алдын алу шараларын нақты көрсетуі керек. Жұртшылық жақсы ақпараттандырылып, түсіндіру бастамалары мен жазалау шаралары анық көрсетілуі керек.

Сілтемелер

[1] A. Gamage *et al.*, "Role of organic farming for achieving sustainability in agriculture," *Farming System*, vol. 1, no. 1, p. 100005, Apr. 2023, doi: 10.1016/j.farsys.2023.100005.

[2] A. Priyadarshini, M. M. Sahoo, P. R. Raut, B. Mahanty, and N. K. Sahoo, "Kinetic modelling and process engineering of phenolics microbial and enzymatic biodegradation: A current outlook and challenges," *Journal of Water Process Engineering*, vol. 44, p. 102421, Dec. 2021, doi: 10.1016/j.jwpe.2021.102421.

[56] R. J. Slack, J. R. Gronow, and N. Voulvoulis, "Household hazardous waste in municipal landfills: contaminants in leachate," *Science of The Total Environment*, vol. 337, no. 1–3, pp. 119–137, Jan. 2005, doi: 10.1016/j.scitotenv.2004.07.002.

[57] I. J. Buerge, H.-R. Buser, M. Kahle, M. D. Müller, and T. Poiger, "Ubiquitous Occurrence of the Artificial Sweetener Acesulfame in the Aquatic Environment: An Ideal Chemical Marker of Domestic Wastewater in Groundwater," *Environ Sci Technol*, vol. 43, no. 12, pp. 4381–4385, Jun. 2009, doi: 10.1021/es900126x.

[60] A. Kumar Soni, "Mining of Minerals and Groundwater in India," in *Groundwater - Resource Characterisation and Management Aspects*, IntechOpen, 2019. doi: 10.5772/intechopen.85309.

[61] I. M. S. Anekwe and Y. M. Isa, "Bioremediation of acid mine drainage – Review," *Alexandria Engineering Journal*, vol. 65, pp. 1047–1075, Feb. 2023, doi: 10.1016/j.aej.2022.09.053.

[68] L. Lin, H. Yang, and X. Xu, "Effects of Water Pollution on Human Health and Disease Heterogeneity: A Review," *Front Environ Sci*, vol. 10, Jun. 2022, doi: 10.3389/fenvs.2022.880246.

[100] A. Anandhi, D. Karunanidhi, G. M. Sankar, S. Panda, and N. Kannan, "A Framework for Sustainable Groundwater Management," *Water (Basel)*, vol. 14, no. 21, p. 3416, Oct. 2022, doi: 10.3390/w14213416.

[101] E. L. Madsen, "Determining in situ biodegradation," *Environ Sci Technol*, vol. 25, no. 10, pp. 1662–1673, Oct. 1991, doi: 10.1021/es00022a001.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА ВЫРАБОТКУ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В СЭС

Әбдіқадір Бақытжан Қуанышұлы
Satbayev University , Алматы, Республика Казахстан

Аннотация. Данное исследование направлено на анализ влияния различных факторов на выработку электрической энергии в солнечных электростанциях (СЭС). В работе проведен обзор литературы по теме, а также рассмотрены основные принципы работы СЭС и их типы.

Основное внимание в исследовании уделено факторам, влияющим на выработку электрической энергии в СЭС. Рассмотрены следующие факторы: интенсивность солнечной радиации, угол наклона и поворот солнечных панелей, температура окружающей среды, атмосферные условия, загрязнение поверхности солнечных панелей.

1. **Введение:** Как ожидается, к 2023 году установленная мощность фотоэлектрических установок во всем мире превысит 1 тераватт, а к 2050 году достигнет 100 ТВт. Однако для достижения этих амбициозных целей скорость развития технологий тоже должна набрать обороты. Фотоэлектрические технологии должны работать одинаково хорошо как в жарких тропиках, так и на ледяных полюсах — в шторм, град, жару и снег. Универсальность солнечных панелей — это то, чего ждут и пока не дождутся инвесторы.

Одним из главных препятствий в развитии солнечной энергии до сих пор является проблема надежности. Одно дело — проблемы с качеством компонентов. Но не менее серьезным является вопрос установки, эксплуатации и обслуживания.

Ключевые слова: Панели, погода, наклон, кпд, эффективность

2.Влияющие факторы

2.1 Погода

Ненадежность конструкций постоянно приводит к авариям в результате ураганов и прочих погодных катаклизмов. Панели работают и в сильные морозы. На самом деле они успешно функционируют в диапазоне от – 40ºС до +85ºС: такие данные указаны в их технических паспортах.

Невероятно, но на холоде панели могут даже работать лучше благодаря фотогальваническим технологиям, которые позволяют при падении температуры эффективнее преобразовывать свет в энергию. Кроме того, снег на крыше или поверхности земли играет роль экрана, который направляет дополнительный солнечный свет на ваши панели.

Что происходит с батареями во время снегопадов?

Если панель покрыта снегом, производить электроэнергию она не будет. Хорошая новость в том, что панели довольно быстро «избавляются» от снежного покрова благодаря поглощению солнечного света, наклонному положению и другим факторам. Общий процент потерь за то время, что панели засыпаны снегом, очень мал, поэтому инвестируя в установку СЭС, во внимание его можно не принимать.

Например, в Техасе в 2019 году град нанес ущерб размером в $75 млн после того, как повредил местные солнечные модули. В результате 20000 домов остались без света. Такие случаи не слишком успокаивают операторов сетей, которые не очень любят рисковать.

2.2 Темная сторона света

Помимо затрат на замену солнечных панелей необходима их правильная утилизация из-за используемых в них токсичных соединений. В состав солнечных панелей входят кадмий и свинец, а также ряд других опасных соединений, включая арсенид галлия, диселенид меди, индия, галлия, соляную кислоту, серную кислоту, азотную кислоту, фтороводород, 1,1,1-трихлорэтан и ацетон.

В США производители обязаны обеспечивать переработку этих соединений, а не их утилизацию. Однако в других странах, таких как Китай, Малайзия, Филиппины и Тайвань, где производится более половины фотоэлектрической энергии, эти опасные материалы просто утилизируются, загрязняя воздух, воду и почву. Каким образом это сочетается с миссией солнечной энергетики о заботе об экологии? Никаким.

Например, американская компания First Solar перерабатывает только те отходы, которые производит сама. При нынешних мощностях переработка одной панели ей обходится примерно в $20–30. В то же время транспортировка на свалку обойдется всего в $1–2. Что выберет прочий производитель, особенно в условиях кризиса пандемии, когда каждая копейка на счету?

Также не решена проблема хранения энергии, хотя в данном случае ситуация существенно лучше. Другое направление, которое пока еще плохо разработано, — использование солнечных панелей на бесконечных водных просторах. Вода поддерживает охлаждение панелей, повышая производительность на 5–10%.

2.3 Угол наклона солнечных батарей

Еще одним фактором, влияющим на эффективность солнечных электростанций, является угол наклона солнечных батарей. Оптимальный угол наклона зависит от географического расположения СЭС и времени года. Неправильный угол наклона может привести к снижению производства энергии.

 Для увеличения продуктивности солнечных панелей немаловажным фактором является наклон, под которым их устанавливают. Солнечная панель должна иметь определенный угол наклона. Положение панелей должно меняться в зависимости от таких факторов, как особенности климата (количество солнечных дней в году), время года, суток, погода. Есть и постоянные факторы, влияющие на угол наклона панелей, - географическая широта, место монтажа, период использования (если батарея работает не круглый год). Все эти факторы необходимо учитывать при установке солнечной энергосистемы.

Существует три способа установки солнечных панелей:

- Установка солнечных батарей на неподвижную конструкцию под
оптимальным углом;

- Установка на одноосный трекер (поворотную платформу, которая может вращаться только вокруг одной оси, чаще всего - той, что отвечает за
наклон)

Установка на двухосный трекер (поворотная платформа может
вращаться за солицем в двух плоскостях).

У второго и третьего вариантов есть свои преимущества. Использование трекеров позволяет значительно увеличить времени работы солнечной батареи и увеличить выработку энергии. Но есть у этих вариантов и свои недостатки: более высокая цена, снижение надежности системы за счет введения движущихся элементов, необходимость дополнительного
технического обслуживания и т.п.

14:44

2.4 Облачность и затенение

Влияние различных световых условий на выработку фотоэлектрических модулей (в % от полной мощности)

Условие	**% от «полного» солнца**
Яркое солнце — панели расположены перпендикулярно солнечным лучам	100%
Легкая облачность	60-80%
Пасмурная погода	20-30%
За оконным стеклом, один слой, стекло и модуль перпендикулярны солнечным лучам	91%
За оконным стеклом, 2 слоя, стекло и модуль перпендикулярны солнечным лучам	84%
За оконным стеклом, один слой, стекло и модуль под углом 45°	64%

солнечным лучам	
Искусственный свет в офисе, на поверхности письменного стола	0.4%
Искусственный свет внутри яркого помещения (например, магазин)	1.3%
Искусственный свет внутри жилого помещения	0.2%

Солнечные батареи в пасмурную погоду работают далеко не так хорошо, как в солнечную. Вырабатываемое солнечным элементом напряжение зависит от падающего на него светового потока, а именно: напряжение с ростом освещенности возрастает лишь до определенного предела, а дальше уже не растет. Для кремниевого элемента это напряжение составляет 0,6 В, и для повышения напряжения солнечной батареи (панели) элементы соединяют последовательно. Так, для заряда автомобильного аккумулятора номинальным напряжением 12 В необходима батарея из соединенных последовательно 36 элементов с общим напряжением холостого хода 36 х 0,6 = 21,6 (В).

Зачем солнечной батарее нужен запас по напряжению? Запас по напряжению обеспечивает заряд аккумулятора при падении светового потока в пасмурную погоду или заходе солнца за облака и вследствие наличия у солнечного элемента внутреннего сопротивления, снижающего напряжение на выходе при подключении нагрузки, а также для обеспечения зарядки аккумулятора до требуемых 14,4 В. Кроме того, элемент выдает максимальную мощность при нагрузке, обеспечивающей просадку напряжения до 0,47-0,5 В, и при оптимальной нагрузке батарея из 36 элементов выдает напряжение 17-18 В.

2.5 Тип и качество солнечных панелей

Следует учитывать также, что солнечные элементы имеют нижний предел чувствительности по освещению, ниже которого он вообще перестает вырабатывать энергию.

1. Монокристаллические солнечные панели

- Монокристаллические панели известны своей высокой эффективностью и элегантным внешним видом.
- Они изготовлены из монокристаллического кремния, что обеспечивает эффективное преобразование энергии.
- Монокристаллические панели компактны, что делает их подходящими для небольших крыш.

2. Поликристаллические солнечные панели

- Поликристаллические панели более доступны по цене, чем монокристаллические поддоныю. Для кремниевых кристаллических солнечных модулей этот предел — примерно 150-200 Вт/м^2. Для тонкопленочных модулей он немного ниже — в пределах 100-200 Вт/м^2. Поэтому считается, что тонкопленочные солнечные панели

работают в пасмурную погоду лучше, чем кристаллические.

Эффект такой действительно наблюдается. Но при принятии решения о выборе типа солнечной батареи для вашего дома нужно понимать, что энергии солнечных лучей в пасмурную погоду очень мало. Номинальную мощность солнечные батареи вырабатывают при освещенности 1000Вт/м^2 и температуре панелей 25С. Более того, КПД солнечных элементов при низкой освещенности падает (см. ВАХ солнечного элемента при различной освещенности). Поэтому разница пороговой освещённости в 50-100 Вт/м^2 мало повлияет на общую выработку электроэнергии солнечной батареи.

2.6 Загрязнение солнечных панелей

Исследователи из Индийского технологического института Гандинагара (IITGN), Университета Висконсина в Мэдисоне

и ученые Университета Дьюка обнаружили, что накопление загрязнений действительно влияет на конечный выход солнечной энергии. Они измерили снижение энергии от солнечных панелей IITGN, поскольку они были наиболее грязными. Каждый раз, когда панели очищались каждые несколько недель, исследователи отмечали 50-процентное повышение эффективности.

Китай, Индия и Аравийский полуостров являются наиболее «пыльными» в мире. Даже если их панели очищаются ежемесячно, они все равно могут потерять от 17 до 25 процентов производства солнечной энергии. И если очистка происходит каждые два месяца, потери составляют 25 или даже 35 процентов. Сокращение объемов производства связано не только с электроэнергией, но и с деньгами. Бергин сказал, что Китай может потерять десятки миллиардов долларов в год, «причем более 80 процентов из них приходится на потери из-за загрязнения». Он отметил, что человечество знает, что загрязнение воздуха плохо для здоровья и изменения климата, но теперь мы знаем, что это плохо и для солнечной энергетики. Также это исследование важно политикам — для принятия решений о контроле за выбросами.

Заключение

В целом на количество электроэнергии, вырабатываемой солнечной электростанцией, может влиять ряд факторов. Принимая во внимание эти факторы, можно повысить эффективность установки при ее проектировании, строительстве и эксплуатации и производить максимальное количество электроэнергии.

Литературы

Основы использования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии. Автор: Татьяна Юрьевна Иванова, В. М. Иванов, В. Я. Федянин, И. А. Бахтина, С. О. Хомутов

МОРЕНАЛЫҚ КӨЛДЕРДІ БАҒАЛАУ, ІЛЕ АЛАТАУЫНДА МҰЗДЫҚТАРМЕН БАЙЛАНЫСТЫ ҚАУІП КӨЗІ РЕТІНДЕ

Магистарнт: ***Сакеш Маржан Дүйсеханқызы***
Гидрогеология және инженерлік геология кафедрасы, Satbayev University, Алматы қ.
Жетекші: ***Муртазин Ермек Жамшитұлы***
Геология-минерология ғылымдарының кандидаты
Satbayev University, Алматы қ.

Қауіпті мұздық селдердің пайда болуына негізгі себептердің бірі — морено-мұздық көлдерінің жарылуы. Морено-мұздық көлдері таулы-мұздық жүйелердің ажырамас бөлігі болып табылады. Олар қазіргі мұздану бар барлық таулы аймақтарда кездеседі. Соның бірі Қазақстан аумағындағы Тянь-Шань тауының солтүстік бөлігіндегі Іле Алатауы.

Іле Алатауы аумағында дамыған қауіпті табиғи процестердің арасында мореналық-мұздық тау көлдерінің жарылуы нәтижесінде пайда болатын селдер ерекше апатты сипатқа ие. Олардың зақымдану аймағына көптеген елді мекендер, автомобиль жолдары, электр желілері мен құбырлар, егіс алқаптары мен жайылымдар кіреді. Мореналық көлдерін шартты түрде жарылу қауіпті және жарылу қауіпті емес деп бөлуге болады. Іле Алатауында жарылу қауіпті емес көлдер саны айтарлықтай көп. Барлық көлдердің тек 20-30%-ы ғана әлсіз, морено-мұздық құрылымдардан немесе бос ұсақталған байланыссыз шөгінділерден тұратын берік емес бөгеттерге ие. Мұндай бөгеттер бірнеше факторлардың әсерінен бұзылуы мүмкін. Бұл жағдайда көлдердің жарылуы орын алып, төменгі орналасқан алқаптар мен жазықтар тұрғындары үшін апатты салдарларға әкеледі.

Мореналық көлдер әдетте геологиялық қауіптердің алыста орналасқан түрлеріне жатады (қашықтық тұрғысынан, уақыт емес), себебі олар жоғары таулы аймақтарда, елді мекендерден алыс жерде пайда болады. Мореналық көлдер белгілі бір су қорларын сақтайды, олар белгілі бір жағдайларда үлкен қиратушы күшке ие болуы мүмкін. Сондықтан мореналық көлдерді ерекше қауіпті табиғи апаттар көздеріне жатқызылуы қажет. Соңғы онжылдықта Іле Алатауы зерттеулері нәтижесінде, климаттың өзгеруі қоршаған орта жағдайының айтарлықтай өзгерістеріне әкелуде, оның ішінде қар-мұз қабатының қысқару тенденциясы байқалуда. Мұздық фактормен байланысты бөгеттерді қалыптастырумен жаңа биіктаулы көлдердің кеңінен дамуыдың ықтималдығы артуда.

Солтүстік-Тянь-Шань аймағы Қазақстан-Тянь-Шань массивінің каледондық консолидациясының шығыс шеткі бөлігінде орналасқан және Кетмен, Кендықтас, Іле, Теріскей және Күнгей-Алатау жоталарының таулы құрылымдарын қамтиды.

Іле Алатауының таулы көлдерін зерттеу жарты ғасырдан астам тарихқа ие, бірақ бұл зерттеулер эпизодтық және кешенді емес тәсілдермен жүргізілді. Аймақтың таулы көлдерінің жарылу қауіпін жоспарлы зерттеу 20 ғасырдың 60-жылдарында басталып, Кеңес Одағының ыдырауына дейін жалғасты. 1960-жылдардың ортасында Іле Алатауының солтүстік беткейінде барлығы 10 көл болған, әрқайсысының көлемі 10 мың м³-ден асқан. 1980 жылы олардың саны 41-ге жетті, 1990 жылы – 60-қа, ал 2000 жылға қарай – 100-ден асты. Қазіргі уақытта 187 көл бар.

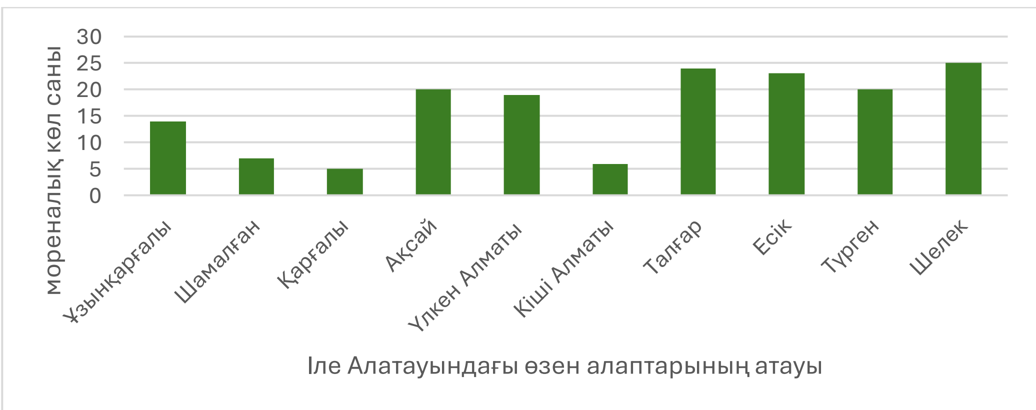
Іле Алатауының зерттеліп жатқан таулы аймақтарында нөлдік изотерманың көрсеткіші арқылы бақылаулар жүргізіліп, болжанады. 1960-жылдары жоғары таулы метеорологиялық станциялардың деректері бойынша жаз айларында температураның «нөл» градус шамасы орташа 3700-3900 м биіктікте байқалған, ал максималды мәндер 4300-4500 м биіктікте жеке, қысқа уақыт аралығында тіркелген. Соңғы онжылдықта нөлдік температураның 4700-5300 м биіктікте байқалуы жиі кездесуде. Осылайша, уақыт аралығы бірнеше күннен 20 күнге дейінгі аралықты құрайды. Температураның жоғарылауы мен байланысты белсенді термокарст процестері көлдердің санының жыл сайын артуына, көл қазаншұңқырлардың кеңеюіне әкелуде. Бұл процестер көлдердің деградациясына, ішкі морено-өзенді ағындарының пайда болуына да себеп болады. Мұндай көлдердің ақтарылу типі селдердің, соның ішінде жойқын селдердің қалыптасуына жиі алып келеді. Селдердің негізгі себептері – нөсерлі жаңбырлар, морено-мұздық көлдерінің жарылуы, мұздықтық және сейсмикалық шығу тегі бар көшкіндер.

Іле Алатау аумағында жалпы алаңында 200-ге жуық мореналық -мұздық көлдер бар. Әсіресе М.Маметова мұздығындағы №6 көл, №1 көл (Қаргалы өзен алабында), №15 көл (Қаскелең), №1,5 (Түрген), №13 бис (Үлкен Алматы), сияқты қауіптілігі аса жоғары мореналық көлдермен танымал.

а) №1 көл, Түрген ***б)№13-бис көл Ү.Алматы*** ***№8 көл, Ақсай***

Сурет 1. Мореналық көлдердің түрлері

Іле Алатауы аумағына ірілі 11 өзен алабы кіреді. Әр өзен алабында сел тасқынын тударытын ақтарылу қаупі бар 187 мореналы-мұздық көлдер таралған. Қауіптілік дәрежесі сәйкес анықталып, жасалынған критерийлері негізінде, мореналық көлдерді қауіптілігі бағаланылды. Қауіптілік критерийін ғылыми негіздеуді Қ. Сатпаев Университетінің ғылыми мамандары Қазселденқорғау мекемесімен бірлесе жасалынды.



Тау көлдерінің серпінді қауіптілігін бағалау. Бағалау әдістері мен қауіптілікті анықтау критерийлері.

Биік таулы көлдердің жарылуының негізгі себептері мыналар деп есептеледі: мореналық бөгеттердің бұзылуы (арнаның топырақтарының еруі, жағалауларының құлауы және басқа да себептер салдарынан), нәтижесінде қуатты су ағынының пайда болуы; ішкі мореналық ағынды арналар арқылы бұзылу, шұңқырлар мен үңгірлер арқылы су ағындарының көлдің бөгетіне шығуы, қазіргі моренаның денесінде немесе көлден айтарлықтай қашықтықта қазіргі моренаның астынан шығуы.

Көлдің жарылуының ықтимал қауіптілігін анықтау мореналық-мұздық кешенінде бақыланбайтын табиғи процестердің пайда болуының алдын алу бойынша нақты көмек көрсетеді. Морена көлдерінің серпінді қауіптілігін бағалау үшін "мұздық - морена - көл" кешенінде қолда бар ғылыми әдебиеттер, соңғы жылдардағы сел ағындарының сипаттамалары негізінде қарастырылды. Қауіпті мореналық көлдердің критерийлері келесідей параметрлермен анықталды:

1)Нысан-Көл: оның типі, көлемі, толығу режимі, қазаншұңқыры,ағыны, арна ағыны;

2)Көл байламы: құрамы, өлшемі, жай-күйі;

3)Морена: жағдайы

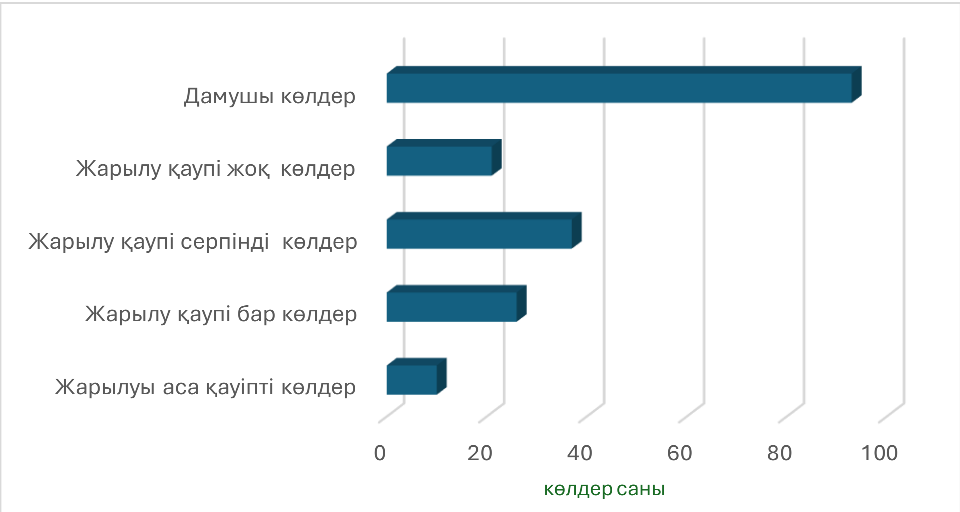
4)Морена кемері: параметрлері, жай-күйі, көлдің морена жиегіне қатысты орналасуы;

5)Мұздық: типі, өлшемі, көлдің морена жиегіне қатысты орналасуы;

6)Қауіптілік аймағы: аймақта инженерлік имараттардың мен тұрғындардың бар болуы

Іле Алатауындағы жарылу қауіптілігі бармореналық көлдердің сипаты бойынша сонымен қатар критерий параметрлеріне негізінде 5 критерийге бөлінді:

1) *Жарылуы аса қауіпті мореналық көлдердің критерийлері;*
2) *Жарылу қаупі бар морена көлдерінің критерийлері*
3) *Жарылу қаупі серпінді мореналық көлдердің критерийлері*
4) *Жарылу қаупі жоқ мореналық көлдердің критерийлері*
5) *Дамушы морена және мұздық көлдерінің критерийлері*



Іле Алатауындағы моренолық-мұздық көлдердің қауіптілік дәрежесін критерийлер бойынша анықтау

Көлдердің жарылу қауіптілігін категориялар бойынша бағалау олардың жарылу қауіпін жою немесе азайту жөнінде ұсыныстар жасауға мүмкіндік берді.Ұсыныстар келесідей:

- Аса қауіпті көлдердің бөгеттерін жергілікті тексеру жүргізу, бұзылу механизмін анықтау және бұзылған су ағынының шығынын есептеу мақсатында.

- Бұрылған су ағынымен ағатын өзендер бойындағы сел көздерін тексеру.
- Сел қауіпті тау алқаптарының профильдерін жасап, сел мен тасқынның әсер ету аймақтарын анықтау.
- Көлдің толып кетуін болдырмау үшін түрлі профилактикалық шаралар жүргізу.
- Сел ағынын алдын алу үшін бөгеттер салу.
- Сел жинағыштар мен қорғаныс бөгеттерін салу.

Қорытынды және ұсыныстар: Серпінді тау көлдерін мониторингтеу жүйесінің нұсқаларын әзірлеу(ресурстардың болуына байланысты); Таулы көлдерді зерттеу (сандық мәліметтер базасын құру, ықтимал қашықтағы қауіптерді жіктеу, үлкен гравитациялық қозғалыстарды құжаттау және т. б.); Геологиялық объектілерді түгендеу және геологиялық қауіп-қатерлерді тудыруы мүмкін құбылыстар қоршаған орта және халық (мореналық бөгеттер, гляциалды көлдер, көшкіндержәне т.б.) және ГАЖ бағдарламасында мәліметтер базасын құру; Мұзданудың даму динамикасы мен геодинамикалық процестердің қалыптасуы мен тұрақтылығына байланысын зерттеулер жүргізу (таулы жарылыс қаупі бар көлдер); Жарылыс қаупі бар көлдерді зерттеу және алдын алу шараларын қабылдау бойынша кадрлар даярлау және тәжірибе алмасу.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 БаймолдаевТ.А., Виноходов В.Н. Казселезащита – оперативные меры до и после стихии. – Алматы: Бастау, 2007. – 284 б.

2 Селевые явления Юго –Восточного Казахстана /МедеуА.Р., Благовещенский В.П., Баймолдаев Т.А., Киренская Т.Л., Степанов Б.С.– Алматы: Институт географии, 2018.Т. 2. Ч. 2. – 288 б.

3. Устойчивость горных озер Центральной Азии. Риски воздействия и принятие мер, Душанбе 2003 ж. 14-55 б.

4. Ефремов Ю.В.,СалпагаровД.С.,ЗимницкийА.В.Ледниково-запрудные озера в плейстоцене и голоцене: распространение и генетические особенности//Журнал РАН «Геоморфология».М.,2005..8-18.б.

5. A.V.Zimnicky, Yu.V.Efremov The modern state and dynamics proglaciallakes in Baksan river basin // Abstrakts of the presentations for the International conference «High mountain hazard prevention», Vladikavkaz, 2004. P.61-62.

6. Медеу А.Р. Селевые явления Юго-Восточного Казахстана: Основы управления. – Алматы, 2011. – Т. 1. – 284 б.

7. В. Капица , М. Шахгеданова , З. Усманова , И. Северский , В. Благовещенский , Н. Касаткин , В. Мишенин , Ю. Ребров , А. Голенко. Ледниковые озера Иле (Заилийского) Алатау: состояние, современные изменения, вероятные риски//Труды 5-й Международной конференции/Отв. за вып. С.С. Черноморец, Г.В. Гавардашвили Издательство Универсал Тбилиси 2018 .-.357-365 бб.

ВЕК ЖИВИ - ВЕК УЧИСЬ

З.С. Жакиянова, докторант, КазНУ им. Аль-Фараби
Н.А. Утемгалиева, *PhD, и.о. доцента*
Р.А. Авакова, д.ф.н, профессор, *КазНУ им. Аль-Фараби*

22 ноября 2024 года в Казахском Национальном Университете им. аль-Фараби состоялась Международная научно-практическая конференция «Поэтическое наследие: цифровизация, проект корпуса и создание модели национального языка», посвященная 90-летию ВУЗа. Конференция была организована под руководством Мадиевой Г.Б. - профессора, доктора филологических наук кафедры тюркологии и теории языка, факультета филологии КазНу им. Аль-Фараби.

Университет, удерживая первенство в национальных рейтингах, ставит во главу угла создание необходимых условий для обеспечения качественного образования, уделяя большое внимание исследовательской деятельности.

В рамках конференции рассматривались актуальные в сфере образования вопросы: разработка и развитие национального корпуса казахского языка; активное развитие искусственного интеллекта и его влияние на процессы обучения и преподавания в системе школьного и высшего образования и др.

На сегодняшний день число говорящих на казахском языке людей в Казахстане неуклонно растет, что стало возможным благодаря языковой политике страны. В рамках языковой политики одна из задач была связана с разработкой национального корпуса казахского языка. Национальный корпус казахского языка представляет собой коллекцию объемных текстов в электронном виде, содержащую всю лексико-грамматическую систему языка, специализированную базу знаний. В рамках конференции нам представилась возможность ознакомиться с информацией о том, какие ведутся работы по дальнейшему развитию и усовершенствованию корпуса. На данном этапе корпус состоит из 16 субкорпусов, специально разработанных для конкретных целей. Общее количество словоупотреблений в корпусе составляет 65 000 000.

Также на конференции были освещены вопросы разработки казахского поэтического корпуса, включая морфологические и поэтические обозначения в произведениях Абая – классика казахской литературы, одного из создателей казахского поэтического языка.

Не меньший интерес вызвало выступление преподавателя иностранных языков Российского университета дружбы народов (РУДН) - Козаренко О.М. (к.г.н.). Специалист в области преподавания иностранных языков, Ольга Михайловна Козаренко, рассказала о применении искусственного интеллекта (ИИ) в образовании, о его плюсах и недостатках. Анализ мнений студентов по использованию ИИ в изучении иностранных языков свидетельствует, по словам исследователя, о возрастающем интересе последних и активном его использовании. Данная тема очень актуальна, поскольку ввиду использования обучающимися возможностей ИИ, встает вопрос о тот, как учить в эпоху искусственного интеллекта.

Хотелось бы отметить важность организации и проведения подобных конференций и подчеркнуть вовлеченность КазНУ им. Аль-Фараби, поскольку они способствуют развитию наук, обмену знаниями и новыми идеями, что может помочь найти пути решения актуальных проблем. На таких конференциях встречаются ученые, преподаватели и студенты ВУЗов из разных стран, и нередко в результате таких встреч рождаются новые совместные исследовательские проекты.

УПРАВЛЕНИЕ ИТ-ПРОЕКТАМИ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГИБКИХ И ТРАДИЦИОННЫХ ПОДХОДОВ

Исабек Бекежан Талғатұлы
Магистрант 2 курса,
Алматы Менеджмент Университет,
Казахстан, г. Алматы
Научный руководитель: Никифорова Нина Владимировна
к.э.н., профессор Алматы Менеджмент Университет

Аннотация

В статье рассматриваются популярные методологии управления ИТ-проектами: Agile, Scrum, Kanban, Waterfall, Lean и другие. Основное внимание уделено сравнению их ключевых характеристик, преимуществ, недостатков и областей применения. Особое внимание уделяется влиянию выбора методологии на успешность реализации ИТ-проектов в условиях быстро меняющейся конкурентной среды. Также представлен обзор зарубежного опыта использования методологий управления ИТ-проектами и их адаптации к современным требованиям.

Ключевые слова: управление проектами, каскадная модель, гибкая модель, Agile, Waterfall, Agile, Scrum, Kanban, Lean

Аннотация

Мақалада АТ жобаларын басқарудың танымал әдістемелері талқыланады: Agile, Scrum, Kanban, Waterfall, Lean және т.б. Олардың негізгі сипаттамаларын, артықшылықтарын, кемшіліктерін және қолданылуын салыстыруға назар аударылады. Тез өзгеретін бәсекелестік ортада IT-жобаларды іске асырудың табыстылығына әдістемені таңдаудың әсеріне ерекше назар аударылады. Сондай-ақ IT жобаларды басқару әдістемелерін қолдану және олардың заманауи талаптарға бейімделуінің шетелдік тәжірибесіне шолу жасалған.

Түйін сөздер: жобаны басқару, сарқырама моделі, икемді модель, Agile, Waterfall, Agile, Scrum, Kanban, Lean

Annotation

The article discusses popular IT project management methodologies: Agile, Scrum, Kanban, Waterfall, Lean and others. The main focus is on comparing their key characteristics, advantages, disadvantages and areas of application. Particular attention is paid to the impact of the choice of methodology on the success of IT projects in a rapidly changing competitive environment. An overview of foreign experience in using IT project management methodologies and their adaptation to modern requirements is also provided.

Keywords: project management, cascade model, flexible model, Agile, Waterfall, Agile, Scrum, Kanban, Lean

Введение

Управление ИТ-проектами является ключевым фактором успеха компаний, работающих в условиях цифровой трансформации. Выбор подходящей методологии напрямую влияет на сроки реализации проектов, их стоимость, качество и степень удовлетворенности клиентов. Сегодня компании сталкиваются с необходимостью выбора среди множества методологий, каждая из которых имеет свои особенности, области применения и ограничения. Современные проекты внедряют передовые и сложные технологии, а также функционируют в условиях мульти проектной среды, что подчеркивает важность и актуальность проектного управления.

История развития управления проектами как самостоятельной дисциплины началась в 1910 году, когда американский инженер Генри Гантт предложил инновационный метод сетевого планирования, известный как диаграмма Гантта. Этот инструмент, обладая высокой аналитической мощностью, оставался неизменным на протяжении почти столетия. В 1950–1960-х годах управление проектами стало оформляться как отдельная область знаний, и в этот период были разработаны ключевые инструменты и методы, такие как метод критического пути (CPM) и метод оценки и анализа программ (PERT).

В 1967 году в Европе была основана Международная ассоциация управления проектами (INTERNET), впоследствии переименованная в International Project Management Association (IPMA). В 1996 году был опубликован первый выпуск *PMBoK* (Project Management Body of Knowledge) [5] – методологического руководства по управлению проектами, разработанного Институтом управления проектами (PMI) [1]. В 2001 году появился *Манифест гибкой разработки программного обеспечения* (*Agile Manifesto*) [4], который стал важной вехой в развитии гибких подходов к управлению проектами.

Уровень успешности проектов напрямую зависит от выбранных подходов к управлению. Например, при систематическом применении подходов вероятность достижения целей составляет 73%, тогда как при использовании методов случайным образом она снижается до 50%. Согласно международной шкале оценки успешности, основанной на анализе 4500 проектов в сфере капитального строительства, около 50% проектов завершаются с отклонениями менее 15% от запланированных показателей [1]. Эти данные убедительно подтверждают значимость и важность внедрения эффективного управления проектами.

В современном мире проектного управления представлено множество методов, которые позволяют удовлетворить разнообразные потребности бизнеса. Однако, для выбора наиболее подходящей методики важно сначала определить ключевые факторы, оказывающие наибольшее влияние на успех проекта. Такой подход позволяет более точно подобрать управленческий инструмент, соответствующий специфике и задачам проекта.

Цель статьи — провести сравнительный анализ современных методологий управления ИТ-проектами, выявить их преимущества, недостатки и определить подходы к выбору оптимальной методологии в зависимости от условий проекта.

Литературный обзор

Вопрос эффективного управления ИТ-проектами и выбора подходящей методологии для их реализации является актуальной темой в современных исследованиях. Разнообразие существующих методологий и подходов к управлению проектами позволяет компании выбирать оптимальный инструмент для конкретных условий и типа проектов. С развитием технологий и повышением требований к гибкости и эффективности проектного управления, темы, связанные с методами, инструментами и практиками управления ИТ-проектами, привлекают внимание множества научных и практических исследований.

В рамках литературного обзора важно выделить ключевые теоретические подходы и исследовательские работы, которые позволят оценить существующие методологии управления проектами и их применения в контексте различных организаций и секторов экономики.

В литературе выделяется несколько крупных направлений в области управления ИТ-проектами: традиционные (например, Waterfall) и гибкие (Agile и его производные). Ведущие исследователи, такие как Шерехий и Карвовский (2014), подчеркивают, что гибкие методологии ориентированы на возможность быстрой адаптации к изменениям в проекте, что делает их подходящими для динамичных и быстро меняющихся условий. В то время как традиционные методы, такие как Waterfall, по-прежнему популярны в проектах с четкими, заранее определенными требованиями, что делает их предпочтительными для крупных инфраструктурных проектов и других областей, где изменения ограничены.

В работах Сандерса (2012) и Кемптона (2015) рассматриваются ключевые отличия между гибкими и традиционными подходами, включая их сильные и слабые стороны, и делается вывод о том, что успешность метода зависит от специфики проекта, его масштаба и особенностей команды. К примеру, традиционная модель Waterfall, как отмечает Ройс (1970), подходит для проектов с четко определенными требованиями и стабильными условиями, в то время как Agile методы (например, Scrum) [15] лучше использовать в проектах, где требования могут изменяться в процессе работы.

Методологический подход к управлению проектами зависит не только от типа проекта, но и от особенностей организации, в которой они реализуются. В работе Гиллеса (2018) рассмотрено влияние корпоративной культуры и организационной структуры на выбор подхода к управлению ИТ-проектами. Особенно важным фактором является степень зрелости организации в плане управления проектами, а также наличие квалифицированных специалистов. Автор отмечает, что для малых и средних компаний, как правило, гибкие методологии, такие как Scrum или Kanban, оказываются наиболее эффективными, поскольку позволяют быстро адаптироваться к изменениям и не требуют серьезных затрат на внедрение сложных процессов.

Методы исследования

Для достижения целей исследования и выполнения поставленных задач использован комплекс методологических подходов, включающий как теоретические, так и практические методы анализа и оценки. Применение этих методов позволило системно и всесторонне исследовать современные методологии управления ИТ-проектами, выявить их преимущества и недостатки, а также обосновать рекомендации для компании АО «Эйр Астана».

Метод анализа научной литературы был использован для изучения существующих подходов и методологий управления ИТ-проектами. Были рассмотрены монографии, статьи научных журналов, материалы конференций и отчеты международных организаций, таких как PMI (Project Management Institute) и IPMA (International Project Management Association) [14]. Это позволило определить текущие тренды в области проектного управления, выделить ключевые подходы, такие как Waterfall, Agile, Scrum, Kanban и гибридные методологии, а также оценить их применимость в различных бизнес-контекстах.

Для выявления сильных и слабых сторон различных методологий управления проектами применен сравнительный анализ. Были сопоставлены такие характеристики, как гибкость, адаптивность, степень формализации процессов, эффективность при реализации проектов разной сложности, а также применимость в специфичных условиях, например, в авиационной отрасли.

Классификация и обзор современных методологий управления ИТ-проектами

Управление ИТ-проектами предполагает использование различных методологий, каждая из которых имеет свои особенности, сильные и слабые стороны. Современные методологии можно условно разделить на гибкие (Agile) и традиционные (Waterfall). Также активно используются гибридные подходы и специализированные системы, такие как Lean, Kanban и Scrum.

1. Waterfall

Waterfall является одной из самых ранних и формализованных методологий управления проектами. Она ориентирована на четкую последовательность этапов — от планирования до внедрения. Это делает ее подходящей для проектов с фиксированными требованиями. Основные недостатки включают низкую гибкость и сложность адаптации к изменениям.

2. Agile

Agile включает множество под методологий, таких как Scrum, Extreme Programming (XP) и Kanban. Он ориентирован на итеративный подход к разработке, высокую степень адаптивности и взаимодействие с клиентами. Однако недостатком Agile является его ограниченная применимость для проектов с фиксированными сроками и требованиями. [8]

3. Scrum

Scrum — это подметодология Agile, которая фокусируется на коротких циклах (спринтах) и распределении ответственности между членами команды. Это позволяет проектам быстрее адаптироваться к изменениям, но требует высокого уровня самоорганизации команды.

4. Kanban

Kanban подходит для процессов, которые требуют постоянного потока задач. Визуализация работы через доски Kanban помогает командам лучше управлять приоритетами. Недостатком может быть сложность масштабирования для больших проектов.

5. Lean

Lean сосредоточен на минимизации потерь и максимизации ценности для клиента. Эта методология полезна в производственных средах, но может потребовать значительных ресурсов для внедрения.

Таблица 1. Сравнительная таблица методологий управления ИТ-проектами

Критерий	**Waterfall**	**Agile**	**Scrum**	**Kanban**	**Lean**
Гибкость	Низкая	Высокая	Высокая	Средняя	Средняя
Структурированность	Высокая	Средняя	Средняя	Низкая	Низкая
Ориентированность на клиента	Низкая	Высокая	Высокая	Средняя	Высокая
Управление рисками	Средняя	Высокая	Высокая	Средняя	Средняя
Масштабируемость	Высокая	Средняя	Средняя	Низкая	Средняя
Сложность внедрения	Низкая	Высокая	Средняя	Низкая	Высокая
Скорость реализации	Низкая	Высокая	Высокая	Средняя	Средняя
Стоимость использования	Низкая	Средняя	Средняя	Низкая	Средняя

На основе проведенного анализа можно сделать вывод, что для ИТ-проектов наиболее подходящим подходом является гибридная методология, объединяющая элементы Waterfall для управления четко регламентированными этапами и Agile для повышения гибкости на этапах разработки и внедрения.

Вывод и обсуждение

Проведенное исследование подтвердило, что выбор методологии существенно влияет на успешность ИТ-проектов. Для компаний с четко структурированными бизнес-процессами, важно учитывать как гибкость, так и возможность строгого контроля на определенных этапах. С учетом специфики ИТ-проектов компании рекомендуется внедрение гибридной методологии, которая позволяет сочетать структурированные процессы с возможностью быстрой адаптации к изменениям. Такой подход обеспечит оптимальный баланс между управляемостью и гибкостью. Основными критериями для выбора методологии являются степень определенности требований, сложность проекта, уровень компетенции команды и специфика отрасли.

Разработанные рекомендации основаны на сравнительном анализе и изучении опыта компании. Гибридный подход обеспечивает высокий уровень адаптивности, необходимый для ИТ-проектов в авиационной индустрии, где критически важны точность, безопасность и соблюдение сроков. Однако внедрение такого подхода требует дополнительных усилий в обучении команды и настройке процессов.

Список литературы:

1. Bohdana Sherehiy, Waldemar Karwowski. "The Relationship Between Flexibility and Sustainability in the Agile Management Paradigm." *Journal of Business and Management Research*, 2014.
2. Project Management Institute (PMI). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)*. 6th Edition, 2017.
3. Henry Gantt. *Work, Wages, and Profits: Their Influence on the Cost of Living*. New York: Engineering Magazine Co., 1910.
4. Agile Alliance. *Manifesto for Agile Software Development*. [Электронный ресурс]. Доступно: https://www.agilemanifesto.org.
5. Международная ассоциация управления проектами (IPMA). *Competence Baseline Version 4.0*. IPMA, 2015.
6. Зарубина А. А. "Роль управления проектами в повышении эффективности бизнеса." *Журнал современной экономики и управления*, 2017.
7. Kerzner H. *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*. 12th Edition, John Wiley & Sons, 2017.
8. Жуков В. А. "Гибкие подходы в управлении проектами." *Менеджмент XXI века*, 2020, №3, с. 25-30.
9. Highsmith J. *Agile Project Management: Creating Innovative Products*. Addison-Wesley, 2010.
10. Levine H. *Practical Project Management: Tips, Tactics, and Tools*. New York: Wiley, 2002.
11. Schmidt R., Lyytinen K., Keil M., Cule P. "Identifying Software Project Risks: An International Delphi Study." *Journal of Management Information Systems*, 2001, Vol. 17, No. 4, pp. 5-36.
12. Thomas, J., Mullaly, M. *Researching the Value of Project Management*. Newtown Square, PA: PMI, 2008.
13. Гончаров И. В. "Сравнительный анализ традиционных и гибких подходов в управлении проектами." *Вестник экономических исследований*, 2022, №5, с. 10-18.

14. Ivar Jacobson, Pan-Wei Ng, Paul E. McMahon, Ian Spence. *The Essence of Software Engineering: Applying the SEMAT Kernel*. Addison-Wesley, 2013.
15. Tzvi Raz, Aaron Shenhar, Dov Dvir. "Risk Management, Project Success, and Technological Uncertainty." *R&D Management*, 2002, Vol. 32, Issue 2, pp. 101-109.

РАЗВИТИЕ ВИЭ КАК ОСНОВНОЙ ДРАЙВЕР ДЕКАРБОНИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СЕКТОРА РК

Сарсенов Болат Аскарулы
Магистрант 2 курса,
Алматинский Университет Энергетики и Связи,
Алматы, Казахстан
Научный руководитель: ***к.т.н., доцент Казанина Ирина Владимировна***

Аннотация

В статье рассматривается роль возобновляемых источников энергии - (ВИЭ), в процессе декарбонизации электроэнергетического сектора Казахстана. Проведён анализ ключевых факторов, которые определяют важность перехода к ВИЭ, которые включают обязательства Казахстана в рамках достижения целей, определённых Парижским соглашением. Важная роль уделена текущему состоянию энергетического сектора Казахстана включая долю угольных и газовых электростанций в энергобалансе страны, а также основным вызовам и достижениям в области ВИЭ. Были описаны ключевые проекты в области ВИЭ, вызовы в области привлечения инвестиций, а также роль новых технологий в вопросе ускорения перехода к зелёной энергетике. Основная цель статьи заключается в анализе процесса развития ВИЭ в вопросе решения экологических задач в том числе с учётом развития экономических возможностей для страны.

Ключевые слова: возобновляемые источники энергии, декарбонизация, энергетический сектор, Казахстан, углеродные выбросы, солнечная энергия, ветровая энергия, климатические цели.

Введение

Декарбонизация энергетического сектора является одной из ключевых задач современного мира, направленной на снижение углеродного следа и борьбу с изменением климата. Казахстан, как и многие другие страны, осознает важность перехода к более экологически чистым источникам энергии. Глобальные тренды в развитии возобновляемых источников энергии (ВИЭ), таких как ветроэнергетика и солнечная энергия, демонстрируют значительный рост и потенциал для замены традиционных углеродоемких источников. В рамках Парижского соглашения Казахстан взял на себя обязательства по снижению углеродных выбросов, что делает развитие ВИЭ важным элементом национальной стратегии.

Анализ текущего состояния и перспектив развития энергетического сектора Казахстана

Изменение климата устанавливает новые условия для всех аспектов современной жизни. В контексте адаптации к этим изменениям особое внимание уделяется энергетическому производству, которое является основой для поддержания жизни на планете. Декарбонизация энергетического сектора является одной из ключевых задач современного мира, направленной на снижение углеродного следа и борьбу с изменением климата. Казахстан, как и многие другие страны, осознает важность перехода к более экологически чистым источникам энергии. Согласно данным службы «Earth Negotiations Bulletin» Международного института устойчивого развития[1] на 29-й конференциии Организации Объединённых Наций по изменению климата COP29 в Баку было отмечено что достижение целей по нулевым выбросам к 2050 году требует активного использования потенциала возобновляемых источников энергии, повышения энергоэффективности и внедрения чистых технологий для декарбонизации промышленности и энергетики. Реализация этих возможностей позволит не только ускорить экономический рост и создать новые рабочие места, но и добиться значимых успехов в борьбе с изменением климата.

В целом переход к ВИЭ играет важную роль в вопросе декарбонизации Казахстана что определено в стратегии достижения углеродной нейтральности Республики Казахстан до 2060 года[2] в стратегии определено, что для низкоуглеродного развития и достижения углеродной нейтральности к 2060 году будет проводиться поэтапное и планомерное снижение доли угольной генерации с одновременным увеличением доли возобновляемых источников энергии (ВИЭ) и альтернативной энергии. Казахстан осознает важность использования ВИЭ в вопросах декарбонизации экономики в связи с чем Президентом был подписан закон о поддержке ВИЭ[3] который направлен на дальнейшее совершенствование механизмов поддержки и развития энергетической отрасли.

Согласно данным АО "Kegoc" в 2023 году[4, с.9] выработка электроэнергии в стране составила 112 823,1 млрд кВт/ч при этом большая доля выработки 77,4% приходится на тепловые электростанции, работающие на углеводородном топливе. Структура производства электроэнергии электростанциями Единой энергетической системы (ЕЭС) Республики Казахстан за 2023 год представлена на **Ошибка! Источник ссылки не найден.**.

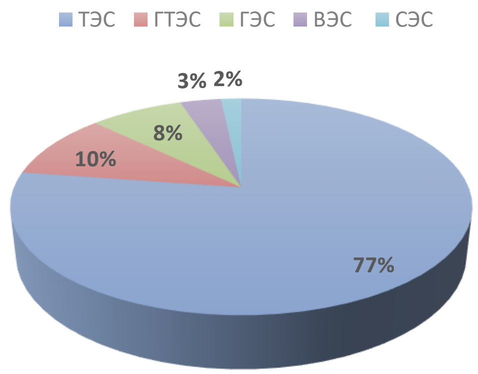


Рисунок 1. Структура производства электроэнергии электростанциями ЕЭС Республики Казахстан за 2023

В вопросе развития ВИЭ по итогам 2023 года в Республике Казахстан действовали 148 объектов ВИЭ с суммарной установленной мощностью 2 883,9 МВт. Среди них:

- 54 объекта ветроэнергетических станций (ВЭС) мощностью 1 411,3 МВт;
- 42 объекта солнечных электростанций (СЭС) мощностью 1 196,2 МВт;
- 51 объект гидроэлектростанций (ГЭС) мощностью 275,3 МВт;
- 1 объект биоэнергетической станции (БиоЭС) мощностью 1,1 МВт.

В 2023 году было введено в эксплуатацию 15 новых объектов ВИЭ с суммарной мощностью 356,1 МВт. По итогам года объем электроэнергии, выработанный объектами ВИЭ, составил 6,7 млрд кВт·ч, что включает:

- 3 805,6 млн кВт·ч от ВЭС;
- 1 881,7 млн кВт·ч от СЭС;
- 1 028,2 млн кВт·ч от ГЭС;
- 1,4 млн кВт·ч от БиоЭС.

На основании вышеизложенного можно заметить, что более 70% электроэнергии в Казахстане вырабатывается из угля на угольных ТЭС что формирует значительную зависимость от этого ресурса. Несмотря на экономическую доступность угля, такая ориентация на один энергоноситель создаёт ряд рисков: от уязвимости энергетической системы до отрицательного влияния на экологию. Энергетический сектор, доминируемый угольной генерацией, стал крупнейшим источником выбросов углекислого газа в Республике Казахстан.

Ввиду того, что в настоящее время достоверные данные не отражены в национальной инвентаризации выбросов парниковых газов, мы можем обратиться к данным портала Climate Watch[5]. Согласно этим данным, даже в 2021 году выбросы от сектора энергетики в Казахстане составили 280,31 млн тонн CO2-эквивалента при общих выбросах в стране, равных 317 млн тонн CO2-эквивалента. Подробное распределение выбросов парниковых газов представлено на Рисунке 2.

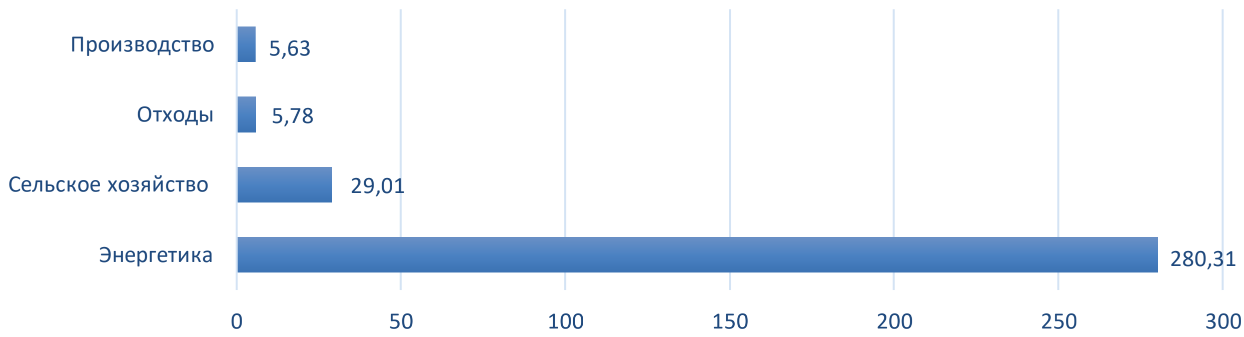


Рисунок 2. . Структура выбросов парниковых газов, млн. тонн CO2-экв

Угольная генерация сталкивается с рядом проблем, таких как высокая степень износа оборудования, низкая эффективность и значительные экологические риски, связанные с выбросами парниковых газов и загрязнением окружающей среды так в 2023 году на заседании правительства Глава Министерства энергетики представил карту износа казахстанских ТЭЦ. Согласно представленным данным на **Ошибка! Источник ссылки не найден.**, многие э нергообъекты изношены более чем на 70%, а у некоторых ТЭЦ износ превысил 90%[6].

Высокая степень износа оборудования на угольных ТЭЦ приводит к снижению их эффективности и увеличению выбросов парниковых газов. Изношенные энергообъекты работают менее эффективно, что означает, что для производства того же количества электроэнергии требуется больше угля. Это, в свою очередь, приводит к увеличению выбросов углекислого газа (CO2) и других загрязняющих веществ в атмосферу.

Кроме того, старое оборудование часто не соответствует современным экологическим стандартам и технологиям, что усугубляет проблему загрязнения окружающей среды. Таким образом, износ ТЭЦ напрямую влияет на увеличение выбросов парниковых газов, что делает задачу декарбонизации энергетического сектора ещё более актуальной и сложной.

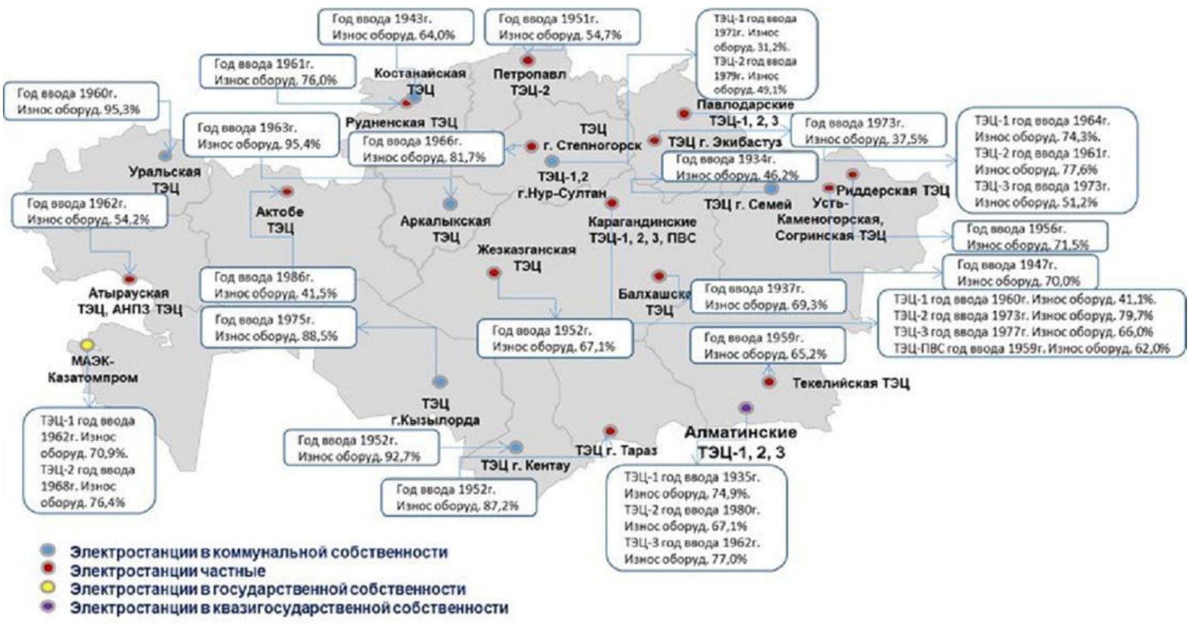


Рисунок 3. Износ ТЭЦ в РК

Развитие ВИЭ в Казахстане: успехи и вызовы

В условиях значительной зависимости от угольной генерации и связанных с этим экологических рисков, Казахстан осознает необходимость перехода к более устойчивым и экологически чистым источникам энергии. В этом контексте развитие ВИЭ становится ключевым элементом стратегии декарбонизации страны. В последние годы Казахстан достиг значительных успехов в этой области, однако развитие ВИЭ также сталкивается с рядом вызовов, которые необходимо преодолеть для достижения поставленных целей.

Согласно данным QazaqGreen[7, с. 17], в первой половине 2024 года были проведены аукционы по отбору проектов в области ВИЭ. Результаты этих аукционов демонстрируют значительный интерес и активное участие различных компаний в развитии ВИЭ в Казахстане. В **Ошибка! Источник ссылки не найден.** представлены подробные данные о победителях а укционов, типах проектов, их мощностях и предложенных тарифах. Эти результаты подчеркивают важность и перспективы дальнейшего развития возобновляемой энергетики в стране.

Таблица 1. Результаты аукциона по отбору проектов возобновляемой энергетики на 1 полугодие 2024 года

Дата аукциона	Название компании	Тип ВИЭ	Цена аукциона тг/кВтч (без НДС)	Установленная мощность, МВт
10 июня 2024	VES Tolkyn LLP	ГЭС	10	0.5
10 июня 2024	"Zharyk Energo" National Energy Company" LLP	ГЭС	28	8.6
10 июня 2024	FaB Stroy LLP	ГЭС	35.47	1.3
10 июня 2024	VES Tolkyn LLP	ГЭС	35.48	3
10 июня 2024	Aksugidro LLP	ГЭС	35.49	4.9
10 июня 2024	ZhabykGidroResursy LLP	ГЭС	36.5	3
11 июня 2024	Cascade of Karatal HPP LLP	ГЭС	10	9.9
11 июня 2024	Verkhne-Talaptinskaya HPP LLP	ГЭС	11	4
11 июня 2024	Altyn-Hydro LLP	ГЭС	33.9	2
11 июня 2024	Verkhne-Talaptinskaya HPP LLP	ГЭС	36	4.8
12 июня 2024	Verkhne-Talaptinskaya HPP LLP	ГЭС	8	4
12 июня 2024	Cascade of Karatal HPP LLP	ГЭС	30	9.9
13 июня 2024	Ekovind LLP	ВИЭ	6.9	100
14 июня 2024	Ekovind LLP	ВИЭ	9.01	200
17 июня 2024	Shual LLP	ВИЭ	9	10.001
17 июня 2024	Neptune Wind LLP	ВИЭ	10.37	89.999

Согласно отчету Agora Energiewende[8, с. 21], Казахстан обладает большими территориями с благоприятными условиями для использования солнечной и ветровой энергии. Благодаря низкой плотности населения использование земельных ресурсов здесь менее проблематично, чем в других регионах мира, таких как Центральная Европа или Юго-Восточная Азия. Средняя скорость ветра в некоторых регионах Казахстана составляет 8-9 м/с на высоте 100 м, что идеально подходит для низкозатратного производства электроэнергии Рисунок 4.

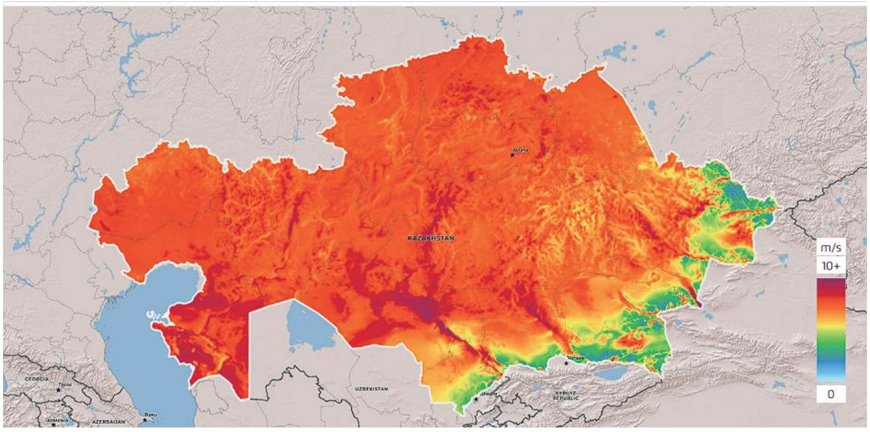


Рисунок 4. Средняя скорость ветра в Казахстане на высоте 100 м

Самыми перспективными регионами для развития ветровой энергетики считаются районы Каспийского моря, а также центральные и северные области. Центральные и северные регионы являются частью северной энергетической зоны, на долю которой приходится 67% установленной мощности и 65% общего потребления электроэнергии в Казахстане. Районы Каспийского моря относятся к изолированной западной энергетической зоне.

В южной части страны солнечная радиация достигает до 4,79 кВт·ч/м² в день Рисунок 5 что выше, чем в Германии и Великобритании, которые гораздо больше полагаются на солнечную фотоэлектрическую (PV) энергию, чем Казахстан Таблица 2. Наиболее перспективные районы для развития солнечной PV энергии в Казахстане находятся на юге — это Алматинская, Кызылординская, Жамбылская и Туркестанская области, где потенциал ветровой энергии относительно слаб. Южные регионы сталкиваются с дефицитом электроэнергии, которую приходится поставлять из северных регионов на большие расстояния. Развитие солнечной PV генерации на юге могло бы улучшить эту ситуацию.

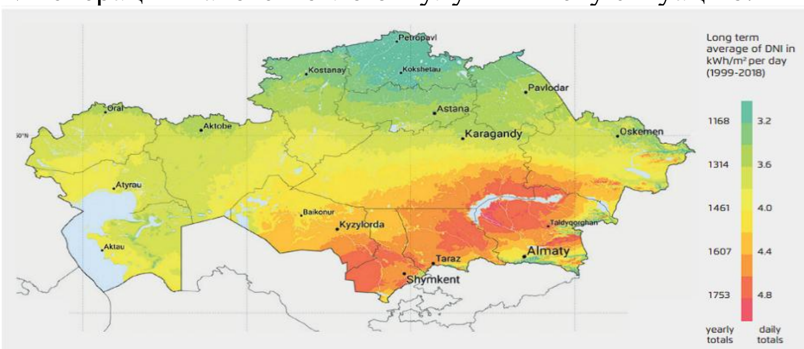


Рисунок 5. Прямое нормальное излучение

Как видно из вышесказанного, физический потенциал солнечной и ветровой энергии отлично дополняет друг друга на всей территории страны. Создание и развитие сетевой инфраструктуры станет основой для надежного электроснабжения за счет ВИЭ, а также позволит сбалансировать производство ветровой и солнечной энергии с потребностями городских агломераций.

Таблица 2. Сравнение потенциала солнечной энергии и доли солнечной PV в энергобалансе в 2020 году

Страна	Минимальная DNI, кВт·ч/м² в день	Максимальная DNI, кВт·ч/м² в день	Доля солнечной PV в энергобалансе в 2020 году
США	1.46	7.80	3.94%
Китай	0.98	7.58	3.91%
Германия	2.32	3.24	8.61%
Великобритания	1.24	2.79	4.08%
Казахстан	3.04	4.79	2.59%

ВИЭ как драйвер декарбонизации

Развитие возобновляемых источников энергии (ВИЭ) играет ключевую роль в достижении целей декарбонизации энергетического сектора Казахстана. Переход на ВИЭ рассматривается не только как экологическая необходимость для снижения выбросов парниковых газов, но и как стратегический инструмент для повышения энергетической безопасности страны, устойчивости экономики и улучшения качества жизни населения.

Казахстан, являясь крупнейшим эмитентом парниковых газов в Центральной Азии, сталкивается с важной задачей трансформации своей энергетической системы. Основной подход заключается в замене электроэнергии, вырабатываемой за счет сжигания ископаемого топлива, на электричество, производимое без его использования. Например, ветрогенераторы, как бес топливный источник возобновляемой энергии, позволяют производить экологически чистую электроэнергию. При их эксплуатации полностью отсутствуют выбросы вредных веществ, что исключает негативное воздействие на окружающую среду.

Солнечные и ветровые электростанции демонстрируют свою эффективность. В 2023 году объекты ВИЭ выработали свыше 6,7 млрд кВт·ч электроэнергии, что составило около 6% от общего объема генерации в стране. Этот рост указывает на прогресс в развитии зеленой энергетики, но он также подчеркивает необходимость дальнейшего масштабирования и интеграции таких проектов.

Для ускорения внедрения ВИЭ Казахстан активно привлекает инвестиции в этот сектор, разрабатывает стимулирующие программы и совершенствует законодательную базу. На 29-й сессии Конференции сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата (COP29), которая проходила в Баку с 11 по 22 ноября 2024 года, [9] Республика Казахстан продемонстрировала свою приверженность развитию «зеленой» энергетики и переходу к углеродно-нейтральной экономике. Министр энергетики Казахстана Алмасадам Саткалиев подписал ряд стратегически значимых соглашений с международными партнерами и институтами, что открывает новые перспективы в области энергетического перехода.

Среди ключевых документов — меморандум о взаимопонимании между Министерством энергетики Казахстана и Азиатским банком развития (АБР). Этот документ направлен на содействие достижению углеродной нейтральности посредством использования Механизма энергетического перехода АБР. Данная инициатива предусматривает ускорение вывода из эксплуатации угольных электростанций, расширение применения возобновляемых источников энергии (ВИЭ), повышение энергоэффективности и внедрение передовых технологий в производстве электро- и теплоэнергии.

Также подписано соглашение с правительством Китайской Народной Республики, в рамках которого стороны будут сотрудничать в реализации проектов ВИЭ, включая переход на экологически чистые технологии и сокращение выбросов углекислого газа. Ожидаемый объем инвестиций по проектам в рамках данного соглашения составит более $2 млрд.

Дополнительно было заключено соглашение с Abu Dhabi Future Energy Company PJSC (Masdar) о строительстве ветровой электростанции в Жамбылской области Казахстана. Этот проект предполагает инвестиции в размере $1,5 млрд и является частью межправительственного соглашения с Объединенными Арабскими Эмиратами. Кроме того, усилия направлены на создание благоприятных условий для внедрения инновационных технологий, таких как накопители энергии и интеллектуальные системы управления.

Достижение углеродной нейтральности требует комплексного подхода, включающего развитие ВИЭ, модернизацию инфраструктуры и повышение энергоэффективности. Этот переход обеспечит не только экологические выгоды, но и укрепит позиции Казахстана на глобальной арене как страны, стремящейся к устойчивому развитию.

Возобновляемые источники энергии, такие как солнечные и ветровые электростанции, играют важную роль в сокращении выбросов парниковых газов. Вот несколько ключевых способов, как ВИЭ способствует этому:

- Замена ископаемого топлива:

Традиционные электростанции, работающие на угле, нефти и природном газе, являются основными источниками выбросов CO2 и других парниковых газов. ВИЭ, такие как солнечные и ветровые электростанции, производят электроэнергию без сжигания ископаемого топлива, что значительно снижает выбросы CO2.

- Нулевые выбросы при эксплуатации:

В отличие от традиционных электростанций, ВИЭ не производят выбросов парниковых газов в процессе эксплуатации. Это означает, что каждый мегаватт-час электроэнергии, произведенный с помощью ВИЭ, не добавляет CO2 в атмосферу.

- Снижение зависимости от угля:

Казахстан исторически зависел от угольной генерации, которая является одним из крупнейших источников выбросов CO2. Переход на ВИЭ помогает снизить эту зависимость и, соответственно, уменьшить углеродный след страны.

- Повышение энергоэффективности:

ВИЭ часто сопровождаются внедрением современных технологий и улучшением энергоэффективности. Это включает в себя использование интеллектуальных сетей (smart grids), систем накопления энергии и других инноваций, которые способствуют более эффективному использованию энергии и снижению выбросов.

- Создание устойчивой энергетической системы:

Развитие ВИЭ способствует созданию более устойчивой и гибкой энергетической системы, которая способна адаптироваться к изменениям в спросе и предложении энергии. Это позволяет снизить выбросы, связанные с неэффективным использованием энергии и резервными мощностями.

Заключение

Развитие возобновляемых источников энергии (ВИЭ) является ключевым элементом стратегии декарбонизации энергетического сектора Казахстана. ВИЭ не только способствуют снижению углеродного следа, но и открывают новые экономические возможности для страны. Переход на ВИЭ рассматривается как стратегический инструмент для повышения энергетической безопасности, устойчивости экономики и улучшения качества жизни населения. Казахстан, являясь крупнейшим эмитентом парниковых газов в Центральной Азии, осознает необходимость трансформации своей энергетической системы и активно работает над этим.

В последние годы Казахстан достиг значительных успехов в области ВИЭ, что подтверждается результатами аукционов и отчетами международных организаций. Однако для успешной интеграции ВИЭ в энергосистему страны необходимо преодолеть существующие барьеры и вызовы, модернизировать инфраструктуру и обеспечить стабильное финансирование проектов. Важную роль в этом процессе играют международное сотрудничество и привлечение инвестиций, что позволяет стране привлекать передовые технологии и опыт, а также получать финансовую поддержку для реализации амбициозных планов по декарбонизации.

Достижение углеродной нейтральности требует комплексного подхода, включающего развитие ВИЭ, модернизацию инфраструктуры и повышение энергоэффективности. Этот переход обеспечит не только экологические выгоды, но и укрепит позиции Казахстана на глобальной арене как страны, стремящейся к устойчивому развитию. ВИЭ, такие как солнечные и ветровые электростанции, играют важную роль в сокращении выбросов парниковых газов и создании устойчивой энергетической системы, способной адаптироваться к изменениям в спросе и предложении энергии.

Список литературы:
1. Ускорение глобальной промышленной и энергетической декарбонизации – программа роста/модернизации экономики | Бюллетень переговоров о Земле IISD
2. Об утверждении Стратегии достижения углеродной нейтральности Республики Казахстан до 2060 года - ИПС "Әділет"
3. Главой государства подписан Закон Республики Казахстан «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам поддержки использования возобновляемых источников энергии и электроэнергетики» — Официальный сайт Президента Республики Казахстан
4. Интегрированный годовой отчет • 2024
5. Kazakhstan Climate Change Data | Emissions and Policies | Climate Watch
6. #LIVE Қазақстан Үкіметінің отырысы (11.04.2023 ж.)
7. QG_9_2024_ENG.indd
8. A-EW_295_Kazakhstan_EN_WEB.pdf
9. Казахстан привлек почти $3,7 млрд инвестиций в «зеленую» энергетику на саммите в Баку

GAMIFICATION IN ENGLISH LESSONS: ENHANCING LANGUAGE LEARNING IN SECONDARY SCHOOLS WITH QUIZLET

D.R. Mussina
Makhambet Utemisov West Kazakhstan University, Uralsk, Kazakhstan
mussinadinara@mail.ru
V.A. Razumovskaya
Professor, Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia
veronica_raz@hotmail.com

Abstract
This study explores the application of gamification in English lessons by focusing on Quizlet, a widely used digital learning platform. Gamification integrates elements of game design into educational activities, creating an engaging and interactive environment. The research examines how Quizlet impacts vocabulary acquisition, retention, motivation, and collaborative learning among secondary school students. A mixed-methods approach, including pre- and post-tests, surveys, and classroom observations, was employed to compare Quizlet-based teaching with traditional methods. Findings suggest that Quizlet improves learning outcomes, increases engagement, and fosters teamwork, making it a valuable tool in modern language education.

Keywords: Gamification, Quizlet, English lessons, language learning, ICT in education, student engagement

Introduction
The rise of digital technologies has brought transformative changes to education. Gamification, which involves incorporating game-like elements into teaching, is an emerging approach aimed at increasing student engagement and motivation (Deterding et al., 2011; Kapp, 2012). In language education, this approach has significant potential due to its ability to make repetitive tasks, such as vocabulary memorization and grammar practice, more interactive and enjoyable.

English language lessons, especially at the secondary school level, often focus on mastering vocabulary, grammar, reading comprehension, and speaking skills. Traditional methods, while effective, can sometimes lack the dynamism needed to keep students motivated. This study examines the use of Quizlet, a gamified learning platform, to address these challenges.

Research Questions:

1. How does Quizlet influence vocabulary acquisition and retention among secondary school students?
2. Can Quizlet improve student motivation and engagement in English lessons?
3. What role does Quizlet play in fostering collaborative learning?

This research is significant as it explores the potential of digital tools to enhance classroom instruction, aligning with the growing emphasis on integrating Information and Communication Technologies (ICT) in education (Wang, 2018).

Methods

Participants
The study involved 50 students aged 14–16 from two English language classes at a secondary school. Students were divided into:

- **Experimental Group (n = 25):** Used Quizlet during lessons.
- **Control Group (n = 25):** Taught using traditional methods such as textbook exercises and teacher-led instruction.

Study Design
The study lasted four weeks and focused on teaching vocabulary related to “Travel and Tourism” and grammar structures (conditionals).

1. **Experimental Group Activities:**
   - Created flashcards in Quizlet for new vocabulary.
   - Played Quizlet Live, a team-based quiz game.
   - Practiced grammar through matching games and spelling challenges.
   - Engaged in weekly self-assessments via Quizlet's test feature.
2. **Control Group Activities:**
   - Practiced vocabulary through written exercises and dictations.
   - Completed grammar worksheets.
   - Participated in teacher-led quizzes without digital tools.

Data Collection

1. **Quantitative Data:**
   - Pre- and post-tests assessed vocabulary retention and grammar proficiency.
   - Scores were compared to measure improvement.
2. **Qualitative Data:**
   - A survey evaluated student engagement, motivation, and satisfaction.
   - Classroom observations captured participation and collaboration.

Analysis

Statistical tests (paired t-tests) were used to compare learning outcomes between the two groups. Qualitative data were analyzed thematically to identify trends in student attitudes and behaviors.

Results

Vocabulary Acquisition and Retention

- The experimental group demonstrated a 20% improvement in vocabulary test scores, compared to a 12% improvement in the control group.
- Students in the experimental group retained 85% of new words after two weeks, while the control group retained 70% (Nation, 2001).

Engagement and Motivation

- Survey results indicated that 92% of students in the Quizlet group found lessons more enjoyable, compared to 68% in the control group.
- Students appreciated the interactive nature of Quizlet, citing features like instant feedback and gamified challenges as key motivators (Kapp, 2012).

Collaboration and Participation

- Quizlet Live fostered teamwork, with 88% of students reporting that they enjoyed working in teams to complete challenges.
- Observations revealed increased participation in the experimental group, with students actively discussing answers and strategies during activities.

Additional Observations

- Quizlet encouraged students to study independently. Many reported using the app at home to review vocabulary and grammar.
- Some students in the control group expressed a lack of interest in traditional drills and worksheets, highlighting the potential limitations of non-digital methods.

Discussion

The findings suggest that Quizlet offers significant advantages over traditional teaching methods in English lessons. Its gamified approach enhances engagement and motivation, making language learning more dynamic and student-centered.

Key Advantages:

1. **Improved Retention:** The use of spaced repetition and interactive quizzes in Quizlet boosts long-term memory, particularly for vocabulary-heavy topics (Nation, 2001).
2. **Increased Motivation:** The competitive elements of Quizlet Live inspire students to participate actively and perform better (Lee & Hammer, 2011).
3. **Fostering Collaboration:** Team-based activities promote social interaction and cooperation, key skills for language learners.

4. **Accessibility:** Quizlet is easy to use and widely available, allowing students to practice independently beyond the classroom.

Challenges and Limitations:

1. **Digital Access:** Not all students have equal access to smartphones or reliable internet, which may limit the app's reach.
2. **Overreliance on Gamification:** Excessive focus on gamified elements could detract from critical thinking and deeper language analysis (Schunk, 2012).
3. **Learning Styles:** While most students responded positively, a few preferred traditional methods, highlighting the need for diverse teaching strategies.

Implications for Practice:
Teachers should aim to balance gamified tools with traditional techniques, ensuring all learners benefit. Customizing Quizlet activities to align with curriculum objectives can maximize its effectiveness.

Conclusions

Gamification through Quizlet significantly enhances the learning experience in secondary English lessons. The tool not only improves vocabulary retention and grammar proficiency but also motivates students and fosters collaboration. By combining game-like elements with educational content, Quizlet addresses key challenges in language teaching, such as student disengagement and lack of participation.

Educators are encouraged to explore Quizlet and similar platforms to create interactive, inclusive, and effective learning environments. Future research should focus on long-term impacts of gamification on language proficiency and its application in other language skills, such as speaking and listening.

References

1. Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining "gamification." *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference*.
2. Kapp, K. M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education*. Pfeiffer.
3. Lee, J. J., & Hammer, J. (2011). Gamification in education: What, how, why bother? *Academic Exchange Quarterly*, 15(2).
4. Nation, I. S. P. (2001). *Learning Vocabulary in Another Language*. Cambridge University Press.
5. Schunk, D. H. (2012). *Learning Theories: An Educational Perspective*. Pearson.
6. Wang, A. I. (2018). The impact of gamification in learning on students' engagement and motivation. *Computers in Human Behavior*, 91, 515-523.

КҮН ГИБРИДТІ ЖҮЙЕЛЕРІНДЕГІ ЖӘНЕ БАТАРЕЯНЫ АВТОМАТТЫ БАСҚАРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Хунанбай Арман
Магистрант 2 курса
Садыков Самат
Магистрант 2 курса
Алматинский технологический университет,
Алматы, Казахстан
Научный руководитель: Лектор, магистр тех. наук ***Джамашева Рита Адиловна***

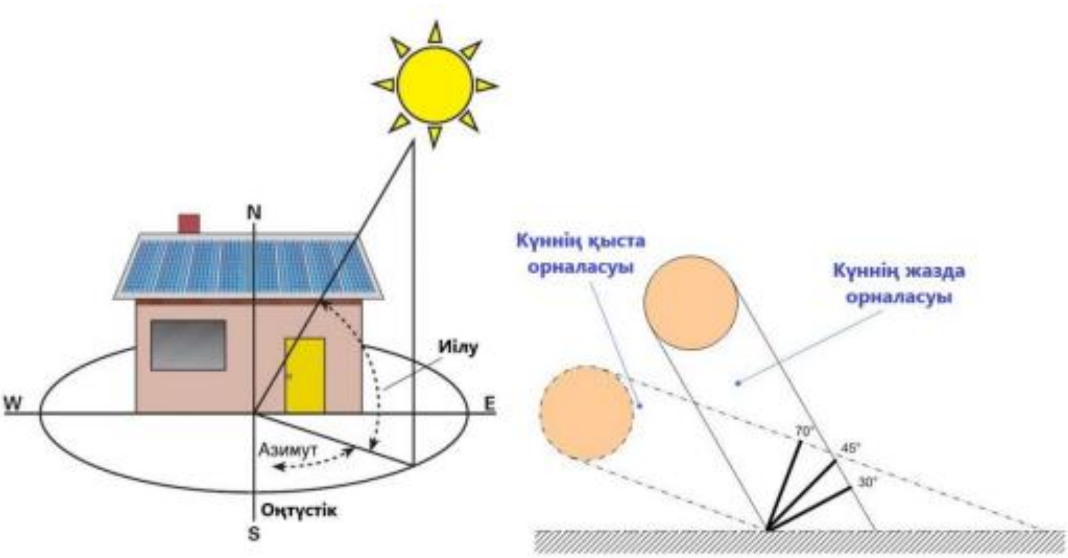
Аңдатпа

Бұл мақалада фотоэлектрлік жүйелердің шығыс қуатын барынша арттырудың жолы - бір осьті бақылау жүйесін әзірлеу және «Sun position calculator» қолданбасы арқылы азимут пен күннің көтерілу бұрыштарын есепке алу қарастырылған. Негізгі бөлімде зерттеу үшін PV-grid гибридті жүйесімен шығарылатын бір осьті трекер технологиясының көмегімен станцияның координаттарда орналасқан жерін көрсете отырып, деректер алынған. Сынақ нәтижелері фотоэлектрлік бір осьті трекер жүйесінің дизайны бағдарламаланған бұрыштық параметрлерден, сондай-ақ күннің көтерілу бұрышынан жұмыс істей алатынын көрсетеді**.**

Түйінді сөздер: фотоэлектрлік қондырғы, азимут, күн батареясы, күннің көтерілу бұрышы, күн энергиясы, электр энергиясы, трекер.

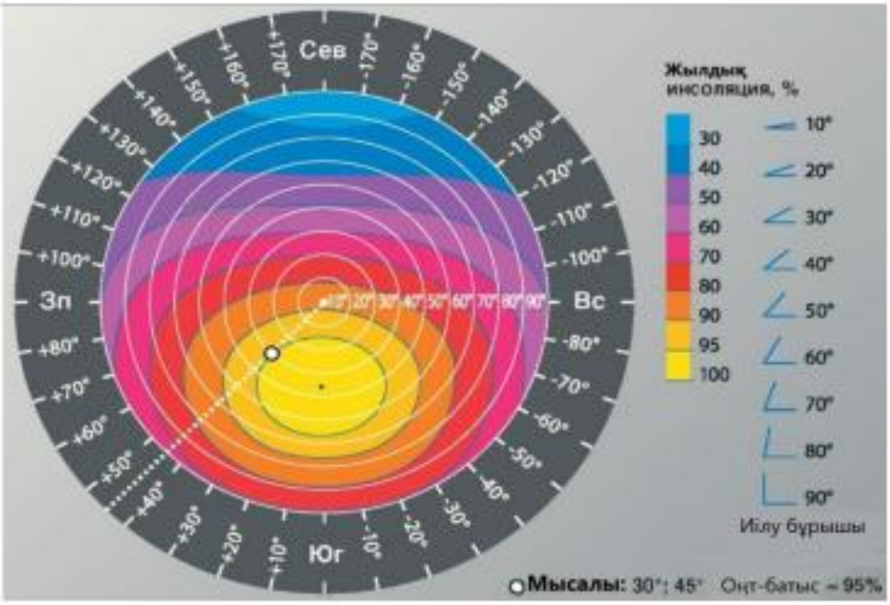
Кіріспе

Биіктік пен азимут бұрыштарын пайдалану фотоэлектрлік қондырғыларда (PV) күн энергиясын электр энергиясына максималды түрлендіру процесінің өте маңызды бөлігі болып табылады. Фотоэлектрлік жүйелердің шығыс қуатын барынша арттырудың бір жолы-бір осьті бақылау жүйесін әзірлеу және «Sun position calculator» қолданбасы арқылы азимут пен күннің көтерілу бұрыштарын есепке алу. Бір осьті бақылау жүйесі PV бетінің көлбеу бұрышының 45° позициясына, содан кейін 90° бұрышқа және 135°көлбеу бұрышына негізделген.



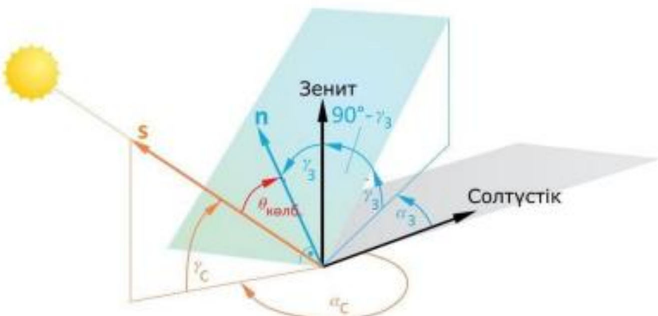
1 сурет. Күннің көкжиек үстінде орналасу бұрышы, күн азимуты. Күннің қысқы және жазғы уақытта орналасу бұрыштары

Күннің көкжиектен жоғары орналасуының бұрышы стандарт бойынша Күннің орта нүктесі мен бақылаушының көзімен қарағандағы көкжиек арасындағы бұрыш. Күннің азимуты – бағытталған тік сызық пен Күннің орталық нүктесі арқылы өтетін шеңбер арасындағы бұрыш. Азимут компастың көмегімен анықталады.



2 сурет. Күн радиациясы түсуінің көкжжиек устінде орналасу бұрышы мен азимутқа тәуелділігі

Сынақ нәтижелері «Single Axis tracker» фотоэлектрлік жүйесінің дизайны бағдарламаланған бұрыштық параметрлерге сәйкес жұмыс істей алатынын көрсетеді. Содан кейін фотоэлектрлік жүйенің сенімділігін сақтау үшін батареяны басқару жүйесін пайдалану бұлтты ауа-райында және батареяны шамадан тыс пайдаланған кезде батарея кернеуі 12 В-тан төмен түскенде автоматты түрде электр қуатын өшіреді. Pzem-017 модулін батареямен біріктіру нақты уақыт режимінде батарея шығынын бақылауға мүмкіндік береді. Фотоэлектрлік деректерді түрлендіру кезінде 12:00-де 631,72 Вт тұрақты токқа жететін максималды қуатты және 18:00-де 56,02 Вт тұрақты токқа жететін минималды қуатты қамтамасыз ететін бір осьті трекер технологиясы қолданылады. Көптеген есептеулер үшін күннің нақты биіктігін білу өте маңызды. Жердегі әрбір нақты нүкте үшін Күннің нақты биіктігі екі бұрыш арқылы дәл анықталады: күннің көкжиек үстіндегі бұрышы γC және күн азимуты αC.



3 сурет. Көлбеу бетте күн сәулесінің құлау бұрышын анықтау

Материалдар мен тәсілдер

Ақтау қаласында PV-grid гибридті жүйесімен шығарылатын бір осьті трекер технологиясының көмегімен осы станцияның координаттарда орналасқан жерін көрсете отырып, деректерді алу. Деректерді жинау материалдары алынған зерттеу нәтижелерін растау үшін қолданылатын бірнеше негізгі компоненттер бар. Жабдыққа қуаты 410, 120 және 120 Вт болатын 3 поликристалды типті күн модулі кіреді. Батареяны басқаруға арналған pzem-017 қосалқы компоненттері, инвертор, диск, Жарық өлшегіш, Ваттметр, күн Зарядтау контроллері, кешіктіру таймерінің релелік модулі, батарея контроллері модулі, сандық жарықдиодты вольтметр, белсенді қуат амперметрі, батарея және дербес компьютер. Содан кейін түнде ажыратқыш (ATS) қуат көзін фотоэлектриктен желіге автоматты түрде ауыстырады, егер батарея түнде (жаңбыр кезінде немесе электр қуаты өшкенде) тұрмыстық қажеттіліктер үшін резервтік қуат көзі бола алмаса. Деректерді жинау әдісі-бұл далада жүргізілетін тікелей бақылау әдісі болып табылатын бақылау әдісі. Фотоэлектрлік қондырғы арқылы өндірілетін электр энергиясының мөлшерін алу үшін ол (1) формула көмегімен есептеледі:

$$\sum Wh = \sum \quad (Pxt). \tag{1}$$

Деректерді жинау таңғы 7:00-ден кешкі 18:00-ге дейін бір осьті трекерді қолдана отырып, панель бетінің 3 түрлі позициясынан жүргізілді. Күннің биіктігін анықтау азимут бұрышына негізделген sun calculator қосымшасының көмегімен тексеріледі. Бақылау жүйесін оңтайландыруды есептеуге болады, атап айтқанда α бұрышының зениттен солтүстікке немесе оңтүстікке қатынасы, содан кейін (2) және (3) негізінде зениттен батысқа немесе шығысқа β бұрышы:

$$a_t = a_{sr} + \frac{T_t - T_{sr}}{T_{ss} - T_{sr}} \left(a_{ss+} a_{sr}\right); \tag{2}$$

$$\beta_v = \beta_{sr} = \frac{T_t - T_{sr}}{T_0 - T_{sr}} \beta_{sr}. \tag{3}$$

Деректерді жинауды бастамас бұрын, құралдарды орнату, сондай-ақ зерттеу процесін жеңілдету мақсатында зерттеу схемасы жасалды. Мәселенің артқы тарихынан бастайық, мұнда фотоэлектрлік қондырғы күн энергиясын негізгі энергия көзі ретінде пайдаланатын электр станциясы болып табылады. Күн сәулесін күн панельдері сіңіреді, ал күн панельдері шығаратын электр энергиясы тұрақты болып қалады. Содан кейін тұрақты ток күн зарядының контроллеріне (SCC) түседі. Бұл дизайн гибридті жүйені пайдаланады, атап айтқанда, жүктеме фотоэлектрлік жүйеден энергия ала алмаған кезде, желі автоматты түрде негізгі көзге айналады және керісінше. Фотоэлектрлік қондырғылар импульстің ені модуляциясының (PWM) қуаты негізінде параллель орнатылады, сонымен қатар ATS жүйесін екі көзден жұмыс контроллері ретінде пайдаланады. ATS панелінің өзі қуатты автоматты түрде ауыстыруға арналған контактормен жабдықталуы мүмкін. Күннің орналасуын бақылау үшін ауа-райының белгісіз ауытқуларында 3 позиция (2 көлбеу позиция және 1 жазық позиция) қолданылады. Бұл зерттеу болашақта бір осьті пайдалана отырып, фотоэлектрлік сенсор технологиясын жаппай пайдалануға мүмкіндік беретін ақпарат пен шешімдерді қамтамасыз етеді деп күтілуде. Деректерді өңдеу деректерді талдау арқылы компьютер арқылы жүзеге асырылады. Singel Axis Tracker фотоэлектрлік трекері мен grid өлшеу жүйесінің блоктары 4-суретте көрсетілген.

4 сурет. Бір осьті трекер және желілік фотоэлектрлік жүйе блогы

Болашақта алынатын және талданатын single axis tracker технологиясын қолдана отырып өлшеу нәтижелері - бұл тұрақты кернеу, тұрақты ток және тұрақты ток тұтынушылары үшін таңғы 7:00-ден кешкі 18:00-ге дейін. Содан кейін түнде цифрлық энергия есептегіші айнымалы кернеу, айнымалы ток және айнымалы ток қуаты туралы деректерді алу үшін пайдаланылады. Кіріс айнымалылар деректер ДК көмегімен өңделеді және болашақта бағалануы мүмкін.

Нәтижелер мен талқылау.

Гибридті жүйенің оңтайлы өнімділігін қамтамасыз ететін жүйенің конверсиясы мен сенімділігін бақылау үшін бір осьті фотоэлектрлік трекерді, аккумуляторды және қуат көздерін пайдалану. Қолданылатын 650 Вт панель поликристалды материалдан жасалған және параллель орналасқан. Бақылау жүйесінде PV панель бетінің 3 түрлі позициясын қолдану арқылы жүзеге асырылады, содан кейін оны оңтайлы ету үшін азимут бұрышы мен биіктік бұрышын есептеу арқылы қолдау көрсетіледі. Біріншіден, компас қосымшасын пайдаланып күннің солтүстікке қарай орналасуын қарау керек, содан кейін азимут бұрышын алу үшін күн позициясының калькуляторы қолданбасын пайдалану керек. Күн позициясының калькуляторы қолданбасын ашқаннан кейін Медан қаласының координаттарын, атап айтқанда бойлық пен ендікті енгізіңіз. Sun position calculator қолданбасы күннің азимут бұрышы мен орнын анықтай алады. Деректерді енгізгеннен кейін көруге болады, азимут бұрышы 77,5, содан кейін деректерді алу үшін Күннің шығыстан көтерілетін орнын және фотоэлектрлік бақылау жүйесінің бастапқы орнын көру үшін солтүстіктен шығысқа қарай 0° доға салуға болады. Бақылау жүйесін басқару 3 бұрыштық позициялау әдісін қолдана отырып, кешіктіру таймерінің релелік модулімен сызықтық жетекті басқару арқылы жүзеге асырылады. Келесі сынақ нәтижелері тұрақты кернеу ваттметрінің орташа қателігі 1,04%, ал тұрақты ток ваттметрінің орташа қателігі 1,50% екенін көрсетеді. Тұрақты кернеу ваттметрі мен тұрақты ток ваттметрін калибрлеу нәтижелері 1-кестеде келтірілген.Барлық компоненттер бір-біріне қосылып, дұрыс жұмыс істеді. Деректерді жинау барысында кернеу (В), ток (I), қуат (Вт) түрінде мәліметтер алынады. 1 күндік деректерді жинау таңғы 7.00-ден бастап, PV бұрышы 45° болған кезде, содан кейін таңғы 11.00-де 90° бұрыш және таңғы 3.00-де панель күйінде 135° бұрыш болды. Фотоэлектрлік жүйе мен single axis tracker аккумуляторын біріктіргеннен кейін деректерді жинау таңғы 7.00-ден кешкі 18.00-ге дейін жүргізілді. Содан кейін конфигурацияланған ATS жүйесі түнде пайдалану үшін электр желісіне қосылады. Фотоэлектрлік қозғалтқышты басқару үшін сызықтық жетектерді пайдалану өндірілген жетектің ұзындығына байланысты анықталады. Жетектің ұзындығы 6 см және 45° бұрыш болады, содан кейін 26 см жетектің ұзындығы 90° бұрыш, ал 49 см жетектің ұзындығы 135°болады. Жетектің ұзындығы 2- кестеде көрсетілген.

2-кесте – Сызықтық жектенің ұзындығы

№	Жетек ұзындығы (см)	Көлбеу бұрышы (°)
1	6	45
2	26	90
3	49	135

Тұрақты ток көзі бар «Single axis tracker» технологиясы бойынша деректерді іздеу. Single axis tracker технологиясымен алынған мәліметтерге уақыт, тұрақты кернеу, тұрақты ток және тұрақты ток кіреді. Күн шуақты ауа-райында алынған Тарихи деректер Тұрақты токтың ең жоғары кернеуі 90° көлбеу бұрышта немесе панельдің тегіс күйінде 45,4 В-қа жеткенін атап өтті. Бақылау кезінде фотоэлектрлік құрылғыдағы шығыс кернеуі біркелкі демонстстігін көрсетті. Содан кейін деректер жиналады, атап айтқанда фотоэлектрлік түрлендіргіштің Шығыс тогын сандық Ваттметр көмегімен бірдей өлшеу құралымен өлшеу. Бір осьті трекер технологиясын қолдана отырып, фотоэлектрлік түрлендіргіштегі негізінде график 12:00 шамасында 14,39 А-ға жететін тұрақты ток шыңы болатынын және күн батысқа қарай жылжып бара жатқанда, ағымдағы номиналды белсенділік төмендей беретінін көрсетеді, деректерді жинау аяқталғанға дейін сағат 18:00- ге дейін. Содан кейін фотоэлектрлік құрылғының шығыс қуаты туралы мәліметтер сандық Ваттметр көмегімен жиналады. Бір осьті бақылау жүйесіндегі қуат деректерінің графикалық шығысын өлшеу нәтижелері 4-суретте көрсетілген. Алынған тұрақты ток қуаты таңғы 7:00-ден кешкі 18:00-ге дейінгі деректерді жинау аралықтарында сағат 12:00-де 631,72 Вт-қа жетті. Күн шуақты ауа-райында немесе сағат 12:00-де алынатын қуат тұтынуы өте жақсы, өйткені бұлт күннің Тұрмыстық электр жүктемесінің шығысы орташа айнымалы ток кернеуі 221-ден 237 В-қа дейінгі тұрақты номиналды диапазонда екенін көрсетеді. деректерді жинау операциясы сағат 19.00-де басталып, таңғы 19.00-де аяқталады және автоматты түрде ATS жүйесін пайдаланып фотоэлектрлік көзге ауыстырылады. Батареяны автоматты басқару және бақылау. Батареяның қызмет ету мерзімін ұзарту үшін батареяны автоматты басқару модулі қолданылады. Бұл модуль батареяны автоматты түрде басқаруға орнатылған.

Қорытынды

Азимут пен күннің көтерілу бұрышына негізделген фотоэлектрлік қондырғылар шығаратын энергияны түрлендіруді оңтайландыру үшін бір осьті трекер технологиясын қолданатын оңтайландыру жүйесінің дизайны жақсы жұмыс істейді. Бір осьті бақылау жүйесі PV бетінің көлбеу бұрышының 45° позициясына, содан кейін 90° бұрышқа және 135°көлбеу бұрышына негізделген. Сынақ нәтижелері фотоэлектрлік бір осьті трекер жүйесінің дизайны бағдарламаланған бұрыштық параметрлерден, сондай-ақ күннің көтерілу бұрышынан жұмыс істей алатынын көрсетеді. Содан кейін фотоэлектрлік жүйенің сенімділігін сақтау үшін батареяны басқару жүйесін пайдалану бұлтты ауарайында және батареяны шамадан тыс пайдаланған кезде батарея кернеуі 12 В-тан төмен түскенде токты автоматты түрде өшіреді. Батарея кернеуі 12 В-тан төмен түскенде, батареяға қуат беру автоматты түрде тоқтайды және pzem-017 модулінің көмегімен батареяны пайдалануды бақылау нәтижелері нақты уақыт режимінде Дербес компьютерде көрсетілуі мүмкін. Тұрақты ток деректерінен алынған максималды энергияны түрлендіру кезінде фотоэлектрлік құрылғылардың қуатын өлшеу нәтижелері 12:00-де 631,72 Вт-қа жетті, ал ең төменгі қуат 18:00-де 56,02 Вт-қа жетті.

Әдебиет тізімі:

1. Р.Фахризал, У. Х. Рамадхани, Дж. Мунхаммар және Дж. Уайден, "Ақылды электромобильдерді зарядтау және фотоэлектрлік жүйелерді шектеу арқылы тұрғын үй электр станцияларын тарату желісі үшін фотоэлектрлік құрылғыларды орналастыру қуатын Біріктірілген бағалау", Тұрақты энергия, желілер және желілер, том. 26 Маусым. 2021, doi: 10.1016 / дж.сеган.2021.100445.

2. Э.Вартиайнен, Г. Массон, К. Брейер, Д. Мозер және Э. Р. Медина, "Капиталдың орташа өлшенген құнының, күрделі шығындардың және басқа параметрлердің электр энергиясының болашақ коммуналдық масштабтағы фотоэлектрлік шығындарына әсері", Фотоэлектрлік Прогресс: Зерттеулер және қолдану, том. 28, № 6, 439-453 беттер, Тамыз. 2019, doi: 10.1002 / pip.3189.

3. Х.Сатрия, Р. Сях, Н. А. Сильвиана және С. Сяфии, "Экваторлық климаттың үш ауа-райының ауытқуына байланысты күннің шығуы мен батуы кезінде күн батареяларының энергиясын түрлендіруге сезімталдығы", Халықаралық электротехника және есептеу журналы (IJECE), т. б. [3]. 13, № 3, 2449-2458 беттер, Маусым. 2023, doi: 10.11591 / ijece.v13i3.2449-2458 беттер.

4. Н.Сумарсоно, С. Вахюни және Л. Судхартио, "Энергия көздерінің парадигмасының өзгеруі: Азиядағы күн фотоэлектрлік өнеркәсібінің бәсекелестік динамикасына сыни шолу", Жаңартылатын энергия көздеріне назар аудару, т. б. 41, 236- 245 беттер, Маусым. 2022, doi: 10.1016 / j.сілтеме.2021.12.001.

5. Э.Тариган, "Индонезиядағы Үй шаруашылығына арналған шатырдағы фотоэлектрлік жүйелердің саясаты мен енгізілуін зерттеу", Халықаралық энергетикалық экономика және саясат журналы, том. 10, № 5, 110-115 беттер, Тамыз. 2020, doi: 10.32479 / ijeep.9539.

6. Х.Сатрия, Р. Б. Ю. Сях, М. Л. Нехди, М. К. Альмустафа және А. О. И. Адам, "Гибридті хаотикалық солтүстік қарақұйрық пен үлгіні іздеуді қолдана отырып, күн фотоэлектрлік жүйелерінің параметрлерін анықтау", Тұрақтылық, том. 15, № 6, 1-24 беттер, Наурыз. 2023, doi: 10.3390 / su15065027

СУМЕН ЖАБДЫҚТАУ ЖҮЙЕСІНІҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ БАСҚАРУ ӘДІСТЕРІ

Хунанбай Арман
Магистрант 2 курса
Садыков Самат
Магистрант 2 курса
Сыдықбай Ерасыл Дуйсенбқұлы
Магистрант 2 курса
Алматинский технологический университет,
Алматы, Казахстан
Научный руководитель: доктор PhD, ассоц. проф., ***Смагулова Назгул Кусеновна***

Аңдатпа

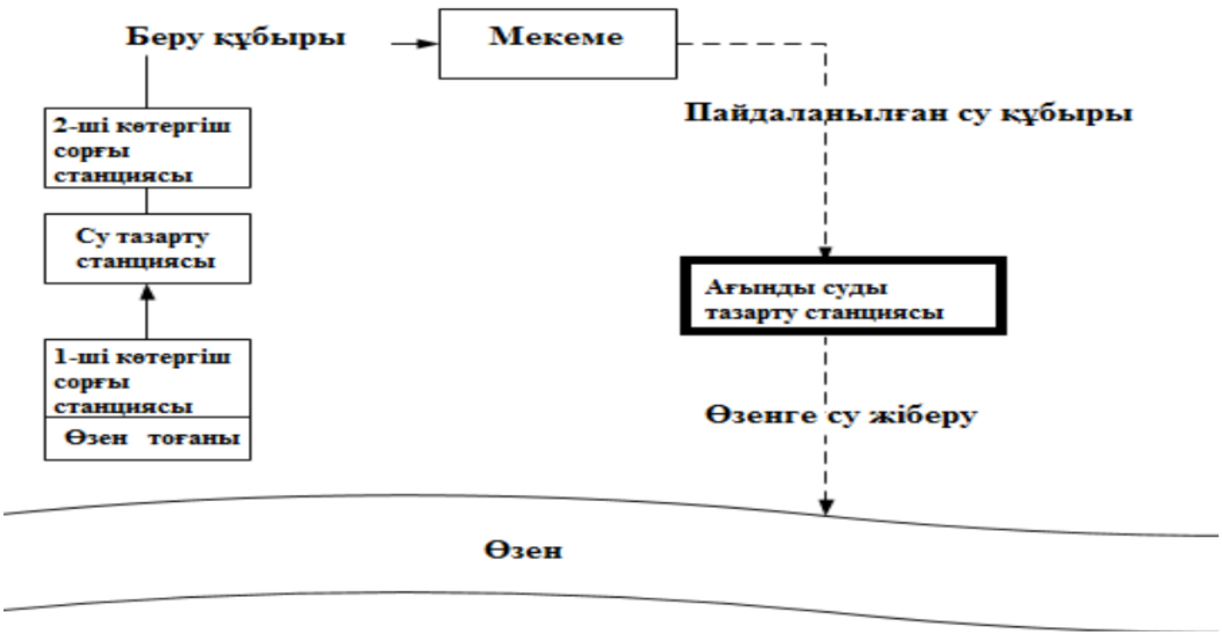
Мақалада қашықтықтанжәне қол режимі мүмкіндігімен технологиялық процестің барысы туралы деректерді оператор панелінде көрсете отырып, автоматты режимде сумен жабдықтау жүйесін басқару үшін сумен жабдықтаудың технологиялық процесін басқарудың автоматтандырылған жүйесі көрсетілген. Автоматтандыру объектісі бірінші көтеру сорғы станциясын (суасты сорғылары бар екі артезиан скважинасы), майсыздандыру станциясын, таза судың екі ортақ жинақтаушы резервуарын және кәсіпорынның су құбыры желісіне су беруді қамтамасыз ететін үш сорғыны (сорғы станциясы) қамтитын кәсіпорынның су жинағышы болып табылады (екінші көтеру станциясы). Жүйе тораптарының келісілген жұмыс істеуін, авариялық және штаттан тыс жағдайларды өңдеуді және алдын алуды, ағымдағы параметрлер мен оқиғалар туралы ақпаратты көрсетуді қамтамасыз ететін станция жұмысы алгоритмінің схемасы әзірленді.

Түйінді сөздер: сумен жабдықтау жүйесі, интеллектуалды басқару жүйесі, анық емес жүйе, басқару алгоритмдері, модельдеу.

Кіріспе

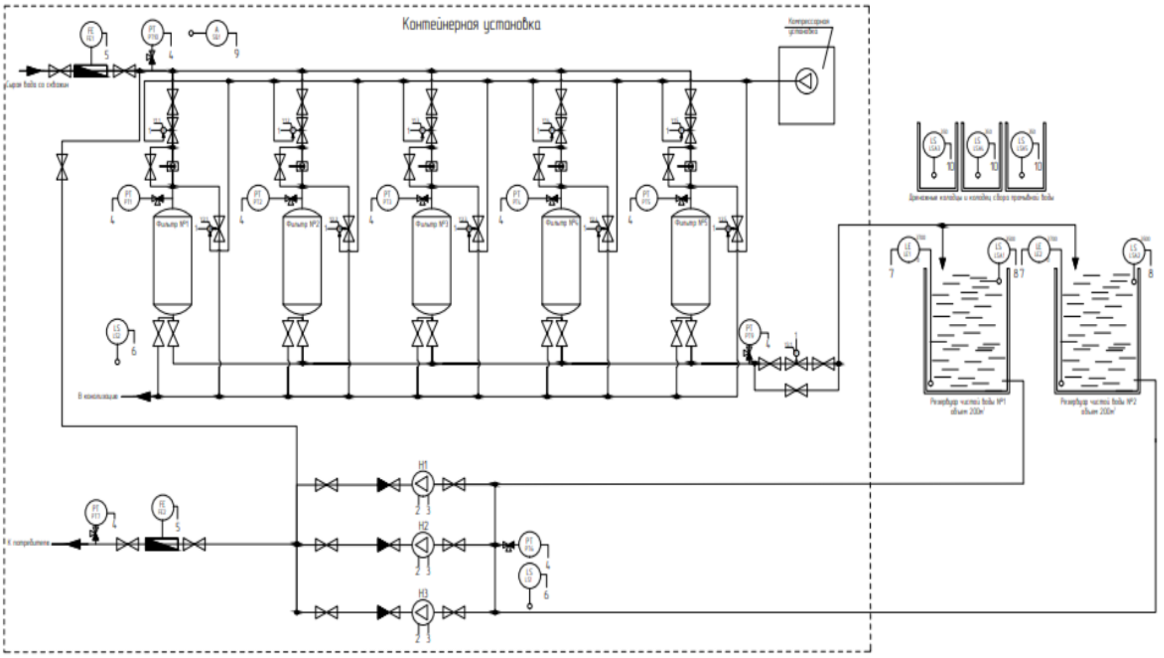
Сумен жабдықтау немесе сумен қамтамасыз ету талап етілетін сапада және талап етілетін мөлшерде тұтынушыларға жақсы дәрежеде қызмет ұсыну. Экономиканың бұл саласы ең маңызды салалардың бірі болып табылады, өйткені су –қолайлы өмір сүрудің негізгі факторы, сонымен қатар өнеркәсіпте көптеген технологиялық процестердің жүзеге асуын қамтамасыз етеді. Сондықтан, бұл сала іс жүзінде кең қолданылатындықтан, өндіріс процесінің тиімділігін арттыру мәселесі туындайды.Технологиялық жабдықтың жұмыс режимдерін визуальды бақылау, агрегаттар мен сорғы станцияларын мануалды басқару жеткілікті сенімділігі мен үнемділігін қамтамасыз ете алмайды. Сумен жабдықтау жүйелерін автоматтандыру оң экономикалық әсер, персоналдың еңбек жағдайларын жақсарту, адам фактісінің әсерін азайту, авариялық жағдайлардың туындау ықтималдығын азайту сияқты көптеген су өндіру желілерінде айтарлықтай артықшылықтар береді. Өндіріс орындарының өсуі, жұмысшылар санының көбеюі, өндірістің кеңеюі ауыр көлемде су беруді қажет етеді. Осыған байланысты суды тазарту және беру жүйелерін жетілдіру және оларды сауатты пайдалану үшін оны автоматтандыру тиімді болып табыладыТехникалық шешімдерді жобалау мен іздеудің негізіне алынған қағидаттар: қалыптыпайдалану режимінде технологиялық процестің тұрақты жұмыс істеуі, жүйенің энергия тиімділігі, технологиялық жабдықтың қызмет ету мерзімін арттыру, технологиялық жабдықтың істен шығуын болдырмау, авариялық жағдайларды болдырмау, технологиялық процестің барысы туралы жедел және сенімді ақпарат алу.

Сумен жабдықтаудынтехнологиялық процестерін басқаруда ақпараттық технологияларды қазіргі заманғы дамыту мен енгізу және тұтастай алғанда автоматтандыру процестері судың шығыны мен ескерілмеген шығынын едәуір азайтуға, аварияларды уақтылы анықтауға және оқшаулауға, ағып кетуді жоюға мүмкіндік береді, бұл сайып келгенде суды дайындау мен тұтынушыларға жеткізуге арналған ресурстардың барлық түрлерінің шығынын оңтайландырады. Материалдар мен тәсілдер. Өнеркәсіптекәсіпорынның жұмыс деңгейі көп жағдайда сумен қамтамасыз етуді ұйымдастыруынабайланысты болады. Дайын болатын өнімнің сапасы мен өзіндік құнын қолданылатын судың қасиеттері, сонымен қатар сумен жабдықтау жүйелерінің құрылысы айқындайды. Өңделмеген суды қолдану ақаулардың пайда болуына, электр энергиясы мен отынның артық көлемде пайдаланылуына, технологиялық құрылғылардың өнімділігінің азаюына және кейбір бөлшектердің жұмыс істемей қалуына әкелуі мүмкін.Кәсіпорындарды сапалы сумен қамтамасыз ету мақсатында арнайы сумен жабдықтау жүйесі құрылады. Өнеркәсіптік кәсіпорынның су тазарту жүйесі табиғи көзден су алуды, тазартуды және оны өңдеуді, тасымалдауды және тұтынушыларға қажетті шығындар мен қаражаттарды беруді қамтамасыз ететін құрылыстар, жабдықтар мен құбыржолдар кешенін білдіреді [1].Сумен жабдықтау жүйелері белгілі бір схемаларға сәйкес ұйымдастырылған, олар сумен жабдықтау құрылымдарының жиынтығы және олардың жерде орналасуының дұрыстығы болып табылады. Сумен жабдықтау жүйесінің 3 негізгі схемасы бар: тікелей ағынды схема, суды қайта пайдалану және тікелей пайдалану [2-3].



1 сурет. Ағынды суды жабдықтаудың өндірістік жүйедегі сұлбасы

Сумен жабдықтауды басқарудың автоматтандырылған жүйесі жобаланатын кәсіпорында жер асты суларын пайдалана отырып өндірістік сумен жабдықтау жүйесінің тікелей ағынды схемасы, тұтынушыларға су сорғылармен берілетін суды көтерудің айдау тәсілімен жүзеге асырылады. Сумен жабдықтау жүйесіне бірінші көтеру сорғы станциясы, майсыздандыру станциясы, таза судың екі резервуары, екінші көтеру сорғы станциясы және арынды су құбырлары енгізілген [4-5].Жер асты көздерінен ұңғымалар арқылы құрама су тараткыштар арқылы су беруді бірінші көтерілетін сорғы станциялары қамтамасыз етеді. Оларға ECV маркалы екі сорғы, су толтырылған суасты электр қозғалтқыштарынан, қуаты 11 кВт және қуат кернеуі 380-415 В айнымалы токпен жұмыс істейтін орталықтан тепкіш сорғы кіреді. Суасты ұңғымалықсорғы қондырғыларын басқару үшін жиілікті реттейтін басқару шкафтарын орнату қарастырылған. Ұңғыма сорғыларының жұмысы таза су резервуарларындағы су деңгейі бойынша автоматтандырылады. Сорғылар кезекпен жұмыс істейді, бір сорғы жұмыс істейді, екіншісі резервтік сорғы. Екі сорғыны бір уақытта қосуға аралық құбырлардың гидравликалық сипаттамаларына сәйкес тыйым салынады. Ұңғыма сорғыларының ауысуы автоматты режимде жұмыс істеу арқылы жүреді. Артезиан суы көп жағдайда тұтынушыларға қосымша тазартусыз беріледі. Алайда, кейбір сулы қабаттар темір мен марганец құрамының жоғарылауымен сипатталады, сондықтан олардан алынған судың сапасы ауыз суға қойылатын талаптарды қанағаттандырмайды; сондай-ақ, оның сапасы техникалық суға қойылатын талаптарды қанағаттандырмайды, өйткені қаттылық масштабтың пайда болуына және жабдықтың қызып кетуіне әкеледі. Сондықтан, содан кейін су сорғы станциясының алаңында орналасқан дегидратация станциясына түседі, онда ол алдын-ала аэрациямен реагентсіз тазарту әдісіне және екі қабатты жүктеуде кейінгі сүзуге ұшырайды, бұл судағы темір мен марганецтің нақты концентрациясын төмендетуге мүмкіндік береді [6]. Барлық сүзгілер кіріс және шығыс нүктелерде сынама алғыштармен және манометрлермен жабдықталған. Сүзгілер шикі суды ағызу, сүзінді суды ағызу және ағынды суларды ағызу құбырларымен біріктірілген, сүзгі арқылы су ағынын басқаратын гидравликалық клапан жүйесімен жабдықталған, оны шикі суды сүзу немесеқайта құру және жуу күйіне ауыстырады. Майсыздандыру станциясынан шайынды су құбыр арқылы шайынды суды жинау құдығына шығарылады, онда ол 24 сағат бойы тұндырылады. Әрі қарай тұндырылған жуу суы тұрмыстық кәріз желісіне жіберіледі.Станцияны басқару сенсорлық экраны бар жалпы басқару қалқанының көмегімен жүзеге асырылады. Шкаф ModBus хаттамасы бойынша деректерді беруді қолдана отырып, бірінші және екінші көтергіштердің сүзгілері мен сорғы станцияларын бақылауды, басқаруды қамтамасыз етеді [7-9].Жүйенің жұмысы электрпневматикалық пилоттық клапандармен басқарылатын автоматты байланыстырудың арқасында толығымен автоматтандырылған.Су беру сенімділігі бойынша екінші көтерілетін сорғы станциясы бірінші санатқа жатады. Сорғы станциясында тұтынушыға су беретін екінші дәрежелі сорғылар орнатылған [10]. Берілген қысымды ұстап тұру және энергия тиімділігін қамтамасыз ету үшін екінші көтермедегі сорғы агрегаттарымен жиілікті реттеу жүзеге асырылады. Ұңғымалар павильонында одан суды майсыздандыру станциясы аумағының өндірістік кәріз желісіне бұра отырып және шаруашылық-тұрмыстық кәріздің алаңішілік желісіне одан әрі босата отырып, дренаж шұңқыры көзделеді [11]. Су деңгейін бақылау үшін әр ұңғыма ұңғымадағы судың төмен деңгейін көрсететін деңгей сенсорымен жабдықталған. Бұл сигнал дискретті кіріс модуліне түседі, бұл оны контроллер үшін қол жетімді етеді, ол осы сигнал негізінде операторға ескерту сигналдарын береді және құрғақ жүрудің алдын алу үшін тиісті дренаж сорғысын тоқтатады. Сондай-ақ, әр ұңғыманың су құбырында қысым сенсоры орнатылған, ол судың болуын және оның су құбырында пайда болатын қысымды анықтауға мүмкіндік береді, Тұтынушыларға тікелей су беру міндеті майсыздандыру станциясы орналасқан бірдей контейнерлік қондырғыдағы желілік сорғыларға жүктеледі. Желілік сорғылар резервтеумен жұмыс істейді, бұл сенімділік коэффициентін арттыруға мүмкіндік береді. Әрбір жиынтық сорғы жиілік түрлендіргіші арқылы да жұмыс істейді. Барлық жиілік түрлендіргіштері контроллерге қосылған және басқарылады. Бұл жабдықтың қызмет ету мерзімін ұзартатын және оның істен шығу ықтималдығын төмендететін оңтайлы басқару алгоритмдерін жүзеге асыруға мүмкіндік береді [14].Жалпы құбырдың соңында қысым датчигі және шығын өлшегіші орнатылған. Тұтынушы құбырындағы қысым негізгі реттелетін шама болып табылады. Оңтайлы қысымды ұстап тұру су мен электр қуатын тұтынуды азайтуға мүмкіндік береді, бұл экономикалық көрсеткіштерге оң әсер етеді. Шығын өлшегіш суды есепке алуға мүмкіндік береді, бұл осы жүйеде қажет (2 сурет).2 сурет –Құрылымдық сұлбаАнық емес басқару жүйесі – анық емес ақпаратты өңдеуге мүмкіндік беретін анық емес логикаға негізделген басқару әдісі. Дәл мәндермен және логикалық ережелермен жұмыс істейтін классикалық басқару жүйелерінен айырмашылығы, анық емес басқару жүйесі белгісіздік пен анық еместікпен жұмыс істеуге мүмкіндік береді [15-17]. Анық емес басқару жүйесінің негізгі идеясы басқарудың басқару саласындағы сарапшыларанықтайтын анық емес ережелерге негізделгендігі [16-18].Сумен жабдықтау жүйесінің технологиялық процестерінің алгоритмі 6 кіріс және 1 шығыс сигналынан тұрады (3 сурет):Кіріс сигналдары:-орнату режимін таңдау;-тазарту суы құдығының су басу датчигін бақылау;-ұңғымаларды бақылау.



2 сурет. Құрылымдық сұлба

Анық емес басқару жүйесі – анық емес ақпаратты өңдеуге мүмкіндік беретін анық емес логикаға негізделген басқару әдісі. Дәл мәндермен және логикалық ережелермен жұмыс істейтін классикалық басқару жүйелерінен айырмашылығы, анық емес басқару жүйесі белгісіздік пен анық еместікпен жұмыс істеуге мүмкіндік береді [15-17]. Анық емес басқару жүйесінің негізгі идеясы басқарудың басқару саласындағы сарапшыларанықтайтын анық емес ережелерге негізделгендігі [16-18].Сумен жабдықтау жүйесінің технологиялық процестерінің алгоритмі 6 кіріс және 1 шығыс сигналынан тұрады (3 сурет):Кіріс сигналдары:

-орнату режимін таңдау;

-тазарту суы құдығының су басу датчигін бақылау;

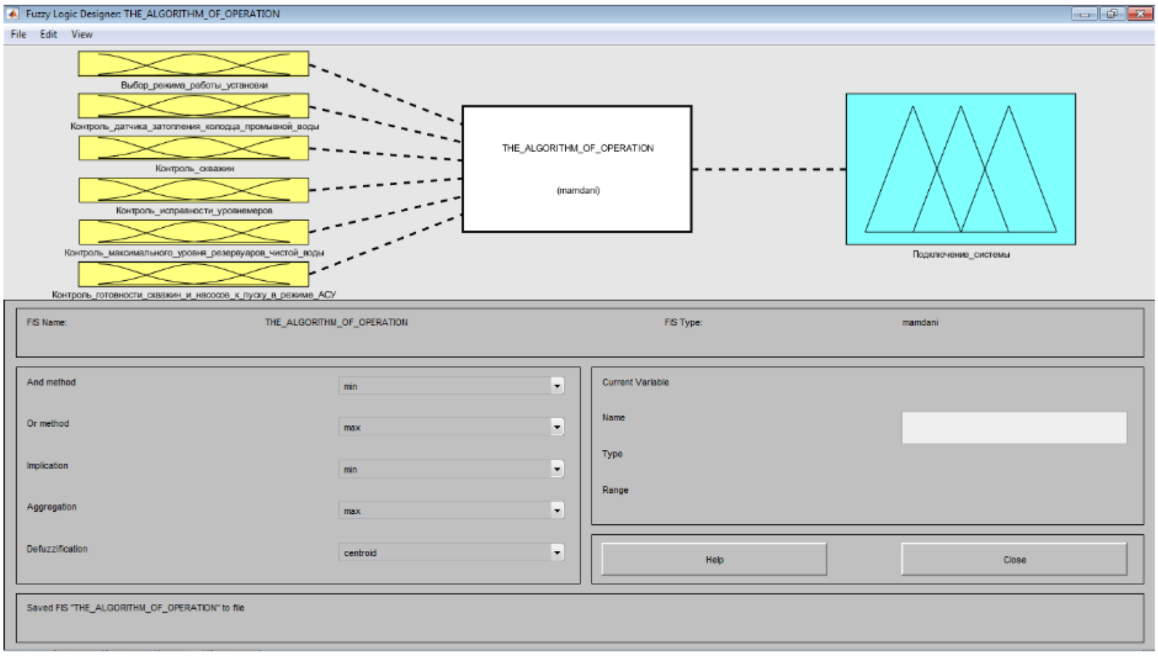
-ұңғымаларды бақылау

-деңгей өлшегіштердіңдұрыстығын бақылау;

-таза су резервуарларының максималды деңгейін бақылау;

-ұңғымалар мен сорғылардың АБЖ режимінде іске қосуға дайындығын бақылау.

-деңгей өлшегіштердіңдұрыстығын бақылау;-таза су резервуарларының максималды деңгейін бақылау;-ұңғымалар мен сорғылардың АБЖ режимінде іске қосуға дайындығын бақылау.Шығыс сигналы: жүйені қосу. 3 сурет–Анық емес басқару жүйесі Нәтижелер мен талқылаулар.Әрбір кіріс сигналында тиістілік функциясы беріледі. Орнату режимін таңдауда осындай тиістілік функциялары берілген: мануалды және автоматты түрде таңдау. Бұл тиістілік функциялары орнату режимін таңдауда қай режиммен істеп тұрғанын білдіреді . Орнату режимін таңдаудың тиістілік функциялары Келесі кіріс сигналындағы тиістілік функция тазарту суы құдығының су басу датчигін бақылау. Бұл тиістілік функциясында суды тазарту кезінде құдыққа судың келуін датчикке сигнал беру арқылы көрсетеді. Сонда датчиктен келген сигнал анық емес басқару жүйесіне түседі де, келесіпроцеске өтеді



3 сурет. Анық емес басқару жүйесі

Шығыс сигналы: жүйені қосу. Нәтижелер мен талқылаулар.Әрбір кіріс сигналында тиістілік функциясы беріледі. Орнату режимін таңдауда осындай тиістілік функциялары берілген: мануалды және автоматты түрде таңдау. Бұл тиістілік функциялары орнату режимін таңдауда қай режиммен істеп тұрғанын білдіреді.Орнату режимін таңдаудың тиістілік функциялары.Келесі кіріс сигналындағы тиістілік функция тазарту суы құдығының су басу датчигін бақылау. Бұл тиістілік функциясында суды тазарту кезінде құдыққа судың келуін датчикке сигнал беру арқылы көрсетеді.

Қорытынды

Мақалада кәсіпорынның шаруашылық-ауыз су және өндірістік қажеттіліктеріне су шығынын қамтамасыз ететін су тазартуды басқару жүйесін жобалау нақтырақ айтқанда, сумен жабдықтау жүйесінің технологиялық процестерін басқару әдістері мен алгоритмдері көрсетілген. Автоматикадағы цифрлық электрондық құрылғылары, бақылау-өлшеу аспаптары мен өлшеу аспаптары пайдаланылды, яғни бағдарламалық-логикалық контроллер, су деңгейінің датчигі, су қысымының датчигі, су температурасының датчиктері,ағын жылдамдығы пайдаланылды. Анықтау жүйесінің анық емес басқару жүйесі және сумен жабдықтау жүйесінің технологиялық процестерінің алгоритмі жүйесі бағынатын анық емес ережелерқұрастырылды. Жүйені өнеркәсіптік кәсіпорындар мен өндірістерде қолдануға болады. Жобалау процесінде сумен жабдықтау жүйесін бақылау мен басқаруды түбегейлі жеңілдететін жүйе жасалды

Әдебиет тізімі:

1. Петросов, В. А. Устойчивость водоснабжения/ В. А. Петросов. –Харьков: Фактор, 2007. –360 с.

2. Эгильский И.С. Автоматизированные системы управления технологическими процессами подачи и распределения воды. –Ленинград: Стройиздат, Ленингр. отд-ние, 1988. –216 с.

3. Попкович Г.С. Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения/ Попкович Г.С., Гордеев М.А. –М.: Книга по Требованию, 2012. –390 с.

4. Зуев, К. И. Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения: учеб. пособие / К. И. Зуев; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. –Владимир: Изд-во ВлГУ, 2016. – 224 с.

5. Зейкулов Б. Р. водоснабжения и водоотведения: учеб. пособие/К.И.Зуев; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. –Владимир: ВлГУ, 2019.– 224 с.

6. Арсенов, В. Г. Схемы систем производственного водоснабжения/ В. Г. Арсенов // Сибирское Инженерное Бюро.

7. Иванов В.Н.Программирование логических контроллеров: учеб. пособие.–М.: Салон Прес, 2020 –356 с.

8. Максимычев, О.И. Программирование логических контроллеров (PLC): учеб. пособие / О.И. Максимычев, А.В. Либенко, В.А. Виноградов. –М.: МАДИ, 2016. –188 с

9. Невзорова, А. Б. Автоматизация технологических процессов систем водоснабжения и канализации: учеб.-метод. пособие/А.Б. Невзорова; М-во трансп. и коммуникаций Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т трансп. –Гомель: БелГУТ, 2022. –151 с.

10. Жандис Г.С. Автоматизация и водоотведения/Гордей Д. –М.: Книга по Требованию, 2012. –210 с.

11. Фрог, Б. Н. Водоподготовка: учебник для вузов / Б. Н. Фрог, А. Г. Первов. –Москва: Издательство Ассоциации строительных вузов (АСВ), 2014. –507 с.

12. Водоподготовка для АЭС. Проектирование и расчет водоподготовительной установки: учебное пособие/В.А.

THE ROLE OF SMART TECHNOLOGY IN THE ESL CLASSROOM

Mereke Merey Medetkyzy
master's student, Astana International University
Kazakhstan, city Astana

Annotation: The purpose of this article is to show the importance of smart technology in teaching a second foreign language. The analysis was made on the basis of a survey and recommendations were written. With the help of these recommendations, technologies will be used more usefully not only for students, but also for teachers.

Key words: Pedagogy, smart technologies, teaching methods, innovation, material, IT skills.

Education with smart technologies provides new opportunities for learning. Modern technologies provide more active learning not only among students, but also among teachers. The learning process becomes more interesting with electronic boards and textbooks. Children can look for new answers for lessons. Some mobile sites include different games and tests. The purpose of this work is to analyze the use of smart technology in teaching a second language and give recommendations on how to use technology in teaching.

1) To examine technological impact on the learning of language
2) To analyze the role of Educational Technology in the ESL Classroom
3) To prove use Smart Technologies in beneficial
4) To recommend strategies using Smart Technologies in the English Classroom

From the look of Md Ruhul Amin, it is obvious that in the modern world, students must reach a certain level of technical skills in order to. He adds that despite the benefits of technology that have been discussed by various scholars, researchers such as Bauerlein and Carr take a negative view, seeing technology as a disruptive force that negatively impacts youth literacy and cognitive processes. Carl explains that ethos is due to some of the students' fragmented experiences, reduced ability to think logically and critically, and less consideration for other people. It follows that, despite the noted advantages, students have a social life. Other scholars, such as Thurlow, express their concern that technology today may do more harm than good to language learning, and view a digital environment that is not standardized as weakening, distorting, and betraying the language learning process. Thus, teachers are often torn between adoption and rejection of technology learning, and whether they are making the right decision when deciding how to integrate technology into the classroom environment. However the writer assumes the importance that teachers have no opportunity to refuse to teach students. The author believes that teachers should therefore pay great attention to the use of technology, and not because they are considered a threat or a boon to language learning and understanding. Kern explains that people use it in various contexts not as a deterministic and autonomous force, but rather in the context of interacting with a wide range of factors that include, but are not limited to, material constraints, situational context, social conventions, and individual characteristics. [Amin, November 2019]

As the author says from an analytical point of view, how people read and write, and the tools they use to do so, is very important. He emphasizes that each tool used for the purpose of communication is associated with different limitations, possibilities, sensations and methods of use, as well as material possessions; readership (or writers) and text information. This is shown in a study by Kittler who simply states that "…writing instruments contribute to our thoughts" This means that changing technological tools can change the communication possibilities that exist in the modern world.

Following these examples of ever-changing technologies, cultural know-how is needed to adapt to such changes, and literacy is cultural know-how that allows a person to navigate and become familiar with different language forms and contexts. [Amin, November 2019]

The Nina W recommends four strategies for language learning. [W, March 11, 2019]

1. Game learning

To this day, the author credits his typing skills to the time spent playing games in my elementary school's computer lab. Not only did he explain that games were incredible and incredibly fun programs for teaching students how to type, they made using the computer fun and exciting for me and laid the foundation for all the other computer knowledge I've gained since then. Learning can and should be fun, and using technology for play-based learning in your classroom can be beneficial to that end, and while learning software can be a great learning tool, gamified learning can also be as simple as creating a virtual scavenger hunt by making a list of questions for students to look up and find the correct answers, and adding students into pairs or groups to encourage collaboration and teamwork! [W, March 11, 2019]

2. Digital tours

The author decides an increasingly popular, useful, and cost-effective tool for teachers looking for new ways to use technology in the classroom is digital field trips. Google Streetview and other similar apps allow you to virtually explore parks, forests, and even national and international landmarks from the comfort of your classroom. Virtually enjoy a view from the Statue of Liberty or walk through the Grand Canyon to get students excited about learning a place or subject and expanding their knowledge beyond the page! [W, March 11, 2019]

3. Integrate social media

Students already spend so much time on social media, integrating social media usage into your classroom is one of the most innovative ways to use technology in the classroom by connecting students to the curriculum, classroom resources, and each other. Shows these authors that creating Facebook groups specifically for your class, where you will post discussion topics or develop unique Twitter hashtags that students can use to discuss lessons or questions! [W, March 11, 2019]

4. Collect student feedback

The author illustrates that the real test of any class structure and/or curriculum is how well it helps students learn, and getting feedback from students is vital to assessing this, determining what works and what doesn't, and resolving problems and confusion over as they occur. He emphasizes the use of online surveys and surveys to have daily or weekly meetings with students to get their opinion on the lessons and answer outstanding questions or concerns. He advises to increase the use of hashtags on Twitter by inviting students to tweet their feedback and questions with the hashtag in class. [W, March 11, 2019]

100 respondents took part in the survey. There were 15 questions in the survey. The respondents were divided into three cities. These are Astana, Almaty and Karaganda. 80 percent of them are students, 20 percent are schoolchildren. 75 percent of the students are from AIU University, 5 percent from Almaty Medical University. Of the schoolchildren, 95 percent are school lyceum number 54, 5 of them are school lyceum number 4 named after Abay.

1) The survey results show (91%) people believe that smart technologies help them understand the topic of the lesson in more depth. However (9%) people think otherwise. Most of them claim that technology is an integral part of society. According to the survey results, there is an assumption that smart technologies help develop the ability to quickly and easily adjust to the level and needs of students. Listening to materials with smart technologies, they improve listening, using video materials students develop the visual part of the training.

2) Also, 89% of people voted, I remind you that 60% of them are students, 29% are schoolchildren. Comparing the classical form of learning, smart technology has an advantage, for example: when learning new information is presented in a playful way from the screen, using a projector, smartphones, naturally, children increase motivation and interest in knowledge. Displaying

material on the screen develops various psychological functions in the child, such as hearing, attention, memory. The use of various presentations provides an opportunity to learn complex material in parts. And also the use of slides allows children to see invisible processes in reality. 7% of voters sometimes think it's useful

3) Children and students using smart technology will not only master their subject, but will also develop their IT skills. So think 100% of the voters. By learning IT, they can create websites, presentations, and so on. Since everything in the future will be related to technology, this will be a useful ability.

4) Since the advent of technology, students have begun to actively use them in their studies. For example, when asked what strategies they use, 44% read books, 27% watch videos or movies, and 29% listen to music. So these answers let you know that smart technologies are an important feature of learning, because SMART technologies can have special tasks for the development of coherent speech: after listening to a fairy tale, story, completing tasks, the child is invited to retell what he heard, remember what he remembered, reproduce the brightest moments .

The questionnaire was completed by 102 people, of which 80% percent were from AIU University, which may cast doubt on whether the questionnaire was objective. But 20% percent were schoolchildren who offered their strategies and completed the survey.

Out of all the voters, 102 people responded to my survey, maybe for some people it was difficult to understand or translate my questions. Even though many people have been learning English for years, they cannot speak it. People spend more time on theory than on practice. Therefore, many students or pupils, not to mention older people, do not know English.

The questionnaire shows that 83.2% of voters will use the strategies that were proposed. Also, 5% of people proposed their own strategy such as: use tablets so that robots teach children. Using the game is a good way to learn vocabulary, grammar, practice pronunciation, develop oral speech skills. Thus, a learning game is a type of learning for students in a lesson, during which learning tasks are solved in a playful way. Now almost every one of us is registered in at least one social network. We can find an online account for language learning or practice your English by talking to foreigners. After all, this is an experience and benefit for both parties. You will spread our state language by learning English. Many sites dedicated to learning English have their own pages on Facebook and Instagram. The construction of the educational process in lessons and extracurricular activities requires modern teaching methods.

This article was aimed at showing the role of smart technology in teaching a second foreign language. The work also compiles a questionnaire between students and schoolchildren. The goal was achieved, there are also recommendations for the use of smart technology in the work. more in-depth and help them find more information about the topic, such as a video, or a book about the topic of the lesson. At the same time, 10 percent of those participating in the survey think that smart technologies should be used less than now. Current recommendations are effective and convenient not only for teachers but also for the student. The use of Smart technologies expands the possibility of independent work of students, forms the skill of research activities, provides access to various reference systems, electronic libraries, and other information resources, and therefore contributes to improving the quality of education.

References:

1. Amin, M. R. (November 2019). The Role of Educational Technology in the ESL Classroom .
2. W, N. (March 11, 2019). 9 Unique Ways to use Technology in the Classroom.

ШЕТ ТІЛДЕРІН ОҚЫТУҒА АРНАЛҒАН ВЕБ-ТЕХНОЛОГИЯЛАРҒА НЕГІЗДЕЛГЕН ТАПСЫРМАЛАРДЫ ҚҰРАСТЫРУ

Құдайберген Аружан Ерланқызы
1 курс студенті, Астана Халықаралық университеті,
Қазақстан, Астана қ.

Аннотация

Бұл мақалада шет тілдерін оқытуға арналған веб-тапсырмаларды жобалаудың әдістемелік негіздері қарастырылған. Зерттеу барысында веб-тапсырмалардың оқыту процесіндегі рөлі, олардың тиімділігін арттыратын негізгі факторлар және жобалаудың негізгі кезеңдері анықталды. Әдістемелік талдауда веб-тапсырмалардың интерактивтілік, қолжетімділік және икемділік сияқты артықшылықтары зерттеліп, олардың оқушылардың мотивациясын арттыру мен тілдік дағдыларын дамытудағы маңызы көрсетілді.

Тәжірибелік зерттеулер веб-тапсырмалардың шет тілдерін оқытуда дәстүрлі әдістерге қарағанда нәтижелі екенін дәлелдеді. Мақалада веб-тапсырмаларды тиімді жобалау үшін оқу мақсаттарына сәйкестік, интерактивтілік және қолдануға ыңғайлылық қағидалары негізге алынды. Сондай-ақ, зерттеу нәтижелері оқытушылар мен оқушылардың веб-тапсырмаларды қолдану туралы оң пікірлерін көрсетіп, алдағы зерттеулер мен білім беру тәжірибесіне ықпал етуге арналған ұсыныстар берді.

Мақала заманауи шет тілдерін оқыту әдістемесіне қызығушылық танытатын ғалымдар мен практик мамандарға, сондай-ақ цифрлық технологияларды білім беру саласына интеграциялауды мақсат ететін педагогтарға арналған.

Кілт сөздер: Шет тілдерін оқыту; веб-тапсырмалар; білім беру технологиялары; интерактивті оқыту; цифрлық педагогика; оқушылардың мотивациясы; веб-платформалар; қашықтан оқыту; тілдік дағдыларды дамыту; инновациялық әдістемелер.

Кіріспе

Қазіргі ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың қарқынды дамуы білім беру саласында жаңа мүмкіндіктерді ашып, шет тілдерін оқыту әдістемесін жетілдіруге серпін беріп отыр. Әсіресе, веб-платформалар негізінде әзірленген тапсырмалар тіл үйренушілердің коммуникативтік дағдыларын дамытуда, мотивациясын арттыруда және оқу процесін икемді әрі тиімді ұйымдастыруда маңызды рөл атқарады.

Тақырыптың өзектілігі. Шет тілдерін меңгеру – жаһандану дәуірінің басты талаптарының бірі. Дегенмен дәстүрлі оқыту әдістері тіл үйренушілердің әртүрлі қажеттіліктерін толық қамти алмауы мүмкін. Веб-тапсырмаларды қолдану арқылы оқытуда оқушылардың жеке қажеттіліктеріне, оқу стиліне және уақыттық шектеулеріне бейімделген оқыту процесін ұйымдастыруға болады. Сонымен қатар, мұндай тапсырмалар оқушыларды өз бетімен білім алуға ынталандырып, олардың цифрлық сауаттылығын арттырады. Осылайша, веб-тапсырмалар шет тілдерін оқытудағы инновациялық әдістердің ажырамас бөлігіне айналуда.

Зерттеудің мақсаты мен міндеттері. Бұл зерттеудің басты мақсаты – шет тілдерін оқытуға арналған веб-тапсырмаларды жобалау үдерісін сипаттап, олардың тиімділігін негіздеу. Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттер қойылды:

1. Веб-тапсырмалардың шет тілдерін оқытудағы рөлін теориялық тұрғыда талдау.
2. Веб-тапсырмаларды жобалаудың әдістемелік негіздерін анықтау.
3. Практикалық тұрғыда тиімді веб-тапсырмаларды құру және олардың оқу үдерісіне ықпалын зерттеу.

Зерттеудің жаңашылдығы (инновациялық аспектілері). Зерттеу аясында веб-тапсырмаларды жобалаудың кешенді әдістемесі ұсынылады, ол оқу мазмұнын интерактивтілікпен, оқушылардың белсенділігімен және заманауи технологиялармен үйлестіруді мақсат етеді. Бұл зерттеу веб-құралдарды қолданудың тек техникалық қырларын ғана емес, сонымен қатар, олардың педагогикалық тиімділігін арттыру жолдарын қарастырады. Мұндай тәсіл шет тілдерін оқытуда оқушылардың оқу мотивациясын арттырып, олардың оқу нәтижелерін жақсартуға бағытталған.

Негізгі зерттеу сұрақтары.

1. Веб-тапсырмалардың шет тілдерін оқытуда қаншалықты тиімді?
2. Веб-тапсырмаларды жобалау барысында қандай әдістемелік қағидаларды ескеру қажет?
3. Оқушылардың білім алу процесінде веб-тапсырмалар қандайөзгерістер мен артықшылықтар әкеледі?
4. Шет тілдерін оқытуда веб-құралдарды енгізу оқушылардың оқуға деген қызығушылығы мен нәтижелеріне қалай әсер етеді?

Осы зерттеу аталған сұрақтарға жауап беріп, шет тілдерін оқыту процесін жақсарту үшін жаңа әдістемелік құралдар ұсынуды мақсат етеді.

Әдеби шолу

Қазіргі педагогикада веб-тапсырмалар шет тілдерін оқытудағы маңызды құрал ретінде танылуда. Олар дәстүрлі әдістемелердің шектеулерін еңсеріп, оқыту процесін жекелендіріп, оқушылардың білім алуына белсенділік қосады. Веб-тапсырмалар – бұл тек оқу материалдарын цифрландыру емес, сонымен қатар, оқушылардың сыни ойлау, өзіндік ізденіс, және өз бетінше оқу дағдыларын қалыптастырудың тиімді жолы. Ғылыми зерттеулер (Benson, 2013; Chapelle, 2016) веб-тапсырмалардың тілдік дағдыларды дамытуға ықпалын атап көрсетеді. Олар сөйлеу, тыңдау, жазу және оқу дағдыларын кешенді түрде дамытуға мүмкіндік береді, себебі веб-тапсырмалар визуалды, аудио және мәтіндік материалдарды үйлестіреді.

Шет тілдерін оқытуда заманауи технологиялардың рөлі күн санап артып келеді. Онлайн платформалар, мобильді қосымшалар, виртуалды шынайылық (VR) құралдары және жасанды интеллект негізіндегі оқу жүйелері білім беру процесін жаңа деңгейге шығарды. Мысалы, Duolingo, Memrise, және Babbel сияқты қосымшалар оқушылардың тілдік дағдыларын ойын элементтері арқылы дамытуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, Moodle және Edmodo сияқты оқу платформалары веб-тапсырмаларды ұйымдастыруда кеңінен қолданылады. Веб-тапсырмалар заманауи технологиялардың көмегімен интерактивті болып, оқушылардың шынайы өмірдегі жағдаяттарды модельдеу арқылы тілді қолдану қабілеттерін дамытады [1].

Веб-құралдардың тиімділігі туралы көптеген ғылыми зерттеулер жүргізілген. Chapman (2017) және Lee (2020) зерттеулері веб-тапсырмаларды қолдану оқушылардың оқу мотивациясын арттырып, олардың академиялық көрсеткіштерін жақсартатынын дәлелдеді. Веб-құралдар арқылы ұсынылатын материалдар оқушылардың оқу стиліне бейімделіп, дербес білім алуына ықпал етеді. Сонымен қатар, Rahimi және Miri (2018) өз еңбектерінде веб-тапсырмалардың әртүрлі мультимедиалық форматтарды біріктіру арқылы есте сақтау тиімділігін арттыратынын анықтады. Бұл әсіресе тыңдау және сөйлеу дағдыларын дамытуда айрықша маңызды.

Әлемдік тәжірибеде шет тілдерін оқытуда веб-тапсырмаларды қолдану кеңінен тараған. Мәселен, Финляндияның білім беру жүйесінде оқушыларға арнайы әзірленген интерактивті тапсырмалар ұсынылып, олардың топтық жұмыс және сыни ойлау дағдылары дамытылады. Жапонияда веб-тапсырмаларды қолдану арқылы ағылшын тілін үйрету кеңінен қолданылады, бұл әсіресе сөйлеу дағдыларын дамытатын платформаларда жүзеге асады (мысалы, EnglishCentral). Ал АҚШ-та blended learning әдісі шеңберінде веб-тапсырмаларды дәстүрлі оқыту әдістерімен үйлестіру тәжірибесі бар. Мұндай тәсіл оқушылардың тілдік дағдыларын жүйелі түрде жетілдіруге мүмкіндік береді [2].

Веб-тапсырмаларды қолдану шет тілдерін оқыту процесін инновациялық тұрғыдан ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Әлемдік тәжірибе мен ғылыми зерттеулер олардың оқу нәтижелеріне тигізетін оң ықпалын дәлелдеп отыр. Сондықтан веб-тапсырмаларды жобалаудың теориялық және әдістемелік негіздерін одан әрі дамыту өзекті болып қала бермек.

Зерттеу әдістері

Бұл зерттеуде шет тілдерін оқытуға арналған веб-тапсырмаларды тиімді жобалау әдіснамасын құруға бағытталған. Жобалау процесі үшін педагогикалық дизайнның ADDIE моделі (талдау, жобалау, әзірлеу, іске асыру және бағалау кезеңдері) қолданылды. Бұл модель веб-тапсырмаларды құруда жүйелілік пен әдістемелік нақтылықты қамтамасыз етеді. Сонымен қатар, зерттеуде Коннективизм теориясының қағидалары Siemens, басшылыққа алынды, ол оқушылардың цифрлық ортадағы өзара әрекеттесуін және ақпаратпен жұмыс жасау қабілетін дамытуды мақсат етеді [3].

Зерттеу аясында аралас әдіс (Mixed Methods) қолданылды, ол сапалық және сандық деректерді бірдей қамтуға мүмкіндік береді.

• Сапалық әдістер: Веб-тапсырмаларды қолдану бойынша мұғалімдер мен оқушылардан алынған сұхбаттар, фокус-топтық талқылаулар, сондай-ақ сабақ барысында веб-тапсырмаларды қолдану барысын бақылау деректері. Бұл әдістер веб- тапсырмалардың оқу үдерісіне әсерін терең түсінуге бағытталды.

• Сандық әдістер: Оқушылардың веб-тапсырмаларды орындағаннан кейінгі оқу нәтижелерін (тест нәтижелері, тапсырмаларды орындау уақыттары) статистикалық талдау. Сондай-ақ, зерттеу барысында құрылымдалған сауалнама арқылы алынған деректер өңделді, бұл веб-тапсырмалардың тиімділігін сандық түрде бағалауға мүмкіндік берді [4].

Зерттеу орта білім беретін мектептің жоғары сынып оқушылары арасында, сондай-ақ ЖОО студенттері мен тіл курстарына қатысушылар арасында жүргізілді. Бұл топтарды таңдау әртүрлі деңгейдегі оқушылардың веб-тапсырмаларды қабылдау ерекшеліктерін анықтау үшін жасалды. Барлық қатысушылар ағылшын тілін меңгеру деңгейлері бойынша (A2, B1 және B2) топтарға бөлінді. Зерттеуге жалпы 120 оқушы қатысты, оның ішінде мектеп оқушылары – 40, ЖОО студенттері – 50, тіл курстары тыңдаушылары – 30 адам.

Деректерді жинау және талдау әдістері.

Деректерді жинау үшін бірнеше әдістер қолданылды:

1. Сауалнамалар: оқушылар мен оқытушылар арасында онлайн және оффлайн форматта өткізілді. Сауалнамада веб-тапсырмаларды қолдануға қатысты пікірлер мен ұсыныстар жинақталды.
2. Құжаттарды талдау: зерттеуде қолданылған веб-тапсырмалардың құрылымы, мазмұны және техникалық ерекшеліктері зерделенді.
3. Бақылау: зерттеуге қатысушылардың веб-тапсырмаларды орындау кезіндегі іс-әрекеттері мен нәтижелері жазылды.

Деректерді талдау SPSS бағдарламалық қамтамасыздандыруы арқылы жүргізілді. Сауалнамалардан алынған деректерге сипаттамалық статистика (орташа мәндер, медиана, стандартты ауытқулар) қолданылды, ал сапалық деректер мазмұнды талдау әдісімен өңделді. Сонымен қатар, оқушылардың веб-тапсырмалардан алған нәтижелері мен олардың дәстүрлі әдістерді қолданған кездегі нәтижелерін салыстыру үшін t-критерийі қолданылды [5].

Бұл әдістер зерттеудің мақсаттары мен міндеттеріне сәйкес шынайы және дәйекті деректерді алуға мүмкіндік берді, нәтижесінде веб-тапсырмалардың тиімділігін бағалауға негізделген қорытындылар жасалды [6].

Зерттеу барысында шет тілдерін оқытуға арналған веб-тапсырмаларды жобалаудың бірнеше негізгі кезеңдері анықталды:

1. Талдау: оқу мақсаттары мен оқушылардың қажеттіліктерін анықтау. Мысалы, оқушылардың тіл меңгеру деңгейі (A2, B1, B2), оқу стилі және мотивациялық факторлар ескерілді.
2. Жобалау: тапсырмалардың мазмұны мен құрылымын анықтау. Бұл кезеңде тапсырмалардың тілді қолдану дағдыларын кешенді дамытуға бағытталғандығы (тыңдау, сөйлеу, оқу, жазу) назарға алынды.
3. Дайындау: тапсырмаларды цифрлық форматта әзірлеу. Тапсырмалар HTML, CSS және JavaScript сияқты технологиялар арқылы жасалып, Moodle және Google Classroom сияқты платформаларда орналастырылды.

4. Іске асыру: тапсырмаларды оқу процесіне енгізу. Бұл кезеңде оқушылар тапсырмаларды орындау барысында байқалған қиындықтар мен артықшылықтар туралы кері байланыс берді.

5. Бағалау: тапсырмалардың тиімділігін тексеру. Бағалау барысында оқушылардың оқу нәтижелері мен олардың веб-тапсырмаларға деген көзқарастары талданды.

Әдістемелік талаптар мен критерийлер.

Веб-тапсырмаларды жобалау барысында келесі әдістемелік талаптар мен критерийлер ескерілді:

• Мазмұнның сәйкес болуы: тапсырмалар оқушылардың шет тілін меңгеру деңгейіне сай болуы тиіс.

• Интерактивтілік: тапсырмалардың интерактивті элементтері оқушылардың белсенділігін арттыруы қажет (мысалы, drag-and-drop, мәтінді толықтыру, бейнемен жұмыс).

• Қолжетімділік: тапсырмалар интернетке қолжетімділік деңгейіне тәуелді болмауы және әртүрлі құрылғыларда (компьютер, планшет, смартфон) дұрыс жұмыс істеуі маңызды.

• Қарапайымдылық: тапсырмаларды орындау нұсқаулықтары анық әрі түсінікті болуы тиіс.

• Кері байланыс мүмкіндігі: тапсырмалар оқушыларға орындау нәтижелері туралы нақты кері байланыс беріп, қателерді түзетуге мүмкіндік жасауы қажет.

Шет тілдерін үйретуде веб-тапсырмалардың артықшылықтары.

Зерттеу нәтижелері веб-тапсырмалардың келесі артықшылықтарын көрсетті:

1. Интерактивтілік: тапсырмаларды орындау барысында оқушылар белсенділік танытып, тілдік материалды тереңірек меңгерді. Бұл әсіресе бейнематериалдарды тыңдау және сұрақтарға жауап беру кезінде байқалды.

2. Қолжетімділік: тапсырмалар кез келген уақытта және кез келген жерде орындауға мүмкіндік берді, бұл оқушылардың өзіндік жұмыс жасау дағдыларын дамытуға жағдай жасады.

3. Икемділік: тапсырмалар әртүрлі деңгейдегі оқушылар үшін бейімделіп, жеке оқу траекторияларын құруға мүмкіндік берді.

Тәжірибелік зерттеуге 120 оқушы қатысты. Зерттеу нәтижелері веб-тапсырмаларды қолдану арқылы оқушылардың оқу нәтижелері едәуір жақсарғанын көрсетті. Мысалы, веб-тапсырмалар қолданылған 8 аптадан кейін оқушылардың орташа тест баллы дәстүрлі әдістермен оқытылған топтарға қарағанда 25%-ға жоғары болды. Сонымен қатар, оқушылардың 85%-ы веб-тапсырмалар олардың тілді түсіну және қолдану қабілетін арттырғанын атап өтті.

Зерттеу барысында алынған кері байланыс веб-тапсырмалардың жоғары бағаланғанын көрсетті. Оқушылардың пікірінше, тапсырмалардың визуалды тартымдылығы және интерактивтілігі оқу процесін қызықты және жеңілдетті. Дегенмен кейбір ұсыныстар да айтылды:

• Веб-тапсырмаларды орындауға қажетті уақытты азайту.

• Сөйлеу дағдыларын дамытуға бағытталған тапсырмаларды көбейту.

• Техникалық мәселелерді (платформалардың баяу жұмысы, кейбір құрылғылардағы үйлесімсіздік) шешу.

Қорытынды

Бұл зерттеу шет тілдерін оқытуда веб-тапсырмаларды қолданудың әдістемелік негіздерін әзірлеу және олардың тиімділігін тәжірибелік тұрғыдан негіздеуге бағытталды. Жүргізілген зерттеулердің нәтижелері веб-тапсырмалардың оқу процесін жаңғыртуға және білім алушылардың тіл меңгерудегі нәтижелерін едәуір жақсартуға мүмкіндік беретінін көрсетті. Веб-тапсырмалар оқушылардың оқу мотивациясын арттырып, олардың интерактивті және икемді оқу мүмкіндіктеріне қол жеткізуіне жағдай жасады.

Зерттеу барысында алынған деректер веб-тапсырмалардың оқытуда бірнеше артықшылығын анықтады. Олар оқушыларға оқу материалына әртүрлі форматтарда (мәтін, бейне, аудио) қол жеткізуге, оқу процесіне белсенді түрде қатысуға мүмкіндік берді және дербес оқу траекторияларын құруға ықпал етті. Тәжірибелік зерттеу нәтижелері оқушылардың тілдік дағдыларын дамытуда веб-тапсырмалардың дәстүрлі әдістерге қарағанда едәуір тиімді екенін дәлелдеді.

Веб-тапсырмаларды жобалауда бірнеше маңызды қағидалар айқындалды. Біріншіден, тапсырмалардың мазмұны оқу мақсаттарына толық сәйкес келуі тиіс. Бұл оқушылардың деңгейі мен қажеттіліктерін ескере отырып, тапсырмаларды нақты жоспарлауды талап етеді. Екіншіден, тапсырмалар интерактивті болуы қажет, өйткені оқушылардың оқу белсенділігін арттыру үшін визуалды және динамикалық элементтерді қолдану маңызды. Үшіншіден, қолжетімділік қағидасы сақталуы тиіс: тапсырмалар кез келген құрылғыда, кез келген уақытта қолжетімді болатындай етіп жасалуы керек.

Алдағы зерттеулерге бірнеше ұсыныстар беріледі. Біріншіден, веб-тапсырмалардың сөйлеу және тыңдау дағдыларын дамытудағы рөлін тереңірек зерттеу маңызды. Екіншіден, веб-тапсырмаларды жобалау барысында жасанды интеллект пен бейімделгіш технологияларды қолдану мүмкіндіктерін қарастыру қажет. Бұл тапсырмаларды оқушылардың жеке қажеттіліктеріне неғұрлым тиімді бейімдеуге мүмкіндік береді. Үшіншіден, веб-тапсырмалардың әртүрлі мәдениетаралық контекстерде және көптілді орталарда тиімділігін зерттеу өзекті болып табылады.

Веб-тапсырмалар шет тілдерін оқытуда оқушылардың білім алу сапасын арттыруға және олардың тілдік дағдыларын кешенді дамытуға мүмкіндік беретін маңызды құрал ретінде танылды. Бұл зерттеу олардың педагогикалық әлеуетін дәлелдеп, болашақта білім беру жүйесінде кеңінен қолданылуына негіз қалады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. https://infohub.kz/kz/article/shet-tilderin-oqitudagi-jana-pedagogykaliq-texnologyyalar.html?utm_source
2. https://bilimsite.kz/zhanalik/14795-shet-tilderin-okytudagy- zhanashyldyk.html?utm_source
3. https://articlekz.com/kk/article/16084?utm_source
4. https://vku.edu.kz/2024/10/11/%D0%B0%D1%88%D1%8B%D2%9B-%D0%B4%D3%99%D1%80%D1%96%D1%81-%D0%B6%D0%B0%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%8B-%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%82%D1%96%D2%A3-%D1%88%D0%B5%D1%82-%D1%82/?utm_source
5. https://ulagat.com/2020/12/02/%D0%B6%D0%BE%D2%93%D0%B0%D1%80%D1%8B-%D0%BE%D2%9B%D1%83-%D0%BE%D1%80%D1%8B%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%8B%D0%BD%D0%B4%D0%B0-%D1%88%D0%B5%D1%82-%D1%82%D1%96%D0%BB%D0%B4%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%BD-%D0%BE/?utm_source
6. https://ust.kz/word/set_tilin_oqytydagy_internet_resyrstary-344272.html?utm_source

АҒЫЛШЫН ТІЛІ МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ТІЛДІК ҚҰЗІРЕТТІЛІГІН АРТТЫРУДАҒЫ ЗАМАНАУИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ РӨЛІ

Муфтеева Адиля Булатовна
1 курс студенті,
Астана Халықаралық университеті,
Қазақстан, Астана қ.

Аңдатпа

Бұл мақалада ағылшын тілі мұғалімдерінің тілдік құзыреттілігін арттырудағы заманауи технологиялардың рөлі мен маңызы зерттелген. Зерттеу сауалнама мен сұхбат нәтижелеріне негізделіп, мұғалімдердің технологияларды қолдану тәжірибесі, кәсіби құзыреттілігі және олардың оқыту сапасына тигізетін әсері талданады. Нәтижелерге сәйкес, мұғалімдердің басым бөлігі Zoom, Google Classroom, Kahoot, Quizlet сияқты платформаларды қолданудың тыңдалым және оқылым дағдыларын дамытуда тиімді екенін атап өтті. Сонымен қатар, заманауи технологиялар оқушылардың сабаққа деген қызығушылығын арттырып, тілдік дағдыларды тереңірек меңгеруге мүмкіндік береді. Қорытынды бөлімде мұғалімдерге арналған арнайы тренингтер мен технологиялық құралдарды оқытуға енгізудің маңыздылығы ұсынылады. Бұл зерттеу заманауи технологиялардың ағылшын тілін оқытудағы артықшылықтарын көрсетіп, олардың болашақта білім беру үдерісінде алатын орнын анықтайды.

Кілт сөздер: Ағылшын тілі; мұғалімдердің тілдік құзыреттілігі; заманауи технологиялар; оқыту әдістемесі; білім беру жүйесі; Zoom; Google Classroom; Kahoot; цифрлық сауаттылық; интерактивті оқыту.

Кіріспе

Қазіргі заманғы білім беру жүйесінде ақпараттық және коммуникациялық технологиялардың қарқынды дамуы оқыту үдерісіне жаңа әдіс-тәсілдерді енгізуге ықпал етуде. Әсіресе, шет тілін оқыту саласында заманауи технологиялар білім беру әдістемесін жетілдірудің маңызды құралы ретінде қарастырылады. Технологиялардың мүмкіндіктері шексіз – олар сабақ жүргізу әдісін икемді етуге, ақпараттың кең ауқымына қол жеткізуге және оқушылардың қызығушылығын арттыруға мүмкіндік береді. Осы орайда, ағылшын тілі мұғалімдерінің тілдік құзыреттілігін арттыру және олардың кәсіби дамуындағы заманауи технологиялардың рөлі ерекше өзектілікке ие. Білім сапасын арттыруда мұғалімдердің тілдік құзыреттілігі маңызды фактор болып табылатындықтан, олардың цифрлық сауаттылығы мен технологияларды қолдану біліктілігі қазіргі заман талабына сәйкес келуі қажет.

Ағылшын тілі мұғалімдерінің тілдік құзыреттілігі тек қана олардың пәнді меңгеру деңгейіне ғана емес, сонымен қатар, оқыту сапасына да тікелей ықпал етеді. Білім беру үдерісінде технологияларды пайдалану арқылы мұғалімдер оқушылардың тілдік дағдыларын тиімді әрі жан-жақты дамыта алады. Технологиялар арқылы материалдарды визуализациялау, интерактивті оқыту және білім беру мазмұнын жекелендіру мүмкіндіктері артады, бұл мұғалімдердің кәсіби деңгейін жоғарылатып қана қоймай, оқыту сапасын айтарлықтай жақсартады. Осы тұрғыда, ағылшын тілі мұғалімдерінің заманауи технологиялар арқылы тілдік құзыреттілігін дамыту мәселесі өзекті болып табылады.

Осы зерттеудің мақсаты – ағылшын тілі мұғалімдерінің тілдік құзыреттілігін арттыруға ықпал ететін заманауи технологиялардың рөлін анықтау және олардың тиімділігін бағалау.

Осы мақсатқа қол жеткізу үшін зерттеудің келесі міндеттері анықталды:

- заманауи технологиялардың ағылшын тілін оқыту әдістемесіндегі орнын талдау және олардың оқыту үдерісіндегі артықшылықтарын көрсету;

- мұғалімдердің тілдік құзыреттілігін арттыруда қолданылатын технологиялардың әсерін зерттеу және олардың кәсіби дамуға ықпалын бағалау;
- шет тілін оқытуда қолданылатын жаңа технологиялар мен платформалардың тиімділігін жүйелі түрде талдау және олардың мұғалімдерге ықпалын айқындау.

Бұл міндеттерді орындау арқылы зерттеу ағылшын тілі мұғалімдерінің кәсіби деңгейін арттырудағы технологиялық жетістіктердің маңызын нақты деректер арқылы негіздеуге бағытталады.

Зерттеу әдістері

Зерттеу ағылшын тілі мұғалімдерінің тілдік құзыреттілігін арттырудағы заманауи технологиялардың рөліне бағытталды. Бұл мақсатқа қол жеткізу үшін зерттеу бірнеше әдістерді қолдануды қамтыды, атап айтқанда, сауалнама жүргізу, сұхбат алу және нақты жағдайларды талдау (кейстік зерттеу) әдістері таңдалды. Әрбір әдістеме мұғалімдердің заманауи технологияларды пайдалануына байланысты мәселелерді тереңірек зерттеуге және олардың кәсіби дамуында кездесетін ерекшеліктерді анықтауға бағытталды.

Зерттеу нысаны ретінде ағылшын тілі пәнінің мұғалімдері алынды. Олардан жиналған мәліметтер технологиялық құралдарды қолдану тәжірибесі, оқыту үдерісіндегі қиындықтар мен артықшылықтар, сонымен қатар, цифрлық сауаттылық деңгейі және оның оқыту сапасына ықпалы туралы ақпарат алуға мүмкіндік берді. Жиналған деректер арқылы мұғалімдердің қазіргі уақытта қолданылатын технологияларға деген қызығушылық деңгейі мен қажеттіліктері анықталды.

Зерттеу құралдары ретінде онлайн сауалнама мен фокус-топтық талдау әдісі пайдаланылды. Алдымен, мұғалімдер арасында анонимді онлайн сауалнама жүргізіліп, оларға Zoom, Google Classroom, Kahoot, Quizlet сияқты платформаларды қолдану жиілігі және тиімділігі туралы сұрақтар қойылды. Сауалнама нәтижесінде мұғалімдердің көпшілігі онлайн платформаларды жиі қолданатыны, әсіресе пандемия кезеңінде бұл құралдар оқыту сапасын қолдауға және оқу үдерісін оңтайландыруға мүмкіндік бергені анықталды. Сонымен қатар, фокус-топтық талдау нәтижелері мұғалімдердің кәсіби құзыреттілігін арттыруда заманауи технологиялардың рөлі зор екенін көрсетті.

Нәтижелер бойынша, мұғалімдердің 80%-ы заманауи технологияларды ағылшын тілін оқыту үдерісінде белсенді қолданатынын және олардың кәсіби құзыреттілігін арттыруда бұл әдістердің тиімділігін атап өтті. Сонымен қатар, қатысушылар заманауи технологиялар арқылы оқушылардың сабаққа деген қызығушылығы мен белсенділігінің артқанын және интерактивті құралдардың тілді меңгеру процесін жеделдетуге септігін тигізетінін растады. Зерттеу нәтижелері заманауи технологиялардың ағылшын тілі мұғалімдерінің тілдік құзыреттілігін дамытудағы маңызды құрал екенін нақтылай түседі.

Бүгінгі таңда ағылшын тілін оқытуда заманауи технологиялар мен платформалар мұғалімдерге сабақ тиімділігін арттыруға мүмкіндік беретін маңызды құралдар ретінде кеңінен қолданылады. Төменде осындай платформалар мен олардың оқыту үдерісіндегі артықшылықтарына қысқаша шолу жасаймыз.

1. Zoom

- **Артықшылықтары:** Zoom платформасы бейнеконференция өткізудің ыңғайлы құралдарының бірі болып табылады. Ол мұғалімдерге тікелей эфирде дәріс өткізу, экранды бөлісу және топтық жұмыстар жүргізуге мүмкіндік береді.
- **Ағылшын тілін үйретудегі пайдасы:** Аудирование және сөйлеу дағдыларын дамыту үшін интерактивті сабақтар өткізуге қолайлы. Сондай-ақ, топтық жұмыс арқылы оқушылардың тілдік қарым-қатынас жасау дағдыларын жетілдіреді.

2. Google Classroom

- **Артықшылықтары:** Google Classroom оқу материалдарын жүйелеуге және оқушылардың тапсырмаларын бақылауға арналған платформа. Бұл құрал тапсырмаларды беру, материалдар жүктеу және кері байланыс алу мүмкіндігін қамтамасыз етеді.

- **Ағылшын тілін үйретудегі пайдасы:** Google Classroom оқушыларға мәтін, аудио және видео материалдарды дербес түрде оқып-үйренуге, сабақтарды жүйелі орындауға, жазу дағдыларын жетілдіруге жағдай жасайды.

3. Kahoot

- **Артықшылықтары:** Kahoot платформасы викториналар мен интерактивті ойындар жасауға мүмкіндік береді. Бұл оқушылардың қызығушылығын арттыратын, түрлі тақырыптарды жеңіл әрі қызықты форматта қайталауға болатын құрал.
- **Ағылшын тілін үйретудегі пайдасы:** Оқушылардың сөздік қорын кеңейтуге, грамматикалық құрылымдарды жылдам меңгеруге ықпал етеді. Сондай-ақ, тілдік ойындар арқылы оқушылардың сабаққа белсенділігін арттырады.

4. Duolingo

- **Артықшылықтары:** Duolingo платформасы тіл үйренушілерге арналған арнайы қосымша. Оқушылар сөздерді және сөйлемдерді түрлі деңгейде меңгере алады, платформа әр деңгейде жетістіктерді марапаттап отырады.
- **Ағылшын тілін үйретудегі пайдасы:** Duolingo тілді жеке үйренуге тиімді. Жаңа сөздер мен грамматикалық құрылымдарды меңгеру үдерісін жекелендіріп, оқушылардың өз бетінше білім алуына жағдай жасайды.

5. Quizlet

- **Артықшылықтары:** Quizlet карточкалар форматында интерактивті сабақтар дайындауға арналған құрал. Бұл платформа сөздер мен олардың анықтамаларын жаттауға көмектеседі.
- **Ағылшын тілін үйретудегі пайдасы:** Сөздік қорын байытуға және оқушылардың есте сақтау қабілетін дамытуға мүмкіндік береді. Оқушылар жаңа сөздерді көрнекі түрде қабылдап, олардың мағынасын есте сақтайды.

Әрбір аталған технология ағылшын тілін оқыту үдерісінде әр түрлі қажеттіліктерді қанағаттандыруға бағытталған. Zoom пен Google Classroom қашықтықтан оқыту үшін, ал Kahoot және Quizlet білімді интерактивті әрі қызықты әдістермен меңгертуге мүмкіндік береді. Duolingo болса, оқушыларға жеке тілдік дағдыларын дамытуда қолдау көрсетеді. Осылайша, заманауи технологиялар мұғалімдердің сабақ беру сапасын арттырып қана қоймай, оқушылардың тілге деген қызығушылығын нығайтады]1].

Зерттеудің нәтижелері сауалнама мен сұхбат деректерінің талдауына негізделді. Жүргізілген зерттеуге 50 ағылшын тілі мұғалімі қатысты, олардың әрқайсысы тілдік құзыреттілігін арттыру үшін заманауи технологияларды қандай деңгейде және жиілікте қолданатынына байланысты сұрақтарға жауап берді. Сауалнамада негізгі назар мұғалімдердің технологиялық құралдар туралы білім деңгейіне, олардың қолдану тәжірибесіне және заманауи технологияларды меңгеруге деген қызығушылығына аударылды.

Сауалнама нәтижелері бойынша мұғалімдердің 80%-ы заманауи технологияларды ағылшын тілін оқытуда үнемі қолданатынын көрсетті. Қатысушылардың 60%-ы онлайн платформалар мен бағдарламалық құралдардың тілдік құзыреттілікті арттыруға айтарлықтай ықпал ететінін атап өтті. Сонымен қатар, мұғалімдердің 72%-ы Zoom, Google Classroom және Quizlet сияқты платформаларды сабақ кезінде жиі пайдаланады, олардың әрқайсысының оқыту процесін ұйымдастыруға және оқушылардың белсенділігін арттыруға әсерін жоғары бағалады.

Сауалнама көрсеткендей, мұғалімдердің 55%-ы заманауи технологияларды қолданудың нәтижесінде тыңдалым және оқылым дағдыларын жетілдіру оңайға түсетінін атап өтті. Аудио және бейнематериалдарды қолдану арқылы мұғалімдер тіл үйренушілердің шынайы тілді қабылдау дағдыларын қалыптастырып, олардың тыңдалым қабілеттерін дамытты. Сонымен қатар, Google Classroom және Duolingo сияқты платформалар арқылы оқушылардың жеке оқылым және жазылым дағдыларын жекелей бақылауға және дамытуға мүмкіндік туды.

Сауалнама мен сұхбаттар нәтижесінде заманауи технологияларды қолдану мұғалімдердің тілдік құзыреттілігіне оң әсер ететіні байқалды. Әсіресе, жаңа сөздерді меңгеру мен грамматикалық құрылымдарды терең игеруге мүмкіндік беретін Quizlet және Kahoot секілді платформалар, оқушылардың есте сақтау қабілетін дамытуда тиімді құрал болып табылды.

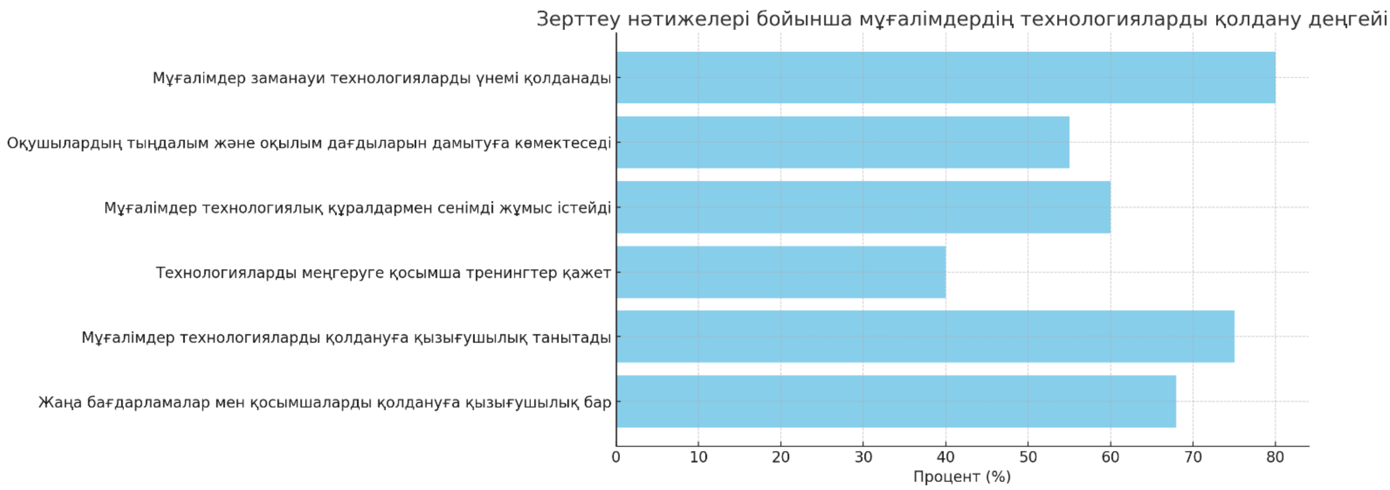
Мұғалімдердің пікірінше, осы платформалар сөздік қорын жүйелі түрде кеңейтуге және меңгерілген лексиканы есте сақтауға көмектеседі.

Зерттеуде 40% мұғалім заманауи технологияларды меңгеру барысында тыңдалым және сөйлесу дағдыларын арттыратын құралдардың пайдалы екенін атап өтті. Сонымен қатар, фокус-топтық талдаулар мұғалімдердің интерактивті сабақтар мен визуалды құралдарды қолдану арқылы өздерінің кәсіби құзыреттіліктерін арттырғанын көрсетті. Зерттеу барысында мұғалімдердің технологиялық құзыреттілігін арттыруда арнайы тренингтердің жетіспейтіні де анықталды.

Зерттеу нәтижелері мұғалімдердің 60%-ының технологиялық құралдармен жұмыс жасауда өздерін сенімді сезінетінін көрсетті, алайда 40%-ы әртүрлі платформаларды толық меңгеру үшін қосымша көмек пен тренингтер қажет екенін мойындады. Қатысушылардың 75%-ы жаңа технологияларды меңгеруге қызығушылық танытты, әсіресе ағылшын тілі пәнін оқытудың тиімділігін арттыруға бағытталған құралдарға басымдық берді. Мұғалімдердің көпшілігі тіл үйретуде технологияларды қолдануға оң көзқараспен қарайтынын, ал 68%-ы жаңа бағдарламалар мен қосымшаларды қолдануға тәжірибелік қызығушылық танытатынын атап өтті.

Зерттеу нәтижелері заманауи технологиялардың ағылшын тілі мұғалімдерінің тілдік құзыреттілігін арттыруда маңызды рөл атқаратынын көрсетеді. Технологиялардың тиімділігі оқу процесін жекелеген оқушыларға бейімдеуге және әрқайсысының қабілетіне сай оқу бағдарламасын құруға мүмкіндік беруінде байқалады. Бұл мұғалімдерге сабақтарды қызықты, қолжетімді және тиімді ұйымдастыруға ықпал етеді. Алайда, мұғалімдердің технологиялық құралдарды толық меңгеруі үшін арнайы тренингтер мен қолдау жүйесін ұйымдастыру қажет екені айқындалды.

Заманауи технологиялар ағылшын тілін оқыту үдерісінде мұғалімдердің кәсіби құзыреттілігін арттыруға елеулі үлес қосып, тілдік білімдерін жетілдіруде қажетті құрал ретінде қарастырылады. Мұғалімдерге заманауи технологияларды қолданудағы көмек пен бағыт беру, олардың оқыту сапасын жаңа деңгейге көтеруге мүмкіндік береді.



Қорытынды

Зерттеу нәтижелері заманауи технологиялардың ағылшын тілі мұғалімдерінің тілдік құзыреттілігін арттыруда маңызды рөл атқаратынын көрсетеді. Сауалнамаға қатысқан мұғалімдердің басым бөлігі (80%-ы) заманауи технологияларды үнемі қолданатынын және олардың оқыту үдерісіне оң әсер ететінін атап өтті. Бұл құралдар тыңдалым және оқылым дағдыларын дамытуға көмектесіп қана қоймай, білім беру үдерісін оңтайландырады. Мұғалімдердің көпшілігі интерактивті құралдарды пайдалану арқылы оқушылардың белсенділігін арттыратынын және сабақ өткізу тиімділігін жақсартатынын растады. Сонымен қатар, мұғалімдердің 40%-ы қосымша тренингтер мен дайындық қажеттілігін атап өтті, бұл білім беру жүйесінде технологиялық қолдаудың маңыздылығын айқындай түседі [2].

Заманауи технологиялардың тіл үйретудегі орны ерекше, өйткені олар оқу үдерісін жекелендіруге және материалдарды әрбір оқушының деңгейіне бейімдеуге мүмкіндік береді. Zoom, Google Classroom, Kahoot және Quizlet сияқты платформалар мұғалімдердің сабақтарын интерактивті және қызықты етіп өткізуге жағдай жасайды. Сонымен қатар, мұндай технологиялар тілді үйретудегі тиімді әдістерді жетілдіруге, оқушылардың белсенділігін арттыруға ықпал етеді. Болашақта заманауи технологиялар білім беру жүйесінің ажырамас бөлігіне айналып, оқыту үдерісін сапалы әрі қолжетімді етуге үлесін қоса беретіні анық [3].

Заманауи технологияларды тиімді қолдану үшін мұғалімдерге арналған арнайы тренингтер мен курстарды ұйымдастыру қажеттілігі туындап отыр. Мұндай курстар мұғалімдердің цифрлық құзыреттілігін арттырып, әртүрлі платформаларды тиімді пайдалануға үйретеді. Сонымен қатар, оқу-әдістемелік құралдарды жаңарту, цифрлық оқулықтар мен онлайн ресурстарды қолжетімді ету қажеттілігі бар. Бұл технологиялық құралдарды оқытуда қолдану тәжірибесін кеңейтеді және мұғалімдердің кәсіби дамуында маңызды рөл атқарады[4].

Заманауи технологиялар ағылшын тілі мұғалімдерінің тілдік құзыреттілігін арттыруға және жалпы білім беру сапасын жақсартуға мүмкіндік береді [5]. Технологиялық құралдарды қолдану арқылы мұғалімдер оқыту процесін жаңа деңгейге шығара алады, бұл өз кезегінде оқушылардың оқу мотивациясын арттырады. Болашақта осы бағыттағы зерттеулерді жалғастыру қажеттілігі өзекті болып табылады, себебі жаңа технологиялар дамып, білім беру үдерісіне үздіксіз енгізілуде.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. https://ijreeonline.com/article-1-120-en.html
2. https://doi.org/10.1080/09588221.2018.1483690
3. http://llt.msu.edu/issues/february2020/chen.pdf
4. https://doi.org/10.1016/j.jeducatech.2020.08.002
5. http://llt.msu.edu/issues/october2021/huanglajoie.pdf

MOTIVATIONAL ASPECTS OF SELF-DISCOVERY AND SELF-REALIZATION WITHIN TNE FRAMEWORK OF PATRIOTIC EDUCATION

Oshakbayev Zhanbolat Donbayevich

This article explores the motivational characteristics of self-discovery and self-actualization within the process of patriotic education. The authors highlight the role of patriotic upbringing in shaping young people's national identity, enhancing their sense of civic responsibility, and fostering personal development. The study examines how patriotic education contributes to the formation of internal motivations that drive individuals to recognize their abilities and potential and to realize them for the benefit of society. The article also focuses on motivational factors and ways to develop them, offering theoretical and practical recommendations from pedagogical and psychological perspectives.

At present, the topic of patriotism, particularly the issue of Kazakhstani patriotism, has become central to all public, state, political, cultural, and spiritual discussions. In his Address to the Nation, the President of the Republic of Kazakhstan specifically emphasized the need to strengthen the educational component of the learning process. Among the most important values he highlighted were "patriotism, norms of morality and ethics, interethnic harmony and tolerance, the development of both body and spirit, and respect for the law." He also stressed that "these values must be instilled in all educational institutions, regardless of their form of ownership"[1].

Therefore, the idea of patriotism should be reflected in all educational and upbringing programs aimed at young people, and the general public should also be well-informed about it.

The history of societal development has shown that patriotism is a key resource for implementing necessary and mature changes by the state. During major reforms, the state, political parties, and the active part of society form and develop relevant symbols, values, ideals, goals, and principles in short, an ideology which they not only promote but also protect and enhance[2].

Knowing the exemplary aspects of your nation's history, taking pride in the heroes of your country both past and present honoring their courage, and striving to live up to their legacy are key components of patriotism. In this regard, a number of initiatives are being carried out in educational and training institutions across our republic. The history of Kazakhstan is being taught in schools, secondary special institutions, and higher education establishments; its brightest pages are being promoted through mass media; the names of our national heroes are being honored by naming settlements, streets, schools, and various institutions after them.

However, insufficient study of the white spots of history, discrepancies and disagreements between different historical and scientific theories, a notable decline in young people's interest in their native history, and the dominant influence of foreign especially Western ideologies and theories pose significant challenges. In many cases, young people are attracted to mass culture sometimes even to cheap, superficial entertainment distancing themselves from ethno-cultural, traditional, and national roots. Unfortunately, this has become a widespread and normalized trend. In our view, the main way to counter this is to place special emphasis on ethno-cultural education and upbringing in today's educational institutions[3].

Patriotic feelings begin within the family. Unfortunately, the widespread prevalence of market relations, the insufficient attention of adults to education, the lack of time and availability of parents have all weakened the role of the family in the upbringing of young people. Naturally, in such conditions, it is difficult to revive patriotic and nationalistic sentiments that have lost their traditional foundation and to instill them through new approaches.

The only institution that reinforces patriotic consciousness in public life is higher education institutions and other educational and upbringing organizations. Through them, patriotic awareness becomes embedded in public life and receives support and guidance from the state. University students occupy a unique place in the social structure of society. Today's students should be distinguished by a high level of personal and professional development, creative potential, active interest in participating in Kazakhstan’s process of social renewal, and individual perspectives on various aspects of public life and social orientation. They are also a decisive force in the socio-political, economic, and cultural development of our country. Therefore, we must not take a superficial approach to the lifestyle, worldview, and moral guidance of our students.

In his recent programmatic article on the social modernization of Kazakhstan, the President emphasized this point: “I have repeatedly highlighted and will continue to highlight the importance of the young generation for the future of our nation. The state will do everything to ensure that every young person is needed by their country.” If we follow this principle, then we as educators at higher education institutions must not limit ourselves to academic teaching but rather take a comprehensive view of the phenomena that influence young people's development[4].

The rapid development of Kazakhstan as a sovereign state has led to a clear understanding of the need to streamline the educational process and define its key directions. Today, the development of education and healthcare in the Republic of Kazakhstan is being carried out within the framework of the "Salamatty Kazakhstan" state program. One of its key priorities is to enhance the educational system’s role in fostering civic responsibility, diligence, morality, respect for human rights and freedoms, as well as love for the homeland, family, and the surrounding environment.

The country’s higher education institutions are actively engaging in educational and upbringing activities in line with these directions. Among them is the West Kazakhstan Marat Ospanov State Medical University, one of Kazakhstan’s leading institutions with significant educational and moral potential. The university is committed to nurturing students in the spirit of civic consciousness, patriotism, and the progressive development of the nation.

Across the country, as well as in individual educational institutions, events and initiatives related to patriotism require a comprehensive approach to the modern future of Kazakhstani patriotism. However, it is impossible to achieve this without clearly defined goals, structured plans, and a systematic set of tasks.

Within the framework of patriotic education, we aim to develop areas such as civic-patriotic upbringing, socio-political and legal education, as well as spiritual and moral education. Work in these areas contributes to the formation of a strong civic position and patriotic consciousness among students[5].

The long-term goal of fostering patriotism is to unite citizens, help them understand the values and achievements of Independence, and rally them around state symbols and ideology. This is a long-term objective. The main ways to achieve it are through tolerance, unity, mutual assistance, charity, and so on. These principles are fully reflected in our country’s strategic plans and goals, yet they cannot be realized without a consistently implemented youth policy aimed at strengthening national value orientations. One of the meaningful educational initiatives for young people includes organizing and conducting various educational events at different levels, celebrating national holidays, and holding patriotic campaigns. Among them, the annual celebration of the Day of State Symbols of the Republic of Kazakhstan holds a special place.

Comprehensiveness, thoughtfulness, stability, heroism, tolerance, modesty, diligence, sincere devotion, and responsibility are the main characteristics of modern patriotic education efforts within the political flow. Therefore, Kazakhstani patriotism is closely linked to the country's economic potential. Today’s patriotism can be equated with the labor productivity and organizational culture needed by Kazakhstan in the 21st century: it reflects the population’s internal unity and their active service to the interests of society and the state. Patriotism, as a form of action, is essential and appears as a system-forming force in the consolidation of society.

One of the high and sacred concepts of an independent country is patriotism, which serves as the foundation of Kazakhstan's unity and national idea that unites our people. It is a form of the society’s important mobilizing resources aimed at solving strategic, national, cultural, and other significant issues. The expected outcome of patriotism, as clearly outlined in the country's political documents, must be reflected in the concrete actions of its citizens. After all, to be a citizen and a patriot, one does not need to be a hero or an extraordinary person. One simply needs to love their homeland deeply, care for it, and share in both its hardships and joys. In his recent programmatic article, the Head of State criticized the parasitic mentality of “I am just within society” and the passive attitude of “If society or the majority is like this, what can I do?” Instead, it is necessary to shift to the mindset of “The homeland is within me.”

REFERENCES

1. **Sagadiev, K.B. (2020).** *Foundations of Patriotic Education.* Almaty: Kazakh University. A textbook on the issues of shaping patriotic consciousness among youth
2. **Asanova, D.T. (2021).** *Formation of Self-Knowledge and Patriotic Consciousness of Youth within the Framework of “Rukhani Zhangyru”. // Society and Epoch,* No. 2, pp. 45–51.A scholarly article on the motivation of self-discovery within the context of national education
3. **Kaliyev, S.Zh. (2018).** *Historical and Social Foundations of Patriotic Education in Kazakhstan.* Almaty: Bilim. – A historical and pedagogical analysis of patriotic education in Kazakhstan.
4. **Tokenova, Sh.M. (2020).** *Motivational Aspects in the Formation of Youth's Patriotic Consciousness. // World of Education and Science,* No. 4, pp. 72–76. – Examines motivational factors in the system of patriotic education.
5. **Yesmangabetova, Z.K. (2019).** *Methods of Patriotic Education in Higher Education Institutions.* Almaty: Kazakh University. – A methodological guide for teachers and academic advisors.

КОЛЛЕДЖ СТУДЕНТТЕРІНЕ РОБОТОТЕХНИКАНЫ ОҚЫТУДЫҢ МАҢЫЗЫ: ЗАМАНАУИ БІЛІМ БЕРУДІҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Мұханов Асхат Қуандықұлы
арнайы пәндер оқытушысы,
директордың оқу-өндірістік жұмысы жөніндегі орынбасары,
«Рымбек Байсейітов атындағы Семей қаржы – экономикалық колледжі» КМҚК,
Семей, Казахстан

Аннотация

Бұл мақала заманауи білім беру жүйесінде, әсіресе колледж деңгейінде робототехниканы оқытудың өзектілігі мен маңыздылығын ғылыми тұрғыдан талдайды. Қазіргі таңдағы технологиялық прогрестің, Индустрия 4.0 концепциясының және еңбек нарығындағы білікті робототехника мамандарына деген сұраныстың артуы контекстінде, мақалада робототехниканы оқытудың студенттердің STEM дағдыларын, сыни ойлау, шығармашылық және командалық жұмыс қабілеттерін дамытудағы рөлі қарастырылады. Сонымен қатар, тиімді оқыту әдістемелері (жобаға негізделген оқыту, практикалық сабақтар) және қажетті инфрақұрылымдық қамтамасыз ету (заманауи зертханалар, бағдарламалық қамтамасыз ету) мәселелеріне ерекше назар аударылады. Қазақстанның білім беру жүйесі үшін осы бағыттағы мүмкіндіктер мен қиындықтар (қаржыландыру, білікті кадрлардың жетіспеушілігі) талданып, оларды шешу жолдары ұсынылады. Мақала колледждерде робототехниканы оқытудың елдің цифрлық трансформациясына және тұрақты дамуына қосатын үлесін көрсетеді.

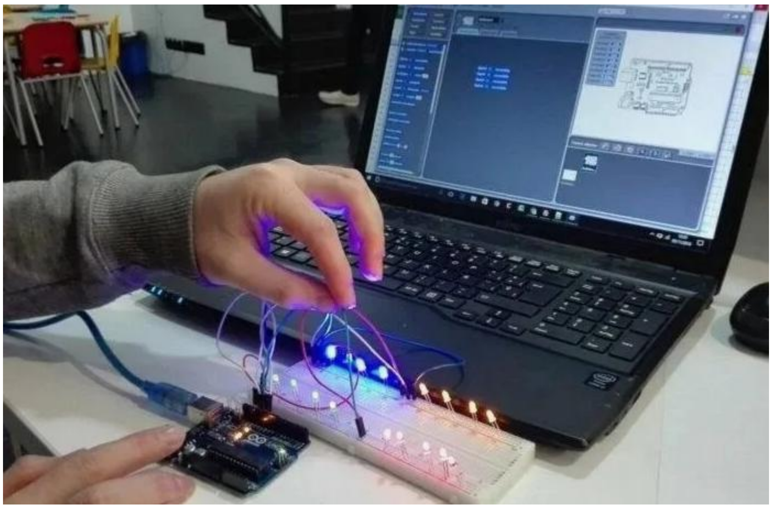


Рисунок 1. Arduinoмен жобалау барысы

Ғылыми-техникалық прогрестің қарқынды дамуы әлемдік экономика мен өндірістің құрылымын түбегейлі өзгертуде. Бұл өзгерістердің басты қозғаушы күштерінің бірі – **робототехника**. Жасанды интеллект, автоматтандыру және роботтық жүйелердің интеграциясы өндіріс процестерін оңтайландырып қана қоймай, сонымен қатар еңбек нарығындағы сұранысқа ие мамандықтардың сипатын да өзгертуде. Осыған орай, Қазақстан Республикасының білім беру жүйесінде, әсіресе колледж деңгейінде, робототехниканы оқытудың өзектілігі артып отыр. Бұл эсседе колледж студенттеріне робототехниканы оқытудың маңыздылығы, оның білім беру процесіне енгізу принциптері, әдістемелік ерекшеліктері және осы бағыттағы мүмкіндіктер мен қиындықтар жан-жақты талданады.

Робототехниканың заманауи әлемдегі орны және маңызы. Робототехника – бұл роботтарды жобалау, құрастыру, пайдалану және басқарумен айналысатын ғылым мен техниканың кешенді саласы. Тарихи тұрғыдан алғанда, робототехниканың бастауы өндірістік автоматтандыру қажеттілігінен туындаған, алайда бүгінгі таңда оның қолданыс аясы айтарлықтай кеңейген. Өндіріс, медицина, ауыл шаруашылығы, қызмет көрсету, зерттеу және қорғаныс салаларында роботтардың атқаратын рөлі күн санап артуда.

Индустрия 4.0 концепциясының негізгі тіректерінің бірі ретінде робототехника өндірістік процестерді толық автоматтандыруға, өнімділікті арттыруға және адам қатысуын қажет етпейтін қауіпті жұмыстарды орындауға мүмкіндік береді. Мысалы, өнеркәсіптік роботтар автомобиль жасау, электроника құрастыру және логистикалық операцияларда кеңінен қолданылады. Сонымен қатар, медицинада хирургиялық роботтар дәлдікті арттырып, операциялардың қауіпсіздігін қамтамасыз етеді. Ауыл шаруашылығында автономды тракторлар мен дрон-роботтар егістіктерді бақылауға және өнімділікті арттыруға көмектеседі.Әлемдік еңбек нарығында робототехника саласындағы білікті мамандарға сұраныс тұрақты түрде өсуде. Халықаралық робототехника федерациясының (IFR) мәліметтері бойынша, өнеркәсіптік роботтардың сатылымы жыл сайын артып, осы саладағы инженерлерге, бағдарламашыларға және техниктерге деген қажеттілік артуда. Бұл үрдіс Қазақстан үшін де өзекті, өйткені елдің экономикасын цифрландыру және инновациялық даму жолына түсу мақсатында жоғары технологиялық салаларға инвестициялар салынуда. Осы тұрғыдан алғанда, колледждерде робототехниканы оқыту болашақ мамандарды заманауи талаптарға сай дайындаудың стратегиялық қадамы болып табылады. Колледж деңгейінде робототехниканы оқытудың негізгі принциптері мен мақсаттары. Колледж деңгейінде робототехниканы оқытудың басты мақсаты – студенттерді тек теориялық біліммен ғана емес, сонымен қатар практикалық дағдылармен қаруландыру арқылы оларды еңбек нарығында бәсекеге қабілетті ету. Бұл бағыттағы білім беру философиясы дәстүрлі пассивті оқытудан белсенді, жобаға негізделген және мәселелерді шешуге бағытталған тәсілге көшуді талап етеді.

Оқытудың негізгі мақсаттары:

STEM дағдыларын дамыту: Робототехника пәні ғылым (Science), технология (Technology), инженерия (Engineering) және математика (Mathematics) салаларының біртұтас кешенін қамтиды. Студенттер роботтарды жобалау және құрастыру арқылы физика, электроника, механика принциптерін, сондай-ақ алгоритмдеу және деректерді талдау үшін математикалық әдістерді қолдануды үйренеді. Бұл пәнаралық тәсіл олардың кешенді ойлау қабілетін арттырады.

Сыни ойлау және аналитикалық дағдыларды жетілдіру: Роботтарды жобалау және бағдарламалау барысында студенттер күрделі мәселелерге тап болады. Олар мәселені талдау, ықтимал шешімдерді анықтау, оларды сынақтан өткізу және қажет болған жағдайда түзетулер енгізу арқылы сыни ойлау және аналитикалық дағдыларын дамытады.

Шығармашылық пен инновацияны ынталандыру: Робототехника – бұл тек техникалық білім ғана емес, сонымен қатар шығармашылықты қажет ететін сала. Студенттер өздерінің бірегей идеяларын жүзеге асыру үшін роботтарды әртүрлі функциялармен жабдықтап, оларды жаңа міндеттерді орындауға бағдарламалайды. Бұл олардың инновациялық ойлау қабілетін арттырады.

Командалық жұмыс және коммуникация дағдыларын қалыптастыру: Көптеген робототехникалық жобалар командалық жұмысты қажет етеді. Студенттер бірлесіп жұмыс істеу, идеялармен алмасу, міндеттерді бөлу және ортақ мақсатқа жету үшін тиімді қарым-қатынас орнатуды үйренеді. Бұл дағдылар олардың болашақ кәсіби қызметінде өте маңызды.

Бейімделу және өмір бойы оқу қабілетін дамыту: Технологиялық өзгерістердің жылдамдығын ескере отырып, робототехниканы оқыту студенттерге жаңа білімдер мен дағдыларды үнемі меңгеруге деген қажеттілікті түсіндіреді. Олар жаңа технологияларға бейімделуге және өз білімдерін үнемі жетілдіріп отыруға дағдыланады.

Оқу бағдарламаларын құруда модульдік тәсілді қолдану және пәнаралық байланыстарды нығайту маңызды. Мысалы, робототехника курсы механика, электроника, бағдарламалау, автоматтандыру және деректерді өңдеу сияқты пәндермен тығыз байланысты болуы керек. Бұл студенттерге білімнің тұтас жүйесін қабылдауға көмектеседі. Робототехниканы тиімді оқыту үшін заманауи әдістемелер мен жеткілікті инфрақұрылым қажет. Тек теориялық дәрістермен шектелу студенттердің практикалық дағдыларын дамытуға мүмкіндік бермейді.

Оқыту әдістемесі:

Жобаға негізделген оқыту (Project-Based Learning - PBL): Бұл әдіс студенттерге нақты жобаларды (мысалы, белгілі бір міндетті орындайтын робот құрастыру) орындау арқылы білім алуға мүмкіндік береді. Олар жобаны жоспарлаудан бастап, оны іске асыруға, тестілеуге және жетілдіруге дейінгі барлық кезеңдерді басынан өткізеді. Бұл олардың теориялық білімін практикалық қолдануға үйретеді.

Практикалық сабақтар мен зертханалық жұмыстар: Студенттер робот жинақтарымен жұмыс істеу, электронды компоненттерді дәнекерлеу, сенсорларды қосу және бағдарламалық код жазу арқылы қолмен жұмыс істеу дағдыларын дамытады.

Мәселелерді шешу сценарийлері: Оқыту процесіне нақты әлемдік мәселелерді шешуге бағытталған жағдаяттық тапсырмаларды енгізу студенттердің аналитикалық және шығармашылық қабілеттерін арттырады.

Олимпиадалар мен хакатондар: Робототехникалық жарыстарға қатысу студенттердің бәсекеге қабілеттілігін арттырып, олардың білімін практикада қолдануға ынталандырады. Бұл іс-шаралар оларға өз жобаларын көпшілікке таныстыруға және басқа командалармен тәжірибе алмасуға мүмкіндік береді.

Сала мамандарының дәрістері мен шеберлік сабақтары: Өндіріс орындарының инженерлері мен робототехника саласының мамандарын шақыру студенттерге саланың соңғы жетістіктері мен талаптары туралы білім береді.

Инфрақұрылымдық қамтамасыз ету:

Тиімді оқыту үшін заманауи робототехника зертханалары қажет. Бұл зертханалар келесі жабдықтармен қамтамасыз етілуі тиіс:

Робот жинақтары: LEGO Mindstorms, Arduino, Raspberry Pi сияқты білім беру робот жинақтары, сондай-ақ өнеркәсіптік робот қолдарының кішігірім модельдері.

3D-принтерлер мен лазерлік кескіштер: Робот бөлшектерін жобалау және жасау үшін.

Электронды компоненттер: Микроконтроллерлер, сенсорлар (қашықтық, температура, жарық, қозғалыс), актуаторлар (моторлар, сервомоторлар), сымдар, резисторлар, конденсаторлар және т.б.

Бағдарламалық қамтамасыз ету: Роботтарды бағдарламалау үшін арнайы орталар (мысалы, Robot Operating System - ROS), бағдарламалау тілдерінің компиляторлары (Python, C++, Java), CAD бағдарламалары (SolidWorks, AutoCAD), симуляциялық орталар.

Қауіпсіздік техникасы: Зертханада жұмыс істеу кезінде студенттердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін арнайы құралдар мен ережелер.

Жоғары жылдамдықты интернет: Онлайн ресурстарға, дерекқорларға және қашықтықтан оқыту платформаларына қол жеткізу үшін. Сонымен қатар, оқытушылардың біліктілігін арттыру маңызды. Олар робототехниканың соңғы жетістіктерімен таныс болуы және оқытудың жаңа әдістемелерін меңгеруі тиіс. Оқытушыларға арналған тұрақты біліктілікті арттыру курстары мен семинарлар ұйымдастыру қажет.

Қазақстанда колледж деңгейінде робототехниканы оқытуды дамыту үшін бірқатар мүмкіндіктер мен қиындықтар бар.

Мүмкіндіктер: Мемлекеттік қолдау: Қазақстанның "Цифрлық Қазақстан" бағдарламасы және индустриялық-инновациялық даму стратегиялары жоғары технологиялық салаларды, соның ішінде робототехниканы дамытуға бағытталған. Бұл білім беру мекемелеріне қаржылық және әдістемелік қолдау көрсетуге негіз болады.

Білікті кадрларға сұраныс: Елдегі өндіріс орындарының, әсіресе мұнай-газ, тау-кен, машина жасау салаларының автоматтандырылуы білікті робототехниктерге деген сұранысты арттырады. Колледждер осы сұранысты қанағаттандыра алатын негізгі буын болып табылады.

Инновациялық экожүйені дамыту: Робототехниканы оқыту студенттерді өз стартаптарын құруға және инновациялық жобаларды дамытуға ынталандырады. Бұл елдегі инновациялық экожүйенің қалыптасуына ықпал етеді.

Халықаралық ынтымақтастық: Шетелдік университеттермен және компаниялармен әріптестік орнату озық тәжірибелерді енгізуге және білім беру бағдарламаларын халықаралық стандарттарға сәйкестендіруге мүмкіндік береді.

Қиындықтар: Қаржыландыру мәселесі: Робототехникалық зертханаларды заманауи жабдықтармен жабдықтау және оларды үнемі жаңартып отыру айтарлықтай қаржылық ресурстарды қажет етеді.

Білікті оқытушылардың жетіспеушілігі: Робототехника саласында практикалық тәжірибесі бар және оқыту әдістемесін меңгерген мамандардың жетіспеушілігі өзекті мәселе болып отыр.

Оқу бағдарламаларының сәйкестігі: Оқу бағдарламаларын өндірістік кәсіпорындардың нақты қажеттіліктерімен және еңбек нарығының талаптарымен сәйкестендіру қажет.

Теория мен практика арасындағы алшақтық: Колледждерде берілетін теориялық білім мен өндірістегі нақты практикалық талаптар арасындағы алшақтықты жою маңызды.

Студенттерді STEM салаларына тарту: Жалпы білім беретін мектептерде STEM пәндеріне деген қызығушылықты арттыру және студенттерді техникалық мамандықтарға бағыттау қажет.

Қорытындылай келе, колледж студенттеріне робототехниканы оқыту – Қазақстанның болашақ технологиялық және экономикалық дамуы үшін аса маңызды стратегиялық бағыт. Бұл білім беру бағыты жас мамандарды тек техникалық дағдылармен ғана емес, сонымен қатар сыни ойлау, мәселелерді шешу, шығармашылық және командалық жұмыс дағдыларымен қаруландырады. Робототехниканы оқытуды тиімді жүзеге асыру үшін заманауи инфрақұрылымды құру, оқыту әдістемесін жетілдіру, білікті оқытушылар құрамын дайындау және өндіріспен тығыз байланыс орнату қажет.

Осы мәселелерді кешенді түрде шешу арқылы Қазақстан робототехника саласында бәсекеге қабілетті, инновациялық мамандарды дайындап, елдің цифрлық трансформациясына және тұрақты дамуына елеулі үлес қоса алады. Бұл тек білім беру жүйесінің ғана емес, сонымен қатар бүкіл қоғамның технологиялық сауаттылығын арттыруға және болашаққа сенімді қадам басуға мүмкіндік береді.

Әдебиеттер тізімі:

1. **Абдрахманова, Г.М., Вишневский, К.О., & Гохберг, Л.М.** (2019). *Цифровая экономика: 2019. Краткий статистический сборник*. М.: НИУ ВШЭ. (Бұл цифрлық экономиканың жалпы жағдайы туралы деректер беретін ресейлік есеп, Қазақстанның цифрландыру контекстіне жанама қатысы бар).
2. **Бимендиев, А.А.** (2018). *Инновационное развитие Казахстана: проблемы и перспективы*. Алматы: Қазақ университеті. (Қазақстандағы инновациялық даму мәселелерін қарастырады).
3. **Захарова, И.Г.** (2013). *Информационные технологии в образовании: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений*. М.: Академия. (Білім берудегі ақпараттық технологиялардың жалпы рөлі туралы).
4. **Конурбаев, А.И.** (2020). *Робототехника в образовании: опыт и перспективы*. Астана: Еуразия ұлттық университеті. (Білім берудегі робототехникаға қатысты қазақстандық зерттеу).
5. **Международная федерация робототехники (IFR).** (Жыл сайынғы есептер). *World Robotics – Industrial Robots / Service Robots*. Франкфурт: IFR. (Робототехника саласының әлемдік дамуы, сатылымдары және трендтері туралы негізгі дереккөз).
6. **Назарбаев, Н.Ә.** (2017). *Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру*. Қазақстан Республикасы Президентінің мақаласы. (Қазақстанның даму стратегиясы, цифрландыру және білім берудегі жаңа бағыттар туралы).

7. **OECD.** (2018). *The Future of Education and Skills: Education 2030*. Paris: OECD Publishing. (Білім берудің болашағы және қажетті дағдылар туралы халықаралық баяндама).
8. **UNESCO.** (2019). *Artificial Intelligence in Education: Compendium of Promising Initiatives*. Paris: UNESCO. (Білім берудегі жасанды интеллект және робототехникаға қатысты бастамалар туралы).
9. **Шваб, К.** (2016). *Четвертая промышленная революция*. М.: Эксмо. (Индустрия 4.0 концепциясының негіздері мен оның қоғамға әсері туралы).
10. **Юсупов, Р.М., & Заболотский, В.П.** (2017). *Робототехника и ее применение*. СПб.: Политехника. (Робототехниканың теориялық негіздері мен қолданылуы туралы жалпылама еңбек).

КОНЦЕПТ «ВРЕМЯ» В КАЗАХСКОЙ И ТУРЕЦКОЙ ПАРЕМИИ

Байгожа Айнур Айдарқызы
докторант,
Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева,
Астана, Казахстан
Муканова Жазира Рсбаевна
учитель,
Лицей №24 п. Отеген батыр, Илийский р.
Алматинская обл., Казахстан

В статье рассмотрены подходы в понимании понятия «концепт» в современной лингвистике, представлено исследование паремий казахского и турецкого языков с точки зрения реализации в них концепта «время». Автор отмечает, что основной параметр человеческой жизни у обеих народностей выступает время, как надежная мера измерения, обладающее способностью к становлению и движению.

Коллективное мышление и восприятие времени, о которых в статье идет речь в контексте паремии, требуют выявления элементов сознания и памяти людей эпохи устной культуры.

В статье выделены семантические группы паремии в обоих языках, классифицирующийся по тематическому разнообразию, отражающие национально-культурную специфику концепта «время». Сравнение паремий казахского и турецкого языков позволил сделать вывод, что у каждой народности есть определенный отличительный способ концептуализации действительности, но во многих моментах есть общие черты.

В современных лингвистических исследованиях наиболее актуальной является проблема отражения самобытности каждого народа, воспроизводимые в их языках. Это связано с тем, что каждый язык-зеркало национальной культуры. Так, национально-культурный компонент формирует паремический состав языка.

Паремия представляет собой родовой термин по отношению к поговоркам и пословицам, то есть это изречения, отражающие народную мудрость в поучительной форме. С одной стороны-это явления языка; с другой-логические умозаключения; и с третьей-художественные миниатюры, отражающие окружающую действительность [1,с.8].

В среде устной культуры паремии взяли на себя функции сохранения культурной идентичности и мировоззрения, по утверждению Аксой [2,с.37] пословицы «публично принятые афоризмы со стереотипными формами, делающие суждения наших предков основанными на длительных испытаниях, как общем правиле, мудрой мысли или совет».

Анализ результатов нашего исследования позволил выделить семантические группы паремии в обоих языках, классифицирующийся по тематическому разнообразию, отражающие национально-культурную специфику концепта «время». Рассмотрим некоторые из них.

Имена собственные. В обоих языках имена собственные в пословицах встречаются не так часто. В турецкой пословице «*Geçti Bor'unpazarı, sür eşeğini Niğde'ye* [3]/*Базар в Боре уже закончился, гони своего осла в Нигде»* упоминаются наименование регионов Турции-Bor (Бор), Niğde (Нигде). Так, Нигде расположен на пересечении древних торговых путей и в начале XIII века был самым большим городом Анатолии. Значение пословицы передает время, которое уже прошло, т.е. уже поздно что-то делать и надо искать другой выход. Пословица *«Abaidyñ basyn bersın, Jambyldyñ jasyn bersın*[4]/*Ум Абая и долголетие Жамбыла»* в казахской культуре имеет прямое значение, выражающее в пожелании человеку выдающихся качеств известных личностей Абая и Жамбыла, концепт время обозначен периодом жизни-«долголетие». Пословицы, содержащие имена людей, встречаются крайне редко в казахском и турецком языках, в основном они абстрагированы, т.е. нет точного указания временного промежутка.

Зоонимы. Использование названий животных в рассматриваемых языках зависит не только от ментальности каждой народности, но и во многом оправдывается родом занятий и географическим расположением.

В турецких пословицах, передающих значение времени, очень часто используется образы домашних птиц-*«Her şey vaktiyle olur horoz bıle vaktınde öter* [3]*/Все происходит вовремя, даже петух вовремя пропоет»; «Vakitsiz öten horozun başını keserler* [3]*/Петуху, кукарекающему не вовремя, отрезают голову»; «Bugünkü, yârinki kazdan iyidi* [3]*//Сегодняшняя курица лучше завтрашнего гуся».* Все примеры определяют единый подтекст-все процессы должны происходить вовремя.

Казахские пословицы, содержащие зоонимы, в основном представлены названиями домашних животных (баран, верблюд, беркут, лошадь), что также объясняется скотоводческой деятельностью кочевников. Например, *«Qolda ösken tüienıñ tailaq aty qalmaidy* [4]*/На глазах выросший верблюд всегда верблюжонком кажется».* Здесь концепт «время» передается через лексему «выросший», зооним выражен словом «tüienıñ» (верблюд).

Особое приоритетное место занимает лошадь-«*at, jylqy*». В казахском фольклоре благородное животное могло служить и для обозначения возрастной градации, которая понятна представителю данной культуры -*«At jalyn tartyp mınu* [4]*/Взбираться на лошадь, ухватившись за его гриву*». В данном случае все предложение использовано в значении - «повзрослеть, возмужать», то есть молодой человек достиг возраста, когда самостоятельно может взобраться на лошадь.

Наименование предметов быта. Материальная культура представлена в турецких пословицах обычными предметами, находящимися в постоянном обиходе. «*Ağır kazan geç kaynar* [3]*/Тяжелый котел поздно закипает»* имплицирует значение времени посредством лексемы «geç» [геч] (поздно), при этом оно созвучно с казахским словом «keş», имеющее аналогичный перевод. В данном случае говорится о казане с толстым дном, на закипание которого уходит много времени. Занятно то, что нет точного указания времени, но однозначно понятно-это не быстрый процесс.

Казахская пословица *«Asyqpağan arbamen qoian alady/Человек, который умеет ждать, сможет и зайца на арбе догнать».* Временная категория выражена словом *«asyqpağan»* (не спешащий), предмет быта-«*arbamen*» (телега) [5,с.104]. И в данной пословице нет точного времени, выраженного единицами измерения, оно культурно-маркированно.

Итак, представленные нами некоторые семантические группы паремии в обоих языках выявляют культурно-маркированные языковые единицы концепта «время» в сопоставительном аспекте, демонстрируя национальное мировоззрение каждого этноса. Необходимо понимать, что в обоих языках четко прослеживается метафоричность общего смысла паремии, так как помимо прямого значения, они обладают и переносным, которое имеет связь уже с этническими особенностями каждого народа, с его характерным укладом жизни и культурой. Но при этом, сравнение турецких и казахских пословиц показывает близкую родственную связь народностей, принадлежащих к одной языковой ветви, единство культурных основ.

Литература

1. Порхомовский М.В. Турецкие пословицы в языке и речи.-М.: Языки славянской культуры,2014.-176 с.

2. Aksoy, ÖmerAsım. Atasözlerive Deyimler Sözlüğü. Cilt 1.AtasözleriSözlüğü. Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi, 1971.-486 c.

3. Özdemır Yayıncılık Sınıflandırılmıs türk atasözlerı.-Ankara, Ekim 1994.- C.252-253

4. Аққозин М. Қазақмақал-мәтелдері. Казахские пословицы и поговорки. Алматы: Қазақстан, 1990. – 288 с.

5. Паизбекова А.Дж. Репрезентация национально-культурной специфики концепта «время» в пословицах русского, английского и казахского языков//Вестник РУДН, серия Теория языка. Семиотика. Семантика, 2015, № 2. С.100-109

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РЫНОЧНЫХ ЦЕНОВЫХ ДАННЫХ ПРИ ПОМОЩИ ОДНОЙ МОДЕЛИ ОСНОВАННОЙ НА СТАТИСТИЧЕСКОЙ ФИЗИКЕ

Артамонов Иван Сергеевич
Москва, Россия

Аннотация

В последние годы финансовые котировки стали неотъемлемой частью газет, выпусков новостей. Одним из подходов к моделированию ценовых данных являются модели, основанные на статистической физике, изучении взаимосвязи микроскопических и макроскопических закономерностей. Настоящая статья посвящена одной из таких моделей, модели Калдарелли. Приводятся новые данные о модели Калдарелли, полученные при помощи вычислительного эксперимента.

Обзор литературы

Существует большое количество подходов к микроскопическому моделированию рынка. Подход, основанный на модели Изинга. Многие исследователи заимствуют подход, примененный в статистической механике для описания намагниченности. Краузе и другие [1] используют модифицированную модель Изинга с двумя состояниями: +1 и -1 для моделирования рынка. Авторы вывели макроскопическое уравнение и сравнили его с микроскопической моделью.

Авторы статьи[2], Кристофек и Восврда, исследуют применение модели Изинга в финансах в другом ключе. В отличии от подхода, который встречается при исследовании модели Изинга другими авторами, Кристофек и другие исследуют фундаментальные свойства рынка и приводят к выводу, что "трение" на рынке, где под трением в общем смысле в экономике, понимаются различные факторы, препятствующие совершению транзакций, в том числе, такие как удержание комиссии за совершение действий на рынке, не препятствуют эффективности рынка.

Модели, основанные на подходах, применяемых в физике. Калдарелли [3] и соавторы разработали минимальную модель торговли на бирже в отсутствии внешних факторов, повторяющую основные ценовые свойства реальных акций.

Требованиями, обычно предъявляемыми к получаемым ценовым данным, являются медленно убывающая автокорелляционая функция абсолютных логарифмических доходностей, а также нормальное или «толстохвостое» (fat-tailed) распределение изменений цены за фиксированные интервалы времени.

Модель Калдарелли

Модель Калдарелли позволяет провести математическое моделирование ценовых рыночных данных. В этой модели цель каждого из игроков это максимизация Wi(t) их благосостояния (W - от англ. wealth - благосостояние) в каждый момент времени t.

$$W_i(t) = B_i(t) + \Phi_i(t)S(t)$$

Здесь под Bi(t) имеется в виду количество валюты, которое имеет в момент времени t агент под номером i. S(t) - спотовая цена актива, Phi_i(t) - количество акций, которыми располагает данный агент в данный момент времени.

Таким образом, изменение общего благосостояния агента Wi(t) возможно двумяпутями:

- Агент принимает инвестиционное решение и одновременно изменяются Bi(t), P hii(t)
- Изменение цены актива S(t)

Агенты размещают заказы на продажу или покупку актива. Каждый трейдер жедает купить ΔΦi(t) единиц актива

$$\Delta\Phi_i(t) = X_i(t)\Phi_i(t) + \frac{\gamma_i B_i(t) - \Phi_i(t)S(t)}{2\tau_i}$$

$X_i(t)\Phi_i(t)$ - спекулятивная компонента

$\dfrac{\gamma_i B_i(t) - \Phi_i(t)S(t)}{2\tau_i}$ - неспекулятивная компонента

В спекулятивной компоненте, Xi(t) является долей числа акций, которыми в данный момент владеет агент i. Если Xi > 0, то акции будут покупаться, иначе, продаватся. Число акций Xi(t) зависит от инвестиционной стратегии данного агента. Под стратегией будет пониматься набор технических индикаторов(показателей технического анализа)

$$X_i = f_i[S(t), S(t-1), ...]$$

Число акций Xi(t) зависит от инвестиционной стратегии данного агента. Под стратегией будет пониматься набор технических индикаторов(показателей технического анализа)

$$f_i(t) = f_i(I_1(t), I_2(t), I_3(t)...I_l(t)$$

Новая цена определяется выражением, где D и O – спрос и предложение соответственно. Более подробно модель описана в [3, 4].

$$S(t+1) = S(t)\frac{\langle D(t)\rangle_T}{\langle O(t)\rangle_T}$$

Математическое моделирование

Модель была реализована при помощи языка Python3 с использованием библиотеки NumPy. Были проведены вычислительные эксперименты. В качестве технических индикаторов были взяты скользящие средние от дискретных производных различного порядка от прошлых значений цены.

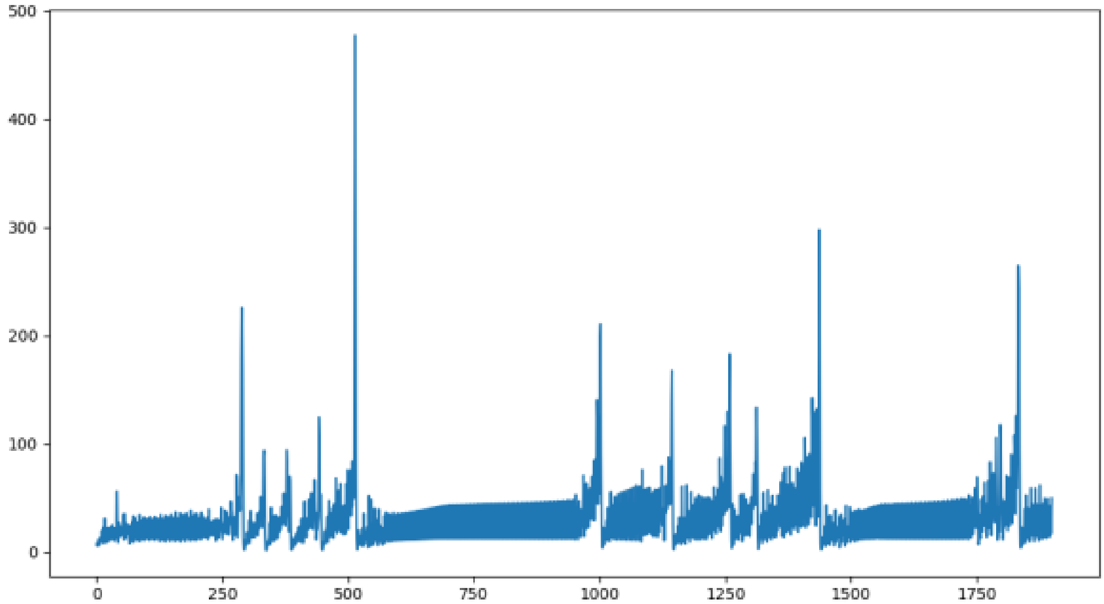


Рисунок 1 График зависимости условной цены акции от времени

Как видно из рисунка 1, модель имеет квазициклический характер, показывает образование «пузырей».

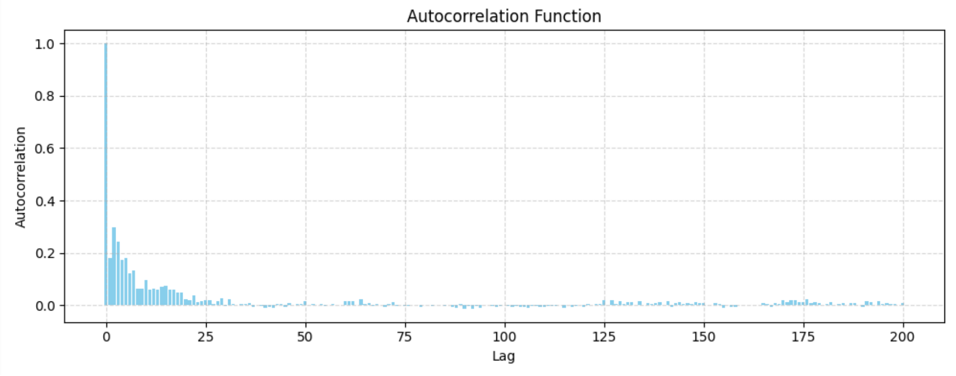


Рисунок 2. Значения автокорелляционной функции абсолютных значений логарифмической доходности

Как видно из рисунка 2, модель автокорелляционная функция абсолютных значений логарифмической доходности является быстро убывающей, что означает, что модель Калдарелли не слишком хорошо воспроизводит реально наблюдаемые рыночные данные.

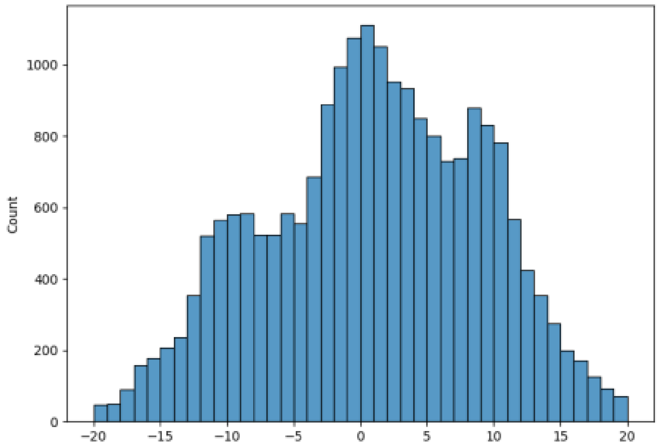


Рисунок 3. Распределение соответствующих изменений цены актива за 8 временных шагов

Как видно из рисунка 3, указанное распределение не похоже на нормальное. При этом иной характер распределения автор настоящей статьи связывает с возникновением аномалий, которые наблюдались Войтом[4] в собственной реализации модели Калдарелли.

Заключение

Проведены вычислительные эксперименты с моделью Калдарелли. Получены данные о быстром убывании автокорелляционной функции логарифмических доходностей, не вполне соответствующих реальных рыночным данным, и ценовых флуктуаций, вполне оответствующих реальных рыночных данным на небольших временных промежутках, но не соответствующих им на длинных временных промежутках моделирования.

Список литературы:

1. Sebastian M. Krause и Stefan Bornholdt. «Spin models as microfoundation of macroscopic market models». В: Physica A: Statistical Mechanics and its Applications 392.18 (2013), с. 4048—4054. issn: 0378-4371. doi: https://doi.org/10.1016/j.physa.2013.04. 044. url: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378437113003579
2. Ladislav Kristoufek и Miloslav Vosvrda. «Herding, minority game, market clearing and efficient markets in a simple spin model framework». В: Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation 54 (2018), с. 148—155. issn: 1007-5704. doi: https:

//doi.org/10.1016/j.cnsns.2017.05.025. url: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1007570417301867.
3. M. Marsili G. Caldarelli и Y.-C. Zhang. «A prototype model of stock exchange». В: Europhysics Letters, 40 (1997). doi: 10.1209/epl/i1997- 00491- 5. url: https://iopscience.iop.org/article/10.1209/epl/i1997-00491-5/pdf.
4. Johannes Voit. The Statistical Mechanics of Financial Markets. Springer, 2005.

ИНТЕГРАЦИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СЕСТРИНСКУЮ ПРАКТИКУ: ТЕОРЕТИКО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ПРИМЕНЕНИЯ, ПРОБЛЕМ И ПЕРСПЕКТИВ

Махкамбаева Наргиза Ураловна
Постовая медицинская сестра Спинального отделения , АО Нацианального центра нейрохирургии г. Астаны
Орман Баршагуль
Постовая медицинская сестра Спинального отделения, АО Нацианального центра нейрохирургии г. Астаны

Аннотация. Настоящая статья посвящена теоретико-аналитическому обзору направлений применения искусственного интеллекта (ИИ) в сестринской практике. Объектом анализа выступают ключевые области – мониторинг физиологических параметров пациента, участие ИИ в поддержке клинических решений, автоматизация ведения медицинской документации, а также внедрение технологий в образовательные процессы и взаимодействие с пациентами. Особое внимание уделено трансформации профессиональных компетенций медсестры, включая рост значимости цифровых навыков, а также вопросам юридической и этической ответственности в условиях активного внедрения ИИ в клиническую среду. Сделан акцент на необходимости системной подготовки персонала, создании нормативно-этических рамок и институциональной инфраструктуры. Выводы статьи подчёркивают: ИИ не заменяет медсестру, а усиливает её роль, расширяя инструментарий и возможности ухода. Однако эффективность и безопасность таких изменений зависят от нормативной осознанности, этического баланса и профессиональной адаптации.

Ключевые слова: *искусственный интеллект, сестринское дело, цифровизация, мониторинг пациентов, клинические решения, медицинская документация, профессиональные навыки, этика в здравоохранении.*

Введение

В последние годы цифровая трансформация здравоохранения из абстрактной концепции превратилась в реальный инструмент, способный коренным образом изменить подход к оказанию медицинской помощи. Искусственный интеллект (ИИ) стал одной из ключевых движущих сил этих перемен, предлагая возможности, которые ещё десятилетие назад казались научной фантастикой. Его внедрение в сестринскую практику становится всё более заметным: от мониторинга состояния пациентов до поддержки клинических решений и оптимизации повседневной документации [1].

Медицинские сёстры, как основное звено в системе ухода, не просто взаимодействуют с ИИ, но и всё чаще становятся активными участниками его внедрения. При этом их профессиональная роль стремительно трансформируется. Как отмечают авторы в *Frontiers in Digital Health*, именно медсёстры оказываются в центре этих изменений, сталкиваясь с новыми обязанностями, которые требуют не только клинической подготовки, но и цифровой грамотности [2]. Это порождает важный вопрос: готова ли система образования и практики к такому сдвигу?

Несмотря на очевидные преимущества, практика показывает, что интеграция ИИ в сестринскую деятельность сопровождается рядом существенных барьеров. Согласно исследованию в *BMC Digital Health*, это, прежде всего, нехватка стандартов, ограниченные ресурсы учреждений, а также настороженность со стороны самих специалистов, не всегда уверенных в технологиях [3]. Особенно это выражено в учреждениях с низким уровнем цифровой инфраструктуры.

Кроме того, нельзя игнорировать и этические вызовы. Американская ассоциация медсестёр подчёркивает, что ИИ должен использоваться лишь в том случае, если соблюдены принципы прозрачности алгоритмов, конфиденциальности данных и сохранения человеческого участия в уходе [4]. Это предостережение звучит особенно актуально на фоне роста использования алгоритмов, которые иногда действуют как «чёрный ящик».

На фоне этих факторов становится ясно: необходима целенаправленная научная оценка влияния ИИ на сестринское дело, его преимуществ и потенциальных угроз. Как подчёркивают исследователи в *European Journal of Education*, особое внимание должно быть уделено именно роли медсестёр, а не только общей цифровизации здравоохранения [5]. Иначе мы рискуем потерять уникальный гуманистический компонент, который всегда был в основе сестринского ухода.

Применение ИИ в мониторинге пациентов

Интеграция искусственного интеллекта в мониторинг пациентов сегодня выходит далеко за рамки экспериментальных решений – это уже часть повседневной клинической практики. Современные системы способны не просто фиксировать данные, но и анализировать их в реальном времени, выявляя малейшие отклонения в показателях. Пульс, артериальное давление, уровень глюкозы в крови, температура тела – всё это отслеживается непрерывно, с высокой точностью и в автоматическом режиме.

Одним из наиболее ярких примеров стала система CLEW, используемая в отделениях интенсивной терапии. Эта технология позволяет прогнозировать критические ухудшения состояния пациентов ещё до появления явных симптомов. В рамках одного из исследований было зафиксировано снижение количества ложных тревог на 98% – от 150 до 3 в день на одного пациента. Результат впечатляющий: медицинский персонал получает меньше дезориентирующих сигналов, а значит, может сосредоточиться на действительно срочных вмешательствах [6].

Интересен и другой подход, основанный на компьютерном зрении – платформа LookDeep Health. Она применяет ИИ для визуального анализа поведения пациентов в режиме 24/7. Система научилась распознавать ключевые действия и роли с высокой степенью точности: F1-оценка при идентификации объектов достигает 0.92, а при классификации активности – 0.98. Такие параметры критичны, например, при определении признаков судорог или длительной неподвижности пациента, что может указывать на ухудшение состояния [6].

Однако, даже при столь высокой технологической оснащённости, не всё так однозначно. Применение ИИ в мониторинге сопровождается рядом сложностей. Не всегда датчики обладают нужной чувствительностью, а алгоритмы – достаточной гибкостью. Это может привести к перегрузке системы ложными тревогами или, напротив, к игнорированию критически важных сигналов. В исследовании CLEW Medical подчёркивается необходимость сбалансированной настройки моделей: даже точные алгоритмы могут спровоцировать недоверие у персонала, если не учесть специфику клинического контекста [7].

На фоне постоянного потока данных и роста количества устройств в системе наблюдения, встаёт вопрос: как сохранить эффективность, не потеряв управляемость? Это не всегда очевидно. Более того, персонал вынужден адаптироваться к новым формам взаимодействия с ИИ – от трактовки визуальных уведомлений до быстрого принятия решений на основе автоматических прогнозов. Всё это требует не только технической, но и психологической готовности медицинских работников к новой цифровой реальности [7].

Искусственный интеллект в поддержке клинических решений и автоматизации документации

ИИ всё увереннее внедряется в сферу клинической поддержки, становясь не вспомогательным, а центральным звеном в принятии решений. Наиболее показательный пример – система IBM Watson for Oncology. Она анализирует электронные истории болезни, научные публикации и клинические рекомендации, чтобы предложить наиболее обоснованное решение. Исследование в Китае показало, что её рекомендации совпадают с мнением онкологов в 96% случаев при лечении рака лёгких и в 93% – при колоректальном раке. Это говорит не только о точности, но и о масштабируемости алгоритма в реальной практике [8].

Однако ИИ – это не просто расчетный модуль. Его сила в возможности адаптироваться к разнообразным клиническим сценариям. Платформа Infermedica, например, предназначена для первичного триажа. Она сравнивается с руководствами Schmitt-Thompson и успешно конкурирует с ними. Более того, платформа фиксирует больше симптомов, чем классические протоколы, позволяя медсестре точнее понимать клиническую картину и давать рекомендации, согласованные с системой [9]. В результате медсестра всё чаще выступает не как пассивный пользователь, а как активный интерпретатор и аналитик.

Вместе с ростом объема информации возникает потребность в автоматизации рутинных процессов – и здесь на сцену выходит искусственный интеллект, внедрённый в системы ЭМК. Использование голосового ввода, например, в платформе Nuance DAX Copilot, сокращает время на заполнение карт вдвое. Врачи просто общаются с пациентами – система сама извлекает ключевые фразы и встраивает их в структуру записи.

Cerner пошёл дальше, внедрив генеративный ИИ, способный не просто фиксировать сказанное, но и предлагать формулировки, структурировать данные и предупреждать о пробелах. Это особенно важно в условиях перегрузки и нехватки времени. В свою очередь, технологии Ambient AI, как Sporo AI Scribe, работают «в тени»: незаметно обрабатывают информацию и формируют текст практически без вмешательства врача. Это не только снижает выгорание, но и улучшает качество ведения медицинской документации.

Тем не менее, за всеми этими технологиями стоят серьёзные вызовы. Системы чувствительны к качеству ИТ-инфраструктуры, требуют точной калибровки и обязательно должны соответствовать высоким стандартам защиты персональных данных. Поэтому каждая интеграция ИИ в клиническую практику требует не только технического, но и организационного понимания.

Искусственный интеллект в обучении медсестёр и информационной поддержке пациентов

Современные подходы к обучению медсестёр активно трансформируются под влиянием технологий искусственного интеллекта. Одним из ярких примеров является платформа Simulation Learning System (SLS) от Elsevier, которая предлагает более 160 сценариев симуляции, интегрированных в систему электронных медкарт SimChart®. Это позволяет студентам не просто проигрывать клинические кейсы, но и параллельно практиковать оформление документации – важнейший навык в реальной практике [10].

Особое внимание заслуживает модуль SLS с поддержкой виртуальной реальности. Более 100 уникальных VR-сценариев позволяют обучающимся буквально «погружаться» в клиническую ситуацию. Здесь нет места абстракции: студенты учатся принимать решения, анализировать симптоматику и действовать в условиях, приближенных к настоящим, но безопасных [10]. Такие тренировки развивают не только технические навыки, но и уверенность, что особенно важно для начинающих специалистов.

На следующем уровне – платформы, способные предлагать персонализированный подход. Так, система ClinicalKey AI применяет генеративный ИИ для разбора сложных клинических случаев, включая коморбидность и лекарственные взаимодействия. Это даёт обучающимся возможность выйти за рамки стандартизированных учебных шаблонов и работать с тем, что реально происходит в практике [10].

Параллельно с этим развивается направление гибридного онлайн-обучения. Интеграция платформы Near-Life с Moodle позволяет создавать симуляции в формате интерактивного видео. Студенты сами принимают решения в условиях виртуального кейса, а система в режиме реального времени анализирует их действия, предоставляя обратную связь [11]. Исследования, проведённые в Университете Бергамо, продемонстрировали высокий уровень удовлетворенности как у студентов (94,42%), так и у экспертов (98,29%) при использовании VR и интерактивных сценариев [11].

Но ИИ применим не только в обучении персонала – он помогает и самим пациентам. В ряде клиник используются голосовые помощники, установленные в палатах, которые отвечают на частые вопросы: когда принимать лекарство, как вести самонаблюдение, чего ожидать от предстоящих процедур. Это разгружает медсестёр и одновременно формирует у пациентов ощущение участия в собственном лечении. Однако здесь появляются барьеры – когнитивные нарушения, возраст, языковые сложности. Именно поэтому важно, чтобы система сопровождалась контролем со стороны медсестры и была адаптирована под конкретного пользователя.

Этические и профессиональные вызовы сестринской практики в эпоху ИИ

Интеграция искусственного интеллекта в сферу здравоохранения ставит перед сестринским сообществом ряд принципиально новых этических вопросов. Один из главных – кто несёт юридическую и моральную ответственность в случае ошибки: алгоритм или медсестра? Это не праздный вопрос. Согласно позиции Американской ассоциации медсестёр, даже при использовании автоматизированных решений, ответственность за итоговое действие сохраняется за человеком, то есть за медсестрой. Такой подход требует не просто контроля, а глубокой цифровой грамотности, позволяющей интерпретировать решения ИИ с клинической точки зрения.

Проблема "чёрного ящика" ИИ остаётся актуальной: многие алгоритмы не объясняют ход принятия решений, что подрывает доверие со стороны как медперсонала, так и пациентов. Это особенно тревожно, учитывая, что по данным недавнего анализа, более 40% пациентов склонны сомневаться в рекомендациях, если не понимают, как они были сформулированы. Добавим сюда ещё одно важное: нормативные механизмы регулирования ИИ в сестринстве до сих пор практически отсутствуют. Нет единых сертификационных стандартов, отсутствует правовая практика и конкретные клинические протоколы, адаптированные под ИИ-системы.

Тем временем цифровизация стремительно меняет саму суть профессии медсестры. Вчера – исполнитель назначений врача. Сегодня – координатор цифрового ухода. Завтра – куратор ИИ-моделей, оператор клинической аналитики, специалист по интерпретации алгоритмов. Уже сейчас в международной практике появляются вакансии с такими должностями.

Однако за новыми возможностями прячутся и серьёзные риски. Утрата навыков живого общения с пациентом, эмоциональное выгорание от постоянной необходимости следить за несколькими цифровыми каналами, рост когнитивной нагрузки – всё это реальные вызовы. Согласно исследованию, проведённому в 2023 году в Нидерландах, 61% опрошенных медсестёр признались, что чувствуют себя менее уверенными в эмоциональном контакте с пациентом после внедрения ИИ-систем.

Поэтому одной лишь технической подготовки недостаточно. Необходима системная переквалификация, включающая этику, психологию, управление цифровыми рисками. Ведь за каждым кликом, автоматическим диагнозом и голосовой подсказкой всё ещё стоит человек – и именно он несёт ответственность перед пациентом. Это требует не просто знаний, а переосмысления самой профессии в условиях новой цифровой реальности.

Практические рекомендации

Результаты анализа показывают: эффективная интеграция ИИ в сестринскую практику невозможна без стратегических и институциональных изменений. Прежде всего, необходимо внедрение специализированных модулей по искусственному интеллекту в программы базового и дополнительного сестринского образования. Это не просто знакомство с новыми технологиями, а формирование цифровой грамотности как системного компонента профессиональной подготовки. Без этого даже самые инновационные ИИ-сервисы могут остаться недоступными или использоваться неправильно.

Следующий шаг – формирование институциональных стратегий, в которых должны быть чётко обозначены этические принципы и протоколы безопасности. Речь идёт не только о защите персональных данных, но и о недопущении дискриминации алгоритмами, об обязательной прозрачности логики ИИ-решений, а также об уважении к автономии пациента. Это требует разработки локальных регламентов и внедрения этических кодексов на уровне конкретных учреждений.

Важно обозначить ответственных лиц по работе с ИИ в каждом медицинском учреждении. Это должны быть не просто ИТ-специалисты, а люди, способные обеспечить связующее звено между клиницистами, пациентами и цифровыми системами. Такие координаторы будут следить за корректной работой ИИ, поддерживать пользователей, проводить внутренние аудиты и контролировать соблюдение нормативных требований.

Особое внимание – постоянной валидации и независимой экспертизе ИИ-инструментов, используемых в практике. Алгоритмы должны не только изначально пройти тестирование, но и регулярно переоцениваться по мере накопления новых данных. Без этого возникает риск искажения клинических решений и снижения доверия к технологиям.

Наконец, при всей привлекательности автоматизации нельзя забывать о гуманности ухода. Человеческий контакт, эмпатия, внимание к нюансам остаются незаменимыми. Баланс между технологичностью и человечностью – ключевой ориентир в построении сестринской практики будущего.

Заключение

Анализ практики внедрения искусственного интеллекта в сестринскую деятельность позволяет сделать несколько ключевых выводов. Во-первых, ИИ уже не воспринимается как экзотическая инновация – он стал частью рутинной работы, от мониторинга пациентов до ведения документации и поддержки клинических решений. Однако важно подчеркнуть: ИИ – не альтернатива профессионализму медсестры, а инструмент его расширения. Во-вторых, внедрение ИИ требует системного подхода. Это и продуманная образовательная политика, и этические регламенты, и правовая ответственность. Нельзя ограничиться техническими пилотами – необходима стратегическая адаптация всей инфраструктуры ухода. Наконец, на горизонте вырисовывается новая парадигма сестринства: цифрово-гуманистическая. Это модель, где технологии усиливают, но не заменяют человечность; где данные и алгоритмы помогают, но не подменяют эмпатию. Успешное движение в этом направлении возможно лишь при условии, что профессиональное сообщество осознает свои новые роли, а система обеспечит ресурсы и поддержку для их освоения.

Список использованной литературы

1. Al Khatib, I., Ndiaye, M. Examining the Role of AI in Changing the Role of Nurses in Patient Care: Systematic Review // JMIR Nursing. – 2025. – Vol. 8, No. 1. – P. 12–25.

2. Artificial intelligence in nursing: Current trends, possibilities and pitfalls // Frontiers in Digital Health. – 2025. – Vol. 4. – Article 1121. – DOI: 10.3389/fdgth.2025.01121.

3. Lorenz, L., Harst, L., Schmitt, J. Exploring needs and challenges for AI in nursing care – results of an exploratory study // BMC Digital Health. – 2023. – Vol. 3, Article 17. – URL: https://bmcdigitalhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s44247-023-00017-z (дата обращения: 25.05.2025).

4. American Nurses Association. The Ethical Use of Artificial Intelligence in Nursing Practice. – Washington, DC: ANA, 2022. – 18 p.

5. Müller, S., Reyes, D. Artificial Intelligence in Nursing: New Opportunities and Challenges // European Journal of Education. – 2025. – Vol. 60, No. 2. – P. 145–160.

6. Gabriel P., Rehani P., Troy T., Wyatt T., Choma M., Singh N. Непрерывный мониторинг пациентов с использованием ИИ: анализ видео в реальном времени в условиях стационара // Frontiers in Imaging. – 2025. – Т. 4. – Статья 1547166. – DOI: 10.3389/fimag.2025.1547166

7. CLEW Medical. Новое исследование показывает, что модели прогнозирования на основе ИИ точно предсказывают ухудшение состояния пациентов в критическом состоянии и значительно снижают количество ложных тревог для клиницистов // Business Wire. – 2024. – 9 апреля. – URL: https://www.businesswire.com/news/home/20240409820337/en/New-Study-Finds-AI-Driven-Prediction-Models-Accurately-Predict-Critical-Care-Patient-Deterioration-and-Significantly-Reduce-False-Alarms-for-Clinicians (дата обращения: 26.05.2025).

8. Zhou N., Zhang C.T., Lv H.Y., Hao C.X., Li T.J., Zhu J.J., et al. Исследование согласованности между рекомендациями IBM Watson for Oncology и клинической практикой для пациентов с онкологическими заболеваниями в Китае // The Oncologist. – 2019. – Т. 24, № 6. – С. 812–819. – DOI: 10.1634/theoncologist.2018-0255.

9. Gellert G.A., Gellert R., Gellert L. Сравнительный анализ эффективности клинического триажа с использованием протоколов Schmitt-Thompson и искусственного интеллекта Infermedica // Journal of Hospital Administration. – 2024. – Т. 13, № 1. – С. 8–15. – DOI: 10.5430/jha.v13n1p8.

10. Elsevier. Simulation Learning System (SLS) with Virtual Reality. – URL: https://evolve.elsevier.com/education/simulations/simulation-learning-system-with-virtual-reality-sls-vr/ (дата обращения: 26.05.2025).

11. Near-Life. Moodle Certified Integration Near-Life provides virtual simulations. – URL: https://moodle.com/news/moodle-certified-integration-near-life-virtual-simulations/ (дата обращения: 26.05.2025).

“Международный научный журнал АКАДЕМИК”

ISSN 2958-5104

№ 2 (282), 2025 г.
ИЮЛЬ, 2025 г.

В авторской редакции
мнение авторов может не совпадать с позицией редакции

Международный научный журнал "Академик". Юридический адрес:
010000, Республика Казахстан, г.Астана

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