

№4, 216. 17.04.2023

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

АКАДЕМИК



АСТАНА

WWW.JOURNAL-ACADEMIC.COM

“Международный научный журнал АКАДЕМИК”



№ 4 (216), 2023 г.

АПРЕЛЬ, 2023 г.

Издаётся с июля 2020 года

Астана
2023

Содержание

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ФАКУЛЬТЕТТЕРІ СТУДЕНТТЕРІНІҢ КӨРУ ФУНКЦИЯЛАРЫНЫҢ ӨЗГЕРУ ДИНАМИКАСЫ Жетес Акерке Жеткербайқызы.....	4
ДӘСТҮРЛІ СУТҚЫШҚЫЛДЫ ӨНІМІНЕН БӨЛІНІП АЛЫНҒАН СҮТ ҚЫШҚЫЛЫ БАКТЕРИЯЛАРЫНЫҢ ПРОТЕОЛИТИКАЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІН ЗЕРТТЕУ Серикбаева А. Д., Кошиева С.Е.....	8
ИЗЛЕЧИМАЯ СМЕРТНОСТЬ ОТ БОЛЕЗНЕЙ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ Бекова Айжан Бакбергеновна, Кошербаева Ляззат Кошербайқызы, Кумар Айнура Бақдаулетқызы.....	12
MULTILINGUALISM IN MODERN KAZAKHSTAN: NEW CHALLENGES Aigul Dusengalieva, Gulden Tussupova, Aiman Aubakirova, Altynai Burkitbayeva, Sagay Akmaral.....	16
МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ВОДОРОДА В ЩЕЛОЧНОЙ ЭЛЕКТРОЛИЗНОЙ СИСТЕМЕ, СОЕДИНЕННОЙ С СОЛНЕЧНОЙ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПАНЕЛЬЮ ИЛИ ВЕТРЯНОЙ ТУРБИНОЙ Шабхатов Ақылжан Болатұлы, Санатова Тоты Сабиrowна.....	21
COMPARATIVE ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF THE TERMINOLOGY "SOIL ECOLOGY" IN ENGLISH Kazhimova A.....	29
ПРИМЕНЯЕМЫЕ МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ КОЛЛЕКТИВНЫХ ФОРМ ИНВЕСТИРОВАНИЯ В КАЗАХСТАНЕ Изтлеуова Мариям Жамбулқызы.....	35
АВТОМАТТАНДЫРЫЛҒАН АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕЛЕР НЕГІЗІНДЕ АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНЫҢ ӨЛЕУМЕТТІК- ЭКОНОМИКАЛЫҚ ПРОЦЕСТЕРІН БАСҚАРУ Божбанова Меруерт Алиханқызы.....	40

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ФАКУЛЬТЕТТЕРІ СТУДЕНТТЕРІНІҢ КӨРУ ФУНКЦИЯЛАРЫНЫҢ ӨЗГЕРУ ДИНАМИКАСЫ

Жетес Ақерке Жеткербайқызы

ak_erke-10@mail.ru

Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университетінің магистранты

Алматы, Қазақстан

Аңдатпа: Қазіргі уақытта көру қабілетінің бұзылуы тек егде жастағы адамдарда ғана емес, жастар арасында да өзекті мәселе болып табылады. Бұл проблеманың пайда болуы визуалды анализаторға ұзақ жүктемемен байланысты, бұл әсіресе студенттер үшін өте маңызды, өйткені оқу процесі компьютерде ұзақ жұмыс істеуге және жақын қашықтықта оқуға байланысты. Жыл сайын көру функциясы бұзылған жастардың саны артып келеді.

Кілт сөздер: Студент, көру қабілетінің бұзылуы, тұқым қуалаушылық, миопия, гиперопия.

Адамның жан дүниесін тануда көздің атқаратын рөлі ерекше. Көз – адамның айнасы [1].

«Қазақ тілінің түсіндірме сөздігінде» көз сөзіне қатысты мынадай анықтамалар бар [2]:

1. Адамның, жан-жануардың көру мүшесі.
2. Адамның жіп я басқа да бір нәсre өткізетін тесігі.
3. Бір нәрсенің шығар жері, қойнауы.
4. Бір нәрсенің шығар жері, қойнауы.
5. Өткеннен қалған нәрсе; біреуге арналған ескерткіш, мұра, ұрпақ.
6. Ауысп. Ақыл, ес, сана.

Көздің негізгі функциясы – жарықты қабылдау және оны көрінетін кескінге айналдыру.

Бұл күрделі және күрделі процесс.

Адам көзінің пішіні шар тәрізді, шамалы қысыңқы, диаметрі 23-25 мм. Адамның көзін ауыспалы фокустық ұзындығы мен диафрагмасы бар оптикалық аппаратпен жабдықталған биологиялық камера ретінде қарастыруға болады. Көз – оптикалық жүйе, ол – көздің қасаң қабығанан, көздің бұршағынан, көздің нұррлы қабығынан, шыны тәрізде денеден тұрады. Осы құрылымдардың үйлесімді жұмысының нәтижесінде тор қабығындағы объектінің нақты бейнесі алынады.

Көз сыртқы жағынан үш қабықтан тұрады: ақ қабық, мөлдір қабық, торлы қабық. Сыртқы ақ түсті қатты және мықты қабығы склера немесе ақ қабық деп аталады. Оның қызметі – көздің ішін механикалық зақымданудан сақтайды. Склераның алдыңғы мөлдір бөлігі – қасаң қабықша деп аталады. Көздің қалған бөліктеріндегі склера мөлдір емес, ақ түсті, ол белок деп аталады.

Қабық – көздің алдыңғы бөлігін жабатын мөлдір қабық. Онда қан тамырлары жоқ, ол үлкен сыну күшіне ие. Көздің оптикалық жүйесіне кіреді. Көздің қабығы көздің мөлдір емес сыртқы қабығымен — склерамен шектеседі.

Көздің қабығы жарық сәулелерін көз торына бағыттауда үлкен рөл атқарады. Сондықтан ол әрдайым керемет сфералық және мөлдір болуы керек.

Көздің алдыңғы камерасы – бұл қасаң қабық пен мөлдір қабық арасындағы кеңістік. Ол көзішілік сұйықтықпен толтырылған.

Мөлдір қабық – формасы ішінде тесік бар шеңберге ұқсас (оқушы). Ол бұлшықеттерден тұрады, жиырылу және демалу кезінде студенттің мөлшері өзгереді. Ол уездің тамырлы қабығына енеді. Мөлдір қабық көздің түсіне жауап береді (егер ол көк болса, онда пигмент жасушалары аз, егер қоңыр көп болса). Ол жарық ағынын реттейтін камерадағы диафрагма сияқты функцияны орындайды.

Линза қалыңдығы мен пішінін өзгерте отырып, сәулелерді тор қабығына дәл бағыттайды. Линзаның негізгі міндеті – әртүрлі қашықтықта орналасқан объектілердің фокусын камтамасыз ету. Бұл жағдайда линза пішінін өзгертеді. Жақын нысандарды фокустау кезінде

линза дөңес болады, ал алыс нысандарды фокустау үшін тегіс болады. Линзаның пішінін өзгерту қабілеті орналасу механизмінің негізінде жатыр.

Шыны тәрізді дененің функциясы – көз алмасының серпімділігі мен сфералық пішінін сақтау, сонымен қатар көз торын ұстау. Шыны тәрізді дене –көздің артқы бөлігінде орналасқан гель тәрізді мөлдір зат. Веноздық дене көз алмасының пішінін сақтайды, көзішілік метаболизмге қатысады. Көздің оптикалық жүйесіне кіреді.

Торлы қабық – бұл кескін пайда болатын және жүйке сигналына айналатын қабық. Оған жарық түскен кезде фотохимиялық реакция жүреді, нәтижесінде жарық энергиясы электр энергиясына айналады. Бұл энергия әрі қарай миға беріледі. Ми алынған ақпаратты өңдейді және сурет түрінде береді. Ол фоторецепторлардан (олар жарыққа сезімтал) және жүйке жасушаларынан тұрады. Онда орналасқан рецепторлық жасушалар екі түрге бөлінеді: конустар мен таяқшалар. Родопсин ферментін өндіретін бұл жасушаларда жарық энергиясы (фотондар) жүйке тінінің электр энергиясына, яғни фотохимиялық реакцияға айналады.

Склера – көз алмасының алдыңғы бөлігінде мөлдір қабыққа айналатын көз алмасының мөлдір сыртқы қабығы. Склераға 6 окулomotorлы бұлшықеттер бекітілген. Онда жүйке ұштары мен қан тамырларының аз саны бар.

Тамыр қабығы – склераның артқы бөлігін төсейді, оған жақын орналасқан торлы қабық. Тамырлы қабықша үшін жауапты қан айналымын арттырады. Сетчатка ауруларында патологиялық процеске жиі қатысады. Хориоидте жүйке ұштары жоқ, сондықтан ауру кезінде ауырсыну болмайды, әдетте қандай да бір ақаулар туралы сигнал береді.

Оптикалық нерв – оптикалық нервтің көмегімен жүйке ұштарынан сигналдар миға беріледі.

Көздің негізгі функциялары:

- кескінді жобалайтын оптикалық жүйе;
- ми үшін алынған ақпараттық және «кодтайтын» жүйе;
- тіршілікті қамтамасыз етудің «қызмет көрсету» жүйесі.

Көзді күрделі оптикалық құрылғы деп атауға болады. Оның негізгі міндеті –оптикалық нервтің дұрыс бейнесін жеткізу.

Көз, ең біріншіден, қарау, көру қимыл әрекетінің жалпы болмысы екені белгілі. Көздің *басты функциясы* көру болғандықтан, халық танымындағы көзге қатысты ұғымдар көруге, оның әртүрлі жан-жақты сипаттарына байланысты: көз айырмады, көз алмады, көзбен шолды, көзге көрінді, көзге түсті, көзге шалынды, көзге ілінді, көз жазбау, көз жүгіртті, көз қиығын тікті, көз қырын салды, көзін сату, көзі мөлдіреді, көзі жауаңдады, т.б.

Көру анализаторлары 5 көру қызметін жүзеге асырады:

- жарықты сезу (шеткі);
- түнгі көру (орталық немесе күндізгі көру);
- түсті көру (бинокулярлы көру).

Жарық сезу: көру анализаторының жарықты қабылдау қабілеті. Жарықты сезу – көру ағзасының филогенезінің қарапайым қызметі. Жарыққа жоғары сезімтал таяқшалардың қызметімен қамтамасыз етіледі. Таяқша жарыққа өте сезімтал, төменгі жарық энергиясымен қозады (ымырта, қараңғыда). Жарықсезгіштік тітіркендіру табалдырығымен (минималды жарық ағымын қабылдау) және ажырату табалдырығымен (жарықтанудағы минималды айырмашылықты ажырату) сипатталады.

Шеткі немесе түнгі көру: түнгі көру мен ымыртта көру адамдарда шеткі көрумен қамтамасыз етіледі және ол кеңістікте еркін қозғалуға мүмкіндік береді. Көзді қозғалтпай бірқалыпта ұстау жағдайында кеңістіктегі көру көлемін анықтау. Торлы қабаттың таяқшалар орналасқан перифериялық бөлігі арқылы жүзеге асырылады.

Шеткі көруді анықтау тәсілдері:

1. Периметрия (көру аймағының шекарасын анықтау, көру аймағы ішіндегі өзгерістерді анықтау);
2. Кампиметрия (көру аймағының орта бөлігіндегі, яғни сары дақ пен көру нервісі дискісіндегі өзгерістерді анықтауға мүмкіндік береді);

3. Бақылау тәсілі (көп жағдайда төсек тартып жатқан науқастардың көру аймағын жорамалдауға мүмкіндік береді);

4. Адаптометрия (адам көзінің жарыққа немесе қараңғыға бейімделуі).

Орталық көру немесе күндізгі көру: құтышалармен жүзеге асырылады және көздің жоғары көру өткірлігімен сипатталады. Көру өткірлігі – бір – бірінен минималды қашықтықты орналасқан екі нүктенің бір минутқа тең бұрышта көру қабілеті.

Түсті сезу: Ломоносов теориясы бойынша табиғатта негізгі үш түс бар: қызыл, жасыл, көк. Ұзын толқын – қызыл. Орта толқын – жасыл. Қысқы толқын – көк. Олар бірге тітіркенетін болса - ақ түс, тітіркену біркелкі болмаса - қара түс.

Түсті көру: Рабкиннің полихроматикалық кестесімен анықталады кестеге үш түсті (қызыл, жасыл, көк) 3 қасиетімен ажыратуға принципі салынған. Олар реңі, қоюлығы, ашықтығы (жарықтығы). Қалыпты адамның түсті қабылдауы бұзылмаса қалыпта үш хромат бар. Түрлі патологиялық жағдайларда түсті көру бұзылады. Протопия – қызыл түсті толық қабылдамау. Дейтеранопия – жасыл түсті толық қабылдамау. Тританопия – көк түсті толық қабылдамау. Түсті қабылдаудың әлсіреуі: протаномалия, дейтераномалия, тританомалия.

Әлеуметтік құбылыс ретінде көру адамның қоршаған өмір туралы білімінде көрінеді, негізгі ақпараттық арна ретінде қызмет етеді: газеттерсіз, теледидарсыз және т.б. ХХІ ғасырдың табалдырығындағы адам өмірі мүмкін емес. Бүгінде олар тұлғаның визуалды мәдениеті туралы айтады – көру ғана емес, көру қабілеті туралы. Ғылыми-техникалық революция дәуірінде адамның барлық қасиеттеріне ерекше жоғары талаптар қойылады. Барлық сезім мүшелеріне және ең алдымен көру қабілетіне жүктеме өсті.

Адамның визуалды анализаторы, біз оны бағалауға қандай позициядан және қандай өлшеммен жүгінсек те, табиғаттың ерекше туындысы болып көрінеді [3]. Көру органы сыртқы әлемді білуде ғана емес, сонымен бірге жаңа туылған кезеңнен бастап организмнің дамуында да маңызды рөл атқарады [4]. Ақпараттың шамамен 90%-ы миға визуалды анализатор арқылы енеді және оның функциясының ішінара немесе терең бұзылуы студенттердің физикалық және тіпті психологиялық жағдайында бірқатар асқынулар тудырады.

Жаратылстану факультеті студенттерінің денсаулығына үлкен талаптар қойылады. Оқу процесіне техникалық құралдар мен компьютерлік технологияларды енгізу, әр түрлі ақпарат ағымының үнемі өсуі, студенттердің әлеуметтік-экономикалық өмір сүру жағдайлары дене механизмдерінің айтарлықтай шиеленістерін тудырады. Әсіресе жаңа оқу және әлеуметтік жағдайларға бейімделу қиын болатын бірінші курс студенттеріне қиын. Денсаулық деңгейін сақтау студенттердің өздері үшін де, жоғарғы оқу орны үшін де маңызды мәселелердің бірі болып табылады, өйткені контингентті сақтау мамандарды даярлауға арналған мемлекеттік тапсырыс шарттарының бірі болып табылады. Қысқы және жазғы сессиядан кейін зияткерлік және психологиялық жүктемелердің жоғары болуы мүмкін шегерімдер. Бұл жағдайдың маңызды себептерінің бірі талапкерлердің әлсіз дене дайындығы және денсаулығының қанағаттанарлықсыз жағдайы болып табылады [5].

Ақпаратты қабылдау, оны бастапқы өңдеу және есте сақтау жүйке процестерінің қасиеттеріне және сенсорлық жүйелердің функционалды белсенділігіне байланысты. 95% жағдайда адамға әсер ететін ақпараттың көп қырлы ағыны визуалды сенсорлық жүйе арқылы қабылданады. Бұл ұстаным зерттеулерде көрініс тапты, онда ақпаратты қабылдаудағы, жедел қозғалыстардың дәлдігін орындаудағы ең бастысы «Жедел визуалды қабылдауға» жататындығы анықталды.

Көптеген зерттеулер көрсеткендей, көрнекі сенсорлық жүйенің белсенділігінің жоғары деңгейі кез-келген ақыл-ой немесе моториканы тез және дәл қайта құруға мүмкіндік беретінін көрсетті. Көру сенсорлық жүйесінің функцияларын жетілдіру тактильді және бұлшықет қабылдауын едәуір жақсартады.

Осылайша, көру сенсорлық жүйесінің белсенділік деңгейінің өзгеруі, өйткені жүрек соғу жиілігі адамның физикалық және психологиялық стрессті қабылдауының көрсеткіші болып табылады. Күндізгі оқу жүктемелері, ең алдымен, студенттер денесінің көру сенсорлық жүйесіне әсер етеді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Интернет желісі: https://massaget.kz/mangilik_el/tup_tamyir/asyil_soz/64210/
2. Б.Қалиев. Қазақ тілінің түсіндірме сөздігі. Алматы, 2014 жыл. – 728 б.
3. Современная офтальмология. 2-е изд. / под ред. В. Ф. Даниличева. Санкт- Петербург, 2009. С. 23.
4. Глазные болезни. Полный справочник/ В. А. Передерий.- М.: Эксмо, 2008. С. 13.
5. Афанасьев В. В. Результаты дослідження життя студентів першого та другого курсів технічного університету /Афанасьев В.В.// Слобожанский науково-спортивний вісник. – Х., 2006. – № 10.- С. 49-51.

ДӘСТҮРЛІ СҮТҚЫШҚЫЛДЫ ӨНІМІНЕН БӨЛІНІП АЛЫНҒАН СҮТ ҚЫШҚЫЛЫ БАКТЕРИЯЛАРЫНЫҢ ПРОТЕОЛИТИКАЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Серикбаева А. Д., Кошиева С.Е

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті
Қазақстан Республикасы, Алматы қаласы

Аннотация

Бие сүтінен бөлініп алынған сүтқышқылды бактериялардың жаңа протеолитикалық белсенді штамдарын зерттеу қазіргі заманғы тағам биотехнологиясының маңызды бағыты болып табылады. Протеолитикалық белсенділік сүтқышқылды бактериялардың штамдарын тағам өндірісінде қолдануға қатысты іріктеу критерийлерінің бірі және көбінесе дайын өнімнің сапалық сипаттамаларын анықтайды. Жұмыстың мақсаты-бірқатар функционалдық технологиялық қасиеттері бар *Lactobacillus* тұқымдас сүтқышқылды бактерияларының протеолитикалық белсенділігін бағалау. Зерттеу жұмыстарында бие сүтінен 2 түрлі сүтқышқылды бактериялары бөлініп алынды: *L. delbruecki* және *L. casei*. 12 штам анаэробты жағдайда, 12 штам аэробты жағдайда өсірілді. Бөлініп алынған культуралар қышқылдығы әр түрлі ортада өсіріліп, протеолитикалық белсенділігі зерттелді.

Кілт сөздер: Сүтқышқылды бактериялары, *L. delbruecki*, *L. casei*, рН, протеолиз, ферментация, анаэрогат, термостат.

Кіріспе. Сүтқышқылды бактериялары әртүрлі биотехнологиялық қасиеттерге ие және адамдар мен жануарларға арналған пробиотикалық препараттарды, микроэкологиялық бұзылуларды түзету жолдарын, сондай-ақ функционалды және мамандандырылған тағамдар үшін зерттеу нысаны ретінде қызығушылық тудырады [1-7]. Сүт қышқылды бактериялары қысқа тізбекті май қышқылдары, пребиотикалық полисахаридтер, галакто-олигосахаридтер, линол қышқылдары, фенолды қосылыстар және биоактивті пептидтер сияқты биоактивті молекулалар түзу үшін тағамның күрделі компоненттерін ыдырату арқылы ас қорыту процесіне қатысатын гидролитикалық ферменттерді синтездеуге қабілетті [8-12].

Лактобактериялардың протеолитикалық ферменттерінің негізгі қызметі бактерия жасушасы сіңіретін компоненттерге ақуыздардың гидролизі болып табылады. Сүтқышқылды бактерияларының протеолитикалық жүйесі жасуша қабырғасымен байланысқан протеиназдан, пептидтер мен аминқышқылдарын тасымалдауға арналған арнайы тасымалдау жүйелерінен және әртүрлі цитоплазмалық пептидазалардан түзіледі [13, 14].

Лактобактериялардың протеолитикалық кешенінің реттелуіне температура, ортаның рН, еріген оттегінің концентрациясы, ортада пептидтер мен аминқышқылдарының болуы айтарлықтай әсер етеді. Зерттеушілер бактериялардың көбеюі үшін оңтайлы рН мәні ферменттер биосинтезі үшін оңтайлы рН-мен бірдей бола бермейтінін атап өтті [14, 16].

Бұл жұмыстың мақсаты-*Lactobacillus* жаңа функционалды-белсенді штамдарының протеолитикалық белсенділігін бағалау.

Материалдар мен әдістер. Зерттеу нысаны бие сүтінен оқшауланған *Lactobacillus* сүтқышқылды бактериялары болды. Себебі олар төмен температуралық әсерге төзімді (жасушалардың өмір сүруі-30°C кем дегенде 80%), бактерияға қарсы әсерге ие, антибиотиктерге және қоршаған ортаның қолайсыз факторларына (NaCl, өт, қышқыл және фенолдың жоғары концентрациясы) төзімді. [17, 20]. Бұл штамдар температураның кең диапазонында жақсы көбейеді – 15-тен 45°C-қа дейін, температура оптимумы 30-37°C, оңтайлы рН мәні 5,5-тен 6,2-ге дейін болып табылады. Шикізаттан 24 штам бөлініп алынды. Оның 12-сі анаэробты жағдайда, қалған 12-сі аэробты жағдайда культивирленді. 48 сағаттан соң таза культуралар бөліп алынды. Бөлініп алынған культуралардан тест-штамдар арқылы ұйыту деңгейі тексеріліп, жаңа ортаға

қайта егіп, 24 сағат инкубацияланды. Морфологиялық және микробиологиялық талдаулар жүргізіліп, бактерия түрлері идентификацияланды.

Казеиназаның белсенділігін анықтау үшін Эйкман қоректік ортасы қолданылды. Протеолитикалық ферменттердің түзілу қабілеті бактериялардың өсу аймағының айналасындағы мөлдір гало арқылы анықталды, бұл казеиннің пептонизациясын тудырады. Сүт қышқылы бактерияларының сүт агарындағы казеиназа белсенділігі тығыз қоректік ортадағы мөлдір аймақтың диаметрі бойынша бағаланды [21, 22].

Протеолитикалық белсенділігі Ансонның модификацияланған әдісімен анықталды. Ол үшін қолданылатын MRS қоректік ортасының қатты және сұйық түрі пайдаланылды. Сонымен қатар, 3 түрлі мәнге ие рН деңгейі бойынша дайындалған қоректік орталар болды. Штаммдар штрих және лунка әдісімен егілді. [23, 24].

Зерттеу нәтижелері. Сүт қышқылы бактериялары жасушаішілік және жасушадан тыс протеазалар мен пептидазаларды шығаруға қабілетті Лактобактериялардың протеолитикалық белсенділігі туралы білу ашытқы дақылдарын таңдауда өте маңызды. Эксперименттік зерттеулер көрсеткендей, барлық зерттелген штамдар майсыз сүт қосылған агаризацияланған ортада казеинді пептизациялаудың мөлдір галосын құрайды, бұл штамдардың сүт ақуызын гидролиздейтін протеолитикалық ферменттер түзу қабілетін көрсетеді (сурет 1). Сүтқышқылды бактериялардың штамдарындағы сүт ақуызының пептизациясын көрсететін ағарту аймақтарының диаметрі 6.1 мм-ден 7.5 мм-ге дейінгі аралықты көрсетеді (кесте 1). Ең жоғарғы протеолитикалық белсенділікке ие болған қышқылдығы бейтарапқа жақын рН 6.5 MRS қоректік ортасында өсірілген: *L. casei* 4.1, *L. casei* 3.3, *L. casei* 1.5. Қышқыл ортада протеолитикалық белсенділік көрсеткен сүтқышқылды бактериялар: *L. casei* 4.1. Ең төмен протеолитикалық белсенділік көрсеткен: *L. delbruecki* 3.4, *L. delbruecki* 1.1, *L. casei* 2.3, *L. casei* 3.6. Ортаның рН 8.0 болған қоректік ортадағы бактериялар өте әлсіз белсенділік көрсетті. Эйкман ортасына егілген штаммдардың барлығы да жоғары белсенділікке ие болды. Соның ішінде ең жоғары белсенділік көрсеткен штаммдар: *L. casei* 4.1, *L. casei* 3.3, *L. casei* 1.5.

1-кесте. Өртүрлі қоректік ортада культивирленген сүтқышқылды бактериялардың өсу аймағының вариациясы

Штаммдар	MRS 5.0	MRS 6.5	MRS 8.0	Эйкман ортасы
<i>L. casei</i> 1.5	6.5 мм	7.1 мм	1.3 мм	7.5 мм
<i>L. casei</i> 3.3	6.45 мм	7.3 мм	1.2 мм	7.3 мм
<i>L. casei</i> 2.3	-	6.7 мм	-	6.5 мм
<i>L. casei</i> 3.2	6.0 мм	7 мм	-	6.7 мм
<i>L. casei</i> 3.6	-	6.9 мм	-	6.9 мм
<i>L. casei</i> 4.1	6.7 мм	7.5 мм	2.4 мм	7.4 мм
<i>L. delbruecki</i> 3.4	-	6.3 мм	-	6.3 мм
<i>L. delbruecki</i> 1.1	-	6.5 мм	-	6.1 мм

1-сурет. Ең жоғары белсенділікке ие таммдар



L. casei 4.1

L. casei 3.3

L. casei 1.5

Нәтижелерді талдау. Зерттеу нәтижелері сүтқышқылды бактериялардың протеолитикалық жүйесінің белсенділігі бастапқы субстраттың сипатына айтарлықтай тәуелді

екенін көрсетеді. Тағам өнеркәсібіне әзірленген бастапқы ашытқылар үшін штамдарды таңдау кезінде протеолитикалық ферменттердің белсенділігін жалпы қабылданған әдістермен ғана емес, сонымен қатар, өндірістік мақсаттарға байланысты оларды нақты субстраттарда сынау қажет. Ақуыз молекулаларының табиғаты субстраттың табиғатына ғана емес, сонымен қатар сыртқы жағдайларға, ортаның рН мәндеріне байланысты екендігі байқалды. Лактобактериялардың протеолитикалық ферменттері рН мәндерінің кең ауқымында белсенділік таныта алады және осы негізде олар аздап қышқыл, бейтарап және сілтілі болып бөлінеді.

Қорытынды. Протеолиз көптеген ашыған сүт өнімдерін өндірумен байланысты маңызды биохимиялық процестердің бірі болып табылады, осыған байланысты ашытқы дақылдарын таңдау кезінде жоғары сапалы өнім алу үшін жеке штамдардың және олардың комбинацияларының протеолитикалық белсенділігін зерттеуге ерекше назар аудару керек. Осы зерттеуде ұсынылған лактобактериялардың төзімді штамдары жасушадан тыс протеазалардың өндірушілері болып табылады және әртүрлі тағамдық субстраттарда белсенділік көрсетеді. Протеолитикалық белсенділіктің ең жоғары мәндері бейтарап және қышқыл ортада тіркелді. *L. casei* 4.1, *L. casei* 3.3, *L. casei* 1.5. штамдары рН кең диапазонында әмбебап жасушадан тыс протеолитикалық белсенділікке ие және модельдік ақуыз субстраттарына (казеин, альбумин және гемоглобин) ғана емес, сүттің ақуыз кешендеріне де тиімді әсер етеді.

Осы мақалада ұсынылған сүт қышқылы бактерияларының жаңа штамдарының протеолитикалық белсенділігін бағалау нәтижелері өнеркәсіптік ашытқыларды әзірлеуге негіз болады. Сонымен қатар, *L. casei* 4.1, *L. casei* 3.3, *L. casei* 1.5. болашақта аминқышқылдары мен биоактивті пептидтердің өндірушілері, сондай-ақ биотехнологиялық профильдің мамандандырылған өнімдері ретінде пайдаланылуы мүмкін.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Rajoka M. S. R., Shi J. L., Zhu J., Shao D., Huang Q., Jang H., et al. Capacity of lactic acid bacteria in immunity enhancement and cancer prevention // *Applied Microbiology and Biotechnology*. 2017. Vol. 101, no. 1. P. 35–45. <https://doi.org/10.1007/s00253-016-8005-7>.
2. Yousefi B., Eslami M., Ghasemian A., Kokhaei P., Farrohi S. A., Darabi N. Probiotics importance and their immunomodulatory properties // *Journal of Cellular Physiology*. 2019. Vol. 234, no. 6. P. 8008–8018. <https://doi.org/10.1002/jcp.27559>.
3. Kerry R. G., Patra J. K., Gouda S., Park Y. Shin H.-S., Das G. Benefaction of probiotics for human health: A review // *Journal of Food and Drug Analysis*. 2018. Vol. 26, no. 3. P. 927–939. <https://doi.org/10.1016/j.jfda.2018.01.002>.
4. Головин М. А., Ганина В. И., Машенцева Н. Г. Холестеринредуцирующие пробиотические бактерии в молочной продукции // *Молочная промышленность*. 2014. N 5. С. 46–47.
5. Liu C.-F., Tseng K.-C., Chiang S.-S., Lee B.-H., Hsu W.-H., Pan T.-M. Immunomodulatory and antioxidant potential of *Lactobacillus exopolysaccharides* // *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 2011. Vol. 91, no. 12. P. 2284–2291. <https://doi.org/10.1002/jsfa.4456>.
6. Ускова М. А., Кравченко Л. В. Антиоксидантные эффекты молочнокислых бактерий – пробиотиков и йогуртных заквасок // *Вопросы питания*. 2009. Т. 78. N 2. С. 18–24.
7. Вековцев А. А., Серба Е. М., Бямбаа Б., Позняковский В. М. Микробиом и биохакинг: парадигма управления здоровьем // *Индустрия питания*. 2021. Т. 6. N 2. С. 16–22. <https://doi.org/10.29141/2500-1922-2021-6-2-2>.
8. Raveschot C., Cudennec B., Coutte F., Flahaut C., Fremont M., Drider D., et al. Production of bioactive peptides by *Lactobacillus* species: from gene to application // *Frontiers in Microbiology*. 2018. Vol. 9. Article number 2354. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2018.02354>.
9. Shah N. P. Functional cultures and health benefits // *International Dairy Journal*. 2007. Vol. 17, no. 11. P. 1262–1277. <https://doi.org/10.1016/j.idairyj.2007.01.014>.
10. Rajoka M. S. R., Wu Y. G., Mehwish H. M., Bansal M., Zhao L. Q. *Lactobacillus exopolysaccharides*: New perspectives on engineering strategies, physicochemical functions, and

- immunomodulatory effects on host health // *Trends in Food Science and Technology*. 2020. Vol. 103. P. 36–48. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2020.06.003>.
11. Lynch K. M., Zannini E., Coffey A., Arendt E. K. Lactic acid bacteria exopolysaccharides in foods and beverages: Isolation, properties, characterization, and health benefits // *Annual Review of Food Science and Technology*. 2018. Vol. 9, no. 9. P. 155–176. <https://doi.org/10.1146/annurev-food-030117-012537>.
12. Maske B. L., de Melo Pereira G. V., S Vale A., de Garvalho Neto D. P., Karp S. G., Viesser J. A., et al. A review on enzyme-producing lactobacilli associated with the human digestive process: From metabolism to application // *Enzyme and Microbial Technology*. 2021. Vol. 149. Article number 109836. <https://doi.org/10.1016/j.enzmictec.2021.109836>.
13. Chen C., Zhao S., Hao G., Yu H., Tian H., Zhao G. Role of lactic acid bacteria on the yogurt flavor: A review // *International Journal of Food Properties*. 2017. Vol. 20, no. 1. P. 316–330. <https://doi.org/10.1080/10942912.2017.1295988>.
14. Kieliszek M., Pobiega K., Piwowarek K., Kot A. M. Characteristics of the proteolytic enzymes produced by lactic acid bacteria // *Molecules*. 2021. Vol. 26, no. 7. P. 1858. <https://doi.org/10.3390/molecules26071858>.
15. Lim Y. H., Foo H. L., Loh T. C., Mohamad R., Abdullah N. Comparative studies of versatile extracellular proteolytic activities of lactic acid bacteria and their potential for extracellular amino acid productions as feed supplements // *Journal of Animal Science and Biotechnology*. 2019. Vol. 10. Article number 15. 13 p. <https://doi.org/10.1186/s40104-019-0323-z>.
16. Sun F., Hu Y., Yin X., Kong B., Qin L. Production, purification and biochemical characterization of the microbial protease produced by *Lactobacillus fermentum* R6 isolated from Harbin dry sausages // *Process Biochemistry*. 2020. Vol. 89. P. 37–45. <https://doi.org/10.1016/j.procbio.2019.10.029>.
17. Agafonova A. N., Bagaeva T. V., Kitaevskaya S. V., Romanova N. K., Reshetnik O. A. Study of the influence of lactic acid bacteria on hydrolytic and oxidation processes in stuffed meat // *Helix*. 2019. Vol. 9, no. 5. P. 5318–5322. <https://doi.org/10.29042/2019-5318-5322>.
18. Китаевская С. В. Исследование резистентности молочнокислых бактерий к низкотемпературной обработке // *Вестник Казанского технологического университета*. 2014. Т. 17. N 23. С. 214–217.
19. Cao C.-C., Feng M.-Q., Sun J., Xu X.-L., Zhou G.-H. Screening of lactic acid bacteria with high protease activity from fermented sausages and antioxidant activity assessment of its fermented sausages // *СyTA – Journal of Food*. 2019. Vol. 17, no. 1. P. 347–354. <https://doi.org/10.1080/19476337.2019.1583687>.
20. Grujić R., Savanović D. Analysis of myofibrillar and sarcoplasmic proteins in pork meat by capillary gel electrophoresis // *Foods and Raw Materials*. 2018. Vol. 6, no. 2. P. 421–428. <http://doi.org/10.21603/2308-4057-2018-2-421-428>.
21. Atanasova J., Moncheva P., Ivanova I. Proteolytic and antimicrobial activity of lactic acid bacteria grown in goat milk // *Biotechnology & Biotechnological Equipment*. 2014. Vol. 28, no. 6. P. 1073–1078. <http://doi.org/10.1080/13102818.2014.971487>.
22. Bah C. S., Bekhit A. E.-D. A., Carne A., McConnell M. A. Production of bioactive peptide hydrolysates from deer, sheep and pig plasma using plant and fungal protease preparations // *Food Chemistry*. 2015. Vol. 176. P. 54–63. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2014.12.025>.
23. Nielsen P. M., Petersen D., Dambmann C. Improved method for determining food protein degree of hydrolysis // *Journal of Food Science*. 2001. Vol. 66, no. 5. P. 642–646. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2621.2001.tb04614.x>.
24. Хамагаева И. С., Жеребятъева О. А., Щёктова А. В. Протеолитическая активность лактобактерий // *Молочная промышленность*. 2016. N 11. С. 29–31.

ИЗЛЕЧИМАЯ СМЕРТНОСТЬ ОТ БОЛЕЗНЕЙ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Бекова Айжан Бакбергеновна

Магистрант двудипломной ОП ЕМВА,

КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова,

Университет Сулеймана Демиреля,

г. Алматы, Казахстан.

Научный руководитель,

Кошербаева Ляззат Кошербайкызы

Кафедра политики и менеджмента здравоохранения,

КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова

Кумар Айнур Багдаулеткызы

Кафедра политики и менеджмента здравоохранения,

КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова

Аннотация

Здоровье населения имеет большое значение для экономической жизни стран и поэтому постоянно находится в центре социальных, профессиональных и политических дебатов и пандемия коронавирусной инфекции в 2019 (COVID-19) подтвердил этот факт [1]. Здоровье населения само по себе является мощным стимулом для действий по его улучшению, но экономическая сила здоровья является еще одним стимулом для руководителей стран предпринимать соответствующие усилия. Именно поэтому организаторы здравоохранения и медицинские работники ежедневно стремятся улучшить здоровье населения, используя для этого самые разные инструменты [2].

Расходы на здравоохранение являются общим элементом высококачественного медицинского обслуживания, адекватной доступности и эффективного предоставления медицинских услуг [3]. Именно расходы на здравоохранение позволяют реализовать все эти атрибуты систем здравоохранения. В контексте экономики здравоохранения расходы на здравоохранение считаются стимулирующими рост, поскольку они могут увеличить как количество, так и производительность труда, обеспечивая длительное благополучие здоровья [4].

Одним из полезных показателей здоровья является поддающаяся лечению смертность, которая отражает эффективность здравоохранения и позволяет проводить сравнения между странами и применяемыми в них системами здравоохранения, что свидетельствует о высоком экономическом потенциале этого показателя [5]. При разработке стратегии в медицинских организациях, руководствоваться на показателе излечимой смертности позволяет определить будущие потребности в кадровом обеспечении и проводить приоритетность направления развития медицинской организации и позволяющее в будущем повысить качество предоставления помощи [6].

В целом излечимая смертность — это показатель здоровья, который включает те причины смерти, которые, как ожидается, будут предотвращены с помощью эффективных медицинских вмешательств в виде надлежащего лечения и вторичной профилактики [7]. Такие смерти обычно можно предотвратить к 75 годам. Фактические данные показывают, что излечимая смертность вносит значительный вклад как в общую, так и в преждевременную смертность, несмотря на тенденцию к ее снижению [8]. Это также подтвердили Nolte и McKee, которые изучили излечимую смертность в 16 странах с высоким уровнем дохода и обнаружили, что смертность от излечимых болезней составляет 24% смертности среди населения в возрасте до

75 лет [2]. По этим причинам во многих исследованиях изучалась излечимая смертность в целом или в рамках отдельных заболеваний [9]. Эти исследования подтверждают тот факт, что поддающаяся лечению смертность широко рекомендуется в качестве показателя эффективности систем здравоохранения с течением времени и в сочетании с другими показателями позволяет определить области системы здравоохранения, которые нуждаются в улучшении [10].

Целью данного исследования является изучить показатель излечимой смертности от болезней органов дыхания.

Методы: Излечимая смертность от заболеваний органов дыхательной системы была рассчитана по восьми подгруппам заболеваний (Инфекции верхних дыхательных путей J00-J06, J30-J39; Пневмония, не классифицированная в других рубриках, или неуточненный организм – J12, J15, J16 – J18; Острые инфекции нижних дыхательных путей – J20-J22; Астма и бронхоэктазы – J45-J47; Респираторный дистресс синдром у взрослых – J80; Отек легких – J81; Гнойные и некротические состояния нижних дыхательных путей – J85, J86; Другие заболевания плевры – J90, J93, J94), представленным в перечне ОЭСР/Евростата (версия на январь 2022 года). Возрастной порог: 0-74 года был выбран в качестве ориентира для классификации смерти как предотвратимая смертность. Данные о населении были получены из базы данных ООН в рамках доклада «Перспективы мировой урбанизации» [12]. Данные показатели смертности по РК были получены в агентстве статистики.

Статистический анализ предполагал описательный характер с использованием таких показателей, как среднее арифметическое, медиана, стандартное отклонение, квартили, минимум и максимум, асимметрия и эксцесс.

Результаты:

В целом по Республике Казахстан излечимая смертность от пневмонии (как не классифицированная в других рубриках или неуточненная) в первые три года (2015-2018) снизилась на 2,29 на 100000 населения. Однако с 2020 в девяти регионах Казахстана наблюдается резкий рост от 19,52 в 2019 году до 58,61 в 2020 году. К 2021 году показатель составил 30,85 на 100000 населения.

Единственной переменной для здоровья была излечимая смертность от болезней органов дыхания. Выбор данной группы диагнозов обусловлен ее частой встречаемостью в популяции. Переменная отражает случаи смерти от респираторных причин, которых можно избежать с помощью ранних и эффективных медицинских вмешательств, включая вторичную профилактику и лечение (после начала респираторных заболеваний для снижения смертности) [11]. Согласно списку ОЭСР и Евростата, в группу излечимых респираторных причин смерти, определяемых кодами Международной классификации болезней (МКБ-10).

С 1990 по 2019 год сердечно-сосудистые и онкологические заболевания были двумя ведущими причинами смертности. Респираторные инфекции и туберкулез опустились с 3-го места в 1990 г. на 7-е место в 2019 г. Напротив, заболевания органов пищеварения поднялись с 9-го места в 1990 году на 3-е место в 2019 году.

В 2020 году зарегистрирован резкий рост (в три раза и более) показателей излечимой смертности по данной подгруппе заболеваний и затем наблюдается снижение в Актюбинской области, Алматинской области, Атырауской области, Жамбылской области, Кызылординской области, Мангистауской области, Павлодарской области, в г.Шымкент и Туркестанской области. К 2021 году излечимая смертность по данной подгруппе заболевания на 100000 населения была на уровне: в СКО 113,49, ВКО 66,54, Акмолинская область 47,39, Костанайской области 32,51, Павлодарской области 31,25 в г. Астана 33,71, тогда как в других регионах варьировался между 8,25-25,47.

От астмы и бронхоэктазия в пяти регионах наблюдается рост показателей излечимой смертности (Актюбинская область, Алматинская область, г. Астана, г. Алматы и Туркестанской области). Не было выявлено значимых изменений в излечимой смертности от других излечимых состояний органов дыхательной системы.

Выводы:

Смертность от болезней органов дыхания, несомненно, считается бременем для здоровья. Об этом свидетельствует тот факт, что в 2016 г. на респираторные заболевания приходилось 7,5% всех смертей в Европейском Союзе. Эти заболевания также являются одной из основных причин предотвратимой преждевременной смертности, при этом астма и хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) представляют собой проблему общественного здравоохранения во всем мире.

С 2020 года в девяти регионах Казахстана наблюдается резкий рост от 19,52 в 2019 году до 58,61 в 2020 году. К 2021 году показатель составил 30,85 на 100000 населения.

Таким образом, влияние респираторных заболеваний является значительным, поэтому международные организации призывают уделять повышенное внимание респираторному здоровью населения как приоритету при принятии решений в области общественного здравоохранения. Негативное влияние оказал COVID-19, вызванный коронавирусом тяжелого острого респираторного синдрома 2 (SARS-CoV-2), который усугубил и без того критические состояния. Все это может привести к огромным экономическим потерям либо в виде значительных затрат на услуги здравоохранения, либо в виде потерь производства для системы здравоохранения в целом.

Финансирование: Данное исследование выполнено при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан (№AP09058136).

Список литературы:

1. Ivankova V, Gavurova B, Khouri S. Understanding the relationships between health spending, treatable mortality and economic productivity in OECD countries. *Front Public Health*. 2022 Dec 21;10:1036058. doi: 10.3389/fpubh.2022.1036058. PMID: 36620274; PMCID: PMC9810629.
2. Eze ND, Mateus C, Cravo Oliveira Hashiguchi T. Telemedicine in the OECD: An umbrella review of clinical and cost-effectiveness, patient experience and implementation. *PLoS One*. 2020 Aug 13;15(8):e0237585. doi: 10.1371/journal.pone.0237585. PMID: 32790752; PMCID: PMC7425977.
3. Sadaf G, Sepanlou, Hossein Rezaei Aliabadi, Reza Malekzadeh, Mohsen Naghavi, GBD Maternal Middle East Collaborators. Levels and Trends of Maternal Mortality and Morbidity by Cause in North Africa and Middle East, 1990 to 2019: An Analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Arch Iran Med*. 2022;25(10): 666-675. doi: 10.34172/aim.2022.105
4. Zeng Z, Yang D, Huang X, Xiao Z. Effect of carbocysteine on patients with COPD: a systematic review and meta-analysis. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2017 Aug 2;12:2277-2283. doi: 10.2147/COPD.S140603. PMID: 28814855; PMCID: PMC5546781.
5. Stein Emil Vollset, Emily Goren, Chun-Wei Yuan, Jackie Cao, Amanda E Smith, Thomas Hsiao, Catherine Bisignano, Gulrez S Azhar, Emma Castro, Julian Chalek, Andrew J Dolgert, Tahvi Frank, Kai Fukutaki, Simon I Hay, Rafael Lozano, Ali H Mokdad, Vishnu Nandakumar, Maxwell Pierce, Martin Pletcher, Toshana Robalik, Krista M Steuben, Han Yong Wunrow, Bianca S Zlavog, Christopher J L Murray. Fertility, mortality, migration, and population scenarios for 195 countries and territories from 2017 to 2100: a forecasting analysis for the Global Burden of Disease Study. *The Lancet*, Volume 396, Issue 10258, 2020. Pages 1285-1306. ISSN 0140-6736. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30677-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30677-2).
6. Devillier P, Salvator H, Roche N, Grassin-Delyle S, Naline E, Dorocant S, Neveu H. Stratégie thérapeutique au long cours dans la bronchopneumopathie chronique obstructive: comment modifier le cours de la maladie [Long-term treatment strategy in chronic obstructive pulmonary disease: how to change the course of the disease]. *Presse Med*. 2014 Dec;43(12 Pt 1):1368-80. French. doi: 10.1016/j.lpm.2014.09.009. Epub 2014 Nov 1. PMID: 25455634.

7. Sun X, Shen Y, Shen J. Respiration-related guidance and nursing can improve the respiratory function and living ability of elderly patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Transl Res.* 2021 May 15;13(5):4686-4695. PMID: 34150048; PMCID: PMC8205811.
8. Shen JC, Sun L, Wang J, Du ZY, Chen R. [Effect of obstructive sleep apnea on cardiopulmonary function in patients with chronic obstructive pulmonary disease]. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi.* 2021 Jun 15;101(22):1665-1670. Chinese. doi: 10.3760/cma.j.cn112137-20201125-03187. PMID: 34126714.
9. Celik EU, Omay T, Tengilimoglu D. Convergence of economic growth and health expenditures in OECD countries: Evidence from non-linear unit root tests. *Front Public Health.* 2023 Mar 17;11:1125968. doi: 10.3389/fpubh.2023.1125968. PMID: 37006593; PMCID: PMC10065192.
10. Martinez FJ, Han MK, Lopez C, Murray S, Mannino D, Anderson S, Brown R, Dolor R, Elder N, Joo M, Khan I, Knox LM, Meldrum C, Peters E, Spino C, Tapp H, Thomashow B, Zittleman L, Make B, Yawn BP; CAPTURE Study Group. Discriminative Accuracy of the CAPTURE Tool for Identifying Chronic Obstructive Pulmonary Disease in US Primary Care Settings. *JAMA.* 2023 Feb 14;329(6):490-501. doi: 10.1001/jama.2023.0128. PMID: 36786790; PMCID: PMC9929696.
11. Bilinski A, Thompson K, Emanuel E. COVID-19 and Excess All-Cause Mortality in the US and 20 Comparison Countries, June 2021-March 2022. *JAMA.* 2023 Jan 3;329(1):92-94. doi: 10.1001/jama.2022.21795. PMID: 36399335; PMCID: PMC9856868.
12. Arbel Y, Fialkoff C, Kerner A, Kerner M. Can smoking prevalence explain COVID-19 indicators (cases, mortality, and recovery)? A comparative study in OECD countries. *Environ Sci Pollut Res Int.* 2022 Aug;29(36):55302-55310. doi: 10.1007/s11356-022-21240-8. Epub 2022 Jun 10. PMID: 35688981; PMCID: PMC9187335.

MULTILINGUALISM IN MODERN KAZAKHSTAN: NEW CHALLENGES***Aigul Dusengalieva****Senior lecturer of the Department of Foreign Languages**L.N. Gumilyov Eurasian National University**Kazakhstan, Astana****Gulden Tussupova****associate Professor of the Department of Foreign Languages**L.N. Gumilyov Eurasian National University**Kazakhstan, Astana****Aiman Aubakirova****associate Professor of the Faculty of Translation and Philology**Kazakh Ablai Khan University of International Relations and World Languages**Kazakhstan, Almaty****Altynai Burkitbayeva****senior lecturer of the Department of Foreign Languages**L.N. Gumilyov Eurasian National University**Kazakhstan, Astana****Sagay Akmaral****1st year student L.N. Gumilyov Eurasian National University**Kazakhstan, Astana***Abstract**

The formation of "multilingualism" is a complex and lengthy process, very important from the standpoint of the prevailing political and economic realities of our time. Multilingualism contributes to the consolidation of society, helps to preserve endangered languages and cultures.

Ch. Aitmatov wrote the following about "polylinguism": "the immortality of a people is in its language. Every language is great for its people. Each of us has a filial duty to the people who gave birth to us, who gave us their greatest wealth – their language: to preserve its purity, to multiply its wealth. But here we are faced with a new dialectic of history.

Modern human society is in ever-increasing contact, which is increasingly becoming a common vital and cultural necessity. In these conditions, everyone needs to speak several languages." To date, the problem of multilingual education in higher educational institutions of Kazakhstan is quite relevant.

This topic is associated with solving a number of problems related to both of planning, defining strategic and tactical goals, content, and imperfection of techniques and technologies. First of all, in this article I would like to note the attention of the leader of the nation to this component of state policy, which obviously deserves the closest study and analysis, since it is in our republic that a unique project initiated by the head of state is being implemented - the trinity of languages.

One of the most important aspects of the economic and social modernization taking place in the Kazakh society is the policy in the field of language. In the modern multilingual and multicultural world, the problem of the conjugation of languages, the search for effective and viable programs in the field of languages for the consolidation of societies is more urgent than ever. In this regard, the importance and relevance of multilingual education, which is the result of the introduction of the President's idea of the trinity of languages, is beyond doubt. Language is an integral component of the

cultural life of an ethnic community. The revival and development of the linguistic structure of individual national groups depends on both internal structural elements and the impact of external factors. The functional orientation of the language has distinctive features determined by historical, social, and political phenomena inherent in a certain social system. In this regard, V. Humboldt's remark is true that "so far the spirit of the people with its living identity it continues both to act itself and to influence the language, this latter is improved and enriched, which in turn inspiringly affects the spirit" (Humboldt, 1984).

At the same time, V.K. Zhuravlev analyzes that "in the history of linguistics it is difficult to find any serious linguist who fundamentally denied the influence of society on the development of language," but many did not allow and do not allow the possibility of a natural self-movement of linguistic matter, language structure without the influence of external forces" (Zhuravlev, 1982; Blakar, 1987). The level of scientific development the problem of the correlation of external and internal factors in the process of linguistic activity of the social system gives reason to believe that the problem is very complex.

As Yu.D. Desheriev points out, "it has been analyzed to some extent in many studies, however, a comprehensive consideration of the problem of the impact of social and intrastructural factors on the functioning and development of language against a broad historical background was carried out for the first time in the work of V.K. Zhuravlev, who on the problem of the correlation of language and speech he notes that "language interaction is carried out through speech interaction. The immediate reality of language is speech" (Zhuravlev, 1982; Trebler, 2004; Blakar, 1987; Baideldinov, 2001; Shaimerdenova, 2003; Bilingualism in Kazakhstan.; Bilingualism ...)

According to the author, speech interaction takes place only in one language and is related to its structure and vocabulary, and language interaction is possible with the help of one or more languages. Social interaction is realized either by "specially selected styles of the same language, or – different languages", and also "is carried out not only within a given social collective — society, but also between several societies that are part of a larger social education" (Zhuravlev, 1982; Scientific articles of Kazakhstan). V.K. Zhuravlev points out that "in the mechanism of interaction "language - society" at least at least three basic formations:

social education itself, a social collective, a society as a whole united for the purpose of a certain social interaction;

a language collective, united by the community of speech interaction, a social system;

language education is a lingueme that performs the function of speech interaction in a particular society, in a particular sphere of communication" (Zhuravlev, 1982: 12).

In the life of any society, culture occupies a special position and has a significant impact on many aspects of its organization. In addition, based on the analysis of V.K. Zhuravlev's concept, it can be assumed that culture, as well as economic growth, have an impact on the formation of a society, a social collective, and a social system – groups of individuals communicating in the same language depend on the degree of development of such important social institutions of society as education and science, where the frequency of language interaction plays an important role in this process. The formation of citizenship of the Kazakh society is an important task in the formation of statehood. The degree of social and linguistic interaction of individuals fully depends on the degree of interaction of language collectives.

According to the famous researcher L. Bloomfield, "a language collective is a group people interacting through speech. All the so-called higher forms of human activity, that is, activities specific to him, European Researcher. Series A, 2017, 8(2) 43 are generated by close cooperation between individuals, which we call society, and this cooperation, in turn, is carried out with the help of language; thus, the language collective is the most significant of social groupings (Bloomfield, 1968). It should be recognized that language as a social phenomenon, serving as a means of communication

and communication of language collectives is of a creative nature, since it is difficult to find any subsystem devoid of linguistic application in the social system.

"We should take into account the fact that any languages develop in the context of each other, and borrowing new vocabulary refers to one of the ways to designate new realities and concepts that inevitably appear in the presence of political, economic and cultural ties between peoples. And the closer the communication, the more reasons there are for language borrowing" (Trebler, 2004). A factor in preserving interethnic peace and harmony is a language policy that promotes interaction and mutual enrichment of their cultures. The language of any ethnic group is the basis, the main condition for the preservation of its traditions and culture.

According to the definition of the state language formulated in the Law "On Languages in the Republic of Kazakhstan", the state language is "the language of public administration, legislation, judicial proceedings and record keeping, operating in all spheres of public relations throughout the territory states". The function of public administration identifies the function of state power, an element of which the state language can serve. This underlines the special priority position of the State language in relation to other national languages. Developing the theory of R.M. Blakar about language as an instrument of social power, it can be assumed that the state language should be considered as an instrument of state power. The concept of "state", from which the definition of the "state" language originates, is, first of all, the sovereign organization of power, the defining element of the state, which functions through the action of a system of special bodies and institutions that perform functions such as governance, expression of public interests, ensuring legal order and others. One of such institutions of the modern state, an important feature of the political structure of which is institutionalization, characteristic of all the main types of life in society, should include the institute of the "state language" (Blakar, 1987).

As L.A. rightly points out. Baideldinov, "In general, the Law "On Languages in the Republic of Kazakhstan", having summed up the necessary basis for the development of the ethnolinguistic situation in the country, socially promotes the consolidation of Kazakh society, creates an environment of mutual trust, consent of citizens, provides moral and psychological comfort in a multiethnic state" (Baideldinov, 2001: 65).

Mastery of literacy skills in the language(s) of the host country is considered a key element for the successful integration of immigrants. The current paper focuses on possibly one of the most challenging aspects of the issues of linguistic integration of immigrants, i.e., literacy acquisition by "low-literate" adult immigrants in a "multilingual" environment such as Luxembourg. It documents Luxembourg's current state of literacy education policies and practices with regard to low-literate adult L2 learners. Also, it contains a participatory observation on a French literacy course in Luxembourg in order to look into the actual implementation and effectiveness of such courses in more detail. In doing so, we look into the relevant policies and practices of two other multilingual countries, i.e., Canada and Belgium, in order to situate the present practices of Luxembourg within larger contexts and provide insights into how to promote better policy and education options for low-literate adult immigrants in Luxembourg. (Jinyoung Choi and Gudrun Ziegler, *Multilingual Education* 2015 5:4, Published on: 29 May 2015)

Mother tongue education (MTE) has been a subject of rigorous debate for more than half a century, in both industrialised and developing societies. Despite disparate views on MTE, there is an uneasy consensus on its importance in educational systems, especially in the foundational years. Using the Language Management Framework, the article provides a critical appraisal of MTE discourses in relation to primary teacher education and the quota system of student teacher selection and teacher deployment in Kenya. The article argues that from a language management perspective, these two mechanisms are critical in sustaining and promoting MTE in Kenya, and possibly elsewhere. (Munene Mwanki, *Multilingual Education*, 2014 4:11)

To speed up and facilitate the process of bilingualism or multilingualism, researchers and scholars have proposed many methods and approaches that have mostly grown out of linguistic, psychological, or sociological schools of thought. However, this field has been slow to recognise the importance of emotional capacities, particularly the ones which the learners possess while learning their mother tongue and probably carry over to their L2 learning process. Drawing on the under-researched Developmental, Individual-Difference, Relationship-

Based (DIR) model of language acquisition, this paper presents Emotion-Based Language Instruction (EBLI) as a new approach to bilingual education. The relevant concepts of Emotioncy, Emotionalization, and Inter-emotionality are introduced before the paper concludes by making suggestions as to how the applications of DIR to bilingual education might improve second/foreign language learning and teaching. (Reza Pishghadam, Bob Adamson and Shaghayegh Shayesteh, *Multilingual Education* 2013 3:9)

In its journey across the globe, English has become increasingly localised by many communities of speakers around the world, adopting it to encode and express their cultural conceptualisations, a process which may be called glocalisation of the language. (Farzad Sharifian, *Multilingual Education* 28 June, 2013)

The results of multilingual Kazakhstan are quite obvious. Our young prodigies study at different schools. For example, the Nazarbayev Intellectual School is still at the start of teaching gifted children. Of course, various methods are being considered on how to bring intelligence and giftedness to a child's brain.

In a short period of time, the student must master the whole process and become a brilliant competitive student of our time. After all, since childhood, such schoolchildren participate in international competitions to justify the contribution of those investments, which were invested for his sake. And it should also be noted that lyceums that do not give first and second places in the public ranking to the Olympics. Such students at their age speak three languages and can easily conquer the whole world with their abilities in the scientific field. For them, English is a source of thinking, so they know more from other international sources of learning. Currently, it is necessary to find ways to restore the educational space, measures to unify the content of multilingual education, first of all, at the level of primary education, secondary school, which should provide a normative basic level of language training for the continuous continuation of the formation of multilingual competence at the level of higher and postgraduate education.

Consequently, the knowledge of Kazakh, Russian and foreign languages is becoming an integral component of a person's personal and professional activities in modern society. All this in general causes the need for a large number of citizens who practically and professionally speak several languages and receive in connection with this gives a real chance to take a more prestigious position in society, both socially and professionally. At present, it is necessary to ensure the continuity of secondary and higher levels of multilingual education, to differentiate the training of personnel for preschool, school, profile, university and postgraduate levels of education.

The most important means of solving the language problem is the principle of free development of the languages of all peoples living on the same territory. It is clear that this is not only a linguistic and social problem, but also a political one. We are convinced that the Russian language will soon retain its most important functions as the language of interethnic communication in Kazakhstan, including in our region. In this sense, an important stabilizing role is played not only by the largest diaspora in the republic, which is the Russian Diaspora and Russian speakers, but also by the the fact that she has close economic and cultural contacts with her. Practice shows that in order to expand and deepen opportunities in the field of effective language acquisition, the material base and training of highly qualified linguists, constant improvement of their qualifications are necessary. A lot is being done in this direction. All schools have specialized classrooms of Kazakh, Russian, and English languages.

There are modern language labs, computer technologies are used in the educational process. Significant the work is carried out on the qualitative selection and placement of teachers of the Kazakh language: during the academic year, courses are organized at IPPK; there is a school of excellence for teachers of the state language; it is planned to hold seminars on the introduction of new technologies; the state language is studied in all school teams, and the academic year ends with the certification of knowledge of the Kazakh language. The Russian language will play an important role as the language of science and education in Kazakhstan, although over time its functions will be somewhat narrowed due to the state and English languages. In general, the language policy of Kazakhstan still did not go to force the privileges of the national language too hastily. And this has preserved interethnic peace in multiethnic Kazakhstan.

References

1. Baideldinov, 2001 – Baideldinov L.A. On the ethnolinguistic situation in Kazakhstan (On the 4th anniversary of the adoption of the Law "On Languages in the Republic Kazakhstan") // Analytical Review, No. 4-5. Almaty, 2001. http://www.erjournal.ru/journals_n/1498577845.pdf
2. Bilingualism in Kazakhstan... – Bilingualism in Kazakhstan is an important intellectual component.
3. Bilingualism... – Bilingualism as a language policy of the state. [electronic resource]. Blakar, 1987 – Blakar R.M. Language as an instrument of social power (theoretical empirical study of language and its use in a social context) // Language and modeling of social interaction. M., 1987.
4. Bloomfield, 1968 – Bloomfield L. Language. M, 1968.
5. Humboldt, 1984 – Humboldt V. Von. Selected works on linguistics. Moscow, 1984.
6. Zhuravlev, 1982 – Zhuravlev V.K. External and internal factors of language evolution. M., 1982.
7. Scientific articles of Kazakhstan – Scientific articles of Kazakhstan [Electronic resource]. European Researcher. Series A, 2017, 8(2) 46
8. Trebler, 2004 – Trebler S.M. The fate of the Russian literary language in Eurasian context.// Eurasianism and Kazakhstan. Proceedings of the Eurasian Scientific Forum "Gumilyov readings". Volume 2. Astana, 2004.
9. Shaimerdenova, 2003 – Shaimerdenova N.G. The national and cultural identity of the derivatives of the Eurasian society. // Eurasianism and Kazakhstan. Proceedings of the Eurasian Scientific Forum "Gumilyov readings". Volume 2. Astana, 2003.
10. Jinyoung Choi and Gudrun Ziegler, Multilingual Education 2015 5:4, Published on: 29 May 2015
11. <https://multilingual-education.springeropen.com/articles/10.1186/2191-5059-3-7>
12. Munene Mwanki, Multilingual Education, 2014 4:11
13. Reza Pishghadam, Bob Adamson and Shaghayegh Shayesteh, Multilingual Education 2013 3:9
14. Farzad Sharifian, Multilingual Education 28 June, 2013 <https://multilingual-education.springeropen.com/articles/10.1186/2191-5059-3-7>

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ВОДОРОДА В ЩЕЛОЧНОЙ ЭЛЕКТРОЛИЗНОЙ СИСТЕМЕ, СОЕДИНЕННОЙ С СОЛНЕЧНОЙ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПАНЕЛЬЮ ИЛИ ВЕТРЯНОЙ ТУРБИНОЙ

Шабхатов Ақылжан Болатұлы

Магистрант 2 курса

НАО «Алматинский университет энергетики и связи им. Гумарбека Даукеева»

Республика Казахстан, г. Алматы

Научный руководитель: доцент к.т.н. Санатова Тоты Сабировна

АННОТАЦИЯ

Данная статья относится к области исследований по хранению и производству возобновляемой энергии. Одним из основных препятствий для быстрого развития возобновляемых источников энергии является производство и хранение произведенной энергии по низкой цене и с хорошей эффективностью. Производство водорода из возобновляемых источников энергии является перспективным решением. В данной работе оценивается потенциал производства водорода путем электролиза из солнечных (фотоэлектрических) и ветровых возобновляемых источников энергии. Используемый методологический подход основан на моделировании щелочного электролизера, связанного с солнечной панелью или ветровой турбиной. Результаты моделирования, полученные на платформе MATLAB/Simulink, показывают, что средний потенциал производства водорода оценивается $0,55 \text{ м}^3/\text{ч}$ для питания от фотоэлектрической панели, что соответствует средней энергоэффективности 70%, и $0,675 \text{ м}^3/\text{ч}$ для ветряных турбин, что соответствует средней энергоэффективности 84%. Эти результаты показывают необходимость продвижения этой технологии, эффективность которой может быть улучшена в зависимости от выбора метода.

Ключевые слова: водород, водородная энергетика, возобновляемые источники энергии, хранение, электролизер, производство.

1. Введение

Процессы получения водорода многочисленны и разнообразны. Они варьируются от конверсии метана до парового риформинга, переходящего в электролиз. Эти процессы классифицируются в зависимости от количества углекислого газа (CO_2), выделяемого в окружающую среду в результате химических, биологических и возобновляемых процессов. По сравнению с производством водорода путем парового риформинга, в процентном соотношении производство водорода путем электролиза воды все еще остается низким. Чтобы сократить выбросы углекислого газа (CO_2) и стать независимыми от источников ископаемого топлива, доля водорода, производимого из возобновляемых источников энергии, должна быть значительно увеличена в ближайшие десятилетия [1]. Действительно, водород считается перспективным энергоносителем для устойчивого будущего, если он будет производиться с использованием возобновляемых источников энергии [2]. В целом, водород представляет собой молекулярное соединение в газообразном состоянии при стандартной температуре и давлении. Он присутствует в виде следов ($0,5 \text{ ppm}$) в атмосфере и имеет меньшую плотность, чем воздух. Получения водорода путем электролиза воды заключается в электрохимической реакции, в результате которой вода разлагается на водород и кислород. Это возможно благодаря прохождению постоянного тока через два электрода, погруженных в жидкий или твердый электролит. Среди возобновляемых источников энергии, которые могут быть использованы, солнечные-фотоэлектрические и ветровые – наиболее перспективные источники, поскольку они

доступны по всему миру. Правительства многих стран предоставили необходимые стимулы для поощрения использования возобновляемых источников энергии, поощряя более децентрализованный подход к системам энергоснабжения [3]. Кроме того, страны мира поставили перед собой цель сократить выбросы парниковых газов (ПГ) и удержать рост глобальной средней температуры «намного ниже» 2 °С к 2100 году. Данный вопрос решался на конференции ООН по изменению климата 2015 года (COP 21), посвящённая климатическим изменениям и проходил во Франции. Это 21-я конференция, проводимая в рамках Рамочной Конвенции ООН об изменении климата (COP 21) и 11-я – в рамках совещания сторон по Киотскому протоколу (CRP-11). Результатом конференции стала выработка Парижского соглашения [4]. В ряде стран было принято законодательство под названием «Общий кодекс электроэнергетики», тем самым поощряя развитие возобновляемых источников энергии.

Фотоэлектрическая панель представляет собой объединение отдельных солнечных элементов, ее характеристика интенсивности-напряжения I-V напрямую связана с характеристикой основного солнечного элемента. В обзоре литературы представлены некоторые базовые знания о моделировании фотоэлектрических модулей [5]. В работе Симона Куми и др. [6] авторов был проведен обзор четырех наиболее часто используемых моделей для оценки производительности фотоэлектрических модулей в условиях хорошего солнечного климата, было установлено, что модель с одним диодом работает хорошо [6]. Подключение фотоэлектрической панели к электролизеру было изучено в Токио (Япония), и был разработан метод проектирования солнечной водородной энергетической системы, обеспечивающий наиболее экономически эффективное производство водорода [7]. Аналогичные исследования были проведены в Пекине (Китай), и была разработана динамическая модель для имитации работы системы [8]. В работе Альфредо Урсуа и др. авторов [9], представлена полная экспериментальная характеристика работы щелочного электролизера воды объемом 1 м³ в условиях автономной ветроэнергетической системы и на основе фотоэлектрических панелей. В результате этой работы средняя энергоэффективность составила около 78 % [9]. Различные наблюдения в литературе приводят к вопросу об эффективности питания электролизера от возобновляемого источника энергии. Другими словами, как интерпретировать эффективность производства водорода электролизером, подключенного к возобновляемому источнику энергии.

Остальная часть данной статьи организована следующим образом: После описания системы во 2 разделе, выполняется математическое моделирование компонентов с учетом экологических условий места исследования приведено в разделе 3. Затем в разделе 4,5 анализируются результаты моделирования с использованием программного обеспечения MATLAB/Simulink. В разделе 6 делаются выводы по данной работе.

2. Описание системы

Описание данной системы основано на трех аспектах. Основным источником энергии является солнечное излучение или ветряные турбины. В центре процесса электролиза с помощью щелочного электролизера добывается чистый зеленый водород. Солнечное излучение улавливается фотоэлектрическими элементами, которые преобразуют излучение в электричество с помощью фотонов, состоящих из полупроводниковых материалов, расположенных последовательно и параллельно (основной слой кремний). Полученная электрическая энергия используется для питания щелочного электролизера. При прохождении через воду постоянного электрического тока на стороне анода (электрода с положительным зарядом) происходит ее диссоциация (разложение). Нейтральные молекулы воды отдают аноду свои электроны, превращаясь в положительно заряженные ионы водорода (H⁺) и молекулы кислорода (O₂). Таким образом из воды выделяется газообразный кислород. На стороне катода (электрода с отрицательным зарядом) образовавшиеся на аноде ионы водорода (H⁺) принимают электроны, соединяются друг с другом и образуют газообразный водород (H₂). Эти молекулы

хранятся в водородных и кислородных резервуарах. В основу функционирования ветряных турбин положена трансформация кинетической энергии ветра в механическую энергию ротора, которая затем преобразуется в электроэнергию. Принцип работы достаточно прост: вращение лопастей, закрепленных на оси устройства, приводит к круговым движениям ротор генератора, благодаря чему вырабатывается электроэнергия. Полученный ток является переменным и должен быть преобразован в постоянный ток с помощью преобразователя (AC/DC - converter) для питания электролизера, который работает на постоянном токе. Модель описанной энергетической системы можно увидеть на рисунке 1.

Методологический подход может быть обобщен в виде набора моделей компонентов нашей энергетической системы с последующим моделированием производства водорода.

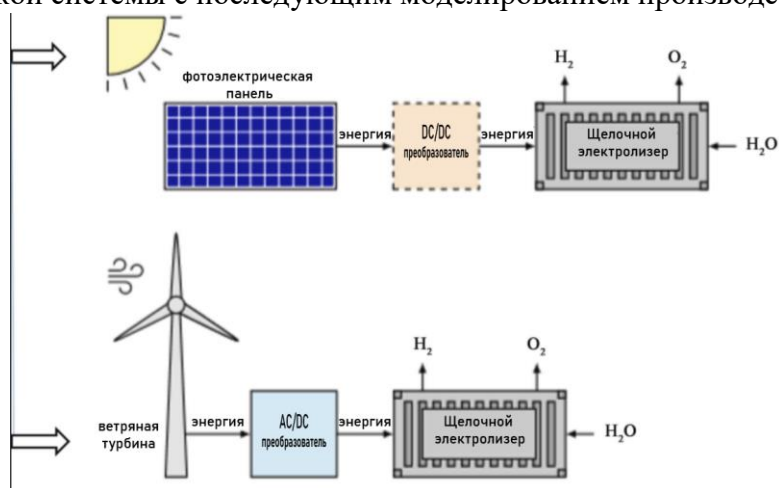


Рисунок 1 – Щелочной электролизер с использованием энергии солнца и ветра [10].

3. Моделирование компонентов для электролиза воды

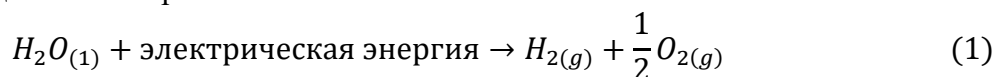
3.1. Моделирование электролизера

Электролизер является центральным элементом возобновляемой водородной системы. Выбор щелочной технологии основывается на ряде критериев, которые обобщенно представлены на рисунке 2.

Оказывается, что щелочная технология при высокой температуре и при высоком давлении (называемая перспективной технологией) в настоящее время имеет наилучший выход газа при плотности тока ниже 1 A/cm^2 . Кроме того, отсутствие коррозионных жидкостей (KOH, NaOH для щелочного электролиза) способствовало ее использованию в моем исследовании [11].

Математическая модель определения характеристик электролизера

Эта модель, разработана Альзассаном Салами и др. [12], и основана на термодинамической модели Уллеберга.



$$\Delta G = zFV_{\text{рев}} \quad (2)$$

$$V_{\text{рев}} = \frac{\Delta G}{zF} \quad (3)$$

$$V_{\text{рев}} = \frac{237,2 \text{ кДж/моль}}{2 \cdot 96485,3 \text{ Кл/моль}} = 1,229 \text{ В} \quad (4)$$

Где: ΔG - Энергия Гиббса;

z - Число электронов;

F – Постоянная Фарадея.

Напряжение на ячейки определяется соотношением:

$$V_{\text{яч}} = V_{\text{рев}} + V_{\text{акт}} + V_{\text{ом}} \quad (5)$$

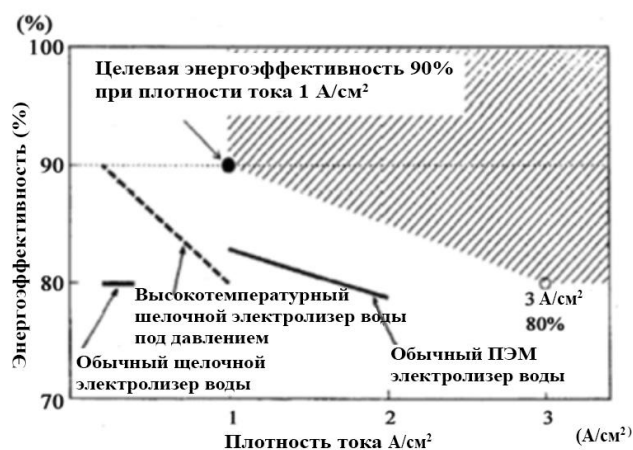


Рисунок 2. Эффективность различных технологий электролизеров [12].

$$V_{\text{акт}} = s \cdot \log \left(\frac{t_1 + \frac{t_2}{T} + \frac{t_3}{T^2}}{A} I + 1 \right) \quad (6)$$

Для применения модели Уллеберга, электролизер, смоделированный для экспериментов, был выбран в данном исследовании как водородная система, и его характеристики можно найти в Таблице 1.

Оценка потенциала производства водорода требует характеристики устройства электролизера. В этом плане, я собрал щелочной электролизер, основываясь литературой Жюльена Лаббе, Алексея Буркана.

Электролизер мощностью 3,6 кВт состоит из 8 последовательно соединенных ячеек площадью 150 см², используя щелочную технологию и геометрию «нулевого зазора» (сухой электролизер). Электролит представляет собой 30% массовую концентрацию гидроксида калия. Производство газа при 120 А составляет 0,8 Нм³/ч (фарадический КПД 99,7%). Периферия электролизера состоит из 2 соединенных сосудов, называемых сепараторами, поскольку они позволяют разделять производимые газы и электролит. Сепараторы расположены над ячейками и частично заполнены жидким электролитом (КОН 30%), электролит циркулирует естественным образом из сепараторов в ячейки за счет эффекта «газового лифта»: газы вырабатываются ячейками, поднимаются в сепараторах и заставляют электролит циркулировать [11].

Это очень важно, так как наш электролизер питается от возобновляемых источников энергии, таких как солнечные батареи, ветряные турбины.

3.2. Моделирование солнечной фотоэлектрической панели

Моделируемая панель - это панель, продаваемая компанией PHOTOWATT под названием PW6 110, состоящая из 6 × 12 поликристаллических ячеек размером 150 мм × 150 мм с антибликовым слоем из нитрида кремния; их характеристики представлены в таблице 2.

Таблица 1 – Постоянные параметры водородной системы электролизера [13].

Постоянные параметры	Символы	Единицы измерения	Значения
Реверсивное (обратимое) напряжение	$V_{\text{рев}}$	В	1,229
Площадь электрода	A	м ²	0,25
Постоянная Фарадея	F	Кл/моль	96485
Количество электронов	z		2
Количество ячеек	n		1
Коэффициент перенапряжения электрода	s	В	0,185

Таблица 2 – Характеристики панели PW6 110 [14].

PW6 110	Символы	Конфигурация на 12 В
Активная мощность	W	110
Минимальная мощность	W	106
Напряжение при активной мощности	V	17,2
Технические характеристики при мощности 1000 Вт/м²		

Фотоэлементы не вырабатывают ток или фиксированное напряжение, но именно нагрузка будет определять его по кривой $I(V)$, которая зависит от температуры и потока в точке срабатывания. Эта кривая может быть смоделирована в соответствии с уравнением (7) [15].

$$I = I_{\pi} - I_0 \left(e^{\frac{V+R_{\text{пс}}I}{nkT/Q}} - 1 \right) - \frac{V + R_{\text{пс}}I}{I_{\pi}} \quad (7)$$

где: I_0 : ток насыщения диода; I_a -ток фотогенерации; k - постоянная Больцмана ($1,381 \cdot 10^{-23}$ Дж/К); n - экспонента; Q – элементарный электрический заряд $1,602 \cdot 10^{-19}$ Кл; R_{π} - параллельное сопротивление; $R_{\text{пс}}$ - последовательное сопротивление. T : абсолютная температура в °К.

Солнечные фотоэлектрические панели сильно зависят от уровня солнечного света в населенном пункте. Этот анализ проводится путем определения глобальной солнечной радиации. Чтобы спрогнозировать размер панелей, определяется анализ среднего уровня солнечного света. Для южной столицы эти коэффициенты (коэф. Ангстрема) указаны в таблице 3.

Таблица 3 – Коэффициенты регрессии, полученные на основе моделей Ангстрема [16].

Город	a	b	c	d
Алматы	-0,6034	5,9653	-11,3126	7,326

В данной главе пришли к выводу, что электролизер может питаться от фотоэлектрической панели, теперь изучим как электролизер запитать ветряными турбинами, так как ветряки тоже являются предметом изучения исследования.

3.3. Моделирование ветровых турбин

Поскольку энергия от фотоэлектрических элементов доступна только днем, энергия ветра является еще одним важным источником энергии для возобновляемого производства водорода. Для реализации обычных ветряных турбин необходим преобразователь переменного/постоянного тока. КПД преобразователя переменного/постоянного тока должен составлять около 90% [17].

Беря во внимание исследование ПРООН/ГЭФ, например, для радиуса лопасти принимается значение 2 м, что является типичной длиной лопасти для ветротурбины с номинальной мощностью 10 кВт. Коэффициент полезного действия обычных ветряных турбин ограничен $C_p = 0,593$ [18].

4-5. Результаты моделирования с использованием программного обеспечения MATLAB/Simulink

Моделирование основано на разработке уравнений (4) – (7). Энергоэффективность общей системы подвержена влиянию внутренних, экологических и географических параметров.

Из рассмотренного методологического подхода следуют описания и интерпретации с последующими графическими наблюдениями.

Реализация уравнений (6) и (7) на программном обеспечении Matlab 2018 года позволила получить график, представленный на рисунке 3.

Форма различных кривых и их расположение четко выражают взаимосвязь, существующую между плотностью тока, производством водорода и температурой

электролизера. Мы видим, что производство водорода увеличивается с увеличением плотности тока линейно. Однако температура не оказывает существенного влияния на скорость производства водорода.

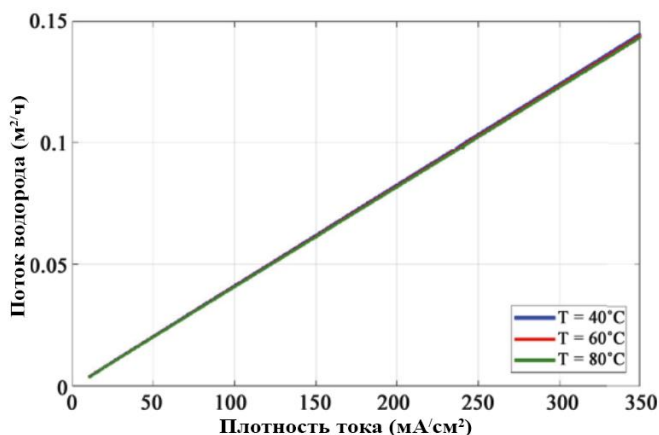


Рисунок 3. Влияние плотности тока и температуры на выработку водорода.

6. Результаты моделирования в городе Алматы и выводы

Моделирование производства возобновляемого водорода в Алматы с помощью щелочного электролизера, приводимого в действие ветряными турбинами, представлено выше, мы должны сделать ту же оценку, когда наш электролизер питается от солнечной фотоэлектрической панели.

Количество произведенного водорода можно оценить по соотношению, указанному в методике. На **рисунке 4** показан расход водорода, который колеблется между 0,46 и 0,67 Нм³/ч, значения, соответственно, достигнутые в течение месяцев февраль и август.

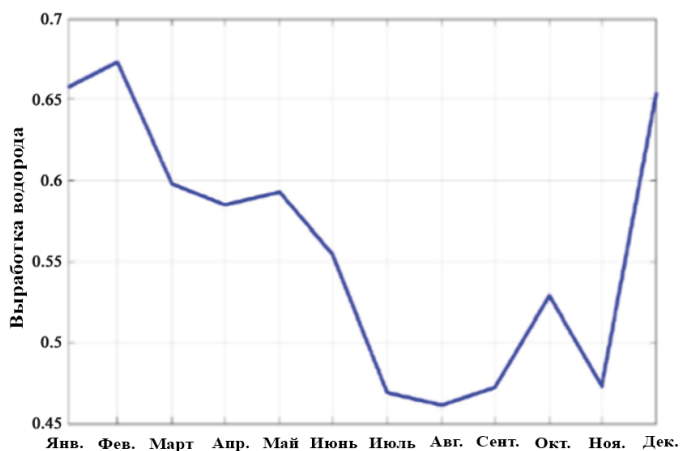


Рисунок 4. Количество выработки водорода по месяцам (учитывая средние значения от фотоэлектрических панелей и ветряных турбин).

Проведено моделирование производства водорода методом электролиза на основе возобновляемых источников. На основе математических и полуэмпирических моделей в географическом и экологическом контексте города Алматы. Было показано, что среднегодовая скорость производства водорода составляет 0,55 Нм³/ч для фотоэлектрического источника питания; 0,675 Нм³/ч для ветрового источника питания. Это означает энергетическую эффективность работы электролизера в 70% и 84% соответственно. Разница в эффективности, наблюдаемая по сравнению с исследованием Алматы и др., составляет соответственно 8% для солнечной фотоэлектрической системы и +6% для ветроэнергетической системы. Эти различия могут быть объяснены периодами наблюдения, которые, с одной стороны, являются ежедневными в работе Алматы и др. и различиями в метеорологических условиях. После того,

как были замечены различные профили производства водорода из возобновляемых источников, можно рассмотреть перспективу объединения источников. Для этого необходимо предварительно сделать некоторые исследования. Произведенный водород необходимо хранить, чтобы использовать в качестве источника энергии. Кроме того, в данной работе не рассматривались аспекты безопасности и нормативные аспекты, связанные с производством водорода, а также инвестиционные затраты на такую энергетическую систему.

Список использованной литературы:

1. Амрауи, А., Бенюсеф, Б. и Хассейн, Л. (2018) Эксперимент и моделирование электролитического производства водорода: пример прямого подключения фотоэлектрической установки к электролизеру. *Международный журнал водородной энергетики*, 43, 3441-3450. <https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2017.11.035>
2. Браунс Дж. и Турек Т. (2020) Электролиз щелочной воды на основе возобновляемых источников энергии: Обзор. *Процессы*, 8, 248. <https://doi.org/10.3390/pr8020248>
3. Джараликар С.М. и Аруна М. (2011) Тематическое исследование гибрида (ветра и Солнца) электростанция. *Телкомника*, 9, 19.
4. (Переговоры по Парижскому соглашению: инсайдерские истории. - Кембридж, Великобритания, 2021. - 1 интернет-ресурс с. - ISBN 978-1-108-88624-6, 1-108-88624-8.) *Negotiating the Paris Agreement : the insider stories*. — Cambridge, United Kingdom, 2021. — 1 online resource с. — ISBN 978-1-108-88624-6, 1-108-88624-8.
5. Войт А., Найс Дж. и Бельманс Р. (2003) Частичное затенение фотоэлектрических решеток с различными конфигурациями систем: обзор литературы и результаты полевых испытаний. *Итак, Iar Energy*, 74, 217-233. [https://doi.org/10.1016/S0038-092X\(03\)00155-5](https://doi.org/10.1016/S0038-092X(03)00155-5)
6. Саймон К.Н., Донатьен Н. и Иноусса М.М. (2012) Сравнение прогнозных моделей производительности фотоэлектрических модулей в условиях тропического климата. *Телкомника*, 10, 245-256. <https://doi.org/10.12928/telkomnika.v10i2.783>
7. Тани Т. и др. (2000) Оптимизация солнечных водородных систем на основе затрат на производство водорода. *Солнечная энергия*, 68, 143-149. [https://doi.org/10.1016/S0038-092X\(99\)00061-4](https://doi.org/10.1016/S0038-092X(99)00061-4)
8. Су, З. и др. (2014) Оптимизация и анализ чувствительности системы прямого подключения фотоэлектрического электролизера в Пекине. *Международный журнал водородной энергетики*, 39, 7202-7215. <https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2014.02.136>
9. Урсуа А. и др. (2013) Автономная работа электролизера щелочной воды, питаемого от ветровых и фотоэлектрических систем. *Международный журнал водородной энергетики*, 38, 14952-14967. <https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2013.09.085>
10. Халилнеджад А. и Риахи Г. (2014) Эффективность гибридной ветроэлектрической системы при исследовании с целью максимального производства и хранения водорода с использованием усовершенствованный щелочной электролизер. *Преобразование энергии и управление ею*, 80, 398-406. <https://doi.org/10.1016/j.enconman.2014.01.040>
11. Лаббе, Дж. (2006) Гидроэлектролитика, связанная с запасами электроэнергии для систем изоляции фотоэлектрических систем. *Высшая национальная горная школа Парижа*.
12. Тиджани А.С., Юсуп Н. А.Б. и Рахим А.А. (2014) Математическое моделирование и имитационный анализ усовершенствованной системы щелочного электролизера для производства водорода. *Технология Procedia*, 15, 798-806. <https://doi.org/10.1016/j.protcy.2014.09.053>
13. Уллеберг, О. (2003) Моделирование усовершенствованных щелочных электролизеров: системный подход к моделированию. *Международный журнал водородной энергетики*, 28, 21-33. [https://doi.org/10.1016/S0360-3199\(02\)00033-2](https://doi.org/10.1016/S0360-3199(02)00033-2)

14. Уалид, М. (2011) Производство гидрогеля в качестве части возобновляемых источников энергии.
15. Нго, С.К. и Нджомо, Д. (2012) Обзор производства газообразного водорода из солнечной энергии. *Обзоры возобновляемой и устойчивой энергетики*, 16, 6782-6792. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2012.07.027>
16. Dw, М. и Якубу, D. (2021) Оценка среднемесячной глобальной солнечной радиации в Средней Азии, с использованием модели Ангстрема.
17. Урсуа А. и др. (2016) Интеграция коммерческих электролизеров щелочной воды с возобновляемыми источниками энергии: ограничения и усовершенствования. *Международный журнал гидроэнергетики*, 41, 12852-12861. <https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2016.06.071>
18. Акпинар Э.К. и Акпинар С. (2005) Оценка сезонного анализа характеристик энергии ветра и характеристик ветряных турбин. *Преобразование энергии и управление ею*, 46, 1848-1867. <https://doi.org/10.1016/j.enconman.2004.08.012>

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF THE TERMINOLOGY "SOIL ECOLOGY" IN ENGLISH

Kazhimova A.

*1st year master's degree student on the specialty 7M01705 –
"Preparation of a foreign language teachers"*

*West Kazakhstan University named after M.Utemisov
Kazakhstan, Uralsk*

Correspondence: *a_kazhimova@mail.ru*

Annotation: Modern linguistics is marked by a tendency towards a more thorough study of the relationship between language and culture, language and national psychology. This connection is most fully revealed in the vocabulary of the language. The differences between lexical means belonging to different languages stand out most clearly in the differences between lexical systems, in the specifics of the relations connecting lexical units with each other. only sums up and reflects linguistically a system of certain concepts, but also has predictive properties, serves as a tool for the further development of science.

The scientific novelty of the research lies in the identification of the lexical-semantic field "soil ecology" in English and Russian, in the analysis of the history of its formation in two languages; in a comprehensive analysis of its systemic characteristics; in identifying the features of the structure of environmental terms and comparing the degree of their equivalence in English and Russian, in defining the concepts of "soil ecology" and their lexical correlation, as well as in a comprehensive analysis of the conceptual and terminological system "soil ecology".

Kew words: Soil ecology, saline, posture land, soil erosion, soil fertility, meadow soil

Introduction

The need to study the equivalence of multilingual lexemes and the peculiarities of the formation of special words belonging to the field of soil science is caused by a number of reasons, both external and intralingual, which include the following:

1. Soil ecology is a phenomenon that occupies a leading position in ecology. In the modern world, the role and significance of the state of the soil cover and soil processes in the emergence, preservation and evolution of ecosystems and the biosphere are extremely great.
2. Developed and applied aspects of ecological soil science, associated mainly with the protection and control of the state of the soil cover. The principles of preserving and creating such soil properties that determine high, stable and high-quality fertility, do not damage the associated components of the biosphere.
3. Soil ecology is a branch of knowledge that encompasses the use of natural resources and the development of labor processes, rational land use and agriculture, which determine the accumulation of material wealth in society, which is wide-ranging and multi-variant. The activity of this industry is associated with such phenomena as:
 - the formation of regional and global natural and technogenic ecosystems;
 - prevention of the occurrence of local, regional and global environmental disasters;
 - preventing a sharp reduction of territories for the development of agriculture;
 - fight against global soil pollution.

Unfortunately, all over the world there is a progressive deterioration of the ecological situation, including the condition of the soil.

4. As a branch of knowledge, soil ecology considers the regularities of the functional relationships of the soil with the environment. Soil-forming processes, processes of accumulation of plant matter and humus formation are studied from an ecological point of view. The applied significance of ecological soil science is reduced to the development of measures for the rational use of land resources.

5. In recent years, significant and fundamentally important changes have taken place in the theory of soil science. The lexical and terminological material has expanded.

Understanding the specifics of industry vocabulary dramatically improves the quality of work in this area. All this requires the study of both basic terms that have a specific meaning, and the most frequently used scientific terms from related fields.

6. The expansion of the field of environmental studies led to an increase in the bank of environmental terms, caused a rapid growth of terminological units, and this, in turn, led to the emergence of numerous encyclopedic publications and dictionaries on the subject under study.

The contradictory nature of information in the literature of this kind causes a number of inconsistencies and inaccuracies in the translation of special texts and technical documentation, and also causes great difficulties in the communication of soil scientists belonging to different linguistic systems.

The urgent need for streamlining and complex unification of terms has long been ripe. However, an effective unification of the terminology system should be based on preliminary linguistic research. Since in order to create a clear terminology system it is necessary to establish the patterns of natural formation and development of terminology, to highlight the characteristic features, this work undertook a multifaceted comparative study of special units belonging to the terminology "soil ecology" in the historical, semasiological and comparative aspects, and also carried out a comprehensive analysis of connections and relationships that exist between lexemes.

Research materials and methods

The object of research in this work is the English and Russian vocabulary belonging to the lexical-semantic field "soil ecology"

The subject of the research was a comparative study of the formation of the lexical-semantic field "soil ecology" in English and Russian languages, the analysis of word-formation and semantic processes characteristic of the components included in this field in the analyzed languages, and its nuclear components - the lexemes soil and почва.

The material for the study of the specifics of the lexical-semantic field "soil ecology" in the two languages was the texts of scientific works, encyclopedias, terminological standards, normative and technical documents, as well as special dictionaries ["Great English-Russian Polytechnic Dictionary", 1991, "Anglo-Russian and Russian-English ecological dictionary-reference book ", 2000, "New large Russian-English polytechnic dictionary ", 2000; "English-Russian Ecological Dictionary", 2000, "Russian-English Geological Dictionary", 2003, "English-Russian Geological Dictionary", 2003, "Glossary of soil terms", 1995]. Certain lexemes of the thematic field "soil ecology", considered in this work, were the subject of research in the book by A. A. Ufimtseva "Experience in studying vocabulary as a system" [M., URSS - 2004]

In the process of collecting the material, more than 50,000 pages of scientific and lexicographic texts were viewed. accounting for part-of-speech affiliation, study of the surrounding context), the lexical composition of the field "soil ecology" was revealed; the list of words in English is represented by 705 lexemes, in Russian it is represented by 605 lexemes. The selection of special vocabulary was carried out taking into account the thematic affiliation, the completeness of the coverage of the vocabulary of the described terminology, and the time factor. Lexical items presented in several spellings were treated as separate lexemes.

The following methods were used in the work:

- the method of formal structural analysis (to identify the structural features of lexical units);
- the method of comparative historical analysis (to identify the national-historical characteristics of filling the selected thematic field in two languages),
- the method of the semantic field (to establish semantic relations between the selected lexical units),
- the method of comparative analysis (to establish the similarities and differences of the selected lexical units in two languages);
- the method of dictionary definitions (for analyzing the semantic structure of words);
- contextual analysis (to clarify the semantics of polysemantic and homonymous tokens),
- method of quantitative analysis (to determine the relative frequency of use of the analyzed lexemes, highlight the most productive models).

The main sources of lexical material and the analysis performed were more than 25 scientific works on soil, soil science, geology in Russian and English; special dictionaries ["Russian-English Biological dictionary", 1964, "Explanatory Dictionary of English Geological Terms" (3 volumes), 1978, "English-Russian Geological Dictionary", 1988, "Thesaurus on ecology, International standard book", 1995, Pollution thesaurus, 2005; "Dictionary-reference book on soil science", 2004; "Russian-English Geological Dictionary", 2003, etc.], as well as the Great Oxford Dictionary in 20 vols. ["The Oxford English Dictionary"], English-Russian and Russian-English translation dictionaries, abstracts, materials of seminars and conferences, texts and publications taken from the Internet, encyclopedias, terminological standards, glossaries, regulatory and technical documents, as well as scientific works in the field of ecology and soil science.

Research results

The carried out semantic analysis of the terms of the lexical-semantic field "soil ecology" showed that synonymy is a widespread phenomenon in English terminology. This term system represents all the main types of synonyms identified at the present time: options (land carrying capacity = land capacity - the productive capacity of the earth; soil stabilization = stabilization - consolidation of the soil); doublets (loam soil = terra fusca - brown loamy soil); quasi-synonyms (fertility = rankness - soil fertility) and equivalentents (barren ground = jilh - barren land).

When classifying, taking into account the feature of the language level, the following types of options were identified: graphic (bottom land = bottomland, earthflow = flow), phonetic-graphic (boghara = bogara), word-formation options (pastoral land = pasture land), syntactic (erosion of soil = soil erosion), morphological-syntactic (saline soil = saline).

The study revealed that the synonymy of words, reflecting the proximity or coincidence of concepts, uses various linguistic means: addition of words or bases of a multicomponent term, omission of one of the components of a multicomponent term, derivational affixes, word order within a combination.

The identification of synonymous pairs made it possible to establish that some terms have several synonymous meanings, which allows us to talk about whole synonymous series. In the course of the study, the features of each synonym term were identified, which made it possible to classify synonymous pairs into subgroups.

As a result of the distribution of synonyms by categories (composite variants, elliptical variants, syntactic variants, morphological variants, derivational variants, quasi-synonyms and doublets), it was possible to identify that the most synonymous pairs are contained in the "doublet" category. The smallest number of synonymous pairs was found in the "graphic options" category.

In contrast to synonymy, polysemy in this terminology is represented by fewer examples. Analysis of the phenomenon of ambiguity in the terminology of "soil ecology" showed that some terms are used simultaneously in generic and species meanings (meadow soil - in a broad sense, "soddy, meadow soil", and in a narrow sense - "soil of swamps and swamps").

Conclusion

Many ambiguous terms of the studied terminology have latent ambiguity, when a one-word term in other languages corresponds to two or more closely related, but clearly different terms. For example, the English term soil conditioning in Russian corresponds to 2 terms: 1. improvement of the structure and physical properties of soil; 2. presowing tillage. Latent ambiguity is also observed in single-word terms (tamping - 1. surface compaction, tamping; 2. soil trampling).

It was found that the ambiguity of wordy and one-word terms can be established by comparing the English and Russian vocabulary in translation dictionaries.

The study showed that the ambiguity of terms is determined by linguistic definitions, or the so-called environment of the term, inherent in specific lexemes of terminology (soil - 1.soil, soil, land - agricultural soil, bog soil; 2.soil - soil layer, sediment - pan soil, virgin soil; 3.soil - compost, organic fertilizer - humus-fen soil, night soil).

Both analyzed terminological systems are young, open, and currently in a state of further formation.

References

1. Averbukh K.Ya. General theory of the term: complex variological approach. Abstract of the thesis. diss. Dr. philol. sciences. -M., 2005.-31 p.
2. Averbukh K.Ya. General theory of the term. Ivanovo, 2004 .-- 252 p.
3. Avilova N.S. Words of international origin in the Russian literary language of modern times. M., Nauka, 1967.-246 p.
4. Avina N.Yu. The development of word-formation nests in the Russian language of the XI-XX centuries. (based on the names of animals). Abstract of the thesis. diss. Cand. philol. sciences. M., 1987. -21 s.
5. Adjiasvili Sh.D. Old English craft terminology. Abstract of the thesis. diss. Cand. philol. sciences. M., Moscow State University, 1974. - 24 p.
6. Alexandrova G.N. Trends in the development of a modern economic term in English // Cognitive aspects of the study of linguistic phenomena in Germanic languages. Samara, 2000 .-- p. 75-81.
7. Alekseev M.N., Golodnyuk T.N., Drushits V.A. Russian-English Geological Dictionary. M., 2003 .-- 585 p.
8. Alekseeva L.M. Problems of the term and term formation. Textbook for the special course. Perm., 1988 .-- 119 p.
9. Alesenko T.A. Features of the formation of modern intersectoral terminology (based on the comparative analysis of water terminology in English and Russian): Author's abstract. diss. Candidate of Philol. sciences. M., 2000.30 p.
10. Alefirepko N.F. Modern problems of the science of language. -Uch. allowance. M., Flinta-Nauka, 2005 .-- 412 p.
11. M. Alikaev R.S. The language of science in the paradigm of modern linguistics. Nalchik, 1999.317 p.
12. M. Antonnikova JI.E. Transitional class of phenomena between polysemy and homonymy (heterosemy): on the material of the English language: Author's abstract. diss. ... Cand. philol. sciences. -Odessa, OSU, 1988.- 17 p.
13. The English-Russian Ecological Dictionary (edited by G.N. Akzhigitov) M., 2000. - 608 p.
14. English-Russian and Russian-English ecological reference dictionary. M., 2000 .-- 352 p.
15. Apresyan Yu.D. Lexical semantics: Synonymous language means. M., 1974 .-- 366 p. 1 century
16. Arakin V.D. Comparative typology of English and Russian. M., Education, 1989 .-- 255 p.
17. M. Arnold IV Lexicology of modern English language.-M., 1986.-295 p.
17. Ahmapoea O.S. Essays on Russian and General Lexicology. -M., 1957.-295 p.

18. Akhmanova O.S. Dictionary of linguistic terms. M., Publishing house "Soviet Encyclopedia", 1969. - 606 p.
19. Akhmanova O.S. Dictionary of homonyms of the Russian language. -M., Publishing house "Russian language", 1976.-448 p.
20. Belova A.Yu. The problem of the motivation of terms: Author's abstract. Diss. Cand. philol. sciences. Saratov, 1993 .-- 16 p.
21. Bibliographic index of state standards for terms and definitions. M., 1985.85 p.
22. Bogorodsky B.JI. Russian shipping terminology in the historical aspect: Author's abstract. diss. .doct. philol. Sciences. - L., 1963-32 p.
23. Baudouin de Courtenay I.A. Selected Works on General Linguistics. T. 1-2. M., Publishing house of the Academy of Sciences of the USSR, 1963 .-- 390 p.
24. Bulakhovsky JI.A. Introduction to linguistics. M., 1954., part II - 175 p.
25. Vasilyeva N.V. Greco-Latin elements in linguistic terminology. M., 1983 .-- 24 p.
26. Vasyukova I. Dictionary of foreign words. M., АСТ, 1999.-336 p.
27. Introduction to philosophy. Textbook for higher educational institutions. // Ed. call .: Frolov I.T. and others - the third edition, revised and enlarged. M., publishing house "Respublika", 2004. - 623 p.
28. Vinogradov V.V. Introductory remarks // Questions of terminology. M., 1961.143 p. 3с. Vinokur G.O. Introduction to the study of philological sciences. -M., Labyrinth, 2000, - 190 p.
29. Volkova I.N. Bibliographic index of state standards for terms and definitions. -M, 1985.-85 p. 3%
- Volodina M.N. Term as a means of special information. M., Moscow State University, 1996.-74 p.
30. Volodina M.N. Information capacity of the term. // Terminology and teaching of foreign languages. Abstracts of the 1st IPU International Conference and International Scientific Conference

ПРИМЕНЯЕМЫЕ МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ КОЛЛЕКТИВНЫХ ФОРМ ИНВЕСТИРОВАНИЯ В КАЗАХСТАНЕ

*Измлеуова Мариям Жамбулқызы
Магистрант 2 курса,
Университет «Нархоз»,
Республика Казахстан, г. Алматы*

АННОТАЦИЯ

Данная статья рассматривает методы управления рисками в коллективных формах инвестирования на примере Казахстана. В работе описываются основные виды рисков, с которыми сталкиваются инвесторы при выборе коллективных форм инвестирования, а также представлены современные методы и инструменты управления этими рисками. Автор обращает особое внимание на практическое применение инструментов управления рисками в условиях казахстанского финансового рынка. В итоге статья представляет собой ценный исследовательский материал для инвесторов и финансовых специалистов, которые заинтересованы в эффективном управлении рисками в коллективных формах инвестирования в Казахстане.

В последние годы Казахстан проявляет все больший интерес к коллективным формам инвестирования, которые являются одним из наиболее эффективных способов привлечения капитала и управления им. Однако, как и любая инвестиционная деятельность, коллективные формы инвестирования не обходятся без рисков, которые могут негативно сказаться на доходности инвесторов. В этой статье мы рассмотрим, какие методы управления рисками используются в Казахстане для коллективных форм инвестирования.

Рынок коллективных форм инвестирования в Казахстане начал свое развитие в начале 2000-х годов и с тех пор постепенно увеличивает свой объем. Коллективные формы инвестирования в Казахстане включают в себя открытые и закрытые паевые инвестиционные фонды, паевые инвестиционные фонды с переменным капиталом, а также инвестиционные фонды смешанного типа.

На сегодняшний день на рынке Казахстана функционируют несколько десятков управляющих компаний, предлагающих инвесторам различные коллективные формы инвестирования. Большинство из них являются открытыми паевыми инвестиционными фондами с широким спектром активов, включая акции, облигации, депозиты, недвижимость и другие инструменты. Кроме того, на рынке Казахстана представлены закрытые паевые

инвестиционные фонды, которые имеют ограниченное число инвесторов и часто ориентированы на конкретные виды активов, такие как недвижимость или металлы.

На состояние марта 2023 года по данным национального банка Казахстана, зарегистрировано 29 инвестиционных фондов, из которых 25 ИПИФ, 2 ЗПИФ и 2 АИФ.[1]

Снижение активов ПИФов в Казахстане (биржевой и внебиржевой рынки), по данным Национального банка РК, за 2022 год составил 11%, в то время как аналогичный период 2021 года показал рост в 58%.

Несмотря на рост интереса к рынку коллективных форм инвестирования в Казахстане, уровень осведомленности населения о них все еще остается довольно низким. Это связано с тем, что большинство инвесторов предпочитают более привычные формы инвестирования, такие как банковские депозиты или покупка недвижимости.

Значимость эффективного управления рисками в коллективных формах инвестирования в Казахстане заключается в том, что это позволяет защитить инвесторов от потерь и сохранить их инвестиции на долгосрочной основе. Кроме того, управление рисками помогает управляющим компаниям увеличить доходность инвестиционных фондов, снизить волатильность и повысить их конкурентоспособность на рынке.

В современных условиях риск-менеджмент становится все более актуальным, в связи с тем, что финансовые рынки все более нестабильны, появляются новые виды рисков, а также изменяются правила и законодательство. В контексте Казахстана, где инвесторы все еще мало знакомы с коллективными формами инвестирования, эффективное управление рисками может быть решающим фактором для привлечения новых инвесторов и создания устойчивого рынка.

При этом неэффективное управление рисками в коллективных формах инвестирования может привести к значительным потерям для инвесторов и репутационным рискам для управляющих компаний. Кроме того, недостаточное внимание к рискам может привести к снижению доверия инвесторов к коллективным формам инвестирования в целом.

Таким образом, эффективное управление рисками является ключевым фактором для создания устойчивого и привлекательного рынка коллективных форм инвестирования в Казахстане. Оно помогает защитить интересы инвесторов, снизить риски для управляющих компаний и повысить общую конкурентоспособность рынка.

Одним из самых распространенных методов управления рисками является диверсификация портфеля. Диверсификация - это стратегия инвестирования, которая заключается в распределении инвестиционного портфеля между различными активами или инвестиционными инструментами, чтобы снизить риски и повысить доходность портфеля.

В Казахстане диверсификация широко используется в коллективных формах инвестирования. Например, паевые инвестиционные фонды часто диверсифицируют свои

инвестиционные портфели, распределяя инвестиции между различными инструментами, такими как акции, облигации, депозиты, и другие. Это позволяет снизить риски и увеличить доходность портфеля за счет получения доходов от разных источников.

Кроме того, диверсификация может быть использована не только в рамках одного паевого фонда, но и в рамках разных паевых фондов. К примеру, инвестор может создать свой портфель, состоящий из нескольких паевых инвестиционных фондов, чтобы снизить риски и получить доступ к разным классам активов.

В случае диверсификации портфеля есть свои преимущества такие как: снижение рисков за счёт распределения рисков между различными активами и инструментами; повышение доходности благодаря разным источникам дохода; доступность для малых инвесторов, которые могут внести даже небольшие суммы в фонд имея доступ к широкому спектру инвестиционных инструментов; удобство управления портфелем поскольку нет необходимости следить за каждым инструментом.

Помимо диверсификации портфеля, инвесторы всегда стараются минимизировать риски и оценивать возможные потери. Для этого существует несколько методов анализа рисков и оценки потерь:

- **Анализ фундаментальных показателей:** Этот метод основан на анализе финансовых отчетов и других фундаментальных показателей компаний, в которые инвестируются средства. Это позволяет определить финансовое состояние компаний, оценить их потенциал и принять решение об инвестировании.

- **Технический анализ:** Этот метод основан на анализе графиков цен на акции и другие финансовые инструменты. Технический анализ помогает определить тренды и изменения в ценах на финансовые инструменты, что может помочь инвесторам принимать решения.

- **Анализ макроэкономических факторов:** Этот метод основан на анализе факторов, влияющих на экономическую ситуацию в стране или регионе. Это могут быть факторы, такие как инфляция, уровень безработицы, изменения валютного курса и т.д. Анализ макроэкономических факторов помогает инвесторам определить перспективы рынка и принять решение об инвестировании.

- **Анализ социальной ответственности бизнеса:** Этот метод основан на оценке социальной ответственности компаний, в которые инвестируются средства. Это позволяет инвесторам определить, насколько компании заботятся о своих сотрудниках, окружающей среде и обществе в целом. Анализ социальной ответственности бизнеса может помочь инвесторам принять решение об инвестировании.

В целях минимизации рисков также используют стоп-лосс ордера. Стоп-лосс ордера являются одним из самых популярных инструментов минимизации потерь на рынке инвестирования в Казахстане. Этот инструмент позволяет инвесторам автоматически продавать активы, когда их цена достигает определенного уровня. Это может быть очень полезно для тех, кто боится потерять деньги в случае резкого падения цен на рынке.

Стоп-лосс ордер - это инструкция брокеру продать активы инвестора, когда цена достигает заданного уровня. Например, если инвестор покупает акции компании А за 100 тенге и ставит стоп-лосс ордер на 90 тенге, то брокер автоматически продаст акции компании А, когда их цена достигнет 90 тенге.

Применение стоп-лосс ордеров может помочь инвесторам снизить потери на рынке инвестирования в Казахстане. Однако, стоп-лосс ордера не гарантируют, что инвесторы избежат всех потерь. Например, если цена акций компании А сразу же упадет до 80 тенге, стоп-лосс ордер на 90 тенге не поможет избежать потери.

Кроме того, стоп-лосс ордера могут иметь и некоторые негативные стороны. Например, если цена активов сильно колеблется, стоп-лосс ордера могут привести к частым продажам и покупкам, что может увеличить комиссии, связанные с торговлей. Кроме того, в некоторых случаях, когда цены активов быстро колеблются или на рынке происходят сильные изменения, стоп-лосс ордера могут не сработать так, как предполагалось, что может привести к потере большей суммы денег, чем если бы инвесторы не использовали бы стоп-лосс ордера.

Тем не менее, в целом, стоп-лосс ордера являются важным инструментом минимизации потерь на рынке инвестирования в Казахстане.

На рынке Казахстана существует ряд успешных примеров управления рисками в коллективных формах инвестирования. Рассмотрим некоторые из них:

- Halyk Finance. Halyk Finance - одно из крупнейших инвестиционных банков в Казахстане, которое предоставляет услуги по управлению активами, управлению портфелями и другие инвестиционные услуги. Компания успешно управляет рисками благодаря высокой компетенции своих сотрудников, использованию передовых технологий и соблюдению строгих правил и процедур.

- Freedom Finance - крупнейший брокер на рынке ценных бумаг Казахстана, который также предоставляет услуги управления активами. Одним из успешных приемов управления рисками, применяемых компанией, является использование технического анализа при выборе активов для инвестирования.

- ForteBank Asset Management - одна из первых инвестиционных компаний, зарегистрированных в Казахстане. Компания управляет более чем десятью паевыми инвестиционными фондами. Одним из успешных приемов управления рисками, применяемых

компанией, является использование инвестиционного стиля, который фокусируется на инвестировании в акции высоко капитализированных компаний с широким диапазоном диверсификации по отраслям.

Исходя из вышеизложенного для инвесторов и управляющих компаний на рынке Казахстана есть несколько рекомендаций, которые помогут снизить риски и повысить эффективность инвестирования:

Изучение рынка и выбор правильной стратегии инвестирования. Инвесторам нужно изучать рынок и выбирать стратегию, которая соответствует их инвестиционным целям, финансовым возможностям и уровню риска, который они готовы принять.

Диверсификация портфеля. Инвесторы должны распределить свои инвестиции между разными видами активов и инструментов, чтобы снизить риски и повысить доходность портфеля.

Оценка рисков и использование соответствующих инструментов управления рисками. Инвесторам и управляющим компаниям нужно оценивать риски, связанные с их инвестициями, и использовать соответствующие инструменты управления рисками, такие как стоп-лосс ордера, хеджирование и др.

Выбор надежных управляющих компаний. Инвесторам нужно выбирать надежных управляющих компаний, которые имеют хорошую репутацию, профессиональный опыт и эффективные методы управления рисками.

Регулярный мониторинг и переоценка портфеля. Инвесторам и управляющим компаниям нужно регулярно мониторить состояние портфеля и переоценивать его в соответствии с изменением рыночных условий и инвестиционных целей.

Не забывать о налоговых обязательствах. Инвесторам и управляющим компаниям нужно учитывать налоговые обязательства при принятии решений об инвестировании и выборе инвестиционных инструментов.

В целом, правильный выбор стратегии инвестирования, диверсификация портфеля, оценка рисков, выбор надежных управляющих компаний, регулярный мониторинг и переоценка портфеля, а также учет налоговых обязательств помогут инвесторам и управляющим компаниям на рынке Казахстана достигать высокой доходности и снижать риски.

Некоторые проблемы на рынке коллективных форм инвестирования в Казахстане включают в себя ограниченную доступность инвесторам некоторых типов активов, низкую прозрачность и недостаточную регулятивность отдельных управляющих компаний. Однако, с развитием рынка и улучшением законодательства, эти проблемы могут быть решены в будущем.

Список литературы:

1. Сайт Национального Банка Республики Казахстан. Электронный ресурс: ПИФ-паф
<https://forbes.kz/process/pif-paf/>
2. Паевые фонды Казахстана ищут перспективы для роста ПИФ-паф
<https://forbes.kz/process/pif-paf/>
3. ПИФ-паф <https://forbes.kz/process/pif-paf/>
4. ПИФы набирают популярность среди клиентов KASE <https://kapital.kz/finance/90227/pify-nabirayut-populyarnost-sredi-kliyentov-kase.html>
5. Казахстанцы все активнее интересуются рынком ценных бумаг
<https://kapital.kz/finance/99588/kazakhstantsy-vse-aktivneye-interesuyut-sya-rynkom-tsennykh-bumag.html>
6. Институты коллективного инвестирования [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О.Ю. Кузьмина, М.Е. Коновалова. - Электрон. дан. - Самара : Изд-во Самар. гос. экон. ун-та, 2017 г.
7. Хмыз О.В. Современная отрасль коллективного инвестирования США / О. В. Хмыз // Актуальные валютнофинансовые проблемы мира. – М. : МГИМО, 2006. – С.162-195.

АВТОМАТТАНДЫРЫЛҒАН АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕЛЕР НЕГІЗІНДЕ АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНЫҢ ӘЛЕУМЕТТІК-ЭКОНОМИКАЛЫҚ ПРОЦЕСТЕРІН БАСҚАРУ

Божбанова Меруерт Алиханқызы

7M05219 – «Геоматика және кеңістіктік жобалау»

мамандығының 2-курс магистранты

Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Қазақстан, Алматы

Аңдатпа

Мақаланың мақсаты: Автоматтандырылған ақпараттар жүйелер негізіндегі әлеуметтік-экономикалық процестерді басқарумен байланысты мәселелерді зерттеу және осы негізде басқаруды оңтайландыру бойынша ұсыныстар әзірлеу.

Түйін сөздер: Автоматтандырылған ақпараттар жүйелер, әлеуметтік-экономикалық процестер, Алматы облысы, ГАЖ технологиялары.

Аннотация

Цель статьи: изучение вопросов, связанных с управлением социально-экономическими процессами на основе автоматизированных информационных систем и выработка на этой основе предложений по оптимизации управления.

Ключевые слова: Автоматизированные информационные системы, социально-экономические процессы, Алматинская область, ГИС технологии.

Abstract

The purpose of the article is to study issues related to the management of socio-economic processes based on automated information systems and to develop proposals on the optimization of management on this basis.

Keywords: Automated information systems, socio-economic processes, Almaty region, GIS technologies.

Әлеуметтік-экономикалық процестер қазіргі қоғамның маңызды элементі болып табылады. Олар экономиканың, мәдениеттің, білімнің және біздің қоғам өмірінің басқа салаларының дамуын анықтайды. Өз кезегінде, әлеуметтік-экономикалық процестерді басқару экономика секторы мен әлеуметтік саланы дамытумен айналысатын мемлекеттік және жеке құрылымдардың маңызды міндеті болып табылады.

Қазіргі уақытта әлеуметтік-экономикалық процестерге қатысты ақпарат көлемінің күрт өсуі байқалады. Бұған еңбек нарығы, инвестициялар, бюджет, өнімді сату және т.б. туралы мәліметтер кіреді. Мұндай процестерді басқарудың дәстүрлі әдістері тиімсіз және қажетті дәлдік пен тиімділікті қамтамасыз ете алмауы мүмкін [1].

Әлеуметтік-экономикалық процестерді басқарудың ең перспективалы тәсілдерінің бірі автоматтандырылған ақпараттық жүйелерді (ААЖ) пайдалану болып табылады. Бұл жүйелер әлеуметтік-экономикалық процестерді басқаруға қажетті жұмыс көлемін едәуір төмендетіп, шешім қабылдау процестерін жеделдетуге және деректерге негізделген болжамдардың жоғары дәлдігін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Қазіргі кезеңде Қазақстан қоғамының алдында тұрған жаһандық проблемалардың арасында халықтың өмір сүру сапасын арттыру, әлеуметтік әділеттілікті және халықты қорғауды қамтамасыз ету, әрбір азамат үшін лайықты өмір сүру жағдайларын, тең бастапқы мүмкіндіктерді жасау, халықтың әлеуметтік қорғалмаған санаттарын қолдау, сондай-ақ басқару мен реттеудің әртүрлі тетіктері арқылы әлеуметтік теңсіздікті реттеу мәселесі маңызды рөл атқарады.

Стратегиялық міндеттерді дәйектілікпен орындау бүкіл Қазақстан халқының әл-ауқатының өсуі үшін сенімді негізді, тұрмыс сапасын елеулі түрде арттыруды қамтамасыз етеді.

Адам қызметінің процестерін ақпараттандыру мен автоматтандырудың қазіргі кезеңі географиялық зерттеулердің көп бөлігі цифрлық карта түрінде жүзеге асырылуына ықпал етеді. Мұндай жағдайларда тұтынушылардың кең ауқымының картографиялық ресурстары мен қызметтеріне телекоммуникациялық қол жеткізуді қамтамасыз ететін картографиялық web-атластар маңызды мәнге ие болады. Қазіргі заманғы веб-атластарға мыналар кіреді: картографиялық мәліметтер базасы, визуализация бағдарламасы және мазмұнды масштабтауға және жалпылауға арналған процедуралар жиынтығы және атласты орналастыруға арналған физикалық медиа. Сонымен қатар, атласта картографиялық деректерді интерактивті өңдеу және талдау үшін функционалдылық болуы мүмкін, бұл оны картографиялық қызмет ретінде анықтайды [2].

Қазіргі уақытта қарапайым электрондық карталар жиынтығынан бастап геопорталдарға дейінгі веб-атластардың едәуір саны бар, олар картографиялық ақпараттан басқа, өздерінің және пайдаланушылардың кеңістіктік деректерін сақтау және өңдеу үшін есептеу қуатын ұсынады.

Web-атластардың бір мысалы-геоақпараттық жүйелер, картография, мультимедия және веб-технологиялар саласындағы жетістіктердің бірлігін білдіретін атласты ақпараттық жүйелер (ААЖ). ААЖ кеңейтілген функционалдығы бар Қағаз атласының электронды аналогы болып табылады, оның ішінде масштабтау, навигация, мекен-жай іздеу, картометриялық функциялар және ГАЖ-ға тән күрделі кеңістіктік-аналитикалық функциялар[3].

Атласты Ақпараттық жүйелер- бұл картадағы географиялық деректерді атлас түрінде жинауға, сақтауға, өңдеуге және ұсынуға арналған құралдар. Олар пайдаланушыларға белгілі бір аумаққа қатысты рельеф, нысандар және оқиғалар туралы ақпаратты оңай табуға және талдауға мүмкіндік береді.

ААЖ қолдану тәжірибесі бұл жүйелерді геология, геофизика, экология, қала құрылысы, көлік, орман шаруашылығы, жерді пайдалану, туризм және басқа да көптеген салаларда қолдануға болатындығын көрсетеді.

ААЖ қолданудың бір мысалы-геологиялық объектілерді картаға түсіру. ААЖ-ны қолдану арқылы геологтар жер қыртысының құрылымын жақсы түсініп, жаңа пайдалы қазбалар кен орындарын таба алады.

ААЖ қолданудың тағы бір мысалы-табиғи апаттардың зақымдануын бағалау. ААЖ табиғи апаттар салдарынан бүлінуі мүмкін елді мекендердің, жолдардың, көпірлердің, әуежайлардың және басқа да объектілердің орналасқан жері туралы ақпаратты жылдам алуға мүмкіндік береді. Бұл халыққа жедел көмек ұйымдастыруға және залалды бағалауға кететін уақытты қысқартуға мүмкіндік береді.

ААЖ қолданудың тағы бір мысалы-қала құрылысын жоспарлау. ААЖ аумақты талдауға, оның проблемалық аймақтарын анықтауға және мектептер, ауруханалар, дүкендер және т. б. сияқты жаңа инфрақұрылым нысандарын орналастыруды оңтайландыруға мүмкіндік береді.

ААЖ қолдану тәжірибесі оларды әртүрлі салаларда қолдануға болатындығын көрсетеді, соның ішінде:

Білім: ААЖ Географияны, тарихты және географиялық ақпаратқа қатысты басқа пәндерді оқыту үшін пайдаланылуы мүмкін. Олар студенттер мен мұғалімдерге географиялық ұғымдарды, процестер мен құбылыстарды жақсы түсінуге көмектеседі.

Зерттеулер: ААЖ әртүрлі зерттеулер жүргізу үшін пайдаланылуы мүмкін, соның ішінде табиғи ресурстарды зерттеу, аумақтық жоспарлау, тәуекелдерді бағалау және т.б. олар зерттеушілерге объектілер арасындағы кеңістіктік байланыстар мен өзара әрекеттесулерді жақсырақ түсінуге көмектеседі.

Мемлекеттік басқару: ААЖ аумақтық ресурстарды басқару, қала құрылысы, Табиғи ресурстар мониторингі, экологиялық зерттеулер және т. б. қоса алғанда, әртүрлі мемлекеттік мекемелерде шешім қабылдауды қолдау үшін пайдаланылуы мүмкін.

Бизнес: ААЖ бизнестің оңтайлы орнын анықтау, нарық пен бәсекеге қабілеттілікті талдау, маркетингтік науқандарды жоспарлау және т. б. үшін пайдаланылуы мүмкін.

ААЖ қолдану мүмкіндіктері олардың географиялық ақпаратты ыңғайлы және түсінікті түрде беру қабілетімен байланысты, бұл пайдаланушыларға неғұрлым негізделген және дәл шешімдер қабылдауға мүмкіндік береді. Олар сондай-ақ басқа ақпараттық жүйелермен және дерекқорлармен біріктірілуі мүмкін, бұл олардың функционалдығын арттырады және жұмыс тиімділігін арттырады [4].

Алматы облысы халқының өмір сүру деңгейінің негізгі көрсеткіштерінің серпіні соңғы бес жылда төмен қарқынмен, бірақ қалыпты және тұрақты өсумен айқындалады, бұл жалпы алғанда негізгі нысаналы бағдарламаларда баяндалған өңірдің орнықты дамуының стратегиялық және орта және қысқа мерзімді пайымына сәйкес келеді. 2020-2021 жылдар кезеңінде қысқа мерзімді трендтердің қалыптасуына жаңа коронавирустық инфекцияның пандемиясы және инфекцияны таратпау жөніндегі шараларға байланысты кәсіпорындардың қызметін шектеудің салдары әсер етті. Алайда, жалпы өмір сүру деңгейінің динамикасы өсудің тұрақтылығын және дағдарысқа дейінгі деңгейге қалпына келу белгілерін көрсететінін атап өткен жөн. Бұдан әрі талдау халықтың табысы сияқты өмір сүру деңгейінің негізгі индикаторларына жақын болашақта ауыл шаруашылығын дамытуды реттеудің тиімділігі, маусымдылықтың жұмыспен қамту көрсеткіштеріне әсерін нивелирлеу үлкен дәрежеде көрсетілетінін көрсетеді. Әлеуметтік маңызы бар инфрақұрылымды дамыту тәуекелдеріне.

Атап айтқанда, білім беру инфрақұрылымы демографиялық көрсеткіштердің өсу қарқынының жаңа объектілер құрылысының өсу қарқынынан үстемдік ету үрдістерін біртіндеп тегістеуге әсер ететін болады. Урбанизацияның дамуына қатысты тәуекел дәрежесін әлсіз деп сипаттауға болады. Сонымен қатар, ұзақ мерзімді перспективада экологиялық қауіпсіздік индикаторлары пайда болу ықтималдығы бойынша да, өмір сүру деңгейінің қалған көрсеткіштеріне әсер ету ауқымы бойынша да тәуекелдің ең жоғары дәрежесін көрсетеді, бұл олардың тұрақты нысаналы мониторингінің қажеттілігін алдын ала анықтайды. Жалпы, Алматы облысы халқының өмір сүру деңгейінің баяулау қаупін қалыпты деп атауға болады.

Алматы облысында өмір сүру сапасын сипаттайтын ұстанымдарды қарастыра отырып, халықтың әлеуметтік-экономикалық көрсеткішті жіберіп алмауға болмайды. Бұл деңгей адамдардың материалдық және рухани қажеттіліктерін қанағаттандыру дәрежесі ретінде қарастырылуы керек, ол ең алдымен табыс деңгейі мен өмір сүру құнының арақатынасымен анықталады [5].

Географиялық зерттеулерде өмір сапасы аумақтың әлеуметтік, экономикалық және табиғи-экологиялық тиімділігін өлшеуге мүмкіндік беретін негізгі категориялардың бірі ретінде әрекет етеді. Әлеуметтік-экономикалық жүйелер белгілі бір аумақтың тұрғындарының өмірлік құндылықтарының ерекшеліктерін, тұтастай алғанда және оның жекелеген элементтеріне қанағаттанушылықты, аумақтардың ресурстарын, адамдардың өмір сүру жағдайларын және т. б. қамтиды [6]. Құрылымдық тұжырымдама бола отырып, өмір сапасына халықтың сапасы (демографиялық сипаттамалары, денсаулығы, білім деңгейі), өмір сүру ортасының сапасы (табиғи-экологиялық жағдайлар, аумақтың экономикалық дамуы, әлеуметтік инфрақұрылымның дамуы, жеке қауіпсіздік деңгейі) және халық қызметінің сапасы (еңбек, демалыс, тұрмыстық, рухани-мәдени және қоғамдық-саяси) кіреді). Кешенді географиялық тәсіл аумақтық айырмашылықтар мен біртектілікті аймақ тұрғындарының өмір сүру сапасына бөлуге мүмкіндік береді, бұл көбінесе айқын диспропорциялар сипатына ие, сонымен қатар себеп-салдарлық байланыстарға сүйене отырып, жеке элементтер арасындағы бұл біртектілікті түсіндіреді.

Халықтың өмір сүру сапасын арттыру міндеттерін шешу үшін аумақтық бөліністеги индикаторлардың қазіргі жай-күйі және оның құрамдас бөліктерінің көрсеткіштері туралы кешенді білім қажет. Өмір сапасының индикаторларын бағалау үшін Геоақпараттық

технологиялар құралдарын пайдалану олардың жағдайын дәл көрсетуге, есептеулер жүргізуге және тұрақты даму бағдарламаларын әзірлеу мен іске асыру бойынша басқарушылық шешімдер қабылдауға мүмкіндік береді. Деректерді өңдеу кезінде қажетті жоғары аналитикалық потенциал геоақпараттық жүйелерді қолданумен байланысты. ГАЖ аймақтардың өмір сүру сапасын бағалау үшін де, аймақтың экономикалық даму әлеуетін есепке алу, бақылау және бағалау жүйелерін жетілдіру, әлеуметтік, экономикалық, демографиялық және экологиялық көрсеткіштерді талдау үшін де қолданыла алады [7].

Қорыта келе айтсам, халықтың өмір сүру сапасын кешенді бағалау қазіргі уақытта өте өзекті болып табылады, әсіресе әлеуметтік-экономикалық даму проблемаларын анықтау қажеттілігі бар өңірлік деңгейде маңызды. Алайда, аймақтық деңгейде халықтың өмір сүру сапасын бағалау критерийлерін тандаудағы тәсілдердің әртүрлілігі әлеуметтік-демографиялық және экологиялық-экономикалық факторларды ескере отырып, аумақтарды жан-жақты географиялық талдауды қолдану қажеттілігін көрсетеді. Аймақтық ерекшеліктерді ескере отырып, Қазақстан өңірлері бойынша халықтың өмір сүру сапасын объективті бағалаудың болмауы республикада өмір сүру сапасын арттыруға бағытталған тиімді басқарушылық шешімдер қабылдауды едәуір қиындатады. Еліміздің экономикалық дамуы және одан әрі интеграциалануы, экономикалық және әлеуметтік процестердің өзара байланысуының күшеюімен, елдің экономикалық біртұтас әлеуметтік-экономикалық кешенге айналуымен сипатталады. Сондықтан да, оның дамуын стратегиялық жоспарлау біртұтас экономикалық қана емес, сонымен бірге Республиканың әлеуметтік аспектілерінің дамуын да қамтуы тиіс.

Осыған байланысты автоматтандырылған ақпараттық жүйелер негізінде Алматы облысының әлеуметтік-экономикалық процестерін басқару тұрақты аймақтық даму үшін қажет болып табылады. Халқы жиі әрі тығыз орналасқан Алматы облысы халқының әлеуметтік, демографиялық жағдайын жылдар аралығында салыстырмалы сипаттап талдай отырып, аудандардағы жағдайды талдап, жағдай жасалуды қажет ететін жерлерді автоматтандырылған ақпараттық жүйелер арқылы басқарып, әрі қарай жақсарту жұмыстарын жүргізуге мүмкіндік береді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Шокин Ю. И., Потапов В. П. ГИС сегодня: состояние, перспективы, решения /Вычислительные технологии Том 20, № 5, 2015.
2. Середович, В.А. Геоинформационные системы (назначение, функции, классификация): монография / В.А. Середович, В.Н. Ключниченко, Н.В. Тимофеева. – Новосибирск : СГГА, 2008. – 192 с.
3. Воробьева А.А. Геоинформационные системы территориального управления/ учебное пособие Санкт-Петербургский Национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики Санкт-Петербург 2012
4. Бешенцев А.Н. Методические особенности создания региональных web-атласов / Атласное картографирование: традиции и инновации / Материалы X научной конференции по тематической картографии (Иркутск, 22-24 октября 2015 г.). – Иркутск: Издательство Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2015. – 228 с.
5. В.М. Яблоков, В.С. Тикунов Атласные информационные системы для устойчивого развития территорий 2017 г.
6. Токарчук С.М., Токарчук О.В., Трофимчук Е.В. Методические основы создания региональных электронных эколого-географических атласов. Псковский регионологический журнал № 22, 2015 г. 95-110 с.
7. Отчет о научно-исследовательской работе «Разработка атласной информационной системы комплексного пространственного анализа качества жизни населения регионов Республики Казахстан в рамках реализации программы «Цифровой Казахстан» Алматы 2019 г.

“Международный научный журнал АКАДЕМИК”

№ 4 (216), 2023 г.

АПРЕЛЬ, 2023 г.

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

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

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

Web-сайт: www.journal-academic.com

E-mail: info@journal-academic.com

© ТОО «Международный научный журнал АКАДЕМИК»

