

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

МЕЖДУНАРОДНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ КОРПОРАЦИЯ

СТУДЕНТ И НАУКА: ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ

**Сборник материалов
XXIV ежегодной республиканской студенческой научной конференции**

ЧАСТЬ III

Алматы, 2024

УДК 001
ББК 72
С 88

Редакционный комитет

Имандосова М.Б., ректор МОК – председатель;
Сабденалиев Б.А., проректор – заместитель председателя;
Гвоздиков Т.А., заместитель декана по академическим вопросам ФА;
Узакбаев Т.К., заместитель декана по академическим вопросам ФД;
Касымова Г.Т., ассистент профессора ФОС;
Умирбаева А.Б., заместитель декана по академическим вопросам ФСТИМ;
Каргина А.Е., координатор ДН.

С 88 **Студент и наука: взгляд в будущее: Сб. мат. XXIV ежегодн. респ. научн. студ. конф.** – Алматы: МОК, 2024.

ISBN 978-601-08-4448-3

Ч. III. – 141 с.

ISBN 978-601-08-4450-6 (общ.)

В сборнике представлены результаты научно-исследовательской деятельности преподавателей и студентов МОК, Satbayev University, ЕНУ им. Л. Н. Гумилева и других вузов.

Статьи, представленные в сборнике, рассмотрены на XXIV ежегодной республиканской научной студенческой конференции «Студент и наука: взгляд в будущее». Организатор конференции – департамент науки под руководством Ч. Айтжанова.

В сборнике освещены актуальные тенденции в области экономики, геодезии и картографии, землеустройства и кадастра, технологии деревообрабатывающей и лесной промышленности

Материалы сборника представляют интерес для преподавателей, студентов, магистрантов и стажеров технических вузов.

УДК 001
ББК 72

Печатается по плану издания Международной образовательной корпорации
на 2023–2024 уч. год.

ISBN 978-601-08-4450-6 (общ.)
ISBN 978-601-08-4448-3 (ч. III)

© Международная образовательная
корпорация, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел IV ЭКОНОМИКА ПО ОТРАСЛЯМ

Адилбай А.Е., Илиясова Қ.И. Қазақстандағы автожолдар құрылысын жетілдірудің экономикаға әсері	5
Амантаева Ж.А., Илиясова Қ.И. АЭС құрылысының экономикадағы орны.....	8
Айтказыев А., Ажигужаева А.Б. Инфляция и ее влияние на строительство	15
Алпамысқызы Э., Илиясова Қ.И. «Жасыл бизнес»: экологиядан табыс табу идеялары	18
Кабдығалиева Н.Е., Кибаетова А.Б. Шағын бизнесті дамытудың тенденциялары мен мәселелері.....	21
Кулукбаев А.Е., Жанат А.Е., Макашева Р.С. Глобальные тенденции развития экономики Казахстана	23
Махмудуллаев Б.Т., Иматова Б.Б. Медиаэкономика және оның негізгі даму тенденциялары	26
Мустафин А.Д., Ажигужаева А.Б. Экономикалық саясаттың негізгі бағыттары	30
Мұратбекқызы Л., Кудайбергенов А.К. Интерьер дизайнына арналған мобильді қосымшаның экономикалық негіздемесі	35
Орал Ж., Илиясова Қ.И. Қазақстандағы қаржылық сауаттылықты арттыру жолдары.....	40
Орынбасарова Н.Т., Кибаетова А.Б. Құрылыс саласы кәсіпорнының экономикалық қауіпсіздігі.....	44
Тайгара Р.М., Ильясова Қ.И. Внедрение инновационных систем и использование прогрессивных решений в строительной отрасли	46
Төремұратова Ж.Б., Илиясова Қ.И. Тайм-менеджмент – уақытты басқару технологиясы	49
Толымбекқызы Ү., Илиясова Қ.И. Маркетингтің цифрлық трансформациясы	52

Раздел V ГЕОДЕЗИЯ И КАРТОГРАФИЯ. ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТР

Адилханова С.С. Оформление земельно-кадастровых работ в Республике Казахстан.....	56
Алтаева А.А., Батырханова З.Қ. Қызылорда облысы бойынша ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлерге мониторинг жүргізуде заманауи тәсілдерді қолдану	60
Алтаева А.А., Исатай Д.Н. Атырау қаласының жерлерін бағалық аймақтау, бағалау және салық салу	68

Балтиева А.А., Асылбекова З.А. Исследование точности ГНСС измерений при различных условиях эксплуатации приемника.....	77
Ермағанбетова Р.М. Методика управления землеустроительных кадастровых и градостроительных работ на примере Бостандыкского района	84
Пентаев Т.П., Джангулова Г.К., Досымхан Н.Д., Сарсембекова З.К. Автомобиль көпірлерін салу және пайдалануда геодезиялық қамтамасыз етудің ерекшеліктері	89

Раздел VI

ТЕХНОЛОГИЯ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ И ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Алмағанбетова К.Е., Шалтабаева С.Т. Массивті ағаштан жасалатын инновациялық құрылыс бұйымдары	93
Амирсеитов А.Н., Шалтабаева С.Т. Применение профессиональных компьютерных программ в деревообработке.....	95
Бейсембеков Б.Б., Самбетбаева А.К. Инновационные материалы в мебельном производстве	98
Ғайдар С.Б., Самбетбаева А.К. Современные средства сортировки пиломатериалов	106
Ермекбай Д.А., Шалтабаева С.Т. Современные инновационные деревообрабатывающие станки	110
Ерсары Е.Б., Самбетбаева А.К. Новые оборудования для плитного производства	112
Yespayeva A.S., Tolegenova A.K., Serkanova A.K. Glued structures using combined wood: an innovative approach to sustainable construction	117
Ибрайханов М.А., Курманбекова Э.Б. SMART мебель.....	122
Мүдебай Б., Курманбекова Э.Б. Водостойкий клей для деревообработки	124
Серікбай Ә.М., Абуова Р.Ж. Ағаш қалдықтарына негізделген композициялық материал	127
Темирхан И.З., Абуова Р.Ж. Анализ использования нанокристаллической целлюлозы в производстве древесных плит.....	130
Турсынмамедов Р., Абуова Р.Ж. Модифицированные материалы в сфере деревообрабатывающей промышленности.....	134
Шыныбаев А.К., Курманбекова Э.Б. Деревянные стеновые панели.....	138

ЧАСТЬ III

Раздел IV ЭКОНОМИКА ПО ОТРАСЛЯМ

ӘОЖ 69.003

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ АВТОЖОЛДАР ҚҰРЫЛЫСЫН ЖЕТІЛДІРУДІҢ ЭКОНОМИКАҒА ӘСЕРІ

А.Е. Адилбай^{1*}, Қ.И. Ілиясова² 

^{1,2} Халықаралық білім беру корпорациясы, Алматы, 050043, Қазақстан

Андатпа. Мақалада баламалы көлік дәліздері желісінің теориялық негіздері туралы ақпарат қамтылған. Баламалы көлік дәлізі желісінің ағымдағы жай-күйіне талдау жүргізілді, көлік дәлізі жобасының сметалық құны анықталды, онда баламалы көлік дәліздері желісін дамыту, көлікті дамыту бағдарламалары және Қазақстан Республикасындағы логистикалық мүмкіндіктер мен экономикалық тиімділігі қарастырылды.

Түйін сөздер: баламалы көлік дәліздері, сметалық құн, логистикалық инфрақұрылым, экономикаға әсері.

Аннотация. Статья содержит информацию о теоретической основе сети альтернативных транспортных коридоров. Проанализировано современное состояние сети альтернативных транспортных коридоров, определена сметная стоимость проекта транспортного коридора, рассмотрены вопросы развития сети альтернативных транспортных коридоров, программы развития транспорта и возможности логистики и экономической эффективности в Республике Казахстан.

Ключевые слова: альтернативные транспортные коридоры, ориентировочная стоимость, логистическая инфраструктура, влияние на экономику.

Abstract. The article contains information on the theoretical basis of the network of alternative transport corridors. The current state of the network of alternative transport corridors was analyzed, the estimated cost of the transport corridor project was determined, issues of developing a network of alternative transport corridors, transport development programs and the possibility of logistics and economic efficiency in the Republic of Kazakhstan were considered.

Key words: alternative transport corridors, estimated cost, logistics infrastructure, impact on the economy.

*Автор-корреспондент Қарлығаш Ілиясова,
e-mail: karligash2801@mail.ru

1 КІРІСПЕ

Мақалада алынған жобаның өзектілігі – мемлекетіміздің құрылыс саласы бойынша маңызды жобаларды жүзеге асыру және көлік-логистика кешенін дамыту. Көлік жолдарының құрылысын дамыту арқылы еліміздің экономикалық деңгейін жоғарылатамыз.

Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаев 2024 жылғы 29 ақпанда Қазақстан Республикасының халқына Жолдауында «Көлік-логистика саласын қарқынды дамыту – стратегиялық міндет және «Қазақстан темір жолын» толыққанды көлік-логистика компаниясы етіп қайта құру жұмысын жуық арада аяқтау қажет» деген болатын [1].

Елбасы жолдауында «Бақты» өткелінде жаңа «құрғақ порт» салу, Ақтаудағы контейнер хабының құрылысын тездету және Қара теңіз арқылы өтетін Орта дәліздің бойында тұрған айлақ әлеуеттерін арттыру керектігі туралы айтты [1].

Мақалада баламалы көлік дәліздерін салудың экономикаға әсері сипатталған көлік дәліздерін дамыту қазіргі уақытта көлік дәліздерін кеңейту арқылы Қазақстан Республикасының инфрақұрылымын дамытудың маңызды міндеті болып табылады. Көлік дәлізі өтетін облыстар мен қалалар дамиды, логистика жаңа деңгейге көтеріледі, Қазақстан арқылы өтетін жүк көлемі артады, жұмыспен қамтылғандар саны артады.

«Бақты – Аягөз» бағыты балама көлік дәліздерін кеңейту жобасы ретінде қарастырылады. Бұл бағыт Қазақстан Республикасының оңтүстігіндегі бақылау-өткізу пункттерін босатуға және оның бойындағы қозғалыс көлемін арттыруға мүмкіндік береді. Бақты-Аягөз бағыты бойынша транзиттің көлемі 2000 млн тоннаға дейін артады.

Жобаның негізгі мақсаты – Қазақстан Республикасының инфрақұрылымын дамыту және көлік дәліздері арқылы байланысқан елдермен қарым-қатынасты нығайту.

2 ӘДЕБИЕТКЕ ШОЛУ

Көлік дәлізінің идеясы – көлік, жүк және жолаушылар ағындарының максималды өткізу қабілеті мен инфрақұрылымының жоғары деңгейіне ие жолдардың шоғырлануы. Бұл жүк және жолаушылар тасымалының жеделдетуін, сондай-ақ ауқымды үнемдеудің пайда болуына байланысты олардың өзіндік құнының төмендеуін қамтамасыз етеді.

Көлік дәлізін құру принципі біраз уақыттан бері белгілі. КСРО-да ГОЭЛРО жоспарында аймақаралық сауданың негізгі құралы ретінде полимагистральдар деп аталатын жолдарды құру қарастырылған. 1970 жылдардан бастап барлық континенттерде заманауи көлік дәліздері жүйелері белсенді түрде құрыла басталды. Көлік дәліздері экономикалық жаһандану дәуіріндегі сауда мен дамуды қамтамасыз ету құралы болды.

3 МАТЕРИАЛДАР МЕН ӘДІСТЕР

Бақты-Аягөз құрылысы Евразиялық көлік дәлізінің Қазақстандағы маңызды жобаларының бірі болып есептеледі. Бақты-Аягөз теміржол желісі Қазақстан мен Қытай арасындағы өткізу қабілетін 28-ден 48 млн тоннаға дейін ұлғайтуға, оңтүстік өткізу пункттерін босатуға және транзиттің қосымша көлемін ұлғайтуға мүмкіндік береді. Екі жолды теміржол 2027 жылы пайдалануға беріледі деп жоспарлануда.

Мұның барлығы Абай ауданының ғана емес, бүкіл еліміздің экономикасына оң әсерін тигізеді. «Бақты-Аягөз» жобасын жүзеге асыру да Қазақстанның теміржол желісін әлемдік көлік жүйесіне интеграциялауды жеделдетеді.

Техникалық-экономикалық негіздеме бойынша «Мемлекеттік сараптама» оң қорытындысымен әзірленді. ҚТЖ-ның жобаны пилоттық режимде консорциум құру (ҚТЖ және «GlobalTrans Company» ЖШС) арқылы жүзеге асыру туралы ұсынысы мақұлданды. Жобалауға инвесторлық консорциялық келісіміне қол қойылды [3].

ЖОБАНЫҢ СМЕТАЛЫҚ ҚҰНЫ

1. Құрылыстың негізгі объектісі

Бақты-Аягөз теміржол рельстерінің ұзындығы: 270 км

1 км жолды жаңадан салуға немесе реконструкциялауға кететін қаражат нормасы 1 млрд тенге.

270 км*1млрд тенге=270 млрд тенге

2. Қызмет ету объектілері

Станция =11* 18млн тенге=198 млн тенге

Көпір =47*1,2млн тенге=56,4 млн тенге

Автожол өткелдері= 8* 600 млн тенге=4,8 млрд тенге

Жаяу жүргіншілерге көпір=5*110 млн тенге=550 млн тенге

Бақылау алаңдары = 16*1 млн=16 млн тенге

Байланыс үйі=2*480мын тенге=960мын тенге

Барлығы= 5,7 млрд тенге

3. Материалдар

Рельстер= 36т*200 мын тенге= 7,2 млн тенге

Шпалдар= 500 000*15 мын тенге=7,5 млрд тенге

Барлығы= 7,6 млрд тенге

4. Құрылысқа арналған материалдар тасымалы

Жеткізу=2100 тонна*1000тенге=2,1млн тенге

5. Күтпеген жұмыстар мен шығындар үшін резервтік қаражат

290 млрд*1%=2,9млрд тенге

6. Техникалық жабдықтар=5 млн тенге,

7. Жұмыскерлер жалақысы= 1700 адам*200 мың тенге=340 млн тенге

4 НӘТИЖЕЛЕР ЖӘНЕ ТАЛҚЫЛАУ

Қолданыстағы халықаралық көлік дәлізі 1 немесе 2 көлік түріне негізделген теңіз көлігі, Суэц каналы арқылы өтетін және Азияны, Еуропаны және Солтүстік Американы байланыстыратын ең үлкен халықаралық көлік дәлізі болып табылады. Ресейді Азияның Еуропалық аймағымен байланыстыратын Солтүстік теңіз жолы Суэц каналы арқылы өтетін бағытқа қарағанда 4 есе қысқа, теңіз көлігіне негізделген 2-ші халықаралық көлік дәлізі.

Он Жалпыеуропалық көлік дәлізінің келесі бағыттары бар:

I: Хельсинки – Таллин – Рига – Каунас – Варшава;

II: Берлин – Варшава – Минск – Мәскеу – Төменгі Новгород;

III: Берлин – Дрезден – Вроцлав – Львов – Киев;

IV: Берлин / Нюрнберг – Прага – Будапешт – Констанца / Салоники / Стамбул;

V: Венеция – Триест / Копер – Любляна – Будапешт – Ужгород – Львов;

VI: Гданьск – Варшава – Катовице – Жилина;

VII: Дунай;

VIII: Дурес – Тирана – Скопье – София – Варна;

IX: Хельсинки – Санкт-Петербург – Мәскеу – Псков – Киев – Кишинев – Бухарест – Димитровград – Александрополис;

X: Зальцбург – Любляна – Загреб – Белград – Ниш – Скопье – Велес – Салоники.

1. Еуропалық көлік жүйесі жақсы дамыған инфрақұрылымға ие. Жоғары жылдамдықты теміржол тасымалы қарқынды дамып келеді және жүк айналымының төмендігіне қарамастан, Еуропалық көлік жүйесі шетелдік инвесторлар үшін ең тартымды болып табылады. Логистикалық қызмет Еуропа арқылы өтетін жиырма үш халықаралық көліктің он тоғызы бұған ықпал етеді.

2. Азияның көлік жүйесі теңіз, автомобиль және теміржол көлігімен жоғары жүк айналымымен, сондай-ақ автомобиль және теміржол инфрақұрылымының қарқынды дамуымен сипатталады. Азиядағы көлік компаниясы негізінен контейнерлік жүктерді тасымалдауға маманданған 23 халықаралық дәліздің 13-і азиялық жүйе арқылы өтеді, бұл оның жаһандық тасымалдауға ашық болуына мүмкіндік береді.

3. Солтүстік Американың көлік жүйесі дамыған көлік инфрақұрылымымен теңгерілген теміржол көлігімен жүк айналымының рекордтық деңгейімен ерекшеленеді. Әлемде Солтүстік Америкада автомобиль көлігі жақсы дамыған, сондай-ақ көлік саласындағы компаниялар бар.

4. Ресей көлік жүйесі нашар дамыған теңіз және жол инфрақұрылымымен сипатталады, бірақ теміржол және құбыр көлігіне маманданған. Әлемдегі жоғары жылдамдықты теміржол қатынасының жоқтығы және жоғары жылдамдықты жол инфрақұрылымының ең төмен деңгейі Ресей Федерациясындағы көлік инфрақұрылымы дамуының төмен деңгейін көрсетеді. Ресейдің көлік жүйесі ашық – ол арқылы жиырма үш халықаралық көлік дәлізінің он екісі өтеді; шетелдік инвесторлар Ресей Федерациясының көлік инфрақұрылымына азиялық және солтүстік америкалықтарға қарағанда көбірек инвестиция салуға дайын, өйткені бұл сапаны қамтамасыз етеді, сенімділік және жеткізу мерзімдері мен шығындарды азайтады.

5 ҚОРЫТЫНДЫ

Мақалада Қазақстан Республикасындағы баламалы көлік дәліздерінің экономикада алатын орны туралы айтылды. Көлік дәліздерінің инфрақұрылымға, экономикаға әсері туралы айтылды. Көлік дәліздерін салу үшін қандай ҚНЖЕ қолданатынымыз туралы талқыланды. Яғни, жобаны жүзеге асыру үшін көлік дәліздерінің теориясы және құрылысының ерекшеліктері қарастырылды. Мақалада алынған жобаны іске қосу үшін сметалық құны анықталған. Баламалы көлік дәліздерінің дамуының Қазақстанға қалай әсер ететіні туралы баяндалған.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың «Әділетті Қазақстанның экономикалық бағдары» атты Қазақстан халқына Жолдауы 29.02.2024ж.
2. Теміржолдарды техникалық пайдалану, қызмет көрсету және жөндеу қағидалары <https://adilet.zan.kz/>
3. Қазақстан Республикасының құрылыс нормалары «Көлік жолдары». ҚР ҚН 3.03-01-2013

ӨОЖ 620

АЭС ҚҰРЫЛЫСЫНЫҢ ЭКОНОМИКАДАҒЫ ОРНЫ

Ж.А. Амантаева^{1*}, Қ.И. Ілиясова² 

^{1,2} Халықаралық білім беру корпорациясы, Алматы, 050043, Қазақстан

Андатпа. Мақалада АЭС құрылысы конструкцияларының ерекшеліктері және материалдарға қойылатын талаптар, құрылысты басқару мен қатар үйлестіру әдістері мен тәсілдері, қолданылатын жабдықтар анықталған. Жобаның халықаралық дәрежеде даму үрдісі мен ҚР үшін өзектілігін сараптап, құрылыс шығындарын анықтап, АЭС станция жобасының сметалық құны есептелінді.

Түйін сөздер: АЭС құрылысы, сметалық құны, ядролық реактор, электр энергиясы, радиациялық қалдықтар.

Аннотация. В статье определены особенности строительных конструкций АЭС и требования к материалам, методы и приемы управления и параллельной координации строительства, применяемое оборудование. Были проанализированы тенденции развития проекта на международном уровне и актуальность для РК, определены затраты на строительство и рассчитана сметная стоимость проекта станции АЭС.

Ключевые слова: строительство АЭС, сметная стоимость, ядерный реактор, электроэнергия, радиационные отходы.

Abstract. The article defines the features of NPP building structures and requirements for materials, methods and techniques of control and parallel coordination of construction, equipment used. The trends in the development of the project at the international level and relevance for the Republic of Kazakhstan were analyzed, construction costs were determined and the estimated cost of the NPP project was calculated.

Key words: NPP construction, estimated cost, nuclear reactor, electricity, radiation waste.

*Автор-корреспондент Қарлығаш Ілиясова,
e-mail: karlygash2801@mail.ru

1 КІРІСПЕ

Тақырыптың өзектілігі қазіргі таңда мемлекетіміздің құрылыс саласы бойынша маңызды жобаларды жүзеге асыру арқылы әлеуметтік маңызды мәселелер қатарын шеше білетін сала екенін көрсету. Әлеуметтік мәселелер қоғамның өмір сүру көрсеткішінің деңгейі екені белгілі. Ал халықтың деңгейі көтерілу үшін арнайы қажеттіліктер қанағаттану керек. Ең маңызды қажеттіліктер қатарына біздің мемлекетіміздің халқының энергия тұтынуудағы қажеттілігі жоғарғы талап ететін деңгейде тұрғаны.

Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаев 2023 жылғы 1 қыркүйекте Қазақстан Республикасының халқына Жолдауында жалпыхалықтық референдум қорытындысы бойынша атом электр станциясын салу туралы шешім қабылдауды тапсырды. Мемлекет басшысы әлемдегі ең ірі уран өндіруші елде өзінің ядролық генерациясы болуы керектігін атап өтті.

Елбасы өз жолдауында осындай станциялар салу құрылысын дамыту туралы айтқаны, еліміздің осындай жобаларға қажеттілігімізді аңғартады. Бұл тек экономика саласын тұрақтандыру ғана емес, ауылды қолдаудағы нақты қадамдар, яғни, ауылдық жерлердегі сонымен қатар, қаладан бірнеше шақырым жерлердегі электр тапшылығын жою, халқымыздың кешілік кейпін жоғалтуға, сонымен қатар ауыл шаруашылығы, агро шаруашылығы секілді салаларды тынымсыз электр жарығымен қамтамасыз ету арқылы халқымыздың әлеуметтік қажеттіліктерін өтеуді де қамтиды [1].

2 ӘДЕБИЕТКЕ ШОЛУ

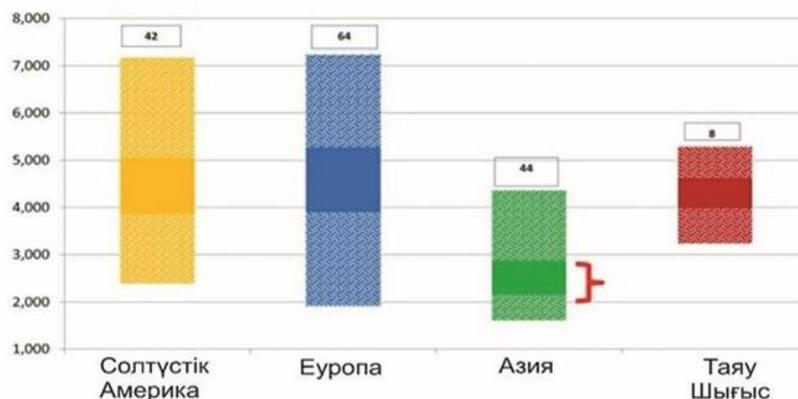
2023 жылғы желтоқсандағы жағдай бойынша жалпы қуаты 370 ГВ(е) болатын 436 ядролық реактор жұмыс істеп тұр. Елу алты реактор салынуда. Бұл 2010 жылдан бергі ең жоғары көрсеткіш. 2022 жылы он бір жаңа ядролық реактордың құрылысы басталды. Бұл 2011 жылдан бергі ең үлкен көрсеткіш. Ал атом энергетикасын дамыту болжамы да жоғары болды. Ядролық энергетиканы кеңейту және қысқа мерзімді, ұзақ мерзімді даму перспективалары Азияда шоғырланған. 2023 жылы басталған он бір құрылыс жобасының он бірі де Азияда. Салынып жатқан 56 реактордың 37-сі Азияда, сондай-ақ желіде салынған соңғы 41 реактордың 30-ы да Азияда шоғырланған [2].

Заманауи өркениетке тән қасиет – энергияға деген үлкен қажеттілік, онсыз өмір сүру мүмкін емес. Атом энергиясы өзінің бірегей шоғырлануының арқасында адамзатты қанағаттандыру үшін көбірек қажет ететін электр энергиясын орталықтандырылған өндірілуі үшін өте қолайлы болып шықты.

Атомдық станцияның капиталдық шығындарын есептесек көмір, газ және басқа да станцияларына жұмсалатын қаржыдан бірнеше есе көп болғанымен, салынғаннан кейінгі әкелетін пайдасы атомдық станцияны салуға кеткен қаржыны ақтай отыра аталған станциялардан әлдеқайда жоғары көрсеткіштерді көрсетеді. Бұл шығындардың жоғары болуы арнайы қымбат қорғаныш материалдарын, күрделі қауіпсіз әрі резервтік қондырғыларды пайдаланылуында. Мәселен, жұмсалатын овернайт шығындардың 80%-ы құраса, оның 70%-ы тура шығындар (жұмысшылар тобын қоса алғандағы зауыт қондырғылары және оны құрауға арналған материалдар), 30%-ы қосалқы шығындар (жобалауға және қосалқы материалдарды жинақтауға жұмсалатын шығындар). Қалған 20%-ы кезектен тыс шығындар құрайды (жүйелерді тестілеуге және жұмысшы топты оқытуға жұмсалады).

Азияда станцияның құрылысы орташа есеппен 48-54 ай көрсеткіші есебінде салынады. Құрылыс уақыты алғашқы станция бетоны құйылғаннан бастап электр жүйесі қосылғанға дейін аралықты құрайды. Мысал ретінде, Оңтүстік Кореяда соңғы салынған 3 реакторды алсақ болады. Салыну уақыты 51 айды құраған.

1-суретте көрсетілгендей атом электр станциясы құрылысын басқаруға қатысты барлық мәселелерді шешу және қазіргі уақытта АЭС салуда тізім қатарына қатысушы елдерде қолданылатын атом электр станцияларын салудың жақсы тәжірибесін үйрену, атап айтылған нәрселердің бәрі дерлік атом электр станцияларын қауіпсіз және жоғары сапалы іске қосуға мүмкіндік береді.



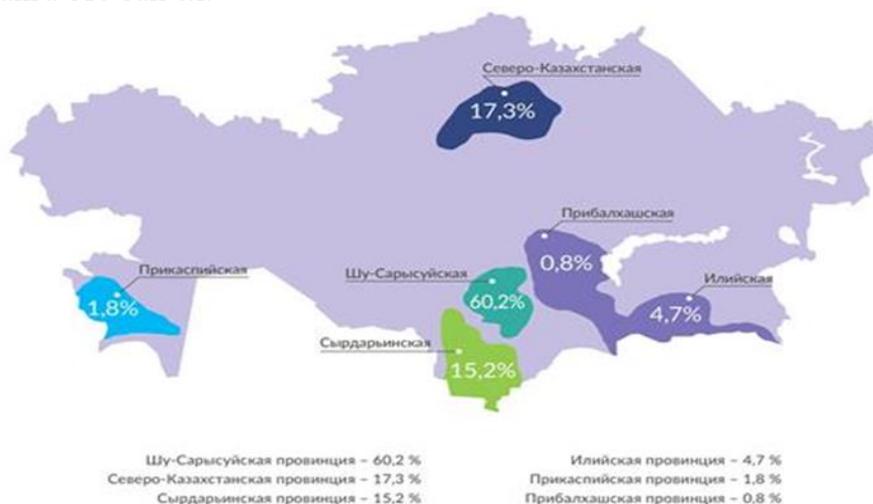
1-сурет – Халықаралық Энергетикалық Агенттік (EIA) берген есептемелер негізіндегі АЭС-терді салуға жұмсалатын шығындар көрсеткіші.

Құрылысты басқару – құрылысты оң тәсілдермен үйлестіру және күрделі жұмыстарды біріктіру қызметі. Оны түсіну және сипаттау үшін дұрыс жобалау және құрылыс, сапаны қамтамасыз ету, логистика, керекті материалдарды сатып алу және оларды есепке алу сияқты кейбір функцияларды түсінуді талап етеді. Бұл есеп құрылыс алаңында қазу жұмыстары басталғаннан жүйені сынақ бөліміне тапсырғанға дейін ұйымдастыру және басқару, сынау және тексеру әдістері және құрылысқа қатысатын ұйымдардың өзара бірігіп әрекеттесуі сияқты барлық құрылыс операцияларын қамтиды.

Құрылысты басқару – бұл өндіріс сапасы, жоспарлау кестесі, жеткізу тізбегі және шығындар тұрғысынан ірі кәсіпорындарды бағалау, үйлестіру және басқарумен байланысты. Атом электр станциясы жобаларын басқаруды жақсарту, құзыретті құрылыс салаларының уақытылы мониторингі жұмысты тиімді реттілікпен және жоғары өнімділікпен аяқтау арқылы ғана емес, сонымен қатар құрылыс жұмыстары кезінде есептелетін пайыздарды азайтуға да мүмкіндік береді.

3 МАТЕРИАЛДАР МЕН ӘДІСТЕР

Қазақстанмен бірге басқа көптеген елдер үшін де атом электр станцияларында электр энергиясын өндіру көмір және газбен қуаттанатын жылу электр станцияларына қарағанда әлдеқайда арзан. Әсіресе, энергетикалық дағдарыс кезінде атом электр станцияларында өндірілетін электр энергиясының құнындағы артықшылық өзіне ерекше назар аудартады. Қазақстан – уранға өте бай ел.



2-сурет – Табиғи уран өндірудің Қазақстан аумағындағы қорлары

2-суретте көрсетілген 60,2% табиғи уран көзі Шу – Сарысу аумағында орналасқан екен. Ондай кейінгі орынды Солтүстік Қазақстан аумағы 17,3% уранмен иеленіп отыр.

АЭС-ты пайдалану кезінде жұмыстағы аварияларды мен (немесе) оқыс оқиғаларды тексеру Қазақстан Республикасы азаматтық қорғау саласындағы заңнамасында белгілеген тәртіпке сәйкес жүргізілуі тиіс [3].

Сапаны қамтамасыз ету бір реттік әрекет емес, атом электр станцияларында солай тұрақты тексерулерді, қырағылықты және қабылдауды талап ететін үздіксіз процесс. Әдетте, белгілі бір елде орналасқан ядролық қондырғылар сол елдегі қолданыстағы кодекске сәйкес болуы керек.



3-сурет – АЭС-тің қауіпсіздік барьерлері

Ресейлік энергоблоктар озық ядролық технологияларға жатады, сондықтан санкцияларға қарамастан әлемде сұранысқа ие.

Айта кетсек, Қазақстандағы электр энергиясының болжамды теңгеріміне сәйкес, 2025 жылға қарай энергияға тапшы жалғыз оңтүстік аймақ қалады. Энергетикалық жүйенің солтүстік және оңтүстік аймақтарының дәл ортасында жатқан Үлкен ауылының маңынан атом электр станциясы үшін орын таңдаудың себебі де осы.

4 НӘТИЖЕЛЕР МЕН ШІКІРТАЛАС

Жалпы, Үлкен қазір шамамен 50/50 бөлінді: тұрғындардың жартысы құрылысты қолдаса, екіншісі қарсы. Бұндай жағдай тұрғылықты себебі, әр адамның ойы әр түрлі. Негізінен АЭС-ті қаламайтын балықшылар, себебі Балқаш көлі жоғалып кетеді, балық жойылып кетеді немесе балық аулауға тыйым салады деп қорқады. Бірақ та, менің жеке пікірім бойынша мен АЭС салуды қолдаймын. Себебі қазір құрылысты қолдамай отырған тұрғындар жұмыс орнынан айырылып қаламыз, болашақта не кәсіппен айналысып күнімізді көреміз, табиғатқа да зияны көп, қалдықтар да өңделмей қалады деген үрейде отыр. Керісінше, мен ойлаймын, егерде АЭС салынса жұмыс орындары да көбейер еді, сонымен қатар ауылдағы жас тұрғындар да тұрақтана бастайды, ауыл көркейеді, бүкіл Қазақстан жарық тапшылығына тәуелді болмайды, яғни, пайдасы көп. Иа, арине, қалдықтар және тағы да басқа зияны бар заттар ауаға таралуы мүмкін немесе апатты оқиғалар да болып қалуы мүмкін. Оны ешкім болмайды деп нақ кесіп айта алмайды, бірақ та біздің еліміз үрей ұстап, уақытты зая кетіріп, жарық көзіне тапшы болып отыра бергенше, АЭС салып, бекем болып тырысып көруіміз керек. Еліміз АЭС құрылысын салуда жақсы жетістіктерге жетеді.

4-суретте Қазақстан Республикасы үшін АЭС құрылысы жобасына сұраныс және жаңа міндеттері көрсетілген:



4-сурет – Қазақстан Республикасы үшін АЭС құрылысы жобасына сұраныс. Автор жасаған

Жаңа тапсырмалар:

1. Қауіпсіздікті қамтамасыз ету: Қазақстан атом электр станцияларының қауіпсіздіктің ең жоғары стандарттарына сай болуын қамтамасыз етуі керек;

2. Ядролық қалдықтарды басқару: ұзақ мерзімді ядролық қалдықтарды басқару стратегиясын әзірлеу қажет;

3. Қоғамдық ақпарат: Жобаның ашықтығын қамтамасыз ету және оның пайдасы мен тәуекелдері туралы халықты хабардар ету маңызды. Атом энергиясының пайдасы мен зияны туралы түсіндірме жұмыстарын жүргізу. Шешім қабылдау процесіне қоғамның қатысуын қамтамасыз ету;

4. Кадрларды оқыту: Қазақстан атом электр станцияларында жұмыс істейтін кадрларды дайындауы керек.

Жобаны басқару және қаржылық кестеден немесе жоспардан ауытқуларды болдырмау, жобаның барлық қатысушыларының жобаны жүзеге асыруы, тәуекелдерді басқаруды жеңілдететін құрал ретінде қарастыру керек.

4.1 Жобаның сметалық құны

Әрі қарай, жобаның сметалық құнын қарастырайық.

1. Жоба параметрлері:

- 1) Реактор түрі: ВВЭР-1200
- 2) Атом электр станциясының қуаты: 2400 МВт
- 3) Құрылыс орны: Қазақстан, Үлкен ауылы
- 4) Құрылыс мерзімі: 6 жыл
- 5) Қауіпсіздік талаптары: Ресейлік және халықаралық стандарттарға сәйкес

2. Ресурстық әдіс:

- 1) Материалдар мен жабдықтардың құны: \$8000млн 357722800000,00тг
- 2) Еңбек шығындары: \$4000млн 178861400000,00тг
- 3) Дизайн: \$1000 млн 447153500000,00тг
- 4) Құрылыс жұмыстары: \$2000 млн 894307000000,00тг
- 5) Пайдалануға беру жұмыстары: \$500 млн 223576750000,00тг
- 6) Басқа шығындар: \$1000 млн 447153500000,00тг
- 7) Барлығы: \$16,500 млн 7378032750000,00тг

3. Сметалық құнын есептеу:

Сметалық құн = Материалдар мен жабдықтардың құны + Еңбек шығындары + Жобалау + Құрылыс жұмыстары + Іске қосу + Басқа шығындар Болжалды құны = \$8 000млн + \$4 000млн + \$1 000млн + \$2 000млн + \$500млн + \$1 000млн

Болжалды құны = \$16,500 млн

Таза ағымдағы құнды (NPV) есептеңіз:

$NPV = \sum (Kіріс_t - Шығындар_t) / (1 + Дисконт_ставкасы)^t$ - уақыт кезеңі (жыл)

Дисконт ставкасы – болашақ кірісті қазіргі құнға дейін төмендету үшін қолданылатын мөлшерлеме.

4. Қорытынды:

Егер $NPV > 0$ болса, онда жоба экономикалық тұрғыдан тиімді.

Егер $NPV < 0$ болса, онда жоба экономикалық тұрғыдан мүмкін емес.

- Электр қуатының бағасы: \$0,05/кВтс
- Жоспарлы орнатылған қуатты пайдалану коэффициенті: 0,8
- Электр энергиясын тұтыну болжамы: 8 млрд кВт/сағ
- Болжалды құны: \$16,500 млн
- Жеңілдік мөлшерлемесі: 10%

$NPV = (0.05 * 8\,000\,000\,000 * 0.8 - 16\,500\,000\,000) / (1 + 0.1)^1 + (0.05 * 8\,000\,000\,000 * 0.8 - 16\,500\,000\,000) / (1 + 0.1)^2 + \dots + (0.05 * 8\,000\,000\,000 * 0.8 - 16\,500\,000\,000) / (1 + 0.1)^n$

$NPV = \$2\,500$ млн

$NPV > 0$, сондықтан АЭС құрылысының жобасы экономикалық тұрғыдан тиімді.

АЭС құрылысының өзі шамамен алты жылға созылады. Қазақстандық энергетиктер келесі жылы технология мен оның жеткізушісін таңдап, құжаттаманы дайындауды бастаса, Қазақстанда АЭС іске қосылуы 2035 жылы жүзеге асуы мүмкін. Алдын ала схема бойынша АЭС құрылысын қаржыландыру қарыз қаражаты (80%) және меншікті қаражат (20%) есебінен жүзеге асырылады.

4.2 Шетелдік тәжірибе

Дүние жүзіндегі электр энергиясының шамамен 17%-ы атом электр станцияларынан келеді. Өнеркәсіп сонымен қатар көмір энергетикасы мен гидроэнергетикадан кейін үшінші орында тұр. Ең кең тараған атом электр станциялары АҚШ-та, бүгінгі таңда елде жалпы қуаттылығы 100 ГВт-қа дейінгі 100-ден астам энергоблок жұмыс істейді, бірақ атом энергетикасы саласындағы әлемдегі көшбасшы 58 энергоблогты пайдаланатын Франция болып табылады. Әлемдегі барлық атом энергиясының шамамен 75% өндіреді. Жалпы, бүгінде әлемдік атом энергетикасы өнеркәсібіне 440 ядролық реактор кіреді, олар 31 елде орналасқан және жалпы алғанда шамамен 370 ГВт электр энергиясын өндіреді. 19 елде салынып жатқан 53 ядролық реактор бар. Әлемдегі ядролық реакторлардың саны 2030 жылға қарай 500-ге дейін артады деп күтілуде [4].

Ұлттық электр энергиясын өндірудегі атом электр станцияларының үлесі бойынша дүние жүзінде көшбасшы Франция болып табылады. Бұл елде атом энергетикасы жүйелі және тұрақты дамып келеді. Мұнда жалпы электр қуаты шамамен 70 ГВт болатын 59 атом электр блогы жұмыс істейді, олар елдегі жалпы электр энергиясының 78% өндіреді. Сонымен қатар, электр энергиясын өндіру Францияның өз қажеттіліктерінен 20%-ға асады. Артық өндірілген энергия көзі экспортталады, бұл елге жыл сайын шамамен 3 млрд еуро әкеледі.

Сонымен қатар, келесі кезекте тағы да электр энергиясын өндіруде бастапқы қатарларды иемденетін Жапония елін қарастырып көрейік.

2011 жылдың наурыз айындағы Фукусима апатына дейін Жапонияда 54 ядролық реактор жұмыс істеді. Бұл көрсеткіш әлемде Франция мен АҚШ-тан кейінгі үшінші орын және Азияда бірінші орын. Жапонияның атом электр станциялары елдегі электр энергиясының шамамен 30% өндіреді.

Фукусима апатынан кейін барлық жапондық атом электр станцияларының жұмысы тексерулер мен модернизациялау үшін біртіндеп тоқтатылды. Соңғы жұмыс істеп тұрған реактор 2012 жылдың мамыр айында жабылды. Осыдан кейін екі блок қана біраз уақыт жұмыс істеді және 2016 жылдың қыркүйек айында өз жұмыстарын тоқтатты. Жапонияның атом энергетикасы 2020 жылдың соңында елдегі электр энергиясының 5,1%-ын өндірді. Атом қуаты халықаралық агенттігі мен Жапония үкіметі ресми түрде 33 ядролық реакторды жұмыс істеп тұрған деп санағанымен, олардың тек 10-ы ғана 2020 жылы электр қуатын өндірді, қалғандары уақытша жұмысын тоқтатты.

1-кесте – Атом электр станциясының қуаты бойынша көшбасшы елдерге салыстыру кестесі [авторлық материал].

Мемлекет	Орнатылған қуат (ГВт)	Энергетикалық баланстағы атом электр станцияларының үлесі (%)	АЭС саны
АҚШ	93,0	20	93
Қытай	53,0	5	53
Ресей	38,0	19	38
Франция	61,4	70	56
Оңтүстік Корея	24,4	27	24

1-кестеден көріп тұрғанымыздай, әлем бойынша АЭС орнатылған қуаты бойынша бірінші орынды АҚШ иемденіп отыр. Бұл көрсеткіш те АҚШ экономика жағынан тұрақты мемлекет екенін тағы да дәлелдеп отыр.

5 ҚОРЫТЫНДЫ

Экономикалық жобаларды дамыту, көбейту еліміздің алға қойған басты мақсаттарының бірі болуы тиіс, шетелдік елдермен салыстыра отырып көптеген кемшіліктердің және тәжірибелердің, бағындыру керек белестердің бар екенін айқын көре аламыз. Жобамыз бұрын соңды ҚР-да жүзеге аспағандықтан халыққа жоба жайлы жеткізу маңызды процесс болып табылады. Ол үшін бірнеше белгілі әрі тиімді қазіргі таңда кең қолданыста жүрген маркетингтік құралдарды немесе ресми бұқаралық ақпарат құралдарын пайдаланған жөн.

Әрине, жобамыз күрделі жоба, бұл көпқабатты пәтер емес, стандартты түрде салып, риелтор арқылы сатып, шығынын ақтай салатын, бірақ бұл жоба экономикалық маңызы зор жоба, халыққа керекті жоба, еліміздің бұл бағытта жаңа бір қадам басуына себепші болатын жоба.

Атом электр станциясын салу – егжей-тегжейге назар аударуды, мұқият жоспарлауды және қатаң қауіпсіздік стандарттарын талап ететін күрделі және көп қырлы процесс. Атом энергетикасымен байланысты қиындықтарға қарамастан, атом электр станциялары парниктік газдар шығарындыларын азайтуға және ұзақ мерзімді перспективада энергетикалық қауіпсіздікті жақсартуға көмектесетін тұрақты энергия көзін қамтамасыз ете алады. Мұндай жобалардың ашықтықты, қоғамның қатысуын және халықаралық қауіпсіздік стандарттарына сәйкестігін қамтамасыз ету маңызды. Осы шарттар орындалса, атом электр станциясының құрылысы тұрақты болашаққа маңызды қадам бола алады

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың «Әділетті Қазақстанның экономикалық бағыты» атты Қазақстан халқына Жолдауы 01.09.2023.
2. «Управление проектом, включая строительство атомных электростанций: общие указания и опыт применения» International Atomic Energy Agency (IAEA) 20.05.2018. 6 с. ([https://ock-srosatoma.ru/upload/iblock/b82/Standart_po_Upravleniyu_proektom_MAGA TE.pdf](https://ock-srosatoma.ru/upload/iblock/b82/Standart_po_Upravleniyu_proektom_MAGA_TE.pdf));

3. «Қазақстанда атом электр станциясының құрылысы: экономикалық пайдасы тұрғысынан талдау» автор: Ж. Құдайбергенов (https://www.eurasian-research.org/publication/kazakistanda-nukleer-santral-insaati-ekonomik-acidan-fayda-analizi/?lang=mn#_ftn1).
4. Аем-group холдингі. Дереккөз: (<https://aem-group.ru/mediacenter/informatoriy/atomnaya-energetika-v-mire.html>).

УДК 33(2964)

ИНФЛЯЦИЯ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА СТРОИТЕЛЬСТВО

Айтказыев А.¹, Ажигужаева А.Б.² 

^{1,2} Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. В данной статье рассматривается влияние инфляции на деятельность строительной компании. Рассматриваются основные виды инфляции и их влияние на строительство.

Ключевые слова: инфляция, виды инфляции, строительные организации, строительство.

Андатпа. Бұл мақалада инфляцияның құрылыс компаниясының қызметіне әсері қаралады. Инфляцияның негізгі түрлері және олардың құрылысқа әсері қарастырылады.

Түйін сөздер: инфляция, инфляция түрлері, құрылыс ұйымдары, құрылыс.

Abstract. This article discusses the impact of inflation on the activities of a construction company. The main types of inflation and their impact on construction are considered.

Key words: inflation, types of inflation, construction organizations, construction.

*Автор-корреспондент Асель Ажигужаева,
e-mail: 777837777@mail.ru

1 ВВЕДЕНИЕ

Инфляция — это рост цен на товары. С каждым годом инфляция меняется, а также растут цены на товар и услугу. То есть реальная стоимость денег со временем падает. Инфляция есть в каждой стране, и она постоянно меняется.

При инфляции цена товара поднимается, и на одну сумму со временем можно будет приобрести меньше товара и услуг, чем раньше. Деньги начинают обесцениваться, обесценивание денег приводит к повышенной сумме в рыночной экономике. В административно-командной системе хозяйствования обесценивание денег может не приводить к изменению цен, но возникнет товарный дефицит.

Инфляцию как длительный, устойчивый процесс следует отличать от разового роста цен (например, из-за денежной реформы или политического события). Инфляция не означает одновременный рост всех цен в экономике, потому что цены на отдельные товары и услуги могут понижаться или оставаться без изменения. Важно, чтобы изменялся общий уровень цен, то есть дефлятор ВВП.

Противоположным процессом является дефляция — снижение общего уровня цен. Номинальные цены обычно тесно связаны с количеством денежного металла в монетах. В результате девальвации или «порчи монет» (уменьшении содержания драгоценного металла в монетах) цены могли существенно повышаться. Но в пересчёте на фиксированное количество денежного металла цены оставались стабильными. По сути, изменялся масштаб цен, а не структура стоимости.

В истории мировой экономики отмечались два случая резкого роста цен, связанных с падением стоимости металлов, из которых изготавливались деньги, без изменения их количества в монетах.

1. После открытия Америки в европейские страны стало поступать много золота и особенно серебра из Мексики и Перу. За 50 лет с начала XVI века производство серебра возросло более чем в 60 раз. Это вызвало повышение к концу века товарных цен в 2,5-4 раза.

2. В конце 1840-х годов началась разработка калифорнийских золотых рудников. Вскоре после этого началась массовая золотодобыча в Австралии. Мировая добыча золота при этом возросла более чем в 6 раз, цены увеличились на 25-50%. Инфляция этого вида наблюдалась по всему миру.

2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Высокая инфляция в Казахстане связана с кризисом в Российской Федерации. Возьмем в качестве примера одну из транснациональных компаний. Допустим, компания начинает продавать товары в страны СНГ или Евразийского экономического союза. Поскольку это крупная экономика, она размещает свой основной склад в России, открывает там производство упаковки, чтобы снизить транспортные расходы, а затем, с целью экономии, переходит на закупку сырья и комплектующих из России. В результате производство полностью переносится в соседнюю страну. Отсюда готовая продукция распространяется во все страны СНГ и не только.

После начала войны около полутора тысяч западных транснациональных компаний прекратили свою работу и начали покидать территорию России. Российские товары уменьшаются, мы не можем на это никак повлиять.

Второй фактор: Россия сильно переоценила рубль. Российские товары стали намного дороже. Этот процесс будет продолжаться, поскольку объемы товаров уменьшатся из-за ухода западных компаний из рынка России.

«Если в 2021 году стремительный рост стоимости строительства примерно на пятую часть можно было объяснить последствиями, вызванными пандемией Covid-19, то нынешний скачок цен в основном определяется экономической нестабильностью во всем мире, вызванной войной на Украине, которую ведет Россия. Мы видим, что с каждым месяцем цены на строительные материалы, затраты на содержание и эксплуатацию используемого в строительных процессах оборудования, а также заработная плата рабочих продолжают расти. По данным Центрального управления статистики, затраты на строительство за последний год выросли на 21,9%. К тому же, существующие прогнозы показывают, что рост стоимости строительства будет продолжаться, что напрямую повлияет и на отрасль страхования имущества», – говорит Арнолдс Линитис, руководитель отдела продуктов частной собственности и подписания рисков BALTA.

Эксперт BALTA указывает, что в страховой отрасли строительную инфляцию ощущают все – и те, кто строит и ремонтирует, и те, кто, наоборот, сейчас ничего не строит и не ремонтирует, и даже не планирует этого делать.

«Инфляция затрагивает всех, кто страхует свое имущество, потому что здания страхуются по восстановительной стоимости. Поэтому и страховая сумма здания тоже должна быть такой, чтобы хватило денег на его перестройку заново.

«Инфляция затрагивает всех, кто страхует свое имущество, потому что здания страхуются по восстановительной стоимости. Поэтому и страховая сумма здания тоже должна быть такой, чтобы хватило денег на его перестройку заново. В настоящее время, когда строительная инфляция продолжает расти, рекомендуется выбирать большую – достаточную страховую сумму, может быть, заплатить немного больше за страховку, но чувствовать себя защищенным, если несчастье действительно произойдет, чтобы в конце концов не получилось так, что сумма, необходимая для восстановления имущества, уже через полгода значительно превышает изначально указанную в полисе страховую сумму. В результате средств на полное

восстановление здания может не хватить», – указывает Арнолдс Линитис. Величину инфляции в настоящее время можно оценить, обобщив произведенные BALTA выплаты по наиболее частой причине повреждения недвижимого имущества – утечке жидкости и пара. Как указывает страховщик, именно в этой категории на 23,1% увеличился и размер среднего возмещения, достигнув в настоящее время 1311 евро на случай. Анализируя сметы, представленные клиентами BALTA, можно увидеть увеличение стоимости материалов, используемых в строительстве, которое по отдельным статьям затрат составляет от 36% до 120%. Кроме того, рост затрат на строительство затрагивает не только клиентов, у которых наступил страховой случай, но и клиентов, у которых есть объекты на стадии строительства или ремонта, так как завершение ремонта стоит больше запланированного. По расчетам BALTA, минимальная стоимость строительства нового дома или восстановление дома после пожара в настоящее время превышает 1400 евро за квадратный метр.

Пример динамики инфляции

По сравнению с прошлым годом повысилась цена на сахар на 70,6%, курагу – на 65,4%, бананы – на 45,8%, муку – на 43,7%, макаронные изделия, молоко консервированное – по 42,2%, крупу гречневую – на 38,2%, сметану – 36,6%, булочные и мучные изделия – 34,3%. Снижение же цен наблюдалось на капусту на 16,5%, морковь – на 4,6%, свеклу – на 1,3%.

Уровень цен на канцелярские товары вырос на 67,9%, моющие и чистящие средства – на 43,3%, товары личного пользования – на 36,5%, бытовые приборы – на 26,9%, мебель и предметы домашнего обихода – на 25,1%, строительные материалы – на 23,7%, одежду и обувь – на 17,1%. Дизельное топливо подорожало на 11,7%, а сжиженный газ в баллонах подешевел на 21,2%.

Цены на организации комплексного отдыха повысились на 26,4%, услуги общественного питания – на 23,4%, здравоохранения – на 17,8%, парикмахерских и заведений личного обслуживания – на 17,2%, санаториев – на 16,7%. Услуги воздушного пассажирского транспорта подорожали на 26,9%, железнодорожного – на 19,3%.

Тарифы на оплату содержания жилья повысились на 17,2%, вывоз мусора – на 17%, электроэнергию – на 8,1%.

В региональном разрезе в ноябре 2022г. в годовом выражении наибольший уровень инфляции, превышающий среднереспубликанский сложился в Мангистауской области (23,8%), г. Астана (22,6%), Акмолинской (21%), Улытау (20,3%), Карагандинской (20,2%).

3 ВЫВОД

Инфляция – крайне нестабильная и изменчивое явление и никто не может на неё повлиять. Единственный способ совладать с ее последствиями – предпринять методы предосторожности. Экономисты и политики активно изучают и анализируют динамику различных видов инфляции для принятия обоснованных решений в сфере экономики и финансов. Если мы хотим держать в стране экономическую ситуацию держать под контролем, то правительство страны должно уделять внимание снижению цен. Более эффективным способом является применение политики на процентную ставку.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шитов, В.Н. Деньги. Кредит. Банки: Учебное пособие. Часть 1. – Ульяновск: УлГТУ, 2011. – 167 с.
2. <http://works.doklad.ru/view/lsWJHboM4FU/5.html> (Дата обращения 05.12.2016).
3. <http://megaobuchalka.ru/9/28955.html> (Дата обращения 05.12.2016).

«ЖАСЫЛ БИЗНЕС»: ЭКОЛОГИЯДАН ТАБЫС ТАБУ ИДЕЯЛАРЫ

Э. Алпамысқызы^{1*}, Қ.И. Ілиясова² 

^{1,2} Халықаралық білім беру корпорациясы, Алматы, 050043, Қазақстан

Андатпа. Бұл мақалада экология мәселелерін шешудегі қадамдардың бірі ретінде экобизнесі қалай бастау керектігін және дұрыс бағытты таңдауды қарастырылған.

Қазақстан Республикасында экологиялық тұрақтылыққа жаһандық назардың артуы және қоршаған ортаға әсерді азайту қажеттілігін ескере отырып, экобизнес дамып келеді. Елімізде экологиялық таза технологиялар мен бизнесті ынталандыру бойынша шаралар қабылдануда. Сонымен қатар, Қазақстанда экологиялық жағдайды жақсартуға және экобизнесі қолдауға бағытталған түрлі бағдарламалар мен бастамалар бар.

Түйін сөздер: экокәсіпкерлік аясы, экологиялық мәселе, қайта өндіру, экобизнес.

Аннотация. В этой статье в качестве одного из шагов в решении экологических проблем предусмотрено, как начать экобизнес и выбрать правильное направление.

С учетом растущего глобального внимания к экологической стабильности и необходимости снижения воздействия на окружающую среду в Республике Казахстан развивается экобизнес.

В стране принимаются меры по стимулированию экологически чистых технологий и бизнеса. Кроме того, в Казахстане существуют различные программы и инициативы, направленные на улучшение экологической ситуации и поддержку экобизнеса.

Ключевые слова: сфера эконпредпринимательства, экологический вопрос, воспроизводство, экобизнес.

Abstract. This article provides as one of the steps in solving environmental problems how to start an eco-business and choose the right direction.

Abstract. Given the growing global attention to environmental stability and the need to reduce the impact on the environment, the Republic of Kazakhstan is developing an eco-business.

The country is taking measures to stimulate environmentally friendly technologies and businesses. In addition, there are various programs and initiatives in Kazakhstan aimed at improving the environmental situation and supporting the eco-business.

Key words: eco-entrepreneurship, environmental issue, reproduction, eco-business.

*Автор-корреспондент Қарлығаш Ілиясова,
e-mail: karligash2801@mail.ru

1 КІРІСПЕ

Экология мәселесі қоғамдағы жаңашылдық пен өзгеріске толы, әрі болашақта қарқынды дами түсетіні белгілі. Экологиялық қарқындылық басым болып, кейін «жасыл кәсіпкерлік» орын алды, ол біршама өзгеріс енгізіп, сонымен бірге қоғамға, елімізге үлкен ықпалын тигізді. Бірте-бірте көптеген елдер экологиялық қозғалысқа жақсы көзқараспен қарап, үйрене бастады. Экологиялық мәселелерге көңіл бөлу бірқалыпты арта түсуде.

«Жасыл» бизнесті табысты идея ретінде қарастыруға болады, өйткені оның пайдасы айқын:

- экологиялық – бұл әлемдік тренд;
- тұтынушылар арасында жоғары сұранысқа ие; сұраныс өседі деп күтілуде;
- белгілі бір тауашалардағы бәсекелестіктің әлсіздігі;
- жұртшылық пен мемлекет тарапынан қолдау табуға;
- креативті идеяларды таныту мүмкіндіктері;

- экотехнологиялар көбінесе өз бизнесіңіздің шығындарын азайтуға мүмкіндік береді;
- жұмыстың әртүрлі форматтары бар: экологиялық өнімдері бар шағын дүкеннен бастап, органикалық өнімдерді шығаратын ірі компанияға дейін. Кез келген көлемдегі бизнес кәсіпкерге тұрақты табыс әкеле алады [1].

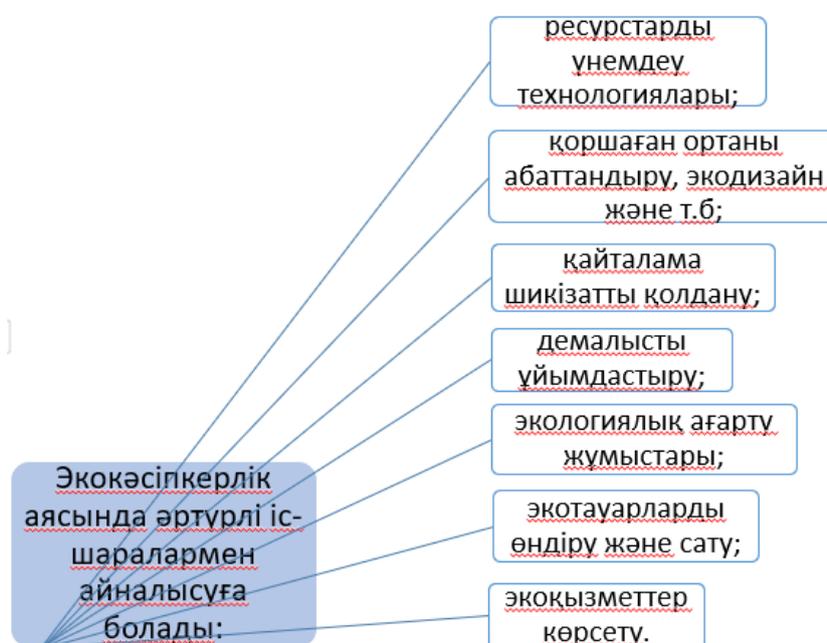
2 МАТЕРИАЛДАР МЕН ӘДІСТЕР

Тұрақтылық жаңа трендке көш бастады, ал бизнес оны аз уақытта инновациялық қадамға айналдырды.

Экокәсіпкерлік аясында әртүрлі іс-шаралармен айналысуға болады:

- ресурсты үнемдеу технологияларымен;
- қоршаған ортаны абаттандыру, экодизайн және т.б;
- қайталама шикізатты қолдану арқылы;
- демалысты ұйымдастырумен;
- экологиялық ағартумен;
- экотауарларды өндіру және сату;
- экоқызметтер көрсету.

1-суретте экокәсіпкерлікпен айналысудағы бірнеше түрлері келтірілген.



1-сурет – Экобизнес түрлері

Қайта өңделетін материалдарды қабылдау пунктін ұйымдастыру – экологиялық таза бизнеске қатысты танымал идеялардың бірі.

Негізгі міндет – қайта өңделетін материалдарды қабылдау және одан әрі өңдеу жүйесін ойластыру, **2-суретте** келтірілген.

Әрине, егер сіз өз бизнесіңізде қайта өңделетін материалдарды жинауды, сұрыптауды және қайта өңдеуді біріктірсеңіз, сіз көбірек пайда табасыз. Дегенмен, мұндай ауқымды идеяны жүзеге асыру үшін қомақты бастапқы капитал қажет болады. Бизнеске кіру өте қиын: рұқсаттар алу мен тіркеуден бастап, бәсекелестіктің жоғары деңгейіне дейін. Бірақ қайта өңделетін материалдарды қабылдау пунктін ашу сәл оңайырақ. Сіз қайта өңделетін материалдардың барлық түрлерін қабылдай аласыз немесе жеке материалдарға мамандана аласыз: макулатура, пластмасса, металл, шыны және т.б. [2].



2-сурет – Қайта өңделетін материалдарды қабылдау



3-сурет – Экоқұрылыс

Экоқұрылыс – қазіргі кездегі өте өзекті сала. Экоқұрылыс **3-суреттегі** көрсетілген экологиялық таза бейнені ұсынады. Халықаралық деңгейде экологиялық мәселелерді шешу бойынша экоқұрылысқа көп мән берілуде.

Қазақстандағы экологиялық стартаптарды қолдау әртүрлі салаларды, соның ішінде қалдықтарды қайта өңдеуді және жаңартылатын энергияны қамтиды. Міне, осы салалардағы стартаптар үшін қолжетімді болуы мүмкін кейбір қолдау шаралары:

Қаржыландыру және гранттар. Мемлекеттік және жеке қорлар инновациялық технологиялар мен бизнес үлгілерін дамытуға қаржы бере алады.

Салық жеңілдіктері. Стартаптар өздерінің өсуі мен дамуын жеделдету үшін салықтан босату немесе төмендетілген салық ставкаларын ала алады.

Инкубаторлар мен акселераторлар. Стартап-компаниялардың өсуін жеделдету үшін тәлімгерлік, оқыту және желілерге қолжетімділікті қамтамасыз ететін бағдарламалар.

Технологиялық парктер мен инновациялық кластерлер. Стартаптар бірлесіп жұмыс істей алатын және ресурстарды бөлісетін мамандандырылған аймақтарды құру.

Бұл шаралар өндірісті жасыл және тұрақты етуге ұмтылатын стартаптар үшін қолайлы жағдай жасауға, сондай-ақ жаңартылатын энергия көздері мен қалдықтарды қайта өңдеу саласындағы технологияларды дамытуға ықпал етеді.

3 ҚОРЫТЫНДЫ

Қорыта айтқанда экобизнес – бұл өте жас сала, сондықтан көптеген тауашалар мен тауашалық жобалар бар, оларды иеленуге және табысты жүзеге асыруға болады. Өзіңіз білетін және сауатты болатын нәрседен бастаған жөн. Көптеген бағыттарды тұрақтылыққа қайта бағыттау оңай. Сондай-ақ, идеяны таңдағанда, сіздің аймағыңыздағы бизнес жағдайларын ескеру қажет. Тауарларға немесе өнімдерге сұранысты, мақсатты аудиторияның болуын және басқа шарттарды бағалаңыз. Экологиялық бизнестің мақсаты пайда табу ғана емес, елімізді дамыту әрі жаңашылдыққа баулу.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Киселева О.С. Экологический бизнес как пример взаимодействия морали и экономики, Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург, «Colloquium-journal» #17(69),2020 / ECONOMICS
2. Шишкин М. На пути к Экологичному бизнесу. Принципы бизнеса, работающего на собственника и нужного клиентам (ISBN 978-5-4496-2508-3), 2019

ӘОЖ 338.2

ШАҒЫН БИЗНЕСТІ ДАМУДЫҢ ТЕНДЕНЦИЯЛАРЫ МЕН МӘСЕЛЕЛЕРІ

Н.Е. Кабдығалиева^{1*}, А.Б. Кибеева² 

^{1,2} Халықаралық білім беру корпорациясы, Алматы, 050043, Қазақстан

Андатпа. Шағын бизнес экономиканың негізі болып табылады, бірақ ол өсу мен табысқа жету жолында көптеген қиындықтарға тап болады. Қазақстандағы шағын бизнес жұмыс орындарының қайнар көзі, инновациялар мен бәсекелестікті ынталандыру бола отырып, ұлттық экономикада маңызды рөл атқарады. Соңғы жылдары сектор ішкі және сыртқы факторларға байланысты айтарлықтай өзгерістерге ұшырады. Бұл мақалада біз Қазақстандағы шағын бизнесті дамытудың негізгі үрдістерін, бизнестің дамуына елеулі әсер ететін факторлар қарастырылады.

Түйін сөздер: экономика, кәсіпкерлік, даму, экономикалық даму, бәсекелестік.

Аннотация. Малый бизнес является основой экономики, но он сталкивается со многими трудностями на пути роста и успеха. Малый бизнес в Казахстане, являясь источником рабочих мест, стимулирования инноваций и конкуренции, играет важную роль в национальной экономике. В последние годы сектор претерпел значительные изменения, связанные с внутренними и внешними факторами. В этой статье мы рассмотрим основные тенденции развития малого бизнеса в Казахстане, а также факторы, оказывающие существенное влияние на развитие бизнеса.

Ключевые слова: экономика, предпринимательство, развитие, экономическое развитие, конкуренция.

Abstract. Small businesses are the backbone of the economy, but they face many challenges to growth and success. Small business in Kazakhstan, being a source of jobs, stimulating innovation and competition, plays an important role in the national economy. In recent years, the sector has undergone significant changes related to internal and external factors. In this article we will consider the main trends of small business development in Kazakhstan, factors that have a significant impact on business development.

Key words: economy, entrepreneurship, development, economic development, competition.

1 КІРІСПЕ

Әлемнің көптеген елдерінде экономиканың ірі секторларының бірі болып табылатын және жұмыс орындарының айтарлықтай санын құруды ынталандыратын шағын және орта бизнестің тиімді жұмыс істеуін қамтамасыз етпейінше ұлттық бәсекеге қабілеттіліктің жоғары деңгейіне қол жеткізу мүмкін емес.

2 ӘДЕБИЕТКЕ ШОЛУ

Соңғы жүргізілген зерттеулерге сәйкес, шағын бизнестің 65%-ы 2023 жылы тиімді болатынын айтты, бірақ бес немесе одан да көп қызметкері бар кәсіпорындардың тек 31%-ы жақын арада өсуді күтеді. Шағын бизнестің өсуіне кедергі келтіретін кейбір жалпы мәселелер қандай және оларды қалай шешу жолдарын қарастырамыз.

3 МАТЕРИАЛДАР МЕН ӘДІСТЕР

Соңғы жылдары тіркелген шағын және орта бизнес санының тұрақты өсуі байқалады. Бұл осы саладағы халықтың белсенділігін арттыру және кәсіпкерліктің тартымдылығын арттыру туралы айтады.

Салалық құрылымның өзгеруі: қызмет көрсету, сауда және құрылыс саласында ең үлкен өсім байқалады.

Онлайн бизнестің дамуы: COVID-19 пандемиясы шағын бизнестің онлайн режиміне көшуін ынталандырды, бұл интернет-дүкендер мен жеткізу қызметтерінің танымалдылығының артуына әкелді.

Мемлекеттік қолдау: Қазақстан үкіметі кәсіпкерлерді қаржыландыруға, оқытуға және консультациялауға бағытталған Шағын бизнесті қолдаудың бірқатар бағдарламаларын іске асырады.

Зерттеудің әдіснамалық негізін жалпы ғылыми әдістер құрады: талдау және синтез, салыстыру.

4 НӘТИЖЕЛЕР ЖӘНЕ ТАЛҚЫЛАУ

1-мәселе: Нақты бизнес-жоспардың болмауы.

Бизнес-жоспар – бұл сіздің көзқарасыңызды, миссияңызды, мақсаттарыңызды, стратегияларыңызды және бизнесті дамыту қадамдарын көрсететін жол картасы. Бұл мақсатты нарықты анықтауға, бәсекелестік артықшылықтарды анықтауға, ресурстарды бөлуге және прогресті өлшеуге көмектеседі.

1-шешім: Кешенді бизнес-жоспар құрыңыз. Шағын бизнеске өсу мен табысқа жету үшін жақсы бизнес-жоспар қажет. Сіз оны жасауға көмектесетін онлайн құралдар мен үлгілерді пайдалана аласыз немесе кәсіби бизнес кеңесшісімен кеңесуіңізге болады.

2-мәселе: қаржыны дұрыс басқармау.

Шағын бизнес үшін үлкен мәселе. Көптеген шағын бизнес иелері ақша қаражаттарының қозғалысы, бюджеттеу, бухгалтерлік есеп, салық салу және қарыз мәселелеріне тап болады. Бұл мәселелер кірістілікке, өтімділікке, төлем қабілеттілігіне және өсу әлеуетіне әсер етуі мүмкін. Қаржыны нашар басқару құқықтық мәселелерге, айыппұлдарға, өсімпұлдарға және тіпті банкроттыққа әкелуі мүмкін.

2-шешім: қаржыны басқарудың дұрыс әдістерін енгізіңіз қаржылық қиындықтарды болдырмау үшін шағын бизнес қаржыны басқарудың дұрыс әдістерін енгізуі керек.

3-мәселе: Тиімсіз маркетингтік стратегия.

Маркетинг шағын бизнесті дамыту үшін өте маңызды, өйткені ол мақсатты аудиторияға қол жеткізуге және тартуға, бренд туралы хабардарлықты арттыруға, тұтынушыларды тартуға және сатылымды арттыруға көмектеседі.

3-шешім: Тиімді маркетингтік стратегияны әзірлеу клиенттік база мен кірісті арттыру үшін тиімді маркетингтік стратегияны әзірлеуі керек.

- Трафикті арттыру, конверсиялау, ұстап қалу немесе жолдамалар сияқты маркетингтік мақсаттарыңызды анықтаңыз.
- Мақсатты нарықты, олардың қажеттіліктерін, қалауларын, мінез-құлқын және ауырсыну нүктелерін анықтаңыз.
- Бәсекелестеріңізге және нарыққа қатысты күшті, әлсіз жақтарыңызды, мүмкіндіктеріңізді және қауіптеріңізді бағалау үшін SWOT талдауын жүргізіңіз.
- Әлеуметтік медиа, электрондық пошта, мазмұн, SEO, PPC немесе бейне сияқты бизнесіңіз үшін ең жақсы маркетингтік арналар мен тактикаларды таңдаңыз.
- Маркетингтік күш-жігеріңіздің тиімділігі мен ROI-ін көрсете алатын көрсеткіштер мен аналитиканы қолдана отырып, маркетинг нәтижелеріңізді өлшеңіз және бағалаңыз.

5 ҚОРЫТЫНДЫ

Шағын бизнестің өсуі оңай емес, бірақ мүмкін. Клиенттерді тартуға назар аударыңыз және тұтынушыларды түсіну және қанағаттандыру, сондай-ақ олардың сақталуы мен жолдамаларын арттыру үшін пікірлерді, сауалнамаларды, шолуларды, пікірлерді немесе адалдық бағдарламаларын пайдаланыңыз. Қызметкерлерді дамытуға инвестиция салыңыз, сондай-ақ өз бизнесіңіз үшін ең жақсы таланттарды жалдаңыз, оқытыңыз, ынталандырыңыз және сақтаңыз, сондай-ақ оларға жақсы жұмыс істеуі үшін қажетті құралдарды, ресурстарды және ынталандыруларды беріңіз.

Қазақстандағы шағын бизнестің даму үшін айтарлықтай әлеуеті бар. Мемлекеттік қолдау, бар проблемаларды жою және қолайлы бизнес-орта құру осы сектордың өсуіне және нығаюына ықпал ететін болады, бұл тұтастай алғанда ел экономикасына оң әсер етеді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің ресми сайты: <https://www.gov.kz/memleket/entities/economy>
2. Ұлттық бизнес порталы Gov.kz: https://egov.kz/cms/ru/categories/business_registration
3. «Бизнес Қазақстан» кәсіпкерлерді қолдау орталығы: <https://business.enbek.kz/>

УДҚ 338.1

ГЛОБАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ КАЗАХСТАНА

Кулукбаев А.Е., Жанат А.Е.^{1*}, Макашева Р.С.²
^{1,2} Университет «Туран», Алматы, 050013, Казахстан

Аннотация. *Статья представляет собой важный инструмент для понимания текущего состояния экономики Казахстана и планирования будущих стратегий развития. Она поможет определить ключевые направления дальнейшей работы и принятия необходимых мер для поддержания устойчивого экономического развития страны. Методом исследования является анализ влияния глобальных тенденций на развитие экономики Казахстана. Вывод заключается в том, что улучшение инвестиционной среды, современное бизнес-управление, разнообразие инвестиционных проектов и правильно выбранные стратегические приоритеты являются основой для успешного развития Казахстана в условиях быстро меняющегося мирового экономического ландшафта.*

Ключевые слова: *устойчивое развитие, экономика, стратегия развития, тенденции, планирование.*

Андатпа. *Мақала Қазақстан экономикасының ағымдағы жай-күйін түсіну және болашақ даму стратегияларын жоспарлау үшін маңызды құрал болып табылады. Ол*

алдағы жұмыстың негізгі бағыттарын анықтауға және елдің тұрақты экономикалық дамуын қолдау үшін қажетті шаралар қабылдауға көмектеседі. Зерттеу әдісі Қазақстан экономикасының дамуына жаһандық үрдістердің әсерін талдау болып табылады. Қорытынды мынада: инвестициялық ортаны жақсарту, қазіргі заманғы бизнес-басқару, инвестициялық жобалардың араландығы және дұрыс таңдалған стратегиялық ба-сымдықтар тез өзгертін әлемдік экономикалық ландшафт жағдайында Қазақстанның табысты дамуы үшін негіз болып табылады.

Түйін сөздер: орнықты даму, экономика, даму стратегиясы, үрдістер, жоспарлау.

Abstract. *The article is an important tool for understanding the current state of Kazakhstan's economy and planning future development strategies. It will help identify key areas of further work and take the necessary measures to maintain sustainable economic development of the country. The research method is an analysis of the impact of global trends on the development of the economy of Kazakhstan. The conclusion is that improving the investment environment, modern business management, a variety of investment projects and correctly selected strategic priorities are the basis for the successful development of Kazakhstan in a rapidly changing global economic landscape.*

Key words: *sustainable development, economy, development strategy, trends, planning.*

***Автор-корреспондент А.Е. Кулукбаев**
e-mail: kulukbayev@mail.ru

1 ВВЕДЕНИЕ

Глобальные тенденции развития экономики Казахстана представляет собой обзор основных экономических событий, изменений и вызовов, с которыми столкнулась страна. В него включаются ключевые аспекты макроэкономики, инвестиционной среды, а также направления будущего развития.

Казахстан является страной с доходом выше среднего и самой богатой страной в Центральной Азии, но его экономика по-прежнему сильно зависит от колебаний на нефтяных и сырьевых рынках. Недавние экономические реформы приблизили инвестиционный климат к международным стандартам по ряду международных показателей, сделав Казахстан основным получателем прямых иностранных инвестиций в Центральной Азии (71%), в основном из Европейского Союза и США.

2 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ, МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Вопросы исследований высветили в научных трудах такие исследователи и организации: Т. Кендердайн, П. Бакскай, Европейский банк реконструкции и развития и Всемирный банк. Методом исследования является анализ влияния глобальных тенденций на развитие экономики Казахстана.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Также одним из влияния глобальных экономических факторов на экономику Казахстана стала Пандемия Covid-19. Снизились внешнеторговые активности и туристический поток, увеличились расходы на здравоохранение и социальную поддержку и воздействовала на цены на нефть, металлы и другие экспортные товары. Цены на энергоносители (значительное влияние цен на нефть на бюджет и валютный курс Казахстана, возможность для диверсификации экономики и развития альтернативных источников доходов) также повлияли на экономику. Необходимость адаптации к изменяющемуся мировому рынку, конкуренции и возможности для развития новых секторов экономики и технологических инноваций стало еще одним влиянием глобальных экономических факторов на экономику Казахстана.

Инвестиционный климат является ключевым фактором для притока капитала, стимулирования экономического роста и создания рабочих мест. В Казахстане государство принимает ряд мер для улучшения инвестиционной привлекательности страны.

Богатые природные ресурсы, геополитическое расположение и стабильное экономическое развитие – это достоинства инвестиционного климата Казахстана. Страна обладает обширными запасами нефти, газа, цветных металлов и других полезных ископаемых, что делает ее привлекательной для инвесторов. Стратегическое месторасположение на пересечении торговых путей делает Казахстан важным региональным игроком. Устойчивый рост ВВП и финансовая дисциплина способствуют доверию к казахстанской экономике.

К мерам по улучшению инвестиционной привлекательности могут быть:

- Упрощение процедур: сокращение бюрократической нагрузки, улучшение юридической защиты прав инвесторов и снижение административных барьеров.

- Налоговые льготы и стимулы: предоставление инвесторам налоговых привилегий, особенно для проектов в приоритетных отраслях.

- Инфраструктурное развитие: инвестирование в транспортную и энергетическую инфраструктуру для обеспечения комфортных условий для бизнеса.

- Образование и развитие человеческого капитала: повышение квалификации кадров и развитие инновационной сферы для поддержки новых технологий.

По анализам энергетика, металлургия и горнодобыча, инфраструктура и сельское хозяйство являются основными инвестиционными проектами и секторами в Казахстане. То есть развитие нефтяной и газовой промышленности, включая углеводородные проекты на Каспийском море, интерес к проектам по добыче и переработке цветных металлов, угля и урана, проекты по строительству транспортных магистралей, железных дорог, портов и логистических центров, инвестиции в сельское хозяйство, включая обработку и переработку сельхозпродукции являются основными инвестиционными проектами и секторами в Казахстане.

Объем и разнообразие инвестиционных проектов свидетельствуют о потенциале и привлекательности экономики Казахстана для иностранных и местных инвесторов. Реализация мер по улучшению инвестиционного климата и поддержка ключевых секторов экономики способствуют устойчивому развитию страны и улучшению жизни населения.

Основные факторы, влияющие на экономическое развитие Казахстана:

1. Глобальная экономическая ситуация:

- цены на сырье и торговые партнеры страны;
- воздействие международных трендов на экономику Казахстана.

2. Инвестиционный климат:

- прозрачность, стабильность и предсказуемость для привлечения инвестиций;
- уровень инноваций и развития человеческого капитала.

3. Политическая и правовая среда:

- реформы в правительстве, поддержка предпринимательства и защита прав собственности;
- борьба с коррупцией и укрепление институтов правопорядка и юстиции.

4 ВЫВОДЫ

Прогнозируя развития экономики Казахстана, прогнозируется умеренный рост ВВП на ближайшие годы, поддерживаемый диверсификацией экономики и инвестициями, а также влияние цен на сырье, основные отрасли экономики и развитие новых секторов. Ожидается умеренное снижение уровня инфляции и безработицы при условии стабильности в экономике (важность мер по поддержке занятости и контроля инфляционных процессов). Необходимо управлять государственным долгом и бюджетным дефицитом и развитие финансового сектора как фундаментального элемента экономической стабильности.

Рекомендации по развитию экономики и улучшению инвестиционного климата:

1. Диверсификация экономики:

- стимулирование развития высокотехнологичных и нетрадиционных секторов;
- привлечение инвестиций в инновации, науку и образование.

2. Инфраструктурные проекты:

- инвестиции в транспорт, энергетику, коммуникации и жкх для улучшения деловой среды;

- развитие контейнерных перевозок, логистики и туризма.

3. Стимулирование предпринимательства:

- повышение доступности финансирования для малого и среднего бизнеса;
- поддержка стартапов, инновационных и экспортно-ориентированных проектов.

4. Улучшение инвестиционного климата:

- создание прозрачной и предсказуемой бизнес-среды;
- усиление антикоррупционных мер и защита прав инвесторов.

Реализация указанных мер позволит укрепить экономическую позицию Казахстана, сделать экономику более устойчивой к внешним шокам и привлекательной для инвесторов, способствуя стабильному развитию страны в будущем.

Анализ мировой экономической конъюнктуры позволяет оценить факторы, влияющие на инвестиционную среду и определить перспективы развития данной страны. Сложившаяся мировая экономическая ситуация, характеризующаяся колебаниями цен на сырье, процентными ставками и геополитической нестабильностью, требует от стран гибкости и адаптивности в реагировании на изменяющиеся условия. Казахстан, обладая богатыми природными ресурсами и стремясь к диверсификации экономики, сталкивается как с вызовами, связанными с зависимостью от сырьевых выходов, так и с возможностями развития технологических и инновационных секторов. Страна имеет потенциал для развития не только традиционных секторов, таких как добыча и переработка сырья, но и новых отраслей, включая информационные технологии, сельское хозяйство, туризм и зеленую энергетику.

Общий вывод заключается в том, что улучшение инвестиционной среды, современное бизнес-управление, разнообразие инвестиционных проектов и правильно выбранные стратегические приоритеты являются основой для успешного развития Казахстана в условиях быстро меняющегося мирового экономического ландшафта. Внедрение эффективных мер позволит стране раскрыть свой потенциал, создать благоприятные условия для инвесторов и обеспечить устойчивое экономическое развитие в долгосрочной перспективе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. EBRD (2017), Kazakhstan diagnostic paper: Assessing progress and challenges in developing a sustainable market economy, EBRD, <https://www.ebrd.com/publications/country-diagnostics>.
2. Kenderdine, T. and P. Bucsky (2021), Middle Corridor - Policy Development and Trade Potential of the Trans-Caspian Transport Route, ADBI Working Paper Series, No. 1268, ADBI, <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/705226/adbi-wp1268.pdf>.
3. World Bank (2023), World Bank Development Indicators, World Bank, DC, <https://data-bank.worldbank.org/source/world-development-indicators>.

ӘОЖ 338.467.6

МЕДИАЭКОНОМИКА ЖӘНЕ ОНЫҢ НЕГІЗГІ ДАМУ ТЕНДЕНЦИЯЛАРЫ

Б.Т. Махмудуллаев¹, Б.Б. Иматова²

^{1,2} Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті, Алматы, 050040, Қазақстан

Андатпа. Бұл мақалада Медиаэкономика микроэкономикалық құрамдас бөлікті — нақты медиа индустриялар мен БАҚ тұтыну нарықтарын, сондай-ақ нарық субъектілерінің мінез-құлық ерекшеліктерін медиа өнімдерін өндіруші мен тұтынушыны қарастыруға бағытталған. БАҚ жүйесінің қоғамдық-саяси процестерге интеграциялануына байланысты макроэкономикалық факторлар микроэкономикалық параметрлерге де айтарлықтай әсер етеді.

Түйін сөздер: медиа орта, медиа өнім, медиаэкономика.

Аннотация. В данной статье Медиаэкономика нацелена на рассмотрение микроэкономической составляющей – потребительских рынков реальных медиаиндустрий и СМИ, а также производителей и потребителей медиапродукции с особенностями поведения субъектов рынка. Значительное влияние на микроэкономические параметры оказывают макроэкономические факторы, связанные с интеграцией системы СМИ в общественно-политические процессы.

Ключевые слова: медиасреда, медиапродукт, медиаэкономика.

In this article, Media Economics aims to consider the microeconomic component – the consumer markets of real media industries and the media, as well as manufacturers and consumers of media products with characteristics of the behavior of market participants. Macroeconomic factors associated with the integration of the media system into socio-political processes have a significant impact on microeconomic parameters.

Key words: media environment, media product, media economy.

***Автор-корреспондент Қарлығаш Ілиясова,**
e-mail: karligash2801@mail.ru

1 КІРІСПЕ

Ақпараттық ағындар синергетикалық конвергентті (латын тілінен аударғанда *ranvergo* – жақындасу) қасиеттерімен сипатталады, бұл әмбебап өнімдерді жасауға, аудиторияның барлық түрлерін әр түрлі ақпарат құралдарымен жан-жақты қамтуға көшу қажеттілігінен туындайды.

Ақпараттық дәуір жаһандық медиа ортаны құрумен байланысты, бұл ең алдымен, біртұтас әлемдік ақпараттық кеңістігі. Бұл өркениеттің тууы қазіргі заманғы «ақпараттық индустрияның» қоғамдық өмір мен сананың барлық аспектілеріне бұрын-соңды болмаған, орасан зор ықпалымен байланысты. Біртұтас әлемдік ақпараттық кеңістікті құру, жаһандық медиа ортаны қалыптастыру ақпаратты жинау, тарату, сақтау процесіндегі түбегейлі өзгерістермен ұштасып, қоғамдық өмірдің, саясаттың, мәдениеттің, экономиканың әртүрлі аспектілеріне көбірек ықпал етуде.

2 МАТЕРИАЛДАР МЕН ӘДІСТЕР

Медиа өнім – бұқаралық ақпарат құралдарының (газеттер, радио, теледидар, интернет-БАҚ), мәдениет саласының (кино, музыка индустриясы, телехикаялар сегменті), кітап бизнесінің, сондай-ақ мобильді және телекоммуникациялық желілердің ақпараттық мазмұны қызметінің нәтижесі. Бұқаралық ақпарат құралдарының экономикасы БАҚ өнімдерін өндіру мен алмасу ерекшеліктерін, заңдылықтарын және ережелерін зерттейтін ғылым.

Негізі – техникалық конвергенция, ол БАҚ қызметінің әртүрлі бағыттары үшін бірыңғай технологиялық платформаны құруға әкеледі, журналистің рөлі мен функцияларын әмбебаптандыру бағытында өзгертеді. Мазмұн конвергенциясы өзара енуді, журналистикадан, жарнамадан, қоғаммен байланыстан ақпарат синтезін білдіреді. Бұқаралық ақпарат құралдарының экономикалық конвергенциясы конвергентті процестердің барлық түрлері мен деңгейлерін институттандырады.

БАҚ жүйесі, әртүрлі типтегі БАҚ (баспа БАҚ, теледидар, интернет БАҚ, мобильді БАҚ) субъектілерінің (меншік иелері, менеджерлер, журналистер) жүйелі динамикалық бірлігі қоғамдық кеңістіктегі аудиторияны әлеуметтік маңызды ақпаратпен қамтамасыз ету мақсатында әртүрлі деңгейдегі коммуникация және қызмет ету болып табылады.

Экономикалық тұрғыдан алғанда, БАҚ индустриясы барлық дәстүрлі салалардан айтарлықтай ерекшеленеді. Бұқаралық ақпарат құралдары «Қос нарық» тауарлар мен қызметтер, өйткені бір жағынан бұқаралық ақпарат құралдары аудитория үшін мазмұн жасайды — тауар жасайды, екінші жағынан жарнама берушілерге қызмет көрсетеді, оларға аудиторияға қол

жеткізуге мүмкіндік береді — бұл жарнама. «Қос нарық» термині өзінің «Медиа-экономика. Тұжырымдамалар мен мәселелер» еңбегінде Роберт Пикард, ең беделді медиаэкономистердің бірі атап кеткен.



1-сурет – Бұқаралық ақпарат құралдары қызметінің негізгі қағидаттары [1]

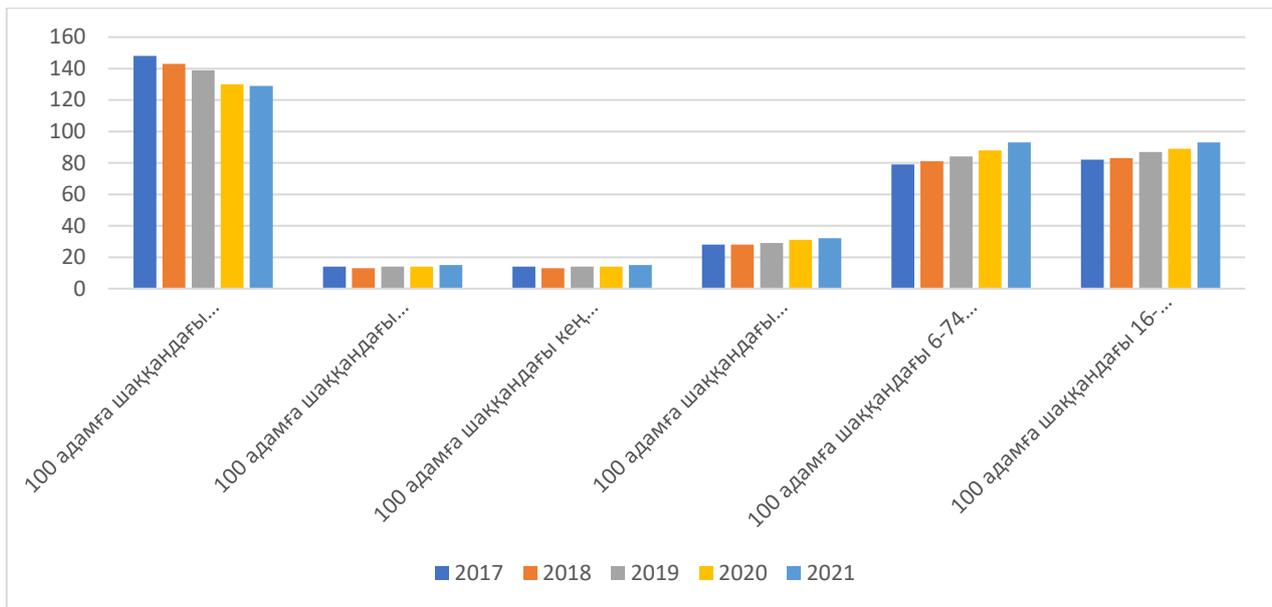
Экономикалық көрсеткіштер бойынша бақ тиімділігін талдау кезінде жарнама мен ақпараттық мазмұнның саны мен сапасының арақатынасы, бәсекелестік пен монополия жағдайларының арақатынасы, сондай-ақ сұраныс пен ұсыныстың негізгі экономикалық көрсеткіштері сияқты көрсеткіштерді бөліп көрсетуге болады.



2-сурет – Медиаэкономиканың нарықтағы басқа салалардан ерекшелігі

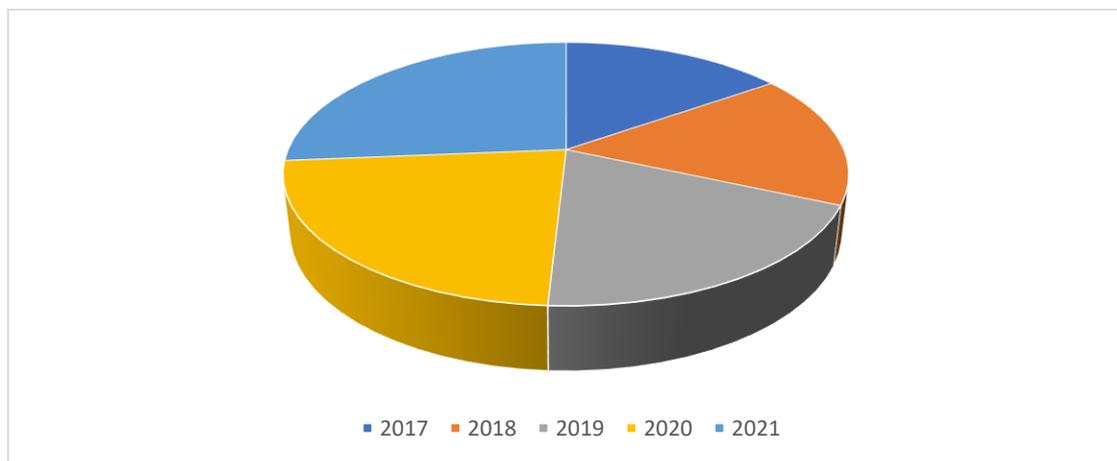
Медиаэкономикада сұраныс – бұл қоғамның бұқаралық ақпарат құралдары шығарған тауарларға деген жиынтық қажеттілігі, яғни бұқаралық ақпарат құралдары аудиториясының барлық тұтынушылық сұраныстарының жиынтығынан тұратын мазмұн мен оның мазмұнына деген қажеттілік.

Медиаэкономикадағы ұсыныс медиаэкономиканың басты ерекшелігін — тауарлар мен қызметтер нарығының қосарлануын (Роберт Пикардтың айтуы бойынша) көрсетеді және медиакәсіпорынның өнімді (жасалған мазмұнды) немесе қызметті (жарнама берушілердің аудиторияға қолжетімділігі) белгілі бір шарттарда сату ниеті болып табылады.



3-сурет – «Технологиялық даму деңгейі» факторы бойынша бәсекеге қабілеттіліктің ғаламдық индекстерінің көрсеткіштері

Қазақстан Республикасында «Технологиялық даму деңгейі» факторы бойынша бәсекеге қабілеттіліктің ғаламдық индекстерінің көрсеткіштері бойынша 100 адамға шаққандағы ұялы байланыс абоненттерінің саны, бірлігі жыл өткен сайын кезеңіне түсуде; 100 адамға шаққандағы тіркелген Интернет абоненттерінің саны, бірлігі мен 100 адамға шаққандағы кең жолақты тіркелген Интернет абоненттерінің саны, бірлігінде айтарлықтай өзгеріс жоқ екенін аңғарамыз; 100 адамға шаққандағы халықтың компьютерлермен қамтамасыз етілуі, бірлігі, 100 адамға шаққандағы 6-74 жастағы Интернет пайдаланушылар саны мен 100 адамға шаққандағы 16-74 жастағы Интернет пайдаланушылар саны жыл санап артып келе жатқанын көруге болады.



4-сурет – Ақпараттық коммуникациялық технологиялар қызметтерінің көлемі

4-суретте ақпараттық коммуникациялық технологиялар қызметтерінің көлемі жыл сайын артып отыр, егер бұл көрсеткішті ақшалай, теңгеменмен көрсететін болсақ, 2017 жылы – 1 034 848,9 млн теңге болса, 2018 жылы – 1 118 822,6 млн теңгені құраған, 2019 жылы – 1 304 870,1 млн теңгені құраған, ал 2020 жылы – 1 550 688,3 млн теңгеге жеткен болса, 2021 жылы – 1 791 497,7 млн теңгеге жеткен [2].

4 ҚОРЫТЫНДЫ

Медиаэкономиканың негізгі ұғымдарын қарастыруды қорытындылай келе, атап өткім келеді: медиаэкономика теориясының практикалық маңызы бар екені сөзсіз. Бұл пән журналистерді қаруландыруы керек қажетті әдістемелік нұсқаулардан емес, олардың бұқаралық ақпарат құралдары мен бизнестің, бұқаралық ақпарат құралдары мен биліктің, бұқаралық ақпарат құралдары мен қоғамның өзара әрекеттесу заңдылықтары мен тетіктерін тереңірек түсінуінен тұрады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Закон Республики Казахстан от 23 июля 1999 года № 451-І «О средствах массовой информации» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 03.05.2022 г.) https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=1013966#pos=59;-47
2. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. Доля пользователей сети Интернет и компьютером. Статистика информационно-коммуникационных технологий. <https://stat.gov.kz/official/industry/29/statistic/7>

ӘОЖ 711

ЭКОНОМИКАЛЫҚ САЯСАТТЫҢ НЕГІЗГІ БАҒЫТТАРЫ

А.Д. Мустафин^{1*}, А.Б. Ажигужаева² 

^{1,2} Халықаралық білім беру корпорациясы, Алматы, 050043, Қазақстан

Андатпа. Бұл мақалада Қазақстан мен Ирландияның экономикалық саясаттарының салыстырмалық талдауы берілген. Экономикалық саясат елдің өз мүддесі мен мақсатына сәйкес бағыттылық беру. Мемлекеттердің экономикалық дамуын көру үшін оны басқа мемлекетпен салыстыру қажет. Экономикаларды салыстырғанда жан басына шаққандағы ЖІӨ көрсеткіші бойынша салыстырған дұрыс.

Түйін сөздер: экономикалық саясат, бағыт, ЖІӨ, мемлекет.

Аннотация. В этой статье представлен сравнительный анализ экономической политики Казахстана и Ирландии. Экономическая политика придает направленность стране в соответствии с ее интересами и целями. Для того чтобы видеть экономическое развитие государств, необходимо сравнивать его с другими государствами. Сравнить экономику следует по показателю ВВП на душу населения.

Ключевые слова: экономическая политика, направление, ВВП, государство.

Abstract. This article presents a comparative analysis of the economic policy of Kazakhstan and Ireland. Economic policy gives direction to the country in accordance with its interests and goals. In order to see the economic development of states, it is necessary to compare it with other states. The economy should be compared in terms of GDP per capita.

Key words: economic policy, direction, GDP, state.

*Автор-корреспондент Асель Ажигужаева,
e-mail: 777837777@mail.ru

1 КІРІСПЕ

Экономикалық саясат – мемлекеттің мақсатына, мүмкіндігіне байланысты экономикалық бағыт беру. Негізгі мақсаты мемлекетке ұлттық табыс деңгейін нақты өсуін қамтамасыз ету. Экономикалық саясатқа: құрылымдық, инвестициялық, қаржы-несие, әлеуметтік, салық, сыртқы экономикалық саясаттырды қамтиды. Экономикалық саясаттың 2 негізгі бағыты бар:

Стабилизациондық және структуралық. Стабилизациондық бағыт нарықтағы теңсіздікті, инфляция мен дағдарыс жағдайларын жоюға бағытталады. Структуралық бағыт: экономикалық өсуге бағытталады.

2 ӘДЕБИЕТКЕ ШОЛУ

Қазақстанның бірінші экономикалық саясатына 1997 жылы 1 қазанда қабылданған «Қазақстан-2030» стратегиясын жатады. «Қазақстан-2030» стратегиясында 7 басты бағыт бар. Бұл:

1. Ұлттық қауіпсіздік.
2. Ішкі саясаттың орнықтылығы және қоғамның шоғырлануы.
3. Шетелдік инвестициялар мен ішкі жинақ қаражаттың деңгейі жоғары болатын ашық нарықтық экономика негізінде экономикалық өрлеу.
4. Қазақстандықтардың денсаулығы, білім алуы және игілігі.
5. Энергетикалық қорлар.
6. Инфрақұрылым.
7. Кәсіпқой мемлекет.

7 бағыт ішінен 3 және 7 бағыт экономикалық өсуге бағытталған. Шетелдік инвестициялар мен ішкі жинақ қаражаттың деңгейі жоғары болатын ашық нарықтық экономика негізінде экономикалық өрлеудің басты мақсаты: мемлекеттің белсенді рөлін сақтай отырып, экономикаға араласуын шектеу. Экономикалық өрлеуді қамтамасыз ету, экономикалық секторды сауықтыру, бағаны тұрақтандыру. Ашық экономика негізінде еркін сауда орнату. Шетелдік инвестицияларды тарту мен қорғау. Кәсіпқой мемлекет: іске шын берілетін және елдің мақсаттарына қол жеткізе алатын қызметкерлерге, кәсіпкерлерге жол беру.

Қазақстанның екінші экономикалық саясатына 2012 жылы желтоқсанда қабылданған «Қазақстан-2050» стратегиясы жатады. Бұл стратегияның да 7 ұзақмерзімді басымдықтары бар. Олар:

1. Жаңа бағыттың экономикалық саясаты – пайда алу, инвестициялар мен бәсекеге қабілеттіліктен қайтарым алу принципіне негізделген түгел қамтитын экономикалық прагматизм.
2. Кәсіпкерлікті – ұлттық экономиканың жетекші күшін жан-жақты қолдау.
3. Әлеуметтік саясаттың жаңа принциптері – әлеуметтік кепілдіктер және жеке жауапкершілік.
4. Білім және кәсіби машық – заманауи білім беру жүйесінің, кадр даярлау мен қайта даярлаудың негізгі бағдары.
5. Мемлекеттілікті одан әрі нығайту және қазақстандық демократияны дамыту.
6. Дәйекті және болжамды сыртқы саясат – ұлттық мүдделеріне ілгерілету мен аймақтық және жаһандық қауіпсіздікті нығайту.
7. Жаңа қазақстандық патриотизм – біздің көпұлтты және көпконфессиялы қоғамымыз табысының негізі.

Chile	\$301,024,724,912	\$316,581,155,649	\$254,258,196,270	\$278,598,887,623	\$295,857,562,826
Romania	\$300,691,354,865	\$285,810,244,502	\$251,362,514,350	\$251,017,797,625	\$243,316,029,944
Czech Republic	\$290,565,654,836	\$281,791,218,507	\$245,974,558,654	\$252,548,179,965	\$249,000,540,729
Finland	\$282,649,838,010	\$296,470,417,085	\$271,886,077,382	\$268,514,916,973	\$275,708,001,768
Iraq	\$264,182,173,793	\$207,691,599,310	\$180,924,091,443	\$233,636,097,800	\$227,367,469,034
Portugal	\$255,196,660,987	\$255,534,839,406	\$229,031,860,521	\$239,986,922,639	\$242,313,116,578
New Zealand	\$248,101,705,541	\$255,551,704,626	\$212,569,779,570	\$213,091,987,153	\$211,886,686,924
Peru	\$242,631,573,321	\$223,717,799,057	\$201,947,615,139	\$228,325,821,196	\$222,597,009,739
Qatar	\$236,258,302,840	\$179,732,009,555	\$144,411,363,345	\$176,371,267,689	\$183,334,953,819
Kazakhstan	\$225,496,328,925	\$197,112,255,361	\$171,082,365,861	\$181,667,184,855	\$179,339,977,690
Greece	\$217,581,324,512	\$214,667,807,441	\$188,480,337,286	\$205,252,760,889	\$212,049,447,242
Algeria	\$194,998,449,769	\$163,472,387,987	\$145,743,542,983	\$171,760,275,467	\$174,910,684,782

1-сурет – Қазақстанның ЖІӨ бойынша әлемдік рейтингтегі орны.

«Қазақстан-2050» елімізді дамыған 30 ел қатарына, сонымен қатар дамыған экономикаларға қосылуды қарастырады. Экономикалық саясатқа 1 мен 2 бағыт кіреді. 1 бағыт: Экономикамызды барлық қырынан қарап, пайда алып келетін шешімдер қабылдау. 2 бағыт: Кәсіпкерлер арқасында мемлекетте жаңа жұмыс орындар мен технологиялар пайда болады. Технологиялар арқасында жаңа инвестициялар табуға болады. Бұл экономиканы өркендендіреді.

Қазақстан ЖІӨ бойынша әлемде 53 орында. Біздің ЖІӨ – \$225 млрд.

3 МАТЕРИАЛДАР МЕН ӘДІСТЕР

Қазақстанның қандай экономикалық жетістіктерге жеткенін білу үшін оны басқа елдермен салыстырған жөн. Салыстырылатын ел ретінде Ирландияны алайық. Мемлекеттердің экономикаларын салыстырғанда ең дұрыс шешім ол жан басына шаққандағы ЖІӨ-мен салыстыру. Әлемдегі рейтинг бойынша Ирландия 3-ші орын. Ирландия Еуропа Одағын 1995 жылдан бастап жан басына шаққандағы ЖІӨ көрсеткіші бойынша озып кетті.

#	Country	GDP (PPP) per capita (2022)	GDP (nominal) per capita (2022)	vs. World PPP GDP per capita (\$20,645)
1	Luxembourg	\$142,214	\$127,046	689%
2	Singapore	\$127,565	\$78,115	618%
3	Ireland	\$126,905	\$105,362	615%
4	Norway	\$114,899	\$106,594	557%
5	Qatar	\$114,648	\$88,046	555%

2-сурет – Әлемдегі жан басына шаққандағы ЖІӨ рейтингі.



3-сурет – Ирландия мен Еуропа Одағының жан басына шаққандағы ЖІӨ.

Ирландия жан басына шаққандағы ЖІӨ-мен ғана емес, ЖІӨ өсуімен де ерекшеленеді.

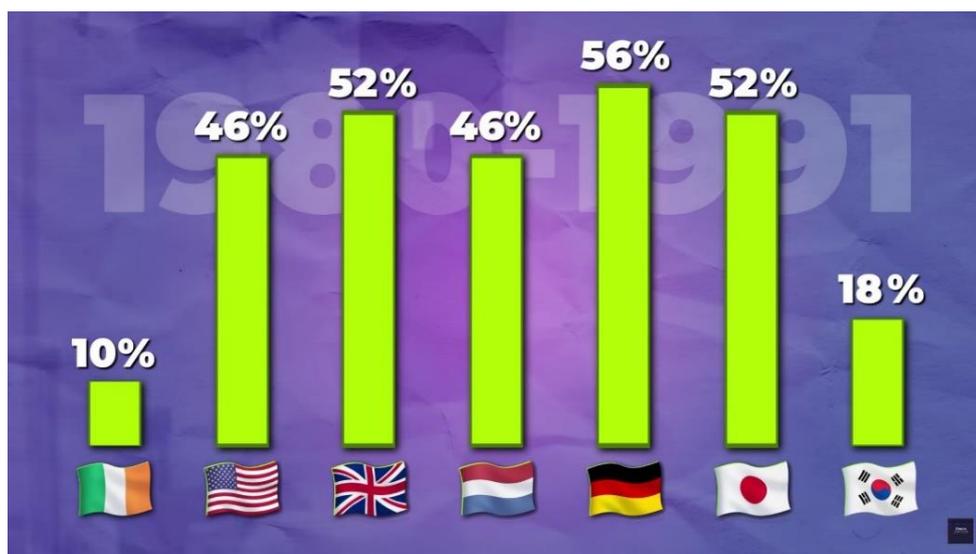


4-сурет – Ирландияның ЖІӨ-нің өсу көрсеткіші.



5-сурет – Ирландия мен Қытайдың ЖІӨ көрсеткіштерінің айырмашылығы.

Ирландия экономикасын шикізат, өндіріс, сауда арқылы жасай алмады. Оған географиялық факторлар мен мемлекет ішіндегі жағдайлар себеп болды. Басқа елдерден инвестиция тарту үшін Ирландия 1980-1991 жылдары өте төмен салықтар қойды.



6-сурет – 1980-1991ж. Мемлекеттердің табысқа қойған салық пайызы.

4 НӘТИЖЕЛЕР МЕН ТАЛҚЫЛАУ

Табыс салығының төмен болуы бүкіл әлем білетін компаниялардың Ирландияға келуіне себеп болды. Бұл компаниялар: Microsoft, Google, PayPal, Apple, eBay және т.б. . Қазір Ирландияда бұл салық 12,5% құрайды. Ирландияның осы шешімінің арқасында ЖІӨ \$533 млрд. Бірақ бүкіл ақша Ирландияда қалмайды. Бұны біз Жалпы Ұлттық Табыс көрсеткіші арқылы көруге болады. Жалпы Ұлттық Табыс бұл мемлекетте өндірілген барлық тауарлар (ЖІӨ) мен ел азаматтарының шетелде алған табысы, одан шетелдіктер елден алып кеткен табысты алып тастаймыз. Негізі ЖІӨ мен ЖҰТ айырмашылығы 1-3%. Ал, Ирландияда бұл көрсеткіш 31% құрайды.



7-сурет – АҚШ пен Ирландия ЖІӨ мен ЖҰТ пайыздық айырмашылықтары.

Ирландия ЖІӨ мен ЖҰТ арасындағы айырмашылықты азайту үшін, өзінің азаматтарының стартаптарын қолдауды бастады. Қазір Ирландия unicorn компаниялары бойынша әлемде 13-ші орын. Unicorn компаниялары нарықтық құны \$1 млрд асқан компаниялар жатады.



8-сурет – Әлемдік unicorn компаниялары бойынша рейтинг

5 ҚОРЫТЫНДЫ

Сонымен бұл мақалада әр мемлекеттің дамуын көру үшін оны басқа мемлекеттермен және жан басына шаққандағы ЖІӨ көрсеткішімен салыстырған дұрыс.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Statista Research Department[Number of unicorns globally February 19, 2024 by country] <https://www.statista.com/statistics/1096928/number-of-global-unicorns-by-country/>
2. Data commons[Economics/Global Economic Activity in Ireland] https://datacommons.org/explore/#q=Global+Economic+Activity+in+Ireland&client=ui_query
3. Macrotrends[Economy] <https://www.macrotrends.net/global-metrics/countries/ranking/gdp-gross-domestic-product>

4. Kazakhstan 2030 strategy <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D1%85%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD-2030> (In Kaz.)
5. Kazakhstan 2050 strategy https://kk.wikipedia.org/wiki/%D2%9A%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D2%9B%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD_2050 (In Kaz.)
6. TheGlobalEconomy https://ru.theglobaleconomy.com/rankings/gdp_per_capita_ppp/Europe/ (In Russ.)
7. Official website of the President of the Republic of Kazakhstan https://www.akorda.kz/kz/official_documents/strategies_and_programs# (In Kaz.)
8. GSL[taxes] <https://gsl.org/ru/taxes/irlandiya/> (In Russ.)
9. Trading economics[Countries/Ireland] <https://tradingeconomics.com/>
10. Economic policy <https://kk.wikipedia.org/wiki/82> (In Kaz.)
11. Zan https://adilet.zan.kz/rus/docs/K970002030_ (In Russ.)
12. Worldometer <https://www.worldometers.info/gdp/gdp-per-capita/>
13. Investopedia <https://www.investopedia.com/terms/u/unicorn.asp>
14. OECD Data <https://data.oecd.org/>
15. GDP https://en.wikipedia.org/wiki/Gross_domestic_product

ӘОЖ 330.342

ИНТЕРЬЕР ДИЗАЙНЫНА АРНАЛҒАН МОБИЛЬДІ ҚОСЫМШАНЫҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ НЕГІЗДЕМЕСІ

Л. Мұратбекқызы^{1*} , А.К. Кудайбергенов² 

^{1,2} Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, 050040, Қазақстан

Андатпа. Бұл мақалада машиналық оқытуды (ML) пайдалана отырып, интерьер дизайнна арналған мобильді қосымшаны әзірлеудің экономикалық негіздемесі мен болашағы қарастырылады. Заманауи технологиялар дизайнерлер мен тұтынушылар үшін тиімді құралдарды ұсына отырып, интерьер дизайны саласына айтарлықтай әсер етеді. Зерттеу даму кезеңдерін, әдістері мен материалдарын, соның ішінде деректерді жинауды, ML моделін оқытуды және қолданбалы функционалдылықты сипаттайды. Деректерді талдау үшін статистикалық әдістер қолданылды. Нәтижелер қолданбаның экономикалық өміршеңдігі мен нарықтық сұранысын көрсетеді, негізгі мүмкіндіктерді және олардың пайдаланушыларға әсерін көрсетеді. Талқылау қосымшаның артықшылықтарын, шектеулерін және практикалық маңыздылығын қарастырады. Қорытындыда нарықтағы жағдай мен пайдаланушылардың ықпалына баса назар аудара отырып, қорытындылар жинақталады және болашақ зерттеулердің бағыттары ұсынылады.

Түйін сөздер: мобильді қосымша, интерьер дизайны, машиналық оқыту, экономикалық негіздеме, даму перспективалары.

Аннотация. В данной статье рассматриваются экономическое обоснование и перспективы разработки мобильного приложения для дизайна интерьера с использованием машинного обучения (ML). Современные технологии оказывают существенное влияние на сферу дизайна интерьера, предоставляя эффективные инструменты для дизайнеров и потребителей. Исследование характеризует этапы развития, методы и материалы, в том числе сбор данных, обучение модели ML и прикладной функциональности. Для анализа данных использованы статистические методы. Результаты отражают экономическую жизнеспособность и рыночный спрос приложения, отражают основные

возможности и их влияние на пользователей. Обсуждение предусматривает преимущества, ограничения и практическую значимость приложения. В заключении будут обобщены выводы и представлены направления будущих исследований с акцентом на ситуацию на рынке и влияние пользователей.

Ключевые слова: мобильное приложение, дизайн интерьера, машинное обучение, экономическое обоснование, перспективы развития.

Abstract. *This article examines the business case and prospects for developing a mobile application for interior design using machine learning (ML). Modern technology has a significant impact on the field of interior design, providing effective tools for designers and consumers. The study characterizes the stages of development, methods and materials, including data collection, ML model training and applied functionality. Statistical methods were used to analyze the data. The results reflect the economic viability and market demand of the application, reflect the core capabilities and their impact on users. The discussion provides advantages, limitations and practical significance of the application. The conclusion will summarize the findings and provide directions for future research with a focus on the market situation and user impact.*

Key words: *mobile application, interior design, machine learning, business case, development prospects.*

***Автор-корреспондент Лейла Мұратбекқызы,**
e-mail: karligash2801@mail.ru

1 КІРІСПЕ

Технологиялық шешімдер күнделікті өмірдің ажырамас бөлігіне айналатын қазіргі әлемде мобильді қосымшалар пайдаланушы тәжірибесін жақсартуда және күнделікті тапсырмаларды шешуде шешуші рөл атқарады. Көрнекілік пен тұжырымдама маңызды рөл атқаратын интерьер дизайны контекстінде мобильді қосымшалар кәсіпқойлар мен дизайн әуесқойлары үшін қуатты құрал болып табылады.

Интерьер дизайнына қызығушылықтың артуын және машиналық оқыту әдістерінің дамуын ескере отырып, дизайн процесін тиімді қолдауға және жақсартуға қабілетті инновациялық шешімдерге қажеттілік туындайды. Осы тұрғыда, машиналық оқытуды қолдана отырып, интерьер дизайнына арналған мобильді қосымшаны әзірлеу перспективалы және өзекті бағыт болып табылады.

Осы зерттеудің мақсаты осындай мобильді қосымшаны әзірлеу перспективаларын экономикалық негіздеу және бағалау болып табылады. Осы мақсатқа жету үшін пайдаланушылардың қажеттіліктерін сапалы талдауды және нарықтық әлеуетті сандық бағалауды біріктіретін аралас зерттеу әдісі қолданылады.

2 ӘДЕБИЕТКЕ ШОЛУ

Интерьер дизайны пәні әлеуметтік тенденцияларға, технологиялық жетістіктерге және мәдени әсерлерге жауап ретінде үнемі дамып отыратын көркемдік пен функционалдылықтың байланысында тұрады. Ретроспективті көзқарас классикалық эстетикадан заманауи минимализмге дейінгі дизайн әдістемелерінің тарихи ілгерілеуін көрсетеді, әр дәуір салынған ортада өшпес із қалдырады.

Бұл эволюциялық баяндаудың орталық бөлігі дизайн тәжірибесіндегі парадигмалардың өзгеруін катализдейтін технологияның интеграциясы болып табылады. Машиналық оқыту, атап айтқанда, жобалау процестерін автоматтандырудың, жекелендірудің және болжамды аналитиканың бұрын-соңды болмаған деңгейлерімен қанықтыратын трансформациялық күшке айналды. ҮЛКЕН деректер жинақтары мен күрделі алгоритмдерді пайдалана отырып, ML негізіндегі дизайн қолданбалары кеңістіктердің қалай ойластырылатынын, конфигурацияланатынын және мекендейтінін түбегейлі өзгертуге уәде береді [1].

Дизайндағы ML-ге қатысты әдебиеттер теориялық шеңберден бастап практикалық қолдануға дейінгі әртүрлі перспективаларды қамтиды. Ғалымдар нейрондық желілер, терең оқыту және генеративті қарсылас желілер (GANs) сияқты тақырыптарды зерттей отырып, ML алгоритмдерінің теориялық негіздерін зерттеді. Сонымен қатар, тәжірибешілер кеңістіктік визуализацияны, материалдарды таңдауды және пайдаланушылардың өзара әрекеттесуін жақсарту үшін ML-ді қолданатын инновациялық дизайн құралдарын әзірлеуде ізашар болды.

Қолданыстағы зерттеулерді сыни тұрғыдан зерттеу дизайн мен машиналық оқытудың қиылысына тән мүмкіндіктер мен қиындықтарды ашады. ML алгоритмдері үлгіні тану және деректерді талдау үшін теңдесі жоқ мүмкіндіктерді ұсынса да, олар құпиялылыққа, біржақтылыққа және алгоритмдік ашықтыққа қатысты этикалық мәселелерді көтереді. Сонымен қатар, ML негізіндегі дизайн шешімдерінің тиімділігі сенімді деректер инфрақұрылымына, пайдаланушылармен кері байланыс механизмдеріне және пәнаралық ынтымақтастыққа байланысты.

Болашақта, дизайн тәжірибесі мен есептеу интеллектінің синтезі интерьер дизайнның болашағын қалыптастыру үшін үлкен әлеуетке ие. Пәнаралық диалог пен ынтымақтастықты дамыту арқылы зерттеушілер мен тәжірибешілер шығармашылықтың, инновацияның және тұрақтылықтың жаңа шекараларын аша алады. Адамға бағытталған дизайн принциптерін де, машиналық идеяларды да қамтитын біртұтас тәсілдің арқасында дизайн қолданбаларының келесі буыны кеңістікті өзгертуге, пайдаланушылардың мүмкіндіктерін кеңейтуге және өмірді байытуға қабілетті.

3 МАТЕРИАЛДАР МЕН ӘДІСТЕР

Машиналық оқыту әдістерін қолдана отырып, мобильді интерьер дизайны қосымшасын жасауға байланысты зерттеу мақсаттарына жету үшін аралас Зерттеу дизайны таңдалды. Бұл тәсіл кәсіби интерьер дизайнерлерінің де, қолданбаның соңғы пайдаланушыларының да қажеттіліктерін жан-жақты талдау мен түсінуді қамтамасыз етуге арналған.

Зерттеудің сапалы әдістері кәсіби интерьер дизайнерлерімен сұхбат жүргізуді қамтыды. Бұл сұхбаттар интерьер дизайны Қосымшаларының функционалдығы мен ыңғайлылығына қатысты мамандардың талаптары мен үміттері туралы құнды түсініктер берді. Сонымен қатар, олардың артықшылықтары мен кемшіліктерін анықтау мақсатында нарықтағы қолданыстағы қосымшаларға талдау жасалды.

Деректерді сандық талдау интерьер дизайнына арналған мобильді қосымшалардан жиналған ақпаратқа негізделген. Бұл деректер пайдаланушылардың қалауы, олардың мінез-құлық үлгілері және қолданбаларды пайдалану туралы Кері байланыс туралы әртүрлі ақпаратты қамтыды. Машиналық оқыту алгоритмдерінің көмегімен пайдаланушылардың қалауындағы заңдылықтар мен трендтер анықталды, бұл интерьер дизайны үшін мобильді қосымшаны одан әрі экономикалық негіздеме мен әзірлеу перспективаларына негіз болды.

Зерттеу екі негізгі топты қамтиды: кәсіби интерьер дизайнерлері және мобильді интерьер дизайны қолданбаларының соңғы пайдаланушылары. Зерттеуге енгізу үшін кәсіби дизайнерлердің кемінде 2 жыл тәжірибесі болуы керек, ал соңғы пайдаланушылар қолданбаларды кемінде 6 ай бойы белсенді пайдалануы керек. Бұл үлгінің репрезентативтілігін қамтамасыз етеді және мақсатты аудиторияның қажеттіліктері мен үміттерін барынша толық түсінуге мүмкіндік береді [2].

Сандық талдау үшін интерьер дизайнына арналған мобильді қосымшалардан жиналған мәліметтер пайдаланылды. Бұл деректер пайдаланушылардың қалауы, олардың мінез-құлық үлгілері және қолданбаларды пайдалану туралы Кері байланыс сияқты көптеген опцияларды қамтыды. Машиналық оқыту алгоритмдерінің көмегімен пайдаланушылардың қалауындағы заңдылықтар мен трендтер анықталды, бұл интерьер дизайны үшін мобильді қосымшаны одан әрі экономикалық негіздеме мен әзірлеу перспективаларына негіз болды.

4 НӘТИЖЕЛЕР ЖӘНЕ ТАЛҚЫЛАУ

Сапалық және сандық деректердің жиынтығына негізделген талдау талқылауды қажет ететін бірқатар негізгі нәтижелерді анықтады.

Сапалы талдаудан кәсіби интерьер дизайнерлері тарапынан жұмыс процесін жақсартуға және көрсетілетін қызметтердің сапасын арттыруға қабілетті инновациялық құралдарға жоғары сұраныс фактісі маңызды болып шықты. Осы мамандардың пікірлері мен ұсыныстары болашақ қосымшаның негізгі функционалдығын анықтауға негіз болды.

Сандық талдау интерьер дизайнына арналған мобильді қосымшалардың соңғы пайдаланушыларының қалауы мен қажеттіліктерін анықтады. Машиналық оқыту алгоритмдерінің арқасында қосымшаларды пайдалану үрдістері, сондай-ақ интерфейс, функционалдылық және дизайн стильдеріне қатысты пайдаланушылардың қалауы анықталды.

Зерттеу нәтижелері интерьер дизайны мобильді қосымшасының жобасын одан әрі дамыту үшін өте маңызды. Кәсіби дизайнерлердің де, соңғы пайдаланушылардың да қажеттіліктеріне назар аудару нарықта сұранысқа ие өнімді жасауға мүмкіндік береді. Деректерді талдаудан алынған түсініктер Ағымдағы трендтер мен пайдаланушылардың қалауын ескеруге мүмкіндік береді, бұл қолданбаны бәсекеге қабілетті етеді.

4.1 ЭКОНОМИКАЛЫҚ ОРЫНДЫЛЫҚТЫ БАҒАЛАУ

Жобаның қаржылық аспектілерін қарастыру оның пайда табу әлеуетін көрсетті. Мобильді қосымшаны әзірлеу шығындары осындай өнімдерге деген жоғары сұранысты және жобаның болжамды рентабельділігін ескере отырып ақталады. Нарықтық кірістілік пен өтелу уақытын болжау әлеуетті инвесторлар үшін жобаның инвестициялық тартымдылығын бағалауға мүмкіндік береді[3].

Мобильді қосымшаны әзірлеу кезеңдері және олардың құны 1-кестеде келтірілген.

Мобильді қосымшаны әзірлеу 9 аптаға созылады: бірінші аптада қосымшаның интерфейсін жобалау жүзеге асырылады, содан кейін 4 апта ішінде iOS және Android жүйелерінде мобильді қосымшаны бағдарламалау жүзеге асырылады, содан кейін жобаның артқы жағын бағдарламалау үшін үш апта және тестілеу үшін бір апта қажет болады.

1-кесте – Мобильді қосымшаларды әзірлеу кезеңдері және олардың құны

Сахна	Ұзақтығы	Құны, теңге.
Қолданба интерфейсіннің дизайны	1 апта	150000
Мобильді қолданбалы бағдарламалау iOS жүйесінде	4 апта	450000
Мобильді қолданбалы бағдарламалау Android жүйесінде	4 апта	450000
Жобаның сервер бөлігін бағдарламалау	3 апта	375000
тестілеу	1 апта	100000
техникалық көмек	жоба барысында	200000
жылжыту	жоба барысында	100000

2-кесте – Мобильді қосымшаны құрудан түсетін пайданың болжамы

Индексі	Жылдар, теңге				
	1	2	3	4	5
App Store және Google play арқылы сатылған мобильді қосымшалар саны	10000	11000	12100	13310	14640
Сату түсімдері	1000000	1100000	1210000	1331000	1464100
Мобильді қосымшаны орналастыру және қолданбадағы сату құны	250000	330000	363000	399300	439230
Компанияның пайдасы	750000	770000	847000	931700	1024870
Кірісті арттыру	1084703	1279949	1510341	1782202	2102998
Салық салуға дейінгі жалпы пайда	1834703	2049949	2357341	2713902	3127868
Пайдаға салынатын салық	366946	409989	471468	542784	625577
Таза пайда	1467763	1639959	1885873	2171121	2502295

Интерьер дизайнына арналған мобильді қосымшаны әзірлеуге және сатуға арналған кірістер мен шығындар **(2-кесте)** нәтижелерін талдайық:

1. Қолданбаны сату: уақыт өте келе мобильді қосымшаны жүктеу саны артады деп күтілуде, бұл өз кезегінде App Store және Google Play арқылы қосымшаны сатудан түскен сатылымдар мен кірістердің жалпы санын көбейтуі керек. Бұл қолданбаның пайдаланушылар арасында ықтимал танымалдылығын көрсетеді.

2. Қосымшаны жүктеу және пайдалану кірістері: қолданба дүкендері арқылы қосымшаны жүктеу және пайдалану кірісінің тұрақты өсуі қосымшаның компания үшін тұрақты табыс көзі бола алатындығын көрсетеді.

3. Әзірлеу және маркетинг шығындары: әзірлеу және маркетинг шығындары уақыт өте келе өседі, бұл өнімді сақтау және дамыту үшін жиі кездеседі. Алайда, ресурстарды дұрыс басқару және тиімді маркетингтік стратегия арқылы шығындар сату мен кірістің өсуіне байланысты өтелуі мүмкін.

4. Пайда және салықтар: компанияның пайдасы уақыт өте келе өседі деп күтілуде, бұл жобаның тұрақтылығы мен болашағын көрсетеді. Дегенмен, жобаның жалпы кірістілігін төмендетуі мүмкін салық міндеттемелерін ескеру қажет.

Тұтастай алғанда, нәтижелерді алдын ала талдау машиналық оқытуды пайдалана отырып, мобильді интерьер дизайны қолданбасын әзірлеу дұрыс басқару және маркетинг арқылы табысты және табысты жоба болу мүмкіндігіне ие екенін көрсетеді.

5 ҚОРЫТЫНДЫ

Машиналық оқыту әдістерін қолдана отырып, интерьер дизайнына арналған мобильді қосымшаны әзірлеу ақпараттық технологиялар саласындағы перспективалы бағыт болып табылады. Зерттеу барысында талдаудың сапалық және сандық әдістерін біріктіретін аралас дизайн қолданылды. Зерттеу қосымшаны сәтті әзірлеу мен енгізудің негізгі факторларын анықтауға, сондай-ақ оның экономикалық орындылығын бағалауға мүмкіндік берді.

Деректерді талдау интерьер дизайнына арналған мобильді қосымшаларға сұраныстың үнемі өсіп келе жатқанын көрсетті, бұл мұндай жобаның нарықтағы сәттілік әлеуетін растайды. Жобаны әзірлеуге, маркетингке және басқаруға дұрыс көзқараспен қосымша көптеген пайдаланушыларды тарта алады және компания үшін тұрақты табыс көзі бола алады деп күтілуде.

Жүргізілген талдауларға сүйене отырып, интерьер дизайнына арналған мобильді қосымшаны әзірлеу өсу мен пайда әлеуеті жоғары перспективалы инвестиция болып табылады деген қорытынды жасауға болады. Дегенмен, табысқа жету үшін Даму сапасына, пайдаланушы тәжірибесіне және маркетинг стратегиясына ерекше назар аудару қажет.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Smith, J. (2023). "The Future of Interior Design Apps." *Journal of Interior Design Technology*, 12(3), 45-56.
2. Johnson, A., & Patel, K. (2022). "Economic Impacts of AI in Consumer Applications." *Technology and Economics Review*, 9(1), 78-92.
3. Brown, R. (2021). "Augmented Reality in Interior Design: Case Studies." *Interactive Design Quarterly*, 15(4), 34-49.

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ҚАРЖЫЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚТЫ АРТТЫРУ ЖОЛДАРЫ

Ж. Орал^{1*}, Қ.И. Ілиясова² 

^{1,2} Халықаралық білім беру корпорациясы, Алматы, 050043, Қазақстан

Андатпа. Бұл мақалада Қазақстандағы қаржылық сауаттылық мәселелері және оларды арттыру жолдары туралы бірнеше идеялар қарастырылады. Қаржылық сауаттылық әрбір адамның қаржы саласындағы ықтимал құрал-саймандарды практикада қалай сәтті пайдалануға болатындығын түсіндіруге мүмкіндік беретін білім мен машықтың жиынтығын білдіреді. Соның нәтижесінде адам табысты жинауды, бюджетті сауатты жоспарлауды және шығындарды рационалды жаратуды үйренеді. Экономикада тұрақсыздық болған кезде бұл болашаққа деген сенімділікпен қарауға мүмкіндік береді.

Түйін сөздер: қаржылық сауаттылық, сауаттылық көрсеткіштері, қаржы нарығы, қаржыландыру қажеттілігі, экономикалық даму.

Аннотация. В этой статье рассматривается несколько идей о вопросах финансовой грамотности в Казахстане и путях ее повышения. Финансовая грамотность представляет собой совокупность знаний и навыков, позволяющих каждому человеку объяснить, как успешно использовать на практике возможные инструменты в финансовой сфере. В результате человек учится собирать доходы, грамотно планировать бюджет и рационально расходовать затраты. В условиях нестабильности в экономике это позволяет с уверенностью смотреть в будущее.

Ключевые слова: финансовая грамотность, показатели грамотности, финансовый рынок, потребность в финансировании, экономическое развитие.

Abstract. This article discusses several ideas on financial literacy issues in Kazakhstan and ways to improve it. Financial literacy is a collection of knowledge and skills that allows each person to explain how to successfully put into practice possible tools in the financial sector. As a result, a person learns to collect income, competently plan a budget and rationally spend costs. In conditions of instability in the economy, this allows you to look to the future with confidence.

Key words: financial literacy, literacy indicators, financial market, need for financing, economic development.

*Автор-корреспондент Қарлығаш Ілиясова,
e-mail: karligash2801@mail.ru

1 КІРІСПЕ

Қаржылық сауаттылық дегеніміз – жеке қаржылық менеджмент, бюджеттеу, инвестициялау және қаржылық өнімдер мен қызметтерді түсінуді қоса алғанда, әртүрлі қаржылық дағдыларды түсіну және тиімді пайдалану қабілеті. Ол қаржылық әл-ауқатқа ықпал ететін негізделген қаржылық шешімдер қабылдау үшін қажетті білімді, дағдыларды және көзқарастарды қамтиды. Қаржылық сауаттылық жеке және ұлттық экономикалық өркендеуде шешуші рөл атқарады.

2 ӘДЕБИЕТКЕ ШОЛУ

Қазақстандағы қаржылық сауаттылықтың маңызы. Жалпы қаржылық сауаттылық жеке тұлғалардың өмір бойы дұрыс қаржылық шешімдер қабылдауы үшін өте маңызды. Оның себептері:

1. Экономикалық даму: қаржылық сауатты халық ақпараттандырылған инвестициялық шешімдер қабылдау арқылы экономикалық дамуға өз үлесін қоса алады, бұл өз кезегінде экономикалық өсуді ынталандырады.

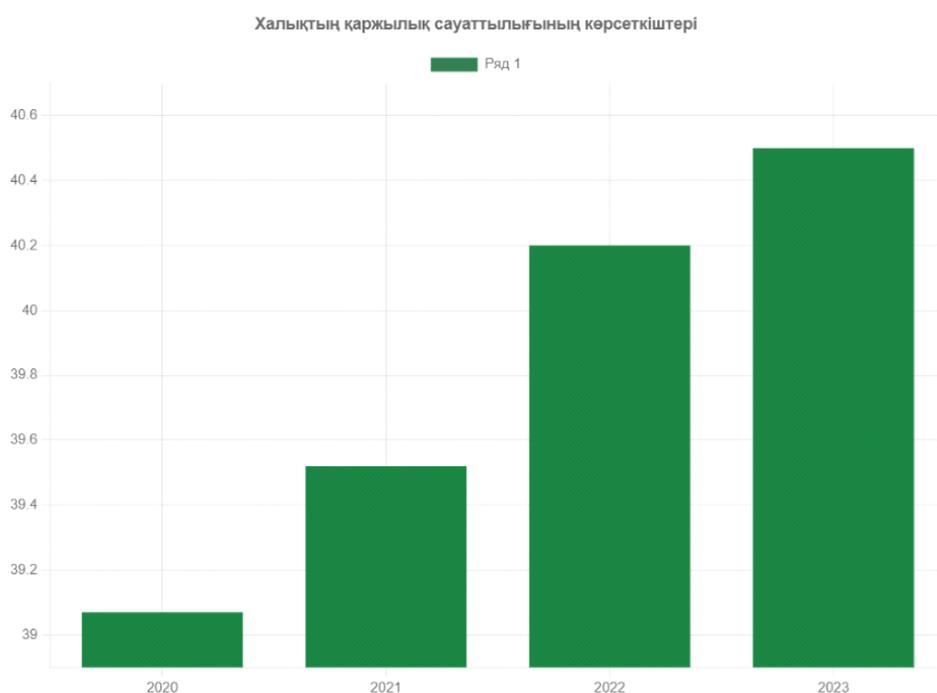
2. Кедейлікті азайту: қаржылық сауаттылық жеке тұлғаларға өз қаржыларын тиімді басқаруға мүмкіндік береді, осылайша кедейлікке ұшырау қаупін азайтады.

3. Зейнетақыны жоспарлау: халықтың қартаюы жағдайында жеке тұлғалардың зейнетке шығуды жоспарлау үшін қажетті қаржылық білімінің болуын қамтамасыз ету қартайған кездегі қаржылық қиындықтардың алдын алу үшін өте маңызды.

4. Тұтынушылардың құқықтарын қорғау: қаржылық сауатты тұтынушылар қаржылық өнімдер мен қызметтерді түсінуге жақсырақ жабдықталған, бұл алаяқтық схемалардың немесе жыртқыш әрекеттердің құрбаны болу қаупін азайтады.

3 МАТЕРИАЛДАР МЕН ӘДІСТЕР

Қазақстанда, көптеген басқа елдердегідей, экономикалық тұрақтылық пен өсуге ықпал ету үшін азаматтардың қаржылық сауаттылық деңгейін арттырудың қажеттілігі бар.



1-сурет – Қазақстандағы қаржылық сауаттылықтың көрсеткіштері

Қазақстанда Қаржы нарығын реттеу және дамыту агенттігі төртінші рет халықтың қаржылық сауаттылығының негізгі көрсеткіштеріне зерттеу жүргізді. 2023 жылғы зерттеу нәтижелері бойынша Қаржылық сауаттылық индексі 40,5% құрады, бұл өткен жылдармен салыстырғанда біртіндеп жақсарғанын көрсетеді (2022 жылы 40,3%, 2021 жылы 39,52% және 2020 жылы 39,07%). Алайда 2022 жылмен 2023 жылды салыстырғанда көрсеткіш тек 0,2%-ға артқан. Бұл өте баяу даму сатысын көрсетеді.

Қазақстандағы қаржылық сауаттылықтың төмен деңгейі келесі факторлардың жиынтығына байланысты кешенді проблема болып табылады:

1. Қаржылық білімге қолжетімділіктің шектелуі: білім беру жүйесінің барлық деңгейлерінде, соның ішінде мектептер мен университеттерде қаржылық білім берудің жүйелі бағдарламаларының болмауы. Оқу бағдарламалары мен оқулықтардағы қаржылық сауаттылық мәселелерін жеткіліксіз жариялау. Қаржылық сауаттылық бойынша білікті педагогтардың тапшылығы.

2. Халықтың төмен хабардарлығы: қаржылық білім мен дағдылардың маңыздылығын түсінбеу. Қаржылық білім алуға кедергі келтіретін қолданыстағы стереотиптер мен алалаушылықтар. Қаржылық өнімдер мен қызметтер туралы ақпаратқа қолжетімділіктің жеткіліксіздігі.

3. Мәдени факторлар: ақшаға тыйым салынған тақырып ретінде дәстүрлі көзқарас. Отбасында немесе жақын адамдарымен қаржылық мәселелерді талқылауға құлықсыздық. Қаржылық тәуелсіздікті шектейтін мәдени нормалар, әсіресе әйелдер арасында.

4. Экономикалық теңсіздік: әр түрлі әлеуметтік-экономикалық жағдай қаржылық ресурстар мен оқу мүмкіндіктеріне қол жеткізуге әсер етеді. Табысы төмен адамдардың қаржылық білім алуға және қаржылық әл-ауқатын жақсартуға мүмкіндіктері шектеулі. Қаржылық тұрақтылықтың болмауы жинақтауға және инвестициялауға кедергі келтіреді.

4 НӘТИЖЕЛЕР ЖӘНЕ ТАЛҚЫЛАУ

Ендігі кезекет осы мәселелерді шешу үшін қаржылық сауаттылықты арттырудың бірнеше жолдарын қарастырып өтсек.



2-сурет – Қаржылық сауаттылықты арттыру құралдары

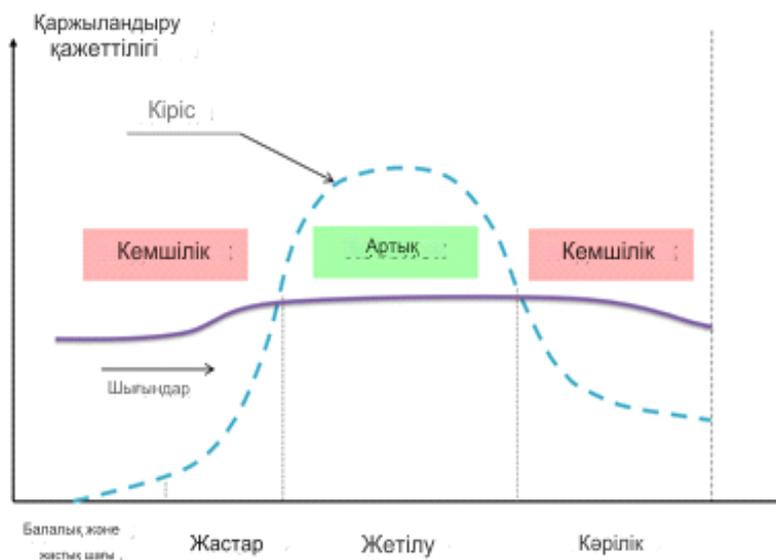
- **Үкіметтің бастамалары:** үкімет саяси араласулар мен бастамалар арқылы қаржылық сауаттылықты арттыруда шешуші рөл атқарады, мысалы: Қаржылық білім беруді мектеп бағдарламаларына интеграциялау: жастардың жас кезінен бастап маңызды қаржылық дағдыларды игеруін қамтамасыз ету үшін мектептерде, жоғарғы оқу орындарында қаржылық сауаттылық бағдарламаларын енгізу. Халықты ақпараттандыру науқандары: қаржылық сауаттылықтың маңыздылығы туралы хабардарлықты арттыру және жалпы халыққа негізгі қаржылық білім беру бойынша кампанияларды бастау. Нормативтік-құқықтық реформалар: қаржы секторындағы тұтынушылардың ашықтығы мен қорғалуына ықпал ететін, жеке тұлғаларға қаржылық өнімдерді түсінуді және салыстыруды жеңілдететін нормативтік құқықтық актілерді орындау.

- **Білім беру реформалары:** оқу орындары қаржылық сауаттылықты арттыруға өз үлестерін қоса алады. Қаржылық білім беру курстарымен таныстыру: оқушыларды, студенттерді практикалық қаржылық дағдылармен қамтамасыз ету үшін қаржылық сауаттылық курстарын мектеп және университет оқу бағдарламаларына енгізу. Мұғалімдерді даярлау: мұғалімдерге сыныптарда қаржылық білім беру мазмұнын тиімді жеткізу үшін оқыту мен ресурстарды қамтамасыз ету. Оқудан тыс жұмыстар: ресми білім беруді толықтыру үшін қаржылық сауаттылық клубтары немесе семинарлар сияқты сыныптан тыс жұмыстарды ұсыну.

- **Жеке кәсіпкерлердің күш-жігері:** жеке сектор ұйымдары мен үкіметтік емес ұйымдар қаржылық сауаттылық бастамаларын келесі жолдармен қолдай алады. Қызметкерлерді оқыту бағдарламалары: қызметкерлердің қаржылық сауаттылығы мен әл-ауқатын арттыру үшін қаржылық білім беру бағдарламаларын ұсыну. Қоғамдастықпен жұмыс: қаржылық

сауаттылық бойынша семинарлар мен семинарлар өткізу үшін жергілікті қауымдастықтармен серіктестік. Қаржылық кеңес беру қызметтері: жеке тұлғаларға қаржысын тиімді басқаруға көмектесу үшін ақысыз немесе арзан қаржылық кеңес беру қызметтерін ұсыну.

- **Технологиялық шешімдер:** технологияны қаржылық сауаттылықты арттыру үшін пайдалануға болады. Мобильді қосымшалар: қаржылық білім мазмұнын, бюджеттеу құралдарын және инвестициялық модельдеуді қамтамасыз ететін мобильді қосымшаларды әзірлеу. Онлайн платформалар: интерактивті курстармен және жеке қаржының әртүрлі аспектілері бойынша оқулықтармен онлайн платформалар құру. Геймификация: қаржы туралы білімді тартымды және қызықты ету үшін геймификация, яғни ойын әдістерін қолдану, әсіресе жас аудитория үшін.



3-сурет – Адам өміріндегі қаржының орны

5 ҚОРЫТЫНДЫ

Қорытындылай келе, қаржылық сауаттылық – «Қазақстан үшін алға бастайтын жол», сонымен қатар қаржылық сауаттылықты арттыру жеке тұлғаның мүмкіндіктерін кеңейту мәселесі ғана емес, сонымен бірге ұлттық дамудың негізгі факторы болып табылады. Келісілген күш-жігер мен қаржылық білім мен хабардарлықты арттыруға деген ұзақ мерзімді міндеттеменің арқасында Қазақстан өз халқы үшін қаржылық тұрғыдан тұрақты және гүлденген болашақ құра алады. Және де басқа елдерде жүзеге асырылып жатқан табысты қаржылық сауаттылық бағдарламаларын зерделеу Қазақстан үшін түсініктер мен озық тәжірибелерді қамтамасыз ете алады. Яғни, басқа елдердің жағдайлық зерттеулері халықтың әртүрлі топтары арасында қаржылық сауаттылық деңгейін арттыруға бағытталған іс-шаралардың тиімділігін көрсетеді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. «Қарызсыз қоғам» жобасы, «Аманат» саяси партиясы, «Қазақстан Халық банкі» АҚ және «Ұлы Дала» ауылдық бизнесті дамыту қауымдастығы» РҚБ бірлескен бастамасы, 2023 ж.
2. 2023 жылғы халықтың қаржылық сауаттылық деңгейін әлеуметтанушылық зерттеу нәтижелері туралы, ҚР Қаржы нарығын реттеу және дамыту агенттігі.

ҚҰРЫЛЫС САЛАСЫ КӘСІПОРНЫНЫҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ҚАУІПСІЗДІГІ

Н.Т. Орынбасарова^{1*}, А.Б. Кибеева² ^{1,2} Халықаралық білім беру корпорациясы, Алматы, 050043, Қазақстан

Андатпа. Бұл мақалада құрылыс экономикасын дамытудағы заманауи көзқарастардың даму ерекшеліктері қарастырылады. Технологиялардың және әртүрлі әдістердің құрылысты дамытуға әсерін өзара және салыстырмалы талдау жүргізілді. Құрылыс индустриясы кәсіпорнының экономикалық қауіпсіздігінің маңызды аспектісі қаржылық қауіпсіздік болып табылады. Бұл қаржылық көрсеткіштерде құрылыс индустриясы кәсіпорнының экономикалық қауіпсіздігінің барлық элементтері проблемалар мен даму перспективаларын анықтау үшін көрінеді. Құрылыс саласы кәсіпорнының қаржылық жағдайын бағалау әдістемелерінің жалпы жиынтығында қаржылық қауіпсіздікті бағалаудың кешенді тәсілін қарастыру ұсынылды.

Түйін сөздер: қаржы, қаржы ресурстары, қаржылық қауіпсіздік, экономикалық қауіпсіздік, экономикалық мүдде.

Аннотация. В данной статье рассматриваются особенности развития современных подходов в развитии строительной экономики. Проведен взаимный и сравнительный анализ влияния технологий и различных методов на развитие строительства. Важным аспектом экономической безопасности предприятия стройиндустрии является финансовая безопасность. В этих финансовых показателях отражаются все элементы экономической безопасности предприятия строительной индустрии для выявления проблем и перспектив развития. В общей совокупности методик оценки финансового состояния предприятий строительной отрасли предлагается рассмотреть комплексный подход к оценке финансовой безопасности.

Ключевые слова: финансы, финансовые ресурсы, финансовая безопасность, экономическая безопасность, экономические интересы.

Abstract. This article examines the features of the development of modern approaches in the development of the construction economy. A mutual and comparative analysis of the impact of technologies and various methods on the development of construction was carried out. An important aspect of the economic security of a construction industry enterprise is financial security. These financial indicators reflect all elements of the economic security of the construction industry enterprise to identify problems and development prospects. In the general set of methods for assessing the financial condition of enterprises in the construction industry, it is proposed to consider an integrated approach to assessing financial security.

Key words: finance, financial resources, financial security, economic security, economic interests.

*Автор-корреспондент Назым Орынбасарова,
e-mail: kibayevaa@list.ru

1 КІРІСПЕ

Қазіргі уақытта экономикалық қауіпсіздікті қамтамасыз ету сияқты компанияның жұмыс істеуінің маңыздылығы қазіргі заманғы жағдайда кез келген заңды тұлғаның болуының негізі болып табылады. Нарықтық экономикадағы өз қызметінің мақсаты, пайда табу, кәсіпорынның ішкі және сыртқы қауіп-қатерлердің әсерінен жұмыс істеуі, «Қауіпсіздікке қатер» түсінігі объектінің сыртқы және ішкі ортасындағы өзгерістерді көрсетеді, бұл қауіпсіздік туралы түсініктің негізгі өзгерістері қауіптің шамасы кәсіпорынның экономикалық жүйесінің құрамдас бөлігі болуы мүмкін және оның параметрлері рұқсат етілген шектен асуы мүмкін.

Қазіргі әлемдік экономиканың тұрақсыздығы жағдайында шаруашылық жүргізуші субъектілердің саяси және әлеуметтік жағдайларға бейімделуі және экономикалық тұрақсыздық, күрделі мәселелердің шешімін іздестіру және олардың қызмет етуінің тәуекелдерін азайту жолдарын іздеу қажет.

2 ӘДЕБИЕТКЕ ШОЛУ

Авторлар кәсіпорынның экономикалық қауіпсіздігінің функционалдық құрамдас бөліктерінің жіктелуін ұсынады. Экономикалық қауіпсіздіктің функционалдық элементтерін талдау және бағалау нәтижелері бойынша кәсіпорынның экономикалық қауіпсіздігін қамтамасыз ету бағытын анықтаумен байланысын көрсетеді. Қатерлерге қарсы тұруға, кәсіпорындардың экономикалық қауіпсіздік деңгейін арттыруға және тиісінше экономикалық жағдайдағы өзгерістерге бейімделу мүмкіндіктерін кеңейтуге, тұрақты жұмыс істеуі мен дамуы үшін жағдай жасауға бағытталған шаралар кешенін әзірлеуге негіз болуы керек.

3 МАТЕРИАЛДАР МЕН ӘДІСТЕР

Зерттеудің әдіснамалық негізін жалпы ғылыми әдістер құрады: талдау және синтез, салыстыру.

4 НӘТИЖЕЛЕР ЖӘНЕ ТАЛҚЫЛАУ

Көптеген авторлардың пікірін жинай отырып, тез арада шешуді талап ететін кәсіпорынның экономикалық қауіпсіздігі мәселелерінің ішінде атап өту қажет:

- кәсіпорынның экономикалық қауіпсіздігін құрауыштарды таңдауда айқындықтың болмауы;
- тұрақсыздандыратын факторлардың әрекеттерімен өзара байланыста оның экономикалық қауіпсіздігін қамтамасыз ету тұрғысынан кәсіпорынның динамикалық қасиеттерін формальды сипаттаудың елеулі қиындықтарының болуы;
- экономикалық қауіпсіздікті құрайтын бағалау критерийлерінің құрамын анықтаумен қиындықтар.

5 ҚОРЫТЫНДЫ

Қазіргі уақытта экономикалық сала субъектілерінің және қызметтің басқа да түрлерінің тұрақты жұмыс істеуіне қол жеткізу үшін экономикалық қауіпсіздік неғұрлым өзекті және маңызды міндет болып табылады.

Экономикалық қауіпсіздік жүйесінің жұмыс істеуі ақпаратты іздеу мен талдауды, қауіптер мен мүмкіндіктерді диагностикалауды, ден қоюдың оңтайлы жолдарын іздестіруді және объектілерді қорғауды көздейді. Экономикалық қауіпсіздік жүйесінің қалыптасу және жұмыс істеу процесі тұрақты маңызды ақпараттық ағындармен байланысты. Осылайша, кәсіпорындарда экономикалық қауіпсіздік жүйесін қалыптастыру орталықтандырылған, орталықсыздандырылған немесе аралас жүйелерді құру қажеттілігін негіздейтін жалпы және ерекше қағидаттарға негізделуі тиіс.

Экономикалық қауіпсіздік жүйесінің түріне байланысты кәсіпорынның тиімді қауіпсіз роботтары үшін шешімдер қабылдаудың ұсыныстары мен нұсқаларын негіздеу үшін тиісті ақпараттық арналар мен ағындарды қалыптастыру қажет. Қазіргі жағдайда кәсіпорындардың, фирмалардың, корпоративтік құрылымдардың экономикалық қауіпсіздігі мәселесі неғұрлым өзекті болып отыр.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Балкова, К.М. Особенности формирования службы экономической безопасности предприятия / К.М. Балкова // Экономика и предпринимательство. – 2014. – №11. – С. 812-814.
2. Волкова, М.Н. Функциональные направления службы безопасности предприятия / М.Н. Волкова, Д.С. Иванников // Социально-экономические науки и гуманитарные исследования. – 2015. – № 4. – С. 144-147.

3. Горбачев, Д.В. Комплексный подход к организации деятельности службы экономической безопасности предприятия / Д.В. Горбачев, М.В. Кононова // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2014. – No 1. – С. 165-170.

УДК 69.003.12

ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРЕССИВНЫХ РЕШЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Р.М. Тайгара^{1*}, Қ.И. Ильясова² 

^{1,2} Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. В статье рассматриваются основные направления инновационного развития в строительстве, обзор существующих подходов к внедрению инноваций в строительстве. Рассмотрены теоретические аспекты внедрения инновационных систем в строительной отрасли, которые подчеркивают важность комплексного и системного подхода к этому процессу.

Түйін сөздер: инновационные системы, научно-технологические приоритеты, внедрение инноваций, развитие в строительстве.

Аңдатпа. Мақалада құрылыстағы инновациялық дамудың негізгі бағыттары, құрылыстағы инновацияларды енгізудің қолданыстағы тәсілдеріне шолу қарастырылады. Құрылыс саласына инновациялық жүйелерді енгізудің теориялық аспектілері қаралды, олар осы процеске кешенді және жүйелі тәсілдің маңыздылығын көрсетеді.

Abstract. The article discusses the main directions of innovative development in construction, an overview of existing approaches to the introduction of innovations in construction. Theoretical aspects of implementation of innovative systems in the construction industry are considered, which emphasize the importance of an integrated and systematic approach to this process.

Key words: innovative systems, scientific and technological priorities, introduction of innovations, development in construction.

*Автор-корреспондент Карлығаш Ильясова,
e-mail: karligash2801@mail.ru

1 ВВЕДЕНИЕ

Строительная индустрия является одной из основных отраслей экономики, оказывающих существенное влияние на развитие инфраструктуры, на уровень жизни населения и общую экономическую стабильность. Внедрение инновационных систем на современном рынке, характеризующемся динамичными технологическими преобразованиями и высокими требованиями к качеству и срокам завершения проекта, имеет важное значение для достижения конкурентоспособности и стабильного роста строительных компаний.

Значимость нововведений в строительстве в настоящее время связана с основными факторами, которые значительно изменяют среду строительного сектора и вызывают потребность к приспособлению к новому положению. В современном мире общество пересекается с ускорением темпов урбанизации, с демографическим ростом, также повышением требований к качеству инфраструктуры, что оказывает имплементацию инновационных решений в строительство жизненно важным.

Стремление повысить эффективность и снизить затраты в строительных проектах подталкивает компании к поиску новых методов адаптации процессов. Современные технические развитие такие, как цифровизация, автоматизация и применение инновационных материалов, раскрывают новые горизонты для строительной отрасли. Инновации не только позволяют генерировать высококачественные надежные здания, но и существенно сокращают потребление отходов и энергии, что стимулирует стабильное развитие городов и регионов.

На глобальном уровне инновации помогают повысить конкурентоспособность строительных компаний. Компании, активно внедряющие новые технологии, могут не только повысить свой авторитет и укрепить свои позиции на рынке, но и привлечь инвестиции, получив преимущества перед инновационными конкурентами.

Инновации в строительстве сегодня – это не просто модная тенденция, это необходимое условие выживания и процветания в быстро меняющемся мире. Они решают сложные проблемы, связанные с экономической эффективностью, экологической устойчивостью, социальным воздействием и глобальной конкурентоспособностью, что делает их важными для современного строительного сектора.

2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Инновационное развитие в строительстве – процесс внедрения в строительную отрасль новых технологий, материалов, методов и организационных форм с целью повышения ее конкурентоспособности, эффективности, качества и устойчивости. По разным источникам основные направления инновационного развития в строительстве дает возможность определить следующим образом:

Развитие национальной инновационной системы, создание и поддержка научных центров, технопарков, инкубаторов, кластеров и других элементов инновационной инфраструктуры, способствующих генерации, трансферту и коммерциализации инноваций в строительстве.

Развитие науки и образования, включая поддержку фундаментальных и прикладных исследований, формирование научно-технических приоритетов, стимулирование научного сотрудничества и мобильности ученых, повышение квалификации и компетентности специалистов в области инновационного строительства.

Развитие индустриальной инфраструктуры, в том числе модернизация и расширение действующих производств, создание новых высокотехнологичных предприятий, повышение качества и безопасности строительных работ, снижение затрат и ресурсоемкости строительства.

Развитие инновационных технологий, в том числе продвижение технологий искусственного интеллекта и машинного обучения, технологий 3D-печати, модульного строительства, беспилотников и роботов на строительных площадках, мобильных технологий дистанционного управления и управления, комплексной оцифровки бизнес-процессов, концепций «Умный дом» и «Умный город», продвижение технологий VR и AR и других новых технологий, расширяющих возможности строительной индустрии.

Развитие инновационных продуктов, использование новых материалов таких, как наноматериалы, композиты, смарт-материалы, биоматериалы и другие материалы с высокими физическими, химическими и эксплуатационными свойствами, а также создание новых типов строительных продуктов таких, как энергоэффективные, экологические, адаптивные, интеллектуальные и другие продукты, отвечающие современным требованиям и потребностям рынка.

Развитие инновационной организации обеспечивает внедрение новых организационных форм и моделей управления, таких как управление проектами, управление знаниями, управление качеством, управление рисками, управление изменениями и другие формы и модели, повышающие эффективность и гибкость строительных организаций, а также повышение эффективности работы строительных организаций. инновационная культура и климат, способствующие формированию инновационной мотивации, творчества, инициативы и ответственности сотрудников [1].

Эти направления инновационного развития в строительстве взаимосвязаны и взаимодополняют друг друга, создавая синергетический эффект и обеспечивая комплексное и сбалансированное развитие строительной отрасли.

Также можно классифицировать инновационные направления на три основных развития, подробно показано на **Рисунке 1**.



Рисунок 1 – Основные направления развития инновации. Сделано автором.

Технологические инновации в строительстве-внедрение новых технологий, материалов и методов работы с целью повышения производительности труда, улучшения качества и снижения затрат. Вышеуказанные факторы оказывает влияние на значительный сектор, начиная от проектирования и планирования до разработки и эксплуатации строительных проектов.

Организационные инновации в строительстве связаны с изменением систем управления, организации труда, взаимодействия участников процесса и других аспектов организационной структуры предприятия или проекта.

Обзор существующих подходов к внедрению инноваций в строительство может включать следующие методы:

1. Традиционные методы внедрения инноваций:

- изучить классические подходы к внедрению инноваций в строительство, такие как непосредственное внедрение новых технологий, изменение процессов обучения и организации персонала.

- анализ эффективности традиционных методов с учетом их преимуществ и недостатков в современных динамичных условиях строительной индустрии.

2. Инновационные подходы к реализации:

- рассмотреть новые подходы и стратегии, такие как открытые инновационные платформы, партнерские стратегии и совместные исследования с внешними сторонами;

- Анализ успешных примеров применения инновационных подходов к внедрению в строительстве и оценка их использования в различных контекстах.

3. Гибридные методы внедрения инноваций:

- изучение подходов, сочетающих традиционные и инновационные методы внедрения инноваций;

- разработка гибридных стратегий, учитывающих индивидуальные особенности компании и рыночные условия.

4. Факторы успешного внедрения инноваций:

- выявление основных факторов, определяющих успешность инноваций в строительстве, таких как лидерство, организационная культура, доступ к ресурсам и т. д.;

- анализ методов оценки и управления рисками при внедрении инноваций.

5. Примеры лучших практик:

- рассмотрение успешных случаев инноваций в строительстве с описанием конкретных методов, стратегий и инструментов, используемых для достижения успеха.

- извлекать уроки из успешного опыта и давать рекомендации другим строительным компаниям.

Данный обзор помогает исследователю оценить разнообразие существующих подходов к инновациям в строительстве и определить наиболее подходящий для конкретной компании или проекта.

3 ВЫВОД

К основным направлениям инновационного развития в строительстве относятся цифровизация процессов, применение новых строительных технологий, разработка и использование новых материалов, внедрение принципов устойчивого строительства. Эти направления способствуют повышению эффективности, снижению затрат и улучшению экологических характеристик строительных объектов.

Успешное внедрение и адаптация инновационных систем в строительных компаниях требует комплексного подхода, включающего оценку готовности компании к изменениям, разработку стратегии внедрения, обучение сотрудников и постоянный мониторинг результатов. Ключевыми элементами методологии являются создание инновационной культуры, управление изменениями и активное вовлечение всех заинтересованных сторон. Также важно учитывать внешние и внутренние факторы, влияющие на процесс реализации, и разрабатывать меры по их преодолению.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Третьяков, И.Д. Инновации в строительной сфере: подход к анализу жизненного цикла инновации / И.Д. Третьяков. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2020. — №13 (303). — С. 126-129. — URL: <https://moluch.ru/archive/303/68463>

ӘОЖ 065.01

ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТ – УАҚЫТТЫ БАСҚАРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Ж.Б. Төремұратова¹, Қ.И. Ілиясова² 

^{1,2} Халықаралық білім беру корпорациясы, Алматы, 050043, Қазақстан

Андатпа. Бұл мақалада «Тайм-менеджмент» аясында қалай уақытты тиімді пайдалануға болады, және қандай тәсілдер қолданылатыны қарастырылады. Тайм-менеджмент (ағыл. *Time Management*) — уақыт ұйымдастыру технологиясы және оның пайдалану тиімділігін арттыруды сонымен қатар уақыт бөлудегі бақылау, онда арнайы тиімділігі мен өнімділігін арттыру.

Түйін сөздер: уақытты пайдалану, уақытты басқару, тиімі жоспарлау, басқару құралдары, өнімділікті арттыру.

Аннотация. В этой статье рассказывается, как эффективно использовать время в рамках «Тайм-менеджмента» и какие подходы используются. Тайм-менеджмент (англ. *Time Management*) – технология организации времени и контроля за повышением эффективности ее использования, а также за распределением времени, в котором особое внимание уделяется повышению эффективности и производительности.

Ключевые слова: использование времени, управление временем, эффективное планирование, средства управления, повышение производительности.

Abstract. This article explains how to use time effectively within the framework of "Time Management" and what approaches are used. Time Management is a technology of organizing time and controlling the efficiency of its use, as well as time allocation, which focuses on improving efficiency and productivity.

Key words: time use, time management, efficient planning, controls, productivity improvement.

*Автор-корреспондент Қарлығаш Ілиясова,
e-mail: karligash2801@mail.ru



2-сурет – Эйзенхауэр матрицасын қолданып тапсырмаларды 4 санатқа бөлу:

Тиімді уақытты басқару = МҮМКІНДІК

Өнімділікті арттыру: аз уақыт ішінде көп жұмыс жасай аласыз.

Стрестің азаюы: сіз барлық тапсырмалардың бақылауда екенін білесіз.

Өмір сапасының жақсаруы: өзіңізге, отбасыңызға, достарыңызға, хоббиіңізге көбірек уақытыңыз болады.

Уақытты басқаруды бастаудың бірнеше жолдары бар, бірақта ең маңызды фактор ол сіздің қалауыңыз, еркіңіз. **3-суретте** айқын мақсат қою арқылы келесі қадамдар арқылы бастауға болады:



3-сурет – Уақытты басқару қадамдары

3 ҚОРЫТЫНДЫЛАР

Тайм-менеджмент – бұл уақыт пен тәжірибені қажет ететін дағды. Бірден мақсатқа жете алмасаңыз, көңіліңізді түсірмеңіз. Ең бастысы – тоқтап қалмау және өз бетіңізбен жұмыс істеуді жалғастыру маңызды. Қорытындылай келе, орындалатын жұмыстарды ең маңызды – жедел орындалу керек тапсырма, орта маңызды – бір-екі күн аралығында орындауға болады, онша маңызды емес деп бөліп, және осыған қызметкерлерін де дағдыландыра алатын кәсіпкерлердің бизнесі сәтті болатыны сөзсіз.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Шакирова Д.М. Тайм-менеджмент как инструмент планирования деятельности / К.Е. Подыганова, Д.В. Дятлова, Д.С. Савельева/ DOI: 10.12731/2070-7568-2022-11-1-40-52 Krasnoyarsk Science 2023.
2. Фридман А. Управление повседневным хаосом. – М.: «Альпина Паблицер», 2019.

ӘОЖ 338.2

МАРКЕТИНГТІҢ ЦИФРЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯСЫ

Ү. Толымбекқызы¹, Қ.И. Ілиясова² 

^{1,2} Халықаралық білім беру корпорациясы, Алматы, 050043, Қазақстан

Аңдатпа. Бұл мақалада цифрлық жүйе біздің өмірімізге қандай өзгеріс алып келгенін, жаңа инновация түрлерінің дамығаны қарастырылған. Қазақстанда цифрлық түрлендіру қандай орын алатынын, қаншалықты маңызға ие екенін көрсетеміз. Цифрлық деңгейді дамыту көздерінде алға тарттық. Жасанды интеллектті болашақта пайдалану жолдарын ұсынып отырмыз.

Түйін сөздер: цифрлық трансформация, маркетингтік технологиялар, цифрлық түрлендірулер, цифрлық сауаттылық, жасанды интеллект.

Аннотация. В этой статье рассматривается, какие изменения принесла цифровая система в нашу жизнь, развиты новые виды инноваций. Покажем, какое место занимает цифровая трансформация в Казахстане, насколько она важна. Мы продвинулись в источниках развития цифрового уровня. Мы предлагаем способы использования искусственного интеллекта в будущем.

Ключевые слова: цифровая трансформация, маркетинговые технологии, цифровые преобразования, цифровая грамотность, искусственный интеллект.

Abstract. This article examines what changes the digital system has brought to our lives, new types of innovations have developed. We will show what place digital transformation occupies in Kazakhstan, how important it is. We have advanced in the sources of development of the digital level. We suggest ways to use artificial intelligence in the future.

Key words: digital transformation, marketing technologies, digital transformations, digital literacy, artificial intelligence.

*Автор-корреспондент Қарлығаш Ілиясова,
e-mail: karligash2801@mail.ru

1 КІРІСПЕ

Цифрлық трансформация – бұл бренд пен тұтынушылардың қажеттіліктерін жақсырақ қанағаттандыру үшін ұйымның жұмысын толық цифрлық жүйелерге ауыстыру процесі. Осы процесте цифрлық технологиялар брендтің негізгі стратегиясына еніп, маркетинг, сату, өнім, тұтынушыларға қызмет көрсету, операциялар және қаржы топтарына бірлесіп тиімдірек жұмыс істеуге және тартымды өнімдерді, қызметтерді және тұтынушы тәжірибесін ұсынуға мүмкіндік береді.

Қазақстанда цифрлық трансформацияның даму қарқынын қалай бағалай аласыз?

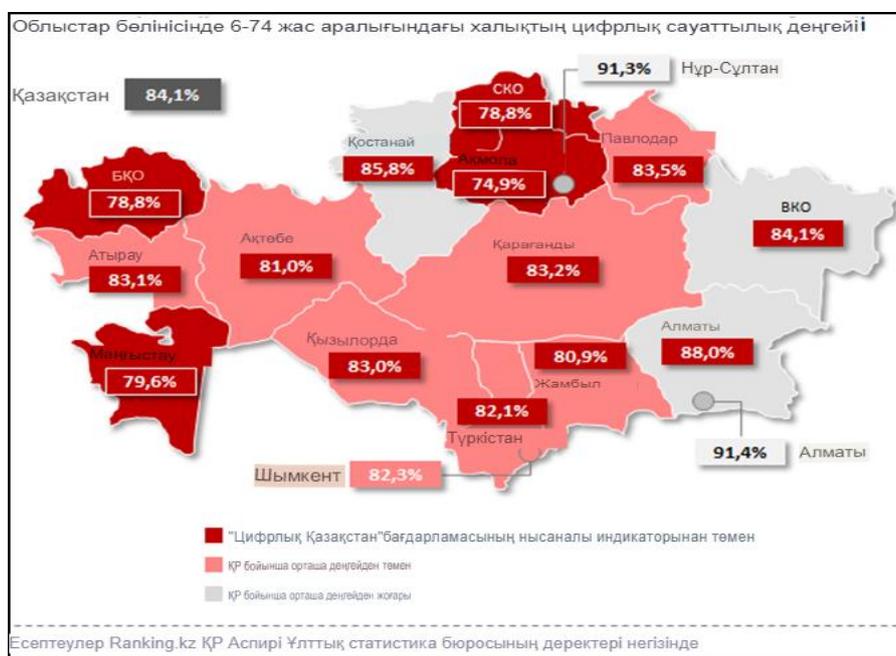
- Қазақстанда цифрлық трансформация баяғыда, 2000 жылдардың басында дами бастады. Мәселе квазимемлекеттік сектор мен мемлекеттік аппарат ішіндегі нақты өзгерістер туралы көтерілді. Қазақстанда цифрлық трансформацияның даму қарқынын жақсы деп бағалай аламын. Бірақ сіз цифрлық трансформация логикасы гипотезалық көзқарас мәселесі

екенін түсінуіңіз керек. Яғни, сіз бірдеңе істеп жатырсыз, содан кейін бұл шешімдер қандай нәтиже беретінін көресіз. Сіз әрқашан дұрыс кері байланыс ала алмайсыз, сондықтан сіз үнемі жаңа инновацияларды енгізу процесінде болуыңыз керек.

2. МАТЕРИАЛДАР МЕН ӘДІСТЕР

Маркетингтік технологиялар цифрлық трансформацияның негізгі факторы болып табылады, бұл маркетингтік технологияларға тұтынушылармен үздіксіз цифрлық тәжірибені қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Дегенмен, инновацияның бұл түрін жүзеге асыру оңай емес. Көптеген компаниялар цифрлық трансформацияның сәтті болуын қамтамасыз ету үшін қажетті дағдыларды, құрылымды және процестерді енгізу үшін күресуде. Клиенттер бұрынғыдан да кедергісіз өзара әрекеттесуді қалайды, бұл көптеген брендтерді жаңа тактиканың пайдасына ескі маркетинг әдістерінен бас тартуға мәжбүр етеді. Бірақ көптеген факторлар бұл түрлендіруді айтуды жеңілдетеді. Пандемияға байланысты клиенттердің мінез-құлқындағы өзгерістер, үшінші тарап деректерін жинауға шектеулер және цифрлық технологиялардың қарқынды дамуы кейбір ұйымдардың бейімделуін қиындатады. Цифрлық трансформация бизнес Стратегиясынан басталады. Өнімнің, қызметтің, маркетингтің және сатудың мақсаттары ұйымның тұтынушыларға қызмет көрсету сапасына қатысты мақсаттарын қолдау үшін негізгі құрылым мен қажетті ақпаратты қамтамасыз етеді. Содан кейін атқарушы топ өзгермелі маркетинг пен технологиялық тенденцияларға тез бейімделе алатын дәйектілік пен қолжетімді цифрлық трансформация жоспарын құрудың үнін белгілейді [1].

Сәтті цифрлық түрлендірулер екі нәрсенің арқасында жүзеге асады: байланыс және қатысу. Өзгерістер адамдарға жүктелген жағдайда сәтті болмайды, сондықтан бүкіл ұйымның қолдауына ие болу өте маңызды. Цифрлық трансформацияны кадрлық операциялардың қолдауымен орналастыру керек — күнделікті бірдеңе жасайтын және клиенттерге ең жақын қызметкерлер. Процестерді, рөлдерді және жауапкершіліктерді нақты түсіну цифрлық қызметті масштабтау үшін өте маңызды. Ақыр соңында, сапаны жақсарту үшін деректерді басқару.



науқан жүргізу тәсілдерін өзгертеді. Бұл өзгерістер тұтынушыларға кедергі келтірмеуі және өнім/қызмет сапасына әсер етпеуі үшін көптеген компаниялар тапсырмаларды шоғырландыру және бөлімдер арасындағы жақсы өзара әрекеттесу үшін цифрлық платформаларды енгізуде.

1-суретте біз Қазақстанда цифрлық сауаттылық деңгейі қалай дамығанын көре аламыз. Енді цифрлық сауаттылық деңгейін облыс бойынша қарастырып өтсек. Осы сурет арқылы талдау жүргізетін болсақ, БҚО бойынша Атырау 83,1% пайызды көрсетіп тұр. Солтүстік Қазақстанда көш басында тұрған бізде Қостанай облысы 85,8%. Әр қаланы зерттей келе біз Алматы қаласының көш басында тұрғанын көре аламыз. Яғни, Алматы қаласында цифрлық сауаттылық деңгейі басқа аумақтардан әлде қайда жоғары екенінің дәлелі.

Сандық түрлендірудің артықшылықтары қандай?

Ұйымдардың цифрлық трансформацияны жүзеге асыруының негізгі себептерінің бірі-бәсекелестерінен артта қалудан қорқу. International Data Corporation (IDC) зерттеу компаниясының болжамы бойынша 2023 жылға қарай Цифрлық трансформацияға инвестициялар 6,8 трлн АҚШ долларына жетеді және орташа жылдық өсу қарқыны 15,5%-ға өседі. Сонымен қатар, IDC барлық жаһандық ұйымдардың 75% цифрлық трансформацияның кешенді жол картасы болады деп болжайды.

2-суретте цифрлық трансформацияны жүзеге асырған ұйымдар бизнес үшін бірқатар елеулі артықшылықтары көрсетілген.



2-сурет – Цифрлық трансформацияның бизнестегі артықшылығы

Цифрлық трансформацияның осы артықшылықтарының әрқайсысы деректерді басқаруды жақсартуға, сондай-ақ тұтынушылардың жеке өмірін қорғауға арналған мемлекеттік ережелерді сақтауға ықпал етеді. Ұйымдар үшінші тарап деректерін пайдалану стратегияларынан бас тартып, тұтынушылардың жеке деректерін тиімдірек пайдалануға көшкен сайын, олардың көпшілігі тұтынушылардың сенімі мен белсенділігінің артуын сезінуде.

3 НӘТИЖЕЛЕР МЕН ТАЛҚЫЛАУЛАР

Цифрлық трансформацияның алдында қандай мәселелер тұр?

COVID-19 пандемиясы көптеген ұйымдардың цифрлық трансформациясын жеделдеткенімен, ол кейбір кедергілерді де тудырды. Клиенттердің қалауының өзгеруімен маркетингтік клиенттерді ұзақ мерзімді ұстауға емес, сатып алудың қысқа мерзімді мақсаттарына назар аударуға мәжбүр болды. Бұл ретте деректердің сапасы басты мәселеге айналды. Nielsen Marketing Report: ada of Adaptation компаниясының 2021 жылғы есебіне сәйкес, ірі компаниялардағы маркетингтік клиенттердің 41%-ы өз деректерінің сапасын проблема ретінде қарастырады. Деректер бункерлері – қазіргі уақытта көптеген ұйымдар жинайтын және сақтайтын тұтынушы деректерінің үлкен көлеміне байланысты Цифрлық трансформацияның тағы бір кең

таралған мәселесі. Дегенмен, цифрлық трансформация бойынша күш-жігер әрқашан компаниялар ұмтылатын бірыңғай клиенттік тәжірибені қамтамасыз ете бермейді. Сәтсіздіктерді болдырмау үшін маркетингтер өздеріне мақсат қойып, ұйымдарына цифрлық трансформация мақсаттарына жетуге көмектесетін жол картасын жасауы керек.

Цифрлық трансформацияның болашағы қандай?

Цифрлық трансформация әрекеттері бір реттік оқиға емес-олар болашақта цифрлық табысқа үміттенетін кез келген бренд үшін өте маңызды.

Міне, цифрлық трансформацияның болашағы туралы кейбір болжамдарымыз.

Жасанды интеллект (AI). Жасанды интеллектке негізделген шешімдер көптеген жылдар бойы маркетингтік науқандарды жақсарту үшін қолданылған, бірақ көптеген брендтер технологияға қатысты мәселелерді шешудің жауапты шешімдерін іздейді. Google және Microsoft сияқты компаниялар қазірдің өзінде жасанды интеллект саласындағы қосымша ережелерді енгізуге белсенді түрде шақыруда, бірақ әлі де көп жұмыс істеу керек. Біржақтылық және басқа да күтпеген салдарлар тұтынушылар мен брендтерге үлкен зиян келтіруі мүмкін, сондықтан көптеген ғалымдар мен деректерді әзірлеушілер тиімдірек қорғаныс құралдарын жасауға назар аударуы мүмкін.

Виртуалды және кеңейтілген шындық. Meta сияқты ірі брендтер тудырған VR және AR технологияларының пайда болуы брендтердің тұтынушылармен өзара әрекеттесу тәсілін өзгерте алады. Біздің әлем бұрынғыдан да цифрлық технологияға тәуелді және өнімдерді көрсету немесе бірлесіп жұмыс істеу сияқты виртуалды және кеңейтілген шындық платформаларының мүмкіндіктері оларды өз науқандарын келесі деңгейге көтергісі келетін брендтер үшін міндетті етеді.

Эмпатия өзара әрекеттесу стратегиясы ретінде. Тұтынушы деректерінің құпиялылығы туралы заңнаманы қатаңдату, жекелендіруге шақырумен бірге, маркетингтер эмпатияны өз науқандарының негізі етуі керек дегенді білдіреді. Клиенттер өздерінің құндылықтары мен қажеттіліктерін түсінетін брендтермен қарым-қатынас жасағысы келеді және біздің үнемі өзгеріп отыратын әлемде одан бас тарту келісімнің төмендеуіне әкелуі мүмкін.

2017 жылы Қазақстан Президенті экономиканың негізгі салаларын цифрлық трансформациялауды, АКТ-инфрақұрылымын, электрондық үкіметті дамытуды және технологиялық кәсіпкерлік үшін орта құруды көздейтін «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы қаулы қабылдады. Нәтижесінде, 2022 жылы Қазақстан әлемдегі цифрлық жағынан ең дамыған 30 елдің қатарына кірді және өзінің цифрлық реформаларын жалғастыруда. 2022 жылға қарай халықтың 92,9%-ы интернетке қол жеткізе алды, ал ауыл мен қала тұрғындары арасындағы Интернетке қолжетімділік алшақтығы 4%-ға дейін қысқарды. Әлемдік рейтингте Қазақстан АКТ даму индексында 51 және желілік дайындық индексында 58 орын алады.

4 ҚОРЫТЫНДЫЛАР

Қарқынды дамып келе жатқан технологиялар, COVID-19 пандемиясы және қоғамға әсер ететін басқа да бірқатар факторлар цифрлық трансформацияны міндетті емес, міндетті етті. Клиенттердің қажеттіліктеріне назар аудара отырып және мінез-құлық тенденцияларын болжай отырып, маркетингтер цифрлық трансформация бойынша ақпараттандырылған күш-жігердің арқасында бір қадам алда тұра алады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Крымшочалова Д. А. Трансформация маркетинга в условиях цифровизации // ISSN 2410-3683 Ежеквартальный рецензируемый, реферируемый научный журнал «Вестник АГУ», сер. «Экономика». – Выпуск 4 (270). – 2020.
2. Ұлттық статистика бюросы <https://stat.gov.kz/>

Раздел V

ГЕОДЕЗИЯ И КАРТОГРАФИЯ.

ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТР

УДК 528.3

ОФОРМЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНО-КАДАСТРОВЫХ РАБОТ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Адилханова С.С.^{1*}

¹Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. В данной статье рассматривается информация о земельном фонде и распределение земельного фонда по категориям земель, их анализ, а также получение прав на земельный участок. В связи с последними событиями в стране (например, наводнениями, землетрясениями) часто возникают проблемы с сохранением земельно-кадастровых документов. Рассмотрены меры по улучшению хранения земельно-кадастровых документов. Заключение статьи содержит выводы и рекомендации по соответствующей теме.

Ключевые слова: земельный фонд, категория земель, земельно-кадастровые документы, землеустроительный проект, государственный акт на землю, услуги *elicens*, сайт хранения документов.

Андатпа. Бұл бапта жер қоры туралы ақпарат және жер қорын жер санаттары бойынша бөлу, оларды талдау, сондай-ақ жер учаскесіне құқықтар алу қарастырылады. Елдегі соңғы оқиғаларға байланысты (су тасқыны, жер сілкінісі сияқты) көбінесе жер-кадастрлық құжаттарды сақтау мәселелері туындайды. Жер-кадастрлық құжаттарды сақтауды жақсарту бойынша шаралар қаралды. Мақаланың қорытындысында тиісті тақырып бойынша қорытындылар мен ұсыныстар бар.

Түйін сөздер: жер қоры, жер санаты, жер-кадастрлық құжаттар, жерге орналастыру жобасы, жерге мемлекеттік акт, *elicens* қызметтері, құжаттарды сақтау сайты.

Abstract. This article discusses information about the land fund and the distribution of the land fund by land categories, their analysis, as well as obtaining rights to a land plot. Due to recent events in the country (for example, floods, earthquakes), problems often arise with the preservation of land registry documents. Measures to improve the storage of land cadastral documents are considered. The conclusion of the article contains conclusions and recommendations on the relevant topic.

Key words: land fund, land category, land cadastral documents, land management project, state land act, *elicens* services, document storage site.

*Автор-корреспондент

Севара Адилханова, e-mail: adilkhanovasevara@mail.ru

1 ВВЕДЕНИЕ

Процессы реформирования политического и экономического строя в Республике Казахстан обусловили необходимость коренного изменения земельных отношений и проведения земельной реформы. Целью моей работы является приобретение прав на земельный участок. Начиная с землеустроительного проекта до получения технического паспорта. Переход к рыночной экономики объективно вызвал необходимость ведения различных форм

собственности на землю, платности землепользования, законодательного признания земли объектом недвижимости в качестве предмета правового регулирования. Таким образом, политико-экономические рамки земельных отношений сложившихся в стране определяют формы, масштабы применения и действия норм права собственности и иных прав на землю. Конституцией страны установлено, что земля в Казахстане находится в частной и государственной собственности на основаниях условиях и пределах установленных законом. В результате перехода к рыночной экономике объективно возникли условия, при которых земля стала объектом недвижимости, имеющим стоимость, предметом сделок, то есть в ходе дальнейшего реформирования экономики землепользование должно стать платным, чего не было раньше. В республике признаются и защищаются, равным образом защищаются как частная, так и государственная собственность на землю.

2 ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

Конституцией страны установлено, что земля в Казахстане находится в частной и государственной собственности на основаниях условиях и пределах, установленных законом. В результате перехода к рыночной экономике объективно возникли условия, при которых земля стала объектом недвижимости, имеющим стоимость, предметом сделок, то есть в ходе дальнейшего реформирования экономики землепользование должно стать платным, чего не было раньше. В республике признаются и защищаются, равным образом защищаются как частная, так государственная собственность на землю. С получением Казахстаном независимости и переходом к рыночной экономике возникла необходимость изменения земельных отношений и их адаптации к рыночным условиям. Это привело к созданию новых правовых, экономических и организационных условий для развития всех форм хозяйствования, защиты прав на землю граждан и юридических лиц, а также к развитию рынка земли. Президент Казахстана подчеркнул необходимость завершения реформы земельных и водных отношений, указав на необходимость корректировки принятого закона о земле. Это послужило толчком к разработке Земельного кодекса Казахстана, отметив начало нового этапа в развитии земельных отношений. Переход к приватизации крупных сельскохозяйственных угодий вызовет увеличение сделок с землей и новых собственников, что потребует регистрации их прав на землю. Эти права будут более постоянными и потребуют государственной регистрации.

Кадастр недвижимости – это систематизированная база данных об имуществе, которая играет важную роль в регулировании использования земельных ресурсов. С течением времени теоретические и методические принципы кадастра недвижимости совершенствовались. Создание кадастра было необходимо для учета земельных ресурсов как национального богатства и обеспечения прав собственников на недвижимость. Республика Казахстан располагает земельным фондом в 272,5 млн га.

3 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Землеустроительный проект – это документ, который разрабатывается специалистами по землеустройству и содержит подробное описание планировки и использования земельного участка.

Заявление на землеустроительный документ подается в письменной форме в соответствующий орган по управлению земельными ресурсами (отдел земельных отношений районного акимата). Заявление должно содержать следующую информацию:

ФИО и паспортные данные заявителя;

Кадастровый номер земельного участка (если известен);

Адрес земельного участка;

Вид землеустроительного документа, который необходимо получить;

Цель получения землеустроительного документа;

Срок подготовки документа обычно составляет от 10 до 30 рабочих дней.

Землеустроительные документы необходимы для различных юридических процедур, связанных с недвижимостью, таких как:

регистрация права собственности на земельный участок;
сделки купли-продажи, дарения, мены земельных участков;
разрешение на строительство;
получение ипотечного кредита под залог земельного участка.

Поэтому своевременное и грамотное оформление заявления на землеустроительный документ имеет большое значение для защиты прав и законных интересов собственников и пользователей земельных участков в Республике Казахстан.

В следующий этап входит определение местоположения и границ участка.

Основные виды геодезических и картографических работ:

Топографическая съемка – создание топографических карт и планов, которые отображают рельеф местности, гидрографию, растительность, населенные пункты и другие объекты.

Геодезическое обеспечение строительства – проведение геодезических работ для обеспечения строительства и реконструкции зданий и сооружений (разбивка осей, вынос проекта в натуру, контроль за деформациями).

Кадастровые работы – проведение геодезических работ для определения границ земельных участков, установления их площади и местоположения.

Инженерно-геодезические изыскания – проведение геодезических работ для изучения геологических и гидрологических условий местности, необходимых для проектирования и строительства объектов.

Спутниковая геодезия – использование сигналов со спутников для определения координат точек на поверхности Земли. Фотограмметрия – создание карт и планов по аэро- и космическим снимкам.

ГИС-технологии (географические информационные системы) – создание и использование цифровых карт для хранения, анализа и визуализации пространственных данных.

Ход работы в режиме RTK (кинематика в реальном времени) в Leica GS08 plus:

Подготовка

Включаем приемник Leica GS08 plus и полевой контроллер.

Устанавливаем антенну на приемник и подключаем кабель.

Запускаем полевое программное обеспечение Leica Captivate на контроллере.



Рисунок 1 – Подключение приемника

Сбор данных

Перейдите в меню «Измерение» > «Съемка точек».

Наведите приемник на точку съемки и нажмите кнопку «Измерить».

Полевое программное обеспечение отобразит координаты точки и другие атрибуты (например, высоту, описание).

Постобработка данных (при необходимости):

После завершения съемки можно выполнить постобработку данных для улучшения точности и устранения возможных ошибок.

Для этого подключите приемник к компьютеру и используйте программное обеспечение Leica Infinity или другое специализированное ПО для постобработки GNSS-данных.

Утверждение землеустроительного проекта осуществляется компетентными органами на основании законодательства и с учетом мнения заинтересованных сторон. Утверждение проекта подтверждает его соответствие требованиям законодательства и возможность реализации предложенных мероприятий.

Как получить услугу онлайн (на портале «электронного лицензирования» www.elicense.kz):

Перейти на данной странице по кнопке «Заказать услугу онлайн», после чего в новом окне откроется портал «электронного лицензирования».

Войти в систему или зарегистрироваться на портале «электронного лицензирования».

В паспорте услуги ознакомиться с пакетом документов и перейти по кнопке «Заказать услугу онлайн», или выбрать необходимый подвид деятельности и перейти по кнопке «Далее».

Указать необходимые данные, заполнить заявление и подписать вашей «ЭЦП».

Отследить статус поданного заявления можно в Личном кабинете в разделе «Мои заявления».

Государственный акт на земельный участок – это официальный документ, выдаваемый государственными органами, подтверждающий право собственности или пользования на определенный участок земли. В этом документе указываются все основные характеристики земельного участка, его границы, права и обязанности владельца или пользователя. Государственный акт на земельный участок является основой для оформления всех сделок с земельным участком и регистрации прав на него.

Как получить услугу онлайн:

Авторизоваться на портале и перейти по кнопке «Заказать услугу онлайн».

Заполнить заявку.

Подписать ее ЭЦП (электронной цифровой подписью) либо при помощи смс-пароля (обязательно иметь регистрацию в базе мобильных граждан).

В личном кабинете (в разделе «История получения услуг») ознакомиться с актом на земельный участок в электронном формате.

Для получения сведений и заполнения кадастровой документации используются данные первичных документов. При земельном кадастре ведется также специальная отчетная документация. Она, как правило, является текстовой, в качестве приложения к ней могут быть различные картографические материалы, диаграммы и т.п.

Для современного земельного кадастра характерна его многофункциональность, что обусловлено сложностью задач, специфичностью объекта. В основе многофункционального блока находится ведение автоматизированной информационной системы земельного кадастра, обеспечивающей накопление, хранение и выдачу информации кадастра, включая электронные карты земельных участков, кварталов, районов, городов и других населенных пунктов, областей и республики, составление и выдачу земельных отчетов.

4 РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Важно отметить, что необходимо разработать комплексный план действий по защите земельно-кадастровых документов, включающий все этапы – от предотвращения наводнения до восстановления документов после него.

Необходимо постоянно совершенствовать систему хранения документов, используя современные технологии и материалы. Применение этих мер позволит минимизировать негативные последствия наводнения для системы хранения земельно-кадастровых документов в Казахстане.

Также могу порекомендовать хранения земельно-кадастровых документов на сайте Егов или создать официальный сайт, где будут хранятся земельно-кадастровые документы. Чтобы при наводнении потерянные документы смогли восстанавливать с легкостью. С помощью эцп-ключа зайти на сайт и сохранять свои земельно-кадастровые документы. При этом можно не ходить на государственные учреждения и не ждать своей очереди, так как при наводнении будут потеряны много документов.

5 ВЫВОД

В данной статье рассмотрено оформление земельно-кадастровых документов в Республике Казахстан. Полученные результаты были проанализированы, составлены графики и соответствующие графические материалы. Соответствующие необходимые информации были взяты из программы elicense.kz и ЕГКН.

Проведенный нами анализ теоретических источников и действующего законодательства позволили сделать вывод о том, что для дальнейшего развития и совершенствования земельного законодательства необходимо четко определить понятие государственной регистрации прав на землю. Указанное понятие нами рассмотрено в двух значениях: в статике и динамике.

Государственная регистрация прав на землю — это юридический акт признания и подтверждения государством возникновения, ограничения (обременения), перехода или прекращения права на земельный участок.

Отражая процессуальный момент, государственная регистрация представляет собой процедуру учета регистрирующим органом права на земельный участок, а также обременения на него в порядке, установленном законом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. «Сводный Аналитический отчет о состоянии и использовании земель Республики Казахстан», комитет по управлению земельными ресурсами, 2021
2. Земельный Кодекс Республики Казахстан.
3. Государственная регистрация земельных участков и учет земель: Учебное пособие / Ж.Т. Сейфуллин, Г.Ж. Сейтхамзина, А.С. Иканова. – Алматы, 2020. – 215 с.
4. Сборник нормативных актов по земельным отношениям и землеустройству. – Алматы: Қаржы-Қаражат, 2018.
5. Муканова Д.Е. Некоторые проблемы подачи заявлений на регистрацию обременений прав на недвижимое имущество// Субъекты гражданского права. Т. 2. – Алматы: КазГЮА, 2021.
6. Есполов Т.И., Сейфуллин Ж.Т. Управление земельными ресурсами. – Алматы: КазНАУ, Агроуниверситет, 2017. – 284 с.

ӘОЖ 378.147.88

ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ БОЙЫНША АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ МАҚСАТЫНДАҒЫ ЖЕРЛЕРГЕ МОНИТОРИНГ ЖҮРГІЗУДЕ ЗАМАНАУИ ТӘСІЛДЕРДІ ҚОЛДАНУ

А.А. Алтаева, З.Қ. Батырханова

^{1,2} Халықаралық білім беру корпорациясы, Алматы, 050043, Қазақстан

Аннотация. Земельный фонд страны находится в постоянном движении. Земли переводятся из одной категории в другую. Ухудшение экологического состояния земель, развитие эрозионных процессов, опустынивание, засоление, загрязнение химическими и радиоактивными веществами, зарастание земель лесами и кустарниками вызывают особую озабоченность в ежегодном исключении значительных территорий из сельско-

хозяйственного использования. Рациональное использование земель возможно только на основе глубокого знания почвенного покрова, особенностей плодородия почв, их экологических свойств.

Деградированная почва не может полностью выполнять свои экологические и сельскохозяйственные функции. Это ставит под угрозу экологическую и продовольственную безопасность человечества в целом.

В этой связи необходимо постоянно следить за состоянием почвенного покрова и уровнем плодородия сельскохозяйственных угодий. При этом необходимы мониторинговые исследования, в ходе которых для оценки плодородия почв используются широкомаштабные показатели физических, физико-химических и химических свойств почв.

Данная работа посвящена изучению и пропаганде современных методов мониторинга земель сельскохозяйственного назначения в Кызылординской области. Цель исследования – выяснить, как современные технологии мониторинга способствуют эффективному использованию земельных ресурсов региона.

Ключевые слова: сельскохозяйственные угодья, наблюдение, космические съемки, индексы.

Андатпа. Еліміздің жер қоры үнемі қозғалыста болады. Жерлер бір санаттан екінші санатқа ауыстырылады. Жердің экологиялық жағдайының нашарлауы, эрозия процесстерінің дамуы, шөлейттену, сортаңдану, химиялық және радиоактивті заттармен ластану, жерлердің ормандар мен бұталармен өсіп кетуі жыл сайын ауыл шаруашылығына пайдаланудан елеулі аумақтарды алып тастауда ерекше алаңдаушылық тугызды. Жерді ұтымды пайдалану тек топырақ жамылғысын, топырақ құнарлылығының ерекшеліктерін, олардың экологиялық қасиеттерін терең білу негізінде мүмкін болады.

Деградацияға ұшыраған топырақ өзінің экологиялық және ауылшаруашылық функцияларын толық орындай алмайды. Бұл жалпы адамзат үшін экологиялық және азық-түлік қауіпсіздігіне қауіп төндіреді. Осыған орай, ауыл шаруашылығы алқаптарының топырақ жамылғысының жай-күйі мен құнарлылық деңгейін үнемі қадағалап отыру қажет.

Бұл жұмыста Кызылорда облысындағы ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлерді мониторинг жүргізуде заманауи әдістерін зерделеуге және насихаттауға арналған. Зерттеудің мақсаты-заманауи мониторинг технологиялары аймақтың жер ресурстарын тиімді пайдалануға қалай ықпал ететінін анықтау болып табылады.

Түйін сөздер: ауыл шаруашылық жерлері, бақылау, ғарыштық түсірістер, индекстер.

Abstract. The country's land fund is in constant flux. Lands are transferred from one category to another. The deterioration of the ecological condition of lands, the development of erosion processes, desertification, salinization, pollution by chemical and radioactive substances, and the overgrowth of lands with forests and shrubs cause particular concern in the annual exclusion of large areas from agricultural use. Rational use of land is possible only on the basis of in-depth knowledge of soil cover, soil fertility characteristics, and their environmental properties.

Degraded soil cannot fully fulfill its ecological and agricultural functions. This threatens the environmental and food security of humanity as a whole.

This work is devoted to the study and promotion of modern methods for monitoring agricultural lands in the Kyzylorda region. The purpose of the study is to find out how modern monitoring technologies contribute to the efficient use of land resources in the region.

Key words: agricultural land, observation, space surveys, indices.

1 КІРІСПЕ

Ауыл шаруашылығы алқаптарындағы топырақтардың мониторингі жерге орналастыру кезінде жеке жұмыс түрі ретінде және ботаникалық, гидрогеологиялық, инвентарлық-топографиялық жұмыстармен үйлесімде жүргізіледі. Топырақ мониторингінің негізгі мақсаты – топырақтың жай-күйін бақылау, оның өнімділік әлеуетін арттыру, жерді қорғау және тиімді пайдалану бойынша ұсыныстар әзірлеу, сондай-ақ олардың жағдайын бағалау.

Ауыл шаруашылығы алқаптарының топырақ мониторингі – топырақ жамылғысының жағдайын тексеру және бақылау жүйесі. Бұл ретте бақылау, тексеру, бағалау және болжау мынадай параметрлер бойынша жүзеге асырылады:

- су және жел эрозиясы;
- су және ауа режимі;
- ауыр металдармен, пестицидтермен, гербицидтермен, радионуклидтермен және тыңайтқыштармен ластану;
- өсімдіктерге арналған қоректік заттардың мөлшері (гумус, жылжымалы азот, калий).

Өңірдің дамуы нәтижесінде қолайсыз процестер немесе құбылыстардың алдын алу шараларын қолдана отырып, топырақтың сандық және сапалық жағдайы бақыланады және талданады.

Ауылшаруашылық аймақтарындағы топырақ мониторингі келесі негізгі бағыттар бойынша жүргізіледі:

- ғылыми-әдістемелік;
- әдістемелік тұрғыдан қолдану;
- қолданбалы;
- ақпараттық-техникалық.

Ғылыми-әдістемелік бағытқа жыл бойы немесе 5 жылдан 15 жылға дейінгі аралықта стационарлық және жартылай стационарлық экологиялық учаскелерде, полигондарда және басқа да негізгі объектілерде зерттеулер кіреді. Құрамында қарашірік, калий, фосфор, суда еритін тұздар, пестицидтер мен гербицидтер, сондай-ақ топырақтың физикалық қасиеттері мен су режимі бақыланады.

Әдістемелік-қолданбалы бағытқа топырақ, мелиорация, эрозияны зерттеу, аудандық, облыстық, республикалық деңгейде арнайы карталар мен картограммалар құрастыру бойынша материалдарды жалпылау және жүйелеу кіреді. Бұған топырақтар туралы мәліметтерді жүйелеу және оларды өңдеу бойынша жіктеу нұсқауларын беру, топырақты бондандыру жұмыстарын ұйымдастыру да кіреді.

Қолданылатын аумаққа топырақты бастапқы және қайталама зерттеу, мелиорация, эрозияны зерттеу, су және жел эрозиясының жергілікті дамуы, тұздану режимдерінің өзгеруі, топырақтың ауыр металдармен, мұнай өнімдерімен, пестицидтермен және минералды тыңайтқыштармен ластануы жатады. Кешенді далалық, зертханалық және камералық жұмыстар жүргізілуде.

Ақпараттық-техникалық бағыт автоматтандырылған ақпараттық базаны құруды, республикалық деңгейде мониторинг деректерін өңдеу және жүйелеу бағдарламаларын әзірлеуді қамтиды.

Қазақстан Республикасының ауыл шаруашылығы өндірісінде пайдаланылатын жер телімдері табиғи ерекшеліктері мен ауыл шаруашылығына пайдаланылуы бойынша егістік, жайылымдық және шабындық деп бөлінеді.

Деградацияға ұшыраған топырақ өзінің экологиялық және ауылшаруашылық функцияларын толық орындай алмайды. Бұл жалпы адамзат үшін экологиялық және азық-түлік қауіпсіздігіне қауіп төндіреді. Осыған орай, ауыл шаруашылығы алқаптарының топырақ жамылғысының жай-күйі мен құнарлылық деңгейін үнемі қадағалап отыру қажет.

Бұл ретте мониторингтік зерттеулер қажет, оның барысында топырақ құнарлылығын бағалау үшін топырақтың физикалық, физика-химиялық және химиялық қасиеттерінің кең ауқымды көрсеткіштері қолданылады. Жерді бақылау – бұл жай ғана бақылау жүйесі емес, жер ресурстарының жай-күйін бақылауға, өзгерістерді анықтауға, олардың салдарын болжауға және жағымсыз процестердің алдын алу үшін шаралар қабылдауға мүмкіндік беретін күрделі механизм.

Қашықтықтан зондтау саласындағы ғылым жетістіктерінің арқасында жер су объектілеріне мониторинг жүргізуге мүмкіндік туды, төтенше жағдайлар қаупін анықтау және алдын алу, анықтау ықтимал зақым және т.б. Суды бақылау және талдау үшін радиолокациялық

спутниктік деректер мен аппараттық деректер жиі пайдаланылады жоғары ақпараттылыққа байланысты жоғары егжей-тегжейлі оптикалық түсірілім.

Бұл мақаланың мақсаты – Қызылорда облысы бойынша ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлерге мониторинг жүргізуде заманауи тәсілдерді қолдану болып табылады.

2 ӘДЕБИЕТТЕРГЕ ШОЛУ

Қазіргі уақытта жерді қашықтықтан зондылау әлемнің көптеген елдерінің (АҚШ, Еуропалық Одақ елдері, Үндістан, Жапония Канада және басқалар) агроөнеркәсіптік кешенінде кеңінен қолданылады,

Қолданыстағы ауылшаруашылық мониторингі жүйелерінің ең танымал мысалдарына Еурокомиссияның ауыл шаруашылығы жерлерін мониторингілеу жөніндегі бірлескен зерттеу орталығы іске асыратын modis және MARS (The monitoring of Agriculture with re Mote Sensing) жобаларын жатқызуға болады. Осы орталық пайдаланатын техникалық құралдар (ғарыштық спутниктер) және тиісті бағдарламалық қамтамасыз ету олар жер мен егістік алқаптарын, өсімдіктердің жай-күйін және дақылдардың өнімділігін анықтауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, бұл жекелеген елдер немесе тіпті елдер тобы деңгейінде де, жеке аудан немесе тіпті жеке ферма деңгейінде де жасалуы мүмкін. Жерді қашықтықтан зондылау нәтижелері әртүрлі дақылдардың өнімділігін болжау үшін қолданылады.

Қазіргі уақытта Қазақстанда Жерді бақылау үшін осындай Жерді қашықтықтан ғарыш жүйесі әзірленуде. Бұл жұмыс ауыл шаруашылығын дамытудың мемлекеттік бағдарламасы шеңберінде жүргізіледі және ауыл шаруашылығы өнімдері, шикізат және азық-түлік нарықтарын реттеу, ауыл шаруашылығы жерлерін есепке алу, түгендеу және жіктеу үшін арнайы ауқымды ауылшаруашылық жоспарлары мен карталары қажет. Қазақстан Республикасы аумағында ауқымды ауылшаруашылық жер түсірілімі жүйелі түрде жалпы мемлекеттік ауқымда ешқашан өткізілген емес. Жекелеген аудандар мен шаруашылықтардың ауылшаруашылық жерлерінің жоспарлары мен карталары ескірген, өйткені олар кеңес заманында құрылған. Сондықтан жерді қашықтықтан түсіру маңызды.

Өнімділікті болжау жүйесі дақылдардың жағдайын бақылауда және климаттық жағдайлардың әсерін бағалауда маңызды рөл атқарады. Бұл технология егіннің өсу динамикасын, өсу жағдайларын бақылауға, сондай-ақ пісетін және егін жинаудың басталу уақытын белгілеуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, ол өнімділікке экономикалық талдау жүргізуге мүмкіндік береді.

Шығындар мен ықтимал пайданы ескере отырып, әртүрлі егістік учаскелері үшін алынған өнімділік болжамдарына сүйене отырып, өрістерді сараланған өңдеу туралы шешімдер қабылданады. Сондай-ақ, егіннің әлеуетіне сүйене отырып, құнарлылығы төмен жерлердегі ықтимал шығындарды талдауға болады. Егістіктердегі өнімділік деңгейін дәлірек анықтау үшін компьютерлік бақылау жүйесі қолданылады.

Ауыл шаруашылығын қалыптастырудың картографиялық жүйесінің тиімді жұмыс істеуі ақпаратты біртұтас кеңістіктік мәліметтер базасына біріктіру арқылы ғана мүмкін болады. Осы мақсатта картографиялық қабаттарды, егіс алқаптары, мал басы, өндіріс көлемі, ауыл шаруашылығы өнімдері мен азық-түлікті өткізу және тұтыну туралы ақпараты бар кестелерді, сондай-ақ аэро-және ғарыштық суреттерді қамтитын деректердің объектілік моделі құрылуда.

Мұндай жүйеде деректерді талдау картографиялық талдау арқылы жүзеге асырылады, бұл дақылдардың өнімділігінің өсуі немесе төмендеуі туралы кеңістікте анықталған деректерді алуға мүмкіндік береді. Болашақта кәсіпорынға қажетті жабдықтар мен материалдардың оңтайлы бағаларын есептеу үшін, сондай-ақ ауыл шаруашылығы өнімдерінің сатып алу бағаларын анықтау үшін өнімділікті болжау және шығындарды бағалау нәтижелерін пайдалана алады.

Жер мониторингі мемлекеттік іс-шара болып табылады және жердің жай-күйін бақылау жүйесін білдіреді. Еліміздегі барлық жерлер мемлекеттік жер мониторингінің объектілері болып табылады.

Жер мониторингі жердің жай-күйі туралы ақпарат жинауды, оны өңдеу мен сақтауды, жердің пайдаланылуын үздіксіз бақылауды, табиғи және антропогендік факторлардың әсерін ескере отырып, жердің сапалық жай-күйін талдауды және бағалауды қамтиды.

Жерді бақылау үшін ГАЖ технологиясын пайдаланған кезде жердегі координаталық өлшеулер негізінде цифрлық карталарды жасауға болады. Сандық карталар қағаз нұсқалары немесе қатты субстраттағы компьютерлік карталар түрінде ұсынылуы мүмкін.

Ауыл шаруашылығында геоақпараттық жүйелерді пайдалану өндірістің жалпы тиімділігін арттыра отырып, дұрыс басқару шешімдерін қабылдауға мүмкіндік береді. Бұл еңбек өнімділігін, экологиялық тазалықты және Жерді пайдаланудың рентабельділігін арттыруға ықпал етеді. ГАЖ технологиялары сонымен қатар жер мониторингін, агрохимиялық зерттеулерді және ауыл шаруашылығындағы экологияны бақылау мен жақсартуға ықпал ететін басқа да іс-шараларды жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Ақпараттық технологиялар алдағы жылдары еліміздің халық шаруашылығында кеңінен қолданылады деп күтілуде, бұл осы саладағы өндірісті жақсартуға ықпал етеді.

Нәтижесінде, геоақпараттық жүйелерді кеңінен қолдану халық шаруашылығының барлық салаларын дамытудың перспективалық бағыты болып табылады.

3 ӘДІСТЕР

Қашықтықтан зондтау саласындағы ғылым жетістіктерінің арқасында жер су объектілеріне мониторинг жүргізуге мүмкіндік туды, төтенше жағдайлар қаупін анықтау және алдын алу, анықтау ықтимал зақым және т.б. Суды бақылау және талдау үшін радиолокациялық спутниктік деректер мен аппараттық деректер жиі пайдаланылады.

Жасылдандыруды зерттеу кезінде Жерді қашықтықтан зондтау деректері немесе ылғалданған нысандар, өсімдіктермен жасылданған жерлерді бөлу үшін қолданылады. Сондай-ақ, қашықтықтан зондтау деректерін пайдалану жасылданған және су объектілерінің сапасын, ластану дәрежесін және түрін анықтауға болады, су тасқыны мен су тасқынын бақылау және болжау және көп басқа міндеттер орындауға мүмкіндік береді.

Су және жасылдану объектілерін анықтау және талдау үшін негізінен ғарыштық суреттердің келесі арналары: Қызыл, жасыл, көк. Бұл арналар көрінетіндерге қатысты адам көзімен қабылданатын электромагниттік сәулелену. Қызыл арна суреттегі қар жамылғысын бөлектеу үшін қолданылады. Жасыл арна тек жерді ғана емес, сонымен қатар бөлектеу үшін қолданылады су асты, бұл спектр максимумды қамтитындығына байланысты өсімдік жамылғысы беттерінің шағылысу қабілеті.

Көк Арна бұлттарды қар жамылғысынан оқшаулау үшін қолданылады, сондай-ақ, өсімдік жамылғысы жоқ топырақты оқшаулау үшін. Жақын инфрақызыл, қысқа толқынды инфрақызыл, орташа инфрақызыл, жылу инфрақызыл. Бұл арналар спектрлік мәні орналасқан электромагниттік сәулелену көрінетін жарықтың қызыл ұшы мен микротолқынды радио сәулеленудің арасында. Инфрақызыл сәулелену немесе жылу сәулеленуі үшін қолданылады су объектілерін бөлу, ылғалды топырақты құрғақ топырақтан бөлу. Сонымен қатар инфрақызыл сәулеленудің көмегімен мазмұнның өзгеруін байқауға болады өсімдіктердегі су және өсімдіктердегі ылғал қорының динамикасын анықтау және жер жамылғысы.

Панхроматикалық канал негізінен дәнді дақылдарды талдау үшін қолданылады:

- дақылдар мен өсімдік жамылғысы. Сондай-ақ, осы спектрдің көмегімен
- каналдың сулы-батпақты жерлер мен түрлерін бөліп көрсетуге мүмкіндігі бар
- жер пайдалану.

А қосымшасында Landsat 8 спутниктерінің спектрлік арналары көрсетілген ETM+ және Landsat 8 OLI / TIRS.

Wri су индексі. WRI (Water Ratio) негізгі мақсаты (Index) өсімдік жамылғысының ылғалдылығын бағалау болып табылады. Су индекс келесі формула бойынша есептеледі:

$$WRI = (Green + Red) / (NIR + SWIR2) \quad (1)$$

мұндағы жасыл – жасыл арнаның пиксель мәндері, қызыл мән – қызыл арнадан пиксель, NIR-жақын жерден пиксель мәні инфрақызыл спектрлік арна, SWIR2-жақын маңдағы пиксель мәні инфрақызыл қысқа толқынды арна.

Бұл индексті есептеу нәтижесі су бетінің растры болып табылады, онда су объектілері 1 және одан жоғары пиксель мәніне ие.

2. Ndwі нормаланған айырмашылық су индексі (нормаланған Difference Water Index). Ndwі ылғал қорын көрсету үшін қолданылады жапырақ жамылғысы. Сондай ақ осы индекстің арқасында мүмкіндік бар өсімдік ылғалдылығының сапалық белгісін анықтау. Индексі Ndwі формула бойынша есептеледі:

$$NDWI = (NIR - SWIR2) / (NIR + SWIR2) \quad (2)$$

Нормаланған айырмашылық су индексінің мақсаттарының бірі бұл сулы-батпақты жерлер арасында жер үсті суларының бөлінуі. Осы индекстің арқасында қамту дәрежесін өлшеуге болады жер үсті суларымен. Сондай-ақ, ndwі-ді құрылыс үшін пайдалануға болады жедел карталар.

3. Өзгертілген нормаланған айырмашылық су индексі (MNDWI). MNDWI индексі есептеу кезінде (Modification of Normalized Difference water Index) су объектілерін бөлу нәтижесі көп болады дәл, басқа индекстерден айырмашылығы, репрессияға байланысты, кейбіреулерінде өсімдіктерден, Судан және судан Шу әсерлерін толық жою жағдайларында жер жамылғысы. MNDWI индексі формула бойынша есептеледі:

$$MNDWI = (Green - SWIR2) / (Green + SWIR2) \quad (3)$$

4 ndti лайлануының нормаланған айырмашылық индексі. Ndti индексі (Normalized difference Turbidity Index) судың лайлануының көрсеткіші болып табылады. Лайланудың қалыпқа келтірілген айырмашылық индексі есептеу арқылы судың лайлану көрсеткішін есептеуге болады. NDTI есептеледі формула:

$$NDTI = (Red - Green) / (Red + Green) \quad (4)$$

NDTI есептелгеннен кейін жоғарылатылған нысандар ылғалдың өзгеруіне жоғары сезімталдыққа байланысты ылғалдылыққа қарай бөлінеді. Берілген индексті құрғақшылықты болжау және алдын алу үшін пайдалануға болады.

5. ndmi стандартталған ылғалдылық айырмашылығының индексі. NDMI (Normalized Difference Moisture Index) негізінен қолданылады бұл индекстің болуына байланысты құрғақшылық процесін бақылау өсімдіктердегі ылғалдылық деңгейінің өзгеруіне жоғары сезімталдық жабын. Сондай ақ NDMI жанғыш заттардың деңгейін анықтау үшін пайдаланылуы мүмкін өрт қауіпті аймақтардағы материалдар. Ndmі формула бойынша есептеледі:

$$NDMI = (NIR - SWIR1) / (NIR + SWIR1) \quad (5)$$

мұнда SWIR1 – жақын инфрақызыл пиксель мәні қысқа толқынды арна.

6. Ndsi қар жамылғысы айырмашылықтарының стандартталған индексі. NDSI (Нормаланған дифференциалды қар индексі) деректермен жұмыс істеу кезінде қолданылады modis және Landsat TM спутниктерінің ғарыштық түсірілімі. Негізінен берілген индекс қармен жабылған аумақтарды бөлектеу үшін қолданылады бұлт жамылғысы. Бұдан басқа, ndsi болжау үшін қолданылады су тасқыны. Осы индексті есептеу нәтижесінде растр алынады, онда қар 0,4 және одан жоғары пиксель мәнін алады. Есептеледі формула бойынша қар жамылғысы айырмашылықтарының стандартталған индексі:

$$NDSI = (Green - SWIR1) / (Green + SWIR1) \quad (6)$$

Әр түрлі уақыттағы ғарыштық мультиспектральды деректер болған кезде геоақпараттық жүйелермен жұмыс істеу дағдыларын түсіру және меңгеру спутниктік суреттердегі су

объектілерін бөлектеңіз және талдау жасаңыз, алынған мәліметтерге сүйене отырып. Су объектілерін құрлықтан бөлуге болады жоғарыда аталған барлық индекстерді қолдана отырып, бірақ бұл жұмыста су объектілерін талдау үшін mndwi және WR индекстері қолданылды.

4 НӘТИЖЕЛЕР ЖӘНЕ ТАЛҚЫЛАУ

ArcGIS Pro – Esri ұсынған толық функционалды, кәсіби жұмыс үстелі GIS қолданбасы. ArcGIS Pro деректеріңізді зерттеуге, визуализациялауға және талдауға мүмкіндік береді; 2D карталарын және 3D көріністерін жасау; жұмысыңызды ArcGIS Online немесе ArcGIS Enterprise порталында жариялауға болады [1-2].

ArcGIS Pro бағдарламалық жүйесінде ғарыштық суреттерді өңдеу мен талдау

ArcGIS Pro – Esri ұсынған толық функционалды, кәсіби жұмыс үстелі GIS қолданбасы. ArcGIS Pro деректеріңізді зерттеуге, визуализациялауға және талдауға мүмкіндік береді; 2D карталарын және 3D көріністерін жасау; жұмысыңызды ArcGIS Online немесе ArcGIS Enterprise порталында жариялауға болады [2-5].

Жүктеп алынған Sentinel-2 түсірілімдерінің төртінші және сегізінші каналдарын ауылшаруашылық аймақтардың айырмашылығын кескінді түрде бейнелеу үшін қоладанатын боламын. Себебі, өсімдіктердің көрсеткіштері – өсімдіктерді талдауға арналған спектрлік көрсеткіштер сау өсімдіктердің жақын инфрақызыл (NIR) спектрінде күшті шағылысып, көрінетін қызыл түсте күшті сіңіру принципіне негізделген. Көп спектрлі жолақтардың комбинациясы арқылы, NDVI, яғни өсімдік жамылғысының нормаланған айырмасы индексін есептеуге болады. Өсімдіктердің жасылдығымен оң корреляцияланатындықтан, бұл индекс жасыл өсімдіктердің санын анықтау үшін тиімді. Жалпы формула:

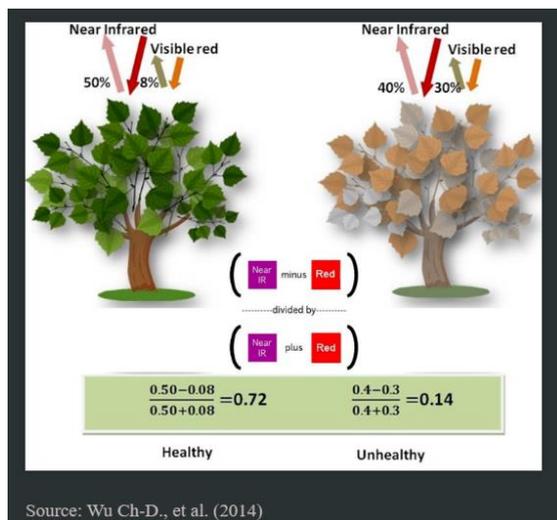
$$NDVI = (NIR - Red) / (NIR + R) \tag{7}$$

Sentinel-2 үшін формула:

$$(B8 - B4) / (B8 + B4) \tag{7.1}$$

мұндағы: B8 = 842 нм, B4 = 665 нм.

NDVI ауқымының мәні -1 мен 1, мысалы (1-сурет)



1-сурет – NDVI ауқымының мәні

Аймақ Қызылорда обылысының Қармақшы, Қазалы және Жалағаш аудандары ауылшаруашылығы айтарлықтай басқа өңірлерге қарағанда даму процесінде болғандықтан алынды. Осы аймақ түсірілімдерін Copernicus browser порталынан 2018 және 2023 жылдар негізінде жүктеп алдым (1-кесте).

1-кесте – Аудандар (қала) бойынша арнайы жер қорының жасақталуы (2023 жылдың 1 қарашадағы жағдайы бойынша)

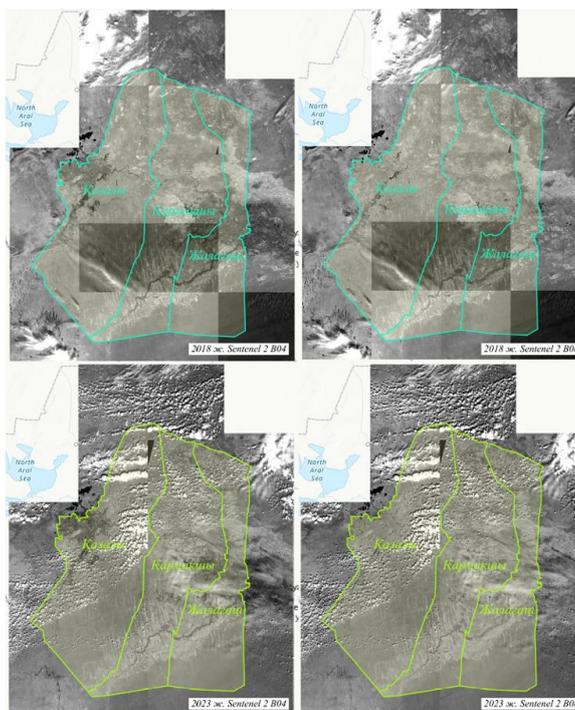
Аудан (қала) атаулары	2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023		111,2023 жылғы арнайы жер қорының бірі
	Одан пайдалануға берілген	Арнайы жер қорына қосылғаны	Одан пайдалануға берілген	Арнайы жер қорына қосылғаны	Одан пайдалануға берілген	Одан пайдалануға берілген	Одан пайдалануға берілген	Арнайы жер қорына қосылғаны	Одан пайдалануға берілген	Арнайы жер қорына қосылғаны	Одан пайдалануға берілген	Арнайы жер қорына қосылғаны	Одан пайдалануға берілген	Арнайы жер қорына қосылғаны	Одан пайдалануға берілген	Арнайы жер қорына қосылғаны	Одан пайдалануға берілген	Арнайы жер қорына қосылғаны	
I	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
Арал	1300	2188	69607	51746					31694	1832	31694	1832		1832	45	150	33036		163186
Жалағаш	8847	3559	3634	1507	2623	1085	13891	703					3109				6638		489035
Жаңақорған	4789	2198	1065	265									8722				17759	110	102251
Қазалы	10645	1721	207	19802			8284	7528	16335	16335	16335				20291	1975	24330	6507	830032
Қармақшы	8070		9172	1541	7386	1498	9418	3331					6800		14365	3710	17992	2470	52797
Сырдария	2969	1478	3688	5205										10651	846		11040		89277
Шиели	7079	4901	7667	425									9276	1280	2014		2144	2831	128528,7
Қызылорда облысы	8129	1743	5934			3808			547	547			1738				7181		10527
Облыс бойынша:	51828	17781	121484	80491	1009	6391	313	112	486	1832	486	1832	29645	1832	66459	8695	139942	11918	1865634

Жүктелген түсірілімдер бағдарламада «жаңа растрға мозаика» құралымен жаңа растр дерегіне біріктірілді.

Жаңа растрға мозаика (Mosaic To New Raster) – бірнеше растрлық деректер жиынтығын жаңа растрлық деректер жиынына біріктіру.

Біріктірілген түсірілімді алдын ала дайындап алған Қызылорда облысы Қармақшы, Қазалы, Жалағаш аударына сәйкес «маска бойынша үзінді» құралымен кесемін.

Маска бойынша үзінді (Кеңістіктік талдаушы) (Extract by Mask) – бетпердемен анықталған учаскелерге сәйкес келетін растрдың жасушаларын шығарып тастайды.



2-сурет – Sentinel 2 түсірілімдерінің ArcGIS Pro бағдарламасындағы 2018 және 2023 жылғы B4 және B8 каналдарының көрінісі

Теріс мәндерді су беттері, ғимараттар, таулар, бұлттар, қарлар береді; ашық топырақ әдетте 0,1-0,2 индексіне сәйкес келеді. Өсімдіктер жағдайында бұл әрқашан 0,2-ден 1-ге дейінгі оң мәндер. Салауатты, тығыз өсімдіктердің көрсеткіші 0,5-тен жоғары болуы керек; сирек болса, бұл көрсеткіш 0,2-ден 0,5-ке дейін болады. Аудан көрсеткіштеріне қарай, NDVI индексі өсімдіктер көрсеткіштерінің 2018 жылы -1 – 0,74 мәнімен тығыз және салауатты болғанын, ал 2023 жылы NDVI индексі өсімдіктер көрсеткіштерінің 2023 жылы -1 – 1 мәнімен толастағанын көруге болады.

ҚОРЫТЫНДЫ

Ауылшаруашылық жерлерінің қауіпсіздігі мен қоғамның тұрақты дамуында шешуші рөл атқарады. Олар азық-түлік дақылдарын, мал азығын және басқа да аграрлық өнімдерді өсіру үшін пайдаланылатын бірегей табиғи ресурстарды білдіреді.

Алайда, ауылшаруашылық жерлері әртүрлі қауіптер мен қиындықтарға ұшырайды. Бұл топырақтың деградациясы, эрозия, тұздану, пестицидтермен және басқа химиялық заттармен ластану және климаттың өзгеруі болуы мүмкін. Бұл факторлар жердің құнарлылығына, өнімділігіне және ауылшаруашылық өнімдерінің сапасына теріс әсер етуі мүмкін.

Сондықтан ауылшаруашылық жерлеріне олардың жағдайын бақылау және оларды жақсарту және қорғау шараларын қабылдау үшін мониторинг жүргізу маңызды. Мониторинг топырақтың құнарлылық деңгейін анықтауға, зиянды заттардың құрамын бақылауға, ресурстарды пайдалану тиімділігін талдауға және ауыл шаруашылығы өндірісінің экологиялық тұрақтылығын бағалауға мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. www.auzr.kz/ru/activity/lands-monitoring сайты
2. panor.ru/journals/kadastr/new/ сайты
3. www.bnews.kz/kk/news сайты
4. Сейфуллин Ж.Т., Сейтхамзина Г.Ж. Қазақстанның жер кадастры: Оқу құралы. – Алматы: «Эпиграф», 2021.
5. Утеғалиева Н.Х. Жерге орналастыру және кадастр негіздері: Оқу құралы. – Алматы: «Эпиграф», 2021.

ӘОЖ 378.147.88

АТЫРАУ ҚАЛАСЫНЫҢ ЖЕРЛЕРІН БАҒАЛЫҚ АЙМАҚТАУ, БАҒАЛАУ ЖӘНЕ САЛЫҚ САЛУ

А.А. Алтаева¹, Д.Н. Исатай²

^{1,2} Халықаралық білім беру корпорациясы, 050043, Алматы, Қазақстан

Аннотация. *Ценовое зонирование, оценка и налогообложение земель города Атырау – это актуальная тема, которая напрямую влияет на жизнь горожан и развитие города в целом.*

Город Атырау является одним из крупнейших нефтегазовых центров Казахстана. Наличие масштабных проектов в нефтегазовой отрасли предусматривает развитие инвестиций и инфраструктуры. В связи с этим ценовое зонирование и оценка земельных участков важны для определения стоимости земли в промышленных и коммерческих районах города.

Ценовое зонирование и оценка земель позволяют установить объективную стоимость земельных участков, исключить возможность коррупции и обеспечить справедливое налогообложение. Это способствует повышению прозрачности и доверия к

администрации города. Они позволяют оптимизировать использование земельных ресурсов, предотвратить ненадлежащее землепользование и обеспечить экологическую устойчивость.

Ценовое обеспечение, увеличение стоимости и налогообложение земель города Атырау способствуют более эффективному использованию земельных ресурсов, созданию благоприятной инвестиционной среды, развитию экономики города и повышению качества жизни горожан. Привлечение внимания средних и малых предпринимателей в городе. Такая динамичная тема остается актуальной и требует внимания муниципальных органов и экспертов в области земельных отношений.

Цель статьи: изучение и анализ ценового зонирования, оценки и налогообложения земель города Атырау

Объектом исследования является город Атырау. Расположен в центре Атырауской области в пределах центральной части Прикаспийской впадины, на берегу реки Урал. Что касается численности населения, то на 1 марта 2024 года количество постоянных жителей составляет 269 704 человека. В дельте есть постоянная сеть улиц, построенных в основном с севера на юг и с запада на восток. Значительные площади левобережья города занимают промышленные предприятия.

Ключевые слова: рыночная оценка, зональная оценка, налогообложение, кадастровые номера земельных участков.

Андатпа. Атырау қаласының жерлерін бағалық аймақтау, бағалау және салық салу – бұл қала тұрғындарының өміріне және жалпы қаланың дамуына тікелей әсер ететін өзекті тақырып.

Атырау қаласы Қазақстанның ірі мұнай-газ орталықтарының бірі болып табылады. Мұнай-газ саласында ауқымды жобалардың болуы инвестициялар мен инфрақұрылымды дамытуды қарастырады. Осыған байланысты бағалық аймақтау және жер учаскелерін бағалау қаланың өнеркәсіптік және коммерциялық аймақтарындағы жер құнын анықтау үшін маңызды.

Бағалық аймақтау және жерді бағалау жер учаскелерінің объективті құнын белгілеуге, сыбайлас жемқорлық мүмкіндігін болдырмауға және әділ салық салуды қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Бұл қала әкімшілігіне қатысты ашықтық пен сенімділікті арттыруға ықпал етеді. Олар жер ресурстарын пайдалануды оңтайландыруға, жерді орынсыз пайдаланудың алдын алуға және экологиялық тұрақтылыққа мүмкіндік береді.

Бағалық аймақтау, Атырау қаласы жерлерінің құнын ұлғайту және оларға салық салу жер ресурстарын неғұрлым тиімді пайдалануға, қолайлы инвестициялық орта құруға, қала экономикасын дамытуға және қала тұрғындарының өмір сүру сапасын арттыруға ықпал етеді. Қалада орта және кіші кәсіпкерлердің назарын аударту. Мұндай динамикалық тақырып өзекті болып қала береді және муниципалдық органдар мен жер қатынастары саласындағы сарапшылардың назарын талап етеді.

Мақаланың мақсаты: Атырау қаласының жерлерін бағалық аймақтау, бағалауды және салық салуды зерделеу және талдау болып табылады

Зерттеу объектісі болып Атырау қаласы табылады. Атырау облысының орталығында Каспий маңы ойпатының орталық бөлігі шегінде, Жайық өзенінің жағасында орналасқан. Халық санына келетін болсақ 2024 жылдың 1 наурыздағы есебімен 269 704 тұрақты тұрғын саны. Атырауда негізінен солтүстіктен оңтүстікке және батыстан шығысқа қарай салынған көшелердің тұрақты торы бар. Қаланың сол жағалауының едәуір аумақтарын өнеркәсіптік кәсіпорындар алып жатыр.

Түйін сөздер: нарықтық бағалау, аймақтық бағалау, салық салу, жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері.

Abstract. Price zoning, valuation and taxation of land in the city of Atyrau is a current topic that directly affects the lives of citizens and the development of the city as a whole.

The city of Atyrau is one of the largest oil and gas centers in Kazakhstan. The presence of large-scale projects in the oil and gas industry requires the development of investments and infrastructure. In this regard, price zoning and land valuation are important for determining the value of land in industrial and commercial areas of the city.

Price zoning and land valuation make it possible to establish the objective value of land plots, eliminate the possibility of corruption and ensure fair taxation. This helps increase transparency and trust in the city administration. They optimize the use of land resources, prevent inappropriate land use and ensure environmental sustainability.

Pricing, increasing the value and taxation of land in the city of Atyrau contribute to more efficient use of land resources, the creation of a favorable investment environment, the development of the city's economy and improving the quality of life of citizens. Attracting the attention of medium and small entrepreneurs in the city. Such a dynamic topic remains relevant and requires the attention of municipal authorities and experts in the field of land relations.

Purpose of the article: study and analysis of price zoning, assessment and taxation of land in the city of Atyrau

The object of the study is the city of Atyrau. Located in the center of the Atyrau region within the central part of the Caspian depression, on the banks of the Ural River. Regarding the population, as of March 1, 2024, the number of permanent residents is 269,704 people. The delta has a permanent network of streets, built primarily from north to south and from west to east. Large areas of the city's left bank are occupied by industrial enterprises.

Key words: *market valuation, zonal valuation, taxation, cadastral numbers of land plots.*

1 КІРІСПЕ

Жер учаскесін бөлу жөніндегі бірінші құжаттық бөлім жерге орналастыру жобасын құруға өтініш беру жолымен оның жерге орналастыру жобасын жасау болып табылады.

Жерге орналастыру жобасы – бұл жер учаскесінің толық ақпарат жиынтығы, яғни жер учаскесінің жоспары, оның алаңы, шекарасы, орналасқан жері, жақын жердегі меншік иелері мен жер пайдаланушылар туралы ақпарат, қандай да бір шектеулердің, жер учаскелеріне сервитуттардың болуы. Жерге орналастыру жобасының негізінде жер учаскесін бөлу жүзеге асырылады [1-3].

Мемлекеттік меншік жерінен жаңа жер учаскесін қалыптастыру туралы жерге орналастыру жобасын әзірлеу үшін жер комиссиясының шешімі бойынша және осы қызметті қажет еткен тұлғаның (тапсырыс берушінің) жерге орналастыру жобасын әзірлеу туралы өтініші кезінде жүргізіледі. Бұл ретте учаскені таңдау актісінде көрсетілген жер учаскесінің орналасқан жерін өзгертуге тыйым салынады.

Мемлекеттік меншік жерінен жаңа жер учаскесін қалыптастыру туралы жерге орналастыру жобасын әзірлеу үшін жер комиссиясының шешімі бойынша және осы қызметті қажет еткен тұлғаның (тапсырыс берушінің) жерге орналастыру жобасын әзірлеу туралы өтініші кезінде жүргізіледі. Бұл ретте учаскені таңдау актісінде көрсетілген жер учаскесінің орналасқан жерін өзгертуге тыйым салынады [4].

Жерге орналастыру жобасын құрудың бүкіл процесі [5-6]:

- 1) жер учаскесін бөлу;
- 2) жер учаскелерін біріктіру (қосу);
- 3) жер учаскелерін мемлекет мұқтажы үшін алып қою;
- 4) жер учаскесінің (шекарасының) сәйкестендіру сипаттамаларын өзгерту;
- 5) желілік объектілер, оның ішінде темір жолдар, автомобиль жолдары, жер үсті және бұру жолақтары бар жер асты құбырлары, электр берудің әуе желілерінің тіректері, электр берудің кабельдік желілерінің жер үсті құрылыстары алып жатқан жер учаскесінің сәйкестендіру сипаттамалары өзгерген жағдайларда жүргізіледі.

Жерге орналастыру жобасын қалыптастыру екі бөліктен тұрады: мәтіндік және техникалық.

Жер учаскесіне қатысты барлық ақпарат, атап айтқанда: учаскенің меншік иесінің нұсқауы, оның кадастрлық нөмірі, нысаналы мақсаты, учаскеге жүктелген ауыртпалықтар мен шектеулер, оның орналасқан жері, жер учаскесіне берешектердің болуы/болмауы туралы ақпарат, Бірыңғай нотариалдық ақпараттық жүйе арқылы тіркелген тұлғалар туралы ақпарат (БНАЖ) «Жеке тұлғалар» мемлекеттік дерекқорында РҚА кодын қолдана отырып, сондай-ақ жер учаскесіне жүктелген жағдайды сипаттай отырып, зерттелетін учаскені сатып алу-сату шартын және шартын әзірлеуші көрсетіледі.

Жерге орналастыру жобасының техникалық бөлігіне:

1) Мекенжайы, тіркеу коды, кадастрлық нөмірі, жер учаскесіне құқығы, оның нысаналы мақсаты, жер санаты, оны шектеу мен ауыртпалықтары, бөлінуі көрсетілген жер учаскесінің схемалық жоспары.

2) Жер учаскесін бөлудің, біріктірудің (біріктірудің) схемасы (жоспары) оның атрибутивтік кестесін көрсете отырып: кадастрлық нөмірі, нысаналы мақсаты, алаңы, меншік құқығы, учаскенің бөлінуі, жер учаскесін пайдалануға шектеулер және жер санаты.

3) Жер учаскесін бөлуді жүргізу кезінде жаңа (әрбір) құрылатын учаскеге жерге орналастыру жобасы жасалады.

4) Жер учаскесіне жеке меншік құқығы туралы акт

5) Экспликацияны қоса бере отырып және екі бөлінетін учаскенің ауданы мен мекенжайын көрсете отырып, жер учаскесін бөлу схемасы.

6) Жерге орналастыру процесіне қатысушылардың жер учаскесін келісу жоспары.

7) Келесі кезеңге АИС ГЗК графикалық ақпараттың көмегімен жобаланатын жер учаскесін келісу жатады.

8) Жобаланатын жер учаскесі шекарасының координаталары мен ұзындықтарының жиынтық ведомосы.

9) Жер учаскесіне жүктелген шектеулер, ауыртпалықтар және сервитуттар (олар болған жағдайда).

2 ӘДЕБИЕТТЕРГЕ ШОЛУ

Кадастрдың негізгі элементтерінің бірі геодезиялық және картографиялық материалдар болып табылады, оларға жер учаскелерінің шекаралары, ауданы және орналасқан жері көрсетілген карталар мен жоспарлар кіреді. Жылжымайтын мүлік объектілерінің нақты координаттары заманауи геодезиялық технологияларды қолдану арқылы анықталады.

Тіркеу деректері: тіркеу деректеріне жер учаскелері мен жылжымайтын мүліктің заңды иелері туралы мәліметтер, заңды шектеулер мен ауыртпалықтар туралы мәліметтер кіреді. Бұл деректер жылжымайтын мүлікпен мәмілелерде құқықтық қорғау мен ашықтықты қамтамасыз етеді.

Бағалау деректері: кадастрлық жүйеге жер учаскелері мен жылжымайтын мүліктің құны туралы мәліметтер кіреді. Бұл деректер салық салу және басқа қаржылық операциялар үшін пайдаланылады. Бағалар жылжымайтын мүлік нарығындағы өзгерістерді көрсету үшін үнемі жаңартылып отырады.

Техникалық сипаттамалары: кадастрлық жүйе ғимараттардың типтерін, олардың құрылымын, алаңын және техникалық жай-күйін қоса алғанда, жылжымайтын мүлік объектілерінің физикалық сипаттамаларының егжей-тегжейлі сипаттамасын қамтиды. Бұл ақпарат жылжымайтын мүлікті жоспарлау және басқару үшін қажет.

Кадастрды құру және жүргізу процесі

Кадастрды құру процесі деректер жинаудан басталады. Аумақтарды геодезиялық өлшеу және картаға түсіру жер учаскелерінің шекаралары мен сипаттамаларын анықтау үшін жүргізіледі. Сондай-ақ меншік құқығын растайтын құжаттар мен басқа да құқықтық актілер жиналады.

Жиналған деректер верификациядан және жүйелеуден өтеді. Геодезиялық және картографиялық материалдар дәлдікке және сәйкестікке тексеріледі. Тіркеу және бағалау деректері өңделіп кадастрлық жүйеге енгізіледі.

Өңдеуден кейін деректер мемлекеттік кадастрлық тізілімде тіркеледі. Бұл жер учаскелері мен жылжымайтын мүлік объектілеріне меншік, жалдау, сервитут және басқа да құқықтарын тіркеуді қамтиды.

Кадастрлық жүйе деректерді үнемі жаңартуды талап етеді. Бұл меншік иесін ауыстыру, учаскелер шекарасын өзгерту, жаңа объектілер салу және басқа да өзгерістер сияқты өзгерістерді есепке алуды қамтиды. Деректерді үнемі жаңарту кадастрдың өзектілігі мен дәлдігін қамтамасыз етеді.

Кадастрлық ақпарат мемлекеттік органдарды, заңды тұлғалар мен азаматтарды қоса алғанда, мүдделі тұлғаларға беріледі. Кадастрлық ақпаратқа көпшілікке қолжетімді, бұл жүйенің ашықтығын және әділ екенін көрсетеді.

3 ӘДІСТЕР

Жер учаскелері, әрбір жылжымайтын мүлік секілді, олар да тауар сияқты болып келеді, сол себепті жер учаскесінің құны болуы керек және оның бағасы ҚР заңнамасына сәйкес белгіленеді. Нарықтық бағаны нарықтағы талаптар мен ұсыныстарға және тұтынушылардың қажеттіліктеріне сай қойылады. Сондай-ақ, жер учаскесінің бағасы нарықтағы бәсекелестірінің ең ықтимал құнынан аспауы керек. Жер учаскесінің қолданылатын мақсаты немесе оның қасиеттері өзгерсе, нарықтық бағада дәл солай өзгереді.

ҚР жерді бағалаудың екі әдісі бар, олар: кадастрлық және нарықтық.

Қазіргі таңда жер учаскесінің бағалау процесін қадағалайтын және қамтамасыз ететін арнайы әдістемелік база қарастырылған.

Кадастрлық құн жер учаскесін пайдалану кезінде оның пайдалылығын көрсететін есептік шама болып табылады.

Нарықтық және кадастрлық бағаны салыстыратын болсақ, жер учаскелерінің кадастрлық құны дегеніміз жер телімінің нақты ауданы, базалық ставкасы және сол жердің айқындалған түзету коэффициенттері арқылы есептеліп қойылатын баға. Ал нарықтық құн дегеніміз тұтынушылардың арасында нарықтағы экономикаға сәйкес белгіленетін, келісімді баға болып табылады. Көбінесе жердің кадастрлық құны оның нарықтық құнынан әлдеқайда төмен, себебі жылжымайтын мүліктің бағасы күннен-күнге өсуде. Дегенмен де, олардың арасында баланс болғаны дұрыс. Бірақ қазіргі таңда жылжымайтын мүлік пен жер учаскелерінің нарықтық бағасы күннен-күнге шарықтап ұшуда.

Төменде Атырау қаласы бойынша әртүрлі аудандардағы пәтерлерге салыстырмалы тәсіл арқылы нарықтық және кадастрлық құнын талдау **1-** және **2-кестелерде, 1-суретте** көрсетілген.

1-кесте – Салыстыру әдісі бойынша Атырау қаласындағы пәтерлерге сипаттама.

Салыстыру сипаттамалары	Авангард	Нұрсая	Алмагуль	Привокзальный
Тағайындалған объект	2 бөлмелі пәтер	2 бөлмелі пәтер	2 бөлмелі пәтер	2 бөлмелі пәтер
Мекенжайы	Авангард-2 м/ө 1а	Нұрсая м/ө 40 үй	Алмагуль м/ө 5 үй	Привокзальный м/ө 8 үй
Сату бағасы (тг)	22 000 000 тг	23 500 000 тг	27 000 000 тг	15 500 000 тг
Жалпы аумағы, кв.м	50.8 кв/м	64 кв/м	75.2 кв/м	57кв/м
1 кв.м Бағасы(тг)	433 070 тг	367 187 тг	360 000 тг	271 929 тг
Меншік құқығы	Жеке меншік	Жеке меншік	Жеке меншік	Жеке меншік
Қаржыландыру шарты	нарықтық	нарықтық	нарықтық	нарықтық
Техникалық жағдайы	орташа	жақсы	жақсы	жақсы
Салынған жылы	2003	2010	2005	1990
Бөлме биіктігі	2.8	2.7	3	2.8
Тұрғын аудан, кв.м	41.8 кв/м	49 кв/м	61.2 кв/м	50 кв/м
Этаж/этаждық	3/5	3/5	3/9	3/5
Ас үй ауданы, кв.м	9 кв/м	15 кв/м	14 кв/м	7 кв/м
Балкон/лоджия	Балкон ж/е лоджия	балкон	балкон	балкон

2-кесте – Атырау қаласындағы аудандардағы пәтерлердің нарықтық және кадастрлық құны

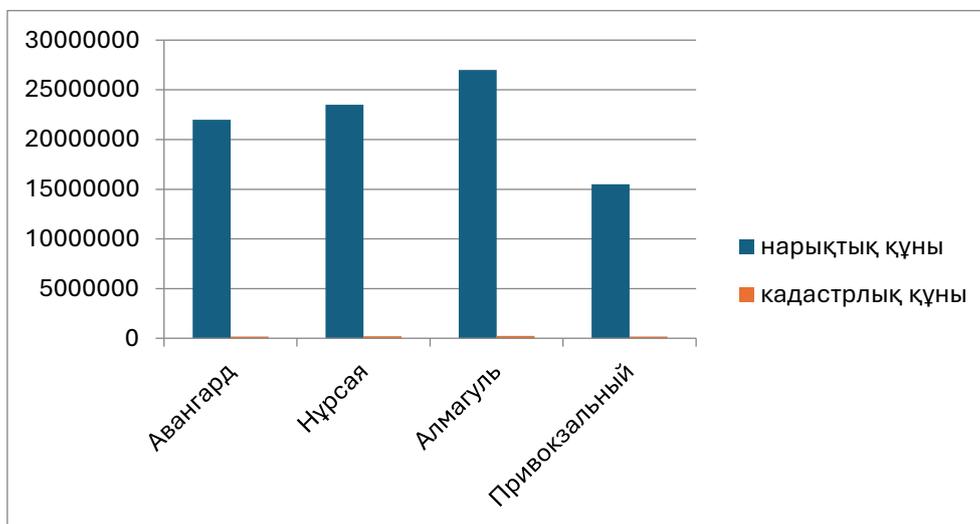
№	Жер учаскесінің мекенжайы	Зонасы	Түзету коэффициенті	Нарықтық құны, тг	Кадастрлық құнын есептеу жолы, тг	Ақпарат көзі
1	Авангард-2 м/ө 1а	1	1,5	22 000 000 тг	2240*1,5*50,8= 170 688 тг	https://krisha.kz/a/s/how/686012525
2	Нұрсая м/ө 40 үй	1	1,5	23 500 000 тг	2240*1,5*64= 215 040 тг	https://krisha.kz/a/s/how/691788040
3	Алмагуль м/ө 5 үй	1	1,5	27 000 000 тг	2240*1,5*75,2= 252 672 тг	https://krisha.kz/a/s/how/689459888
4	Привокзальный м/ө 8 үй	2	1,3	15 500 000 тг	2240*1,3*57= 165 984 тг	https://krisha.kz/a/s/how/667633045

Орташа нарықтық құны:

$$(22000000+23500000+27000000+15500000)/4= 22\ 000\ 000\ \text{тг}$$

Орташа кадастрлық құны:

$$(170688+215040+252672+165984)/4= 201096\ \text{тг}$$

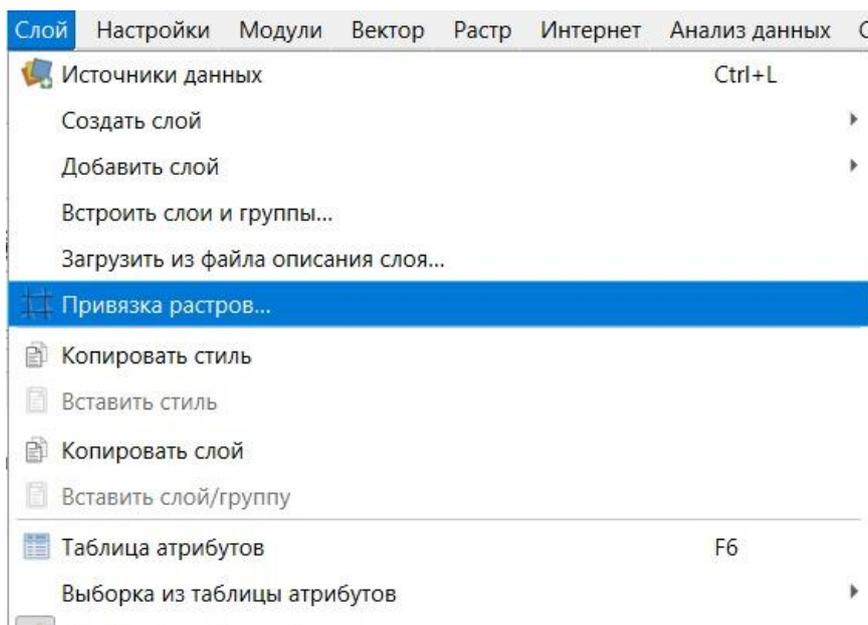


1-сурет – Атырау қаласының әртүрлі аудандардағы нарықтық және кадастрлық құнының статистикасы

4 НӘТИЖЕЛЕР ЖӘНЕ ТАЛҚЫЛАУ

QGIS бағдарламалық кешенінде кесте құра отырып және оның атрибуттық ақпаратын көрсете отырып, аумақты цифрландыру мүмкіндігі берілген.

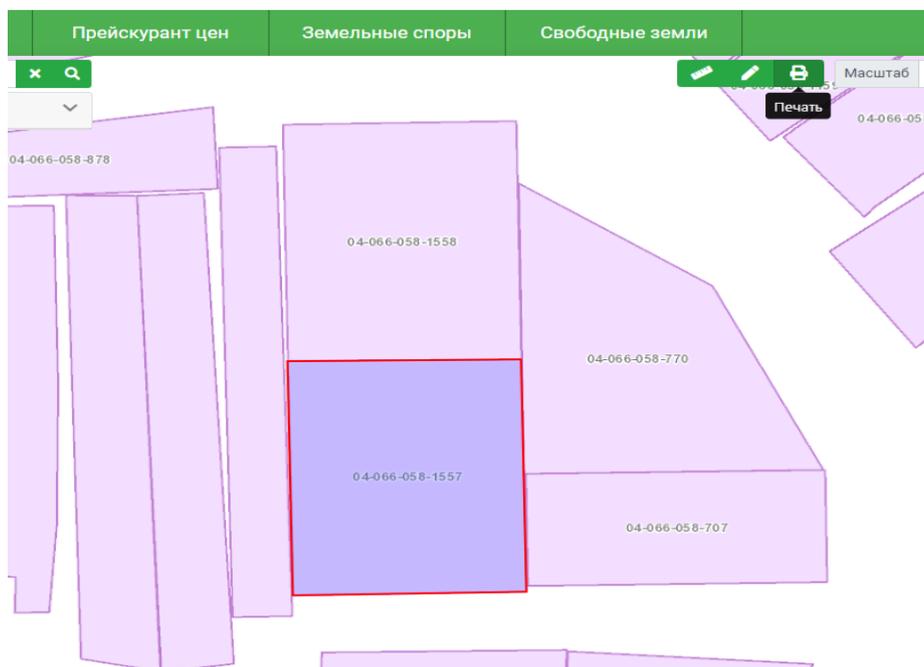
Жер учаскесін дұрыс цифрландыру үшін ең алдымен объектінің растрлық кескінін шеткі нүктелердің көмегімен байланыстырамыз. Ол үшін «растрларды байланыстыру» командасы бар (2-сурет).



2-сурет – «Растрларды байланыстыру» командасы

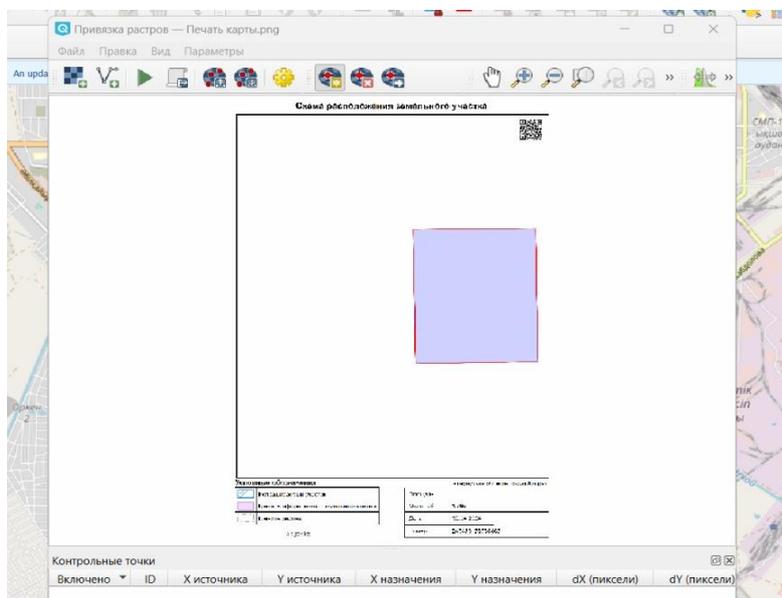
Келесі кезең «Растрларды байланыстыру» – «Растрды ашу» командасы арқылы жүзеге асады.

Растрлық суретті <https://www.aisgzk.kz/aisgzk/kz/> сайтынан «Печать» командасының көмегімен аламыз (3-сурет).



3-сурет – 040660581557 кадастрлық нөмірдегі жер учаскесі

Келесі жер учаскесінің қажетті растрлық бейнесін жүктейміз (4-сурет).

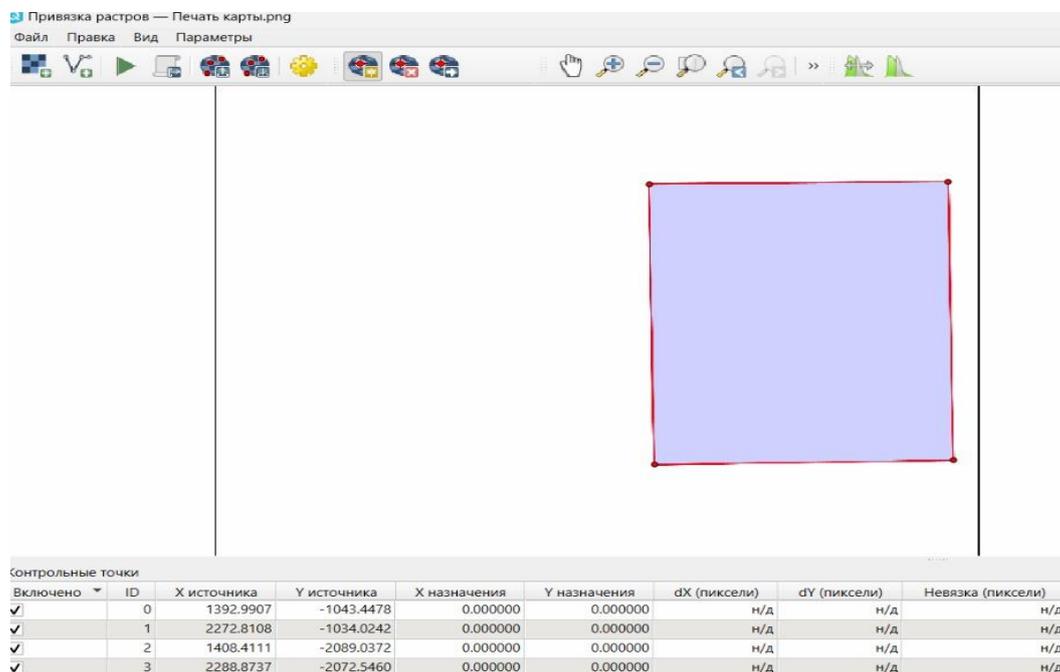


4-сурет – Растрлық бейнені «растрларды байланыстыру» терезесіне жүктеу

Жер учаскесін дұрыс цифрландыру үшін ең алдымен объектінің растрлық кескінін шеткі нүктелердің көмегімен байланыстырамыз. Оны біз «нүктелерді көрсету» командасы арқылы жүзеге асырамыз (5-сурет).

ЕГКН сайтының көмегімен нүктенің координаттарын көрсете отырып және қажетті координаттар жүйесін таңдай отырып, жер учаскесінің шеткі нүктелеріне бағыттаймыз.

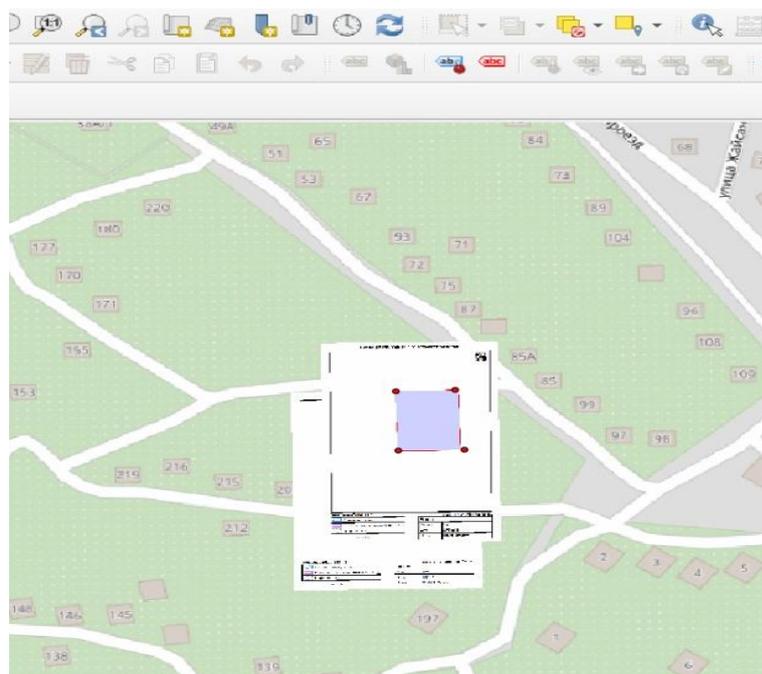
ЕГКН сайты WGS-84 координаттар жүйесін пайдаланғандықтан, біз осы координаттар жүйесін қолданамыз.



5-сурет – Координаттар жүйесін және нүктелерді көрсету

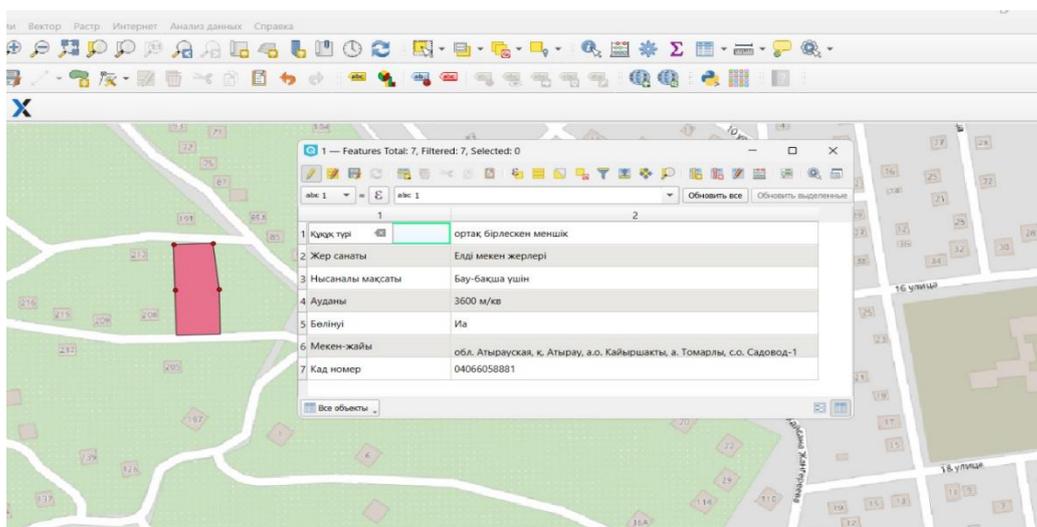
Сұралған нүктелердің барлық координаттарын көрсеткеннен кейін растрлық кескін қажетті аумаққа іргелес, яғни координаттар бойынша орналасады (6-сурет).

Осыдан кейін біздің зерттеліп жатырған жер учаскемізді цифрландыруға кірісеміз.



6-сурет – Қажетті аумақта орналасқан растрлық кескін

Бастапқы кадастрлық нөмірі 04066058887 жер учаскесінің жобасын цифрландырамыз. Жер учаскесі бойынша атрибуттық ақпарат кестесін құрамыз (7-сурет).



7-сурет – Кадастрлық нөмірі 04066058887 жер учаскесінің атрибуттық ақпарат кестесі

Бұл кадастрлық нөмірі 04066058881 жер телімінің бөлінуіне байланысты 040660581557 және 040660581558 кадастрлық нөмірге бөлінген жер учаскесінің бастапқы жобасы.

Атырау қаласында жер учаскелерін аймақтарға бөлу қаланы дамытудың бас жоспары және бекітілген аймақтық регламенттер негізінде жүзеге асырылады. Қолданыстағы аймақтарға бөлу тұтастай алғанда қала құрылысы нормаларының талаптарына сәйкес келетіні анықталды, алайда инфрақұрылымдағы өзгерістерге және халықтың қажеттіліктеріне сәйкес аймақтық карталарды мерзімді жаңарту қажет.

Зерттеу объектісін геокеңістіктік деректерді талдау мен визуализациялаудың қуатты құралы болып табылатын QGIS бағдарламасы белсенді қолданылды.

QGIS көмегімен жер учаскелерінің жобасын цифрландыру жүргізілді. QGIS деректердің үлкен көлемін тиімді өңдеуге және зерттеу нәтижелерін көрнекі түрде ұсынуға мүмкіндік берді. Бұл қала құрылысы мен жер ресурстарын басқаруда геоақпараттық жүйелерді пайдаланудың маңыздылығын көрсетеді.

5 ҚОРЫТЫНДЫ

Атырау қаласында жер учаскелерін аймақтарға бөлу қаланы дамытудың бас жоспары және бекітілген аймақтық регламенттер негізінде жүзеге асырылады. Қолданыстағы аймақтарға бөлу тұтастай алғанда қала құрылысы нормаларының талаптарына сәйкес келетіні анықталды, алайда инфрақұрылымдағы өзгерістерге және халықтың қажеттіліктеріне сәйкес аймақтық карталарды мерзімді жаңарту қажет.

Зерттеу объектісін геокеңістіктік деректерді талдау мен визуализациялаудың қуатты құралы болып табылатын QGIS бағдарламасы белсенді қолданылды.

QGIS көмегімен жер учаскелерінің жобасын цифрландыру жүргізілді. QGIS деректердің үлкен көлемін тиімді өңдеуге және зерттеу нәтижелерін көрнекі түрде ұсынуға мүмкіндік берді. Бұл қала құрылысы мен жер ресурстарын басқаруда геоақпараттық жүйелерді пайдаланудың маңыздылығын көрсетеді.

ГАЖ және қашықтықтан зондтау сияқты заманауи технологияларды қолдану кадастрлық бөлудің дәлдігі мен тиімділігін едәуір арттырады. Алайда, кадастрлық бөлу жобаларын іске асыру әділдікті, ашықтықты және есептілікті қамтамасыз ету үшін құқықтық негіздер мен ережелерге сәйкес болуы тиіс.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Департамент АИС ГЗК и информационной безопасности (aisgzk.kz)
2. <https://azh.kz/ru/news/view/7638>
3. Атырау облысы Атырау М. Байдулдинова А.Н. Оценка земли учебное пособие. Алматы: 2013 – қалалық мәслихатының 2018 жылғы 28 желтоқсандағы № 308 шешімі. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V18TA004310>
4. «Жылжымайтын мүлікке құқықтарды мемлекеттік тіркеу туралы» Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 26 шілдедегі N 310 Заңы https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z070000310_
5. Жер салығы https://egov.kz/cms/kk/articles/tax_payment/2Ftax_rate2014
6. Атырау қаласында бағалау аймақтарының шекаралары және Атырау қаласында жер учаскелері үшін төлемақының базалық ставкаларына түзету коэффициенттерін бекіту туралы <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V14T0003086>

УДК 528.3

ИССЛЕДОВАНИЕ ТОЧНОСТИ ГНСС ИЗМЕРЕНИЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРИЕМНИКА

А.А. Балтиева^{1*}, З.А. Асылбекова

¹Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. В современном мире, где спрос на точные геопространственные данные постоянно растет, роль глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) становится все более важной в таких областях, как геодезия, картография и строительство. Однако точность ГНСС измерений может существенно колебаться в зависимости от множества факторов, включая физико-географические условия и технологические аспекты. Данная работа посвящена исследованию влияния различных условий эксплуатации ГНСС-приемника на точность измерений. В рамках работы были определены основные источники ошибок, проведена ГНСС съемка в двух режимах, проанализированы результаты измерений, а также оценено влияние разнообразных факторов на итоговую точность. Полученные данные представляют интерес для специалистов в области точного позиционирования и могут способствовать улучшению методов работы с ГНСС приемниками, что, в свою очередь, повысит надежность и точность геопространственных данных в профессиональных сферах.

Ключевые слова: геодезические измерения, высокоточное спутниковое позиционирование, ГНСС (Глобальные навигационные спутниковые системы), ГНСС-приемник, источники ошибок измерений.

Андатпа. Қазіргі заманда, нақты геоқұрылымдық деректерге деген сұраныс үнемі артып отырған жағдайда, Глобалдық Навигациялық Серіктік Жүйелерінің (ГНСЖ) рөлі геодезия, картография және құрылыс сияқты салаларда әрдайым маңызды бола түседі. Дегенмен, ГНСЖ өлшемдерінің дәлдігі физикалық-географиялық жағдайлар мен технологиялық аспектілер сияқты көптеген факторларға байланысты едәуір өзгеруі мүмкін. Бұл жұмыс ГНСЖ қабылдағыштарының әр түрлі жұмыс жағдайларының өлшеу дәлдігіне әсерін зерттеуге арналған. Жұмыс аясында негізгі қателік көздері анықталды, әр түрлі режимдерде ГНСЖ түсірілімдері жүргізілді, өлшеу нәтижелері талданды және әртүрлі факторлардың соңғы дәлдікке әсері бағаланды. Алынған деректер нақты орналасу саласындағы мамандар үшін қызықты болып табылады және ГНСЖ қабылдағыштарымен жұмыс істеу әдістерін жақсартуға үлес қоса алады, бұл өз кезегінде кәсіби салалардағы геоқұрылымдық деректердің сенімділігі мен дәлдігін арттырады.

Түйін сөздер: геодезиялық өлшеулер, дәлдігі жоғары спутниктік позициялау, ГНСЖ (Ғаламдық навигациялық спутниктік жүйелер), ГНСЖ-қабылдағыш, өлшеу қателерінің көздері.

Abstract. *In the modern world, where the demand for precise geospatial data is constantly increasing, the role of Global Navigation Satellite Systems (GNSS) becomes increasingly crucial in fields such as geodesy, cartography, and construction. However, the accuracy of GNSS measurements can significantly fluctuate due to a multitude of factors, including physical-geographical conditions and technological aspects. This work is dedicated to studying the impact of various operational conditions on GNSS receivers' measurement accuracy. The main sources of errors were identified, GNSS surveys were conducted in various modes, measurement results were analyzed, and the influence of diverse factors on the final accuracy was assessed. The findings are of interest to specialists in precise positioning and can contribute to improving methods of working with GNSS receivers, which, in turn, will enhance the reliability and accuracy of geospatial data in professional fields.*

Key words: *geodetic measurements, high-precision satellite positioning, GNSS (Global Navigation Satellite Systems), GNSS-receiver, sources of measurement errors.*

***Автор-корреспондент Балтиева А.А.,
e-mail: a.baltiyeva@gmail.com**

1 ВВЕДЕНИЕ

Глобальные навигационные спутниковые системы такие, как GPS, ГЛОНАСС и Galileo, работают на основе измерения расстояния от спутников до приемника. Принцип действия основан на определении времени распространения радиосигнала, что позволяет рассчитать расстояние. Используя несколько спутников, приемник может определить свое местоположение в трехмерном пространстве. Точность этих измерений зависит от множества факторов, включая качество спутниковых сигналов, помехи, условия распространения, ошибки в часах и другие источники погрешностей.

В современных условиях точность определения координат с помощью глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) играет ключевую роль в различных областях, таких как геодезия, картография, строительство и другие сферы, где необходимы высокоточные геопространственные данные. Однако точность ГНСС измерений может значительно варьироваться в зависимости от условий эксплуатации ГНСС-приемников, что обусловлено множеством факторов, включая физико-географические характеристики местности, наличие объектов, создающих помехи и специфику используемых технологий.

Актуальность исследования заключается в необходимости исследования влияния различных условий эксплуатации на точность ГНСС-измерений. С развитием спутниковых технологий и увеличением потребности в высокоточном позиционировании важно понимать, как окружающая среда и физические препятствия могут влиять на результаты измерений. Это знание позволит улучшить методы использования ГНСС приемников и повысить точность получаемых данных.

Целью данной работы является исследование точности ГНСС измерений при различных условиях эксплуатации приемника.

2 ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

Глобальные навигационные спутниковые системы (ГНСС) играют решающую роль в мониторинге геодезических параметров и обеспечении высокоточного позиционирования [1]. Однако на точность измерений ГНСС могут влиять различные факторы, в том числе многолучевое распространение сигнала, которое является существенным источником ошибок в высокоточной навигации [2]. Чтобы повысить точность, исследователи изучили различные подходы, такие как использование уточненных эфемерид и информации о времени из систем дифференциальной коррекции для ГЛОНАСС и GPS [3]. Кроме того, для повышения точности абсолютных измерений GNSS использовались линейные LR-модели, что показало многообещающие результаты в исследованиях, проведенных в Египте [4]. Поскольку технология ГНСС

продолжает развиваться, понимание и устранение этих источников ошибок становится все более важным для приложений в геодезии, картографии и других областях, требующих точных геопространственных данных [1, 2].

3 МЕТОДЫ

Для оценки влияния на точность ГНСС измерений в различных условиях эксплуатации был разработан следующий экспериментальный подход. На первом этапе были выбраны контрольные точки, на которых проводились ГНСС измерения с использованием разных режимов измерений (быстрая статика и stop and go). Измерения выполнялись в разных условиях: в открытом пространстве, у здания, у деревьев с большой кроной и рядом с деревянной беседкой.

Для измерений использовался геодезический ГНСС приемник Trimble R2 (**Рисунок 1**). Данный приемник разработан специально для профессиональных геодезистов, картографов и специалистов ГИС и предназначен для проведения геодезических изысканий и разбивочных работ на открытой местности.



Рисунок 1 – Приемник Trimble R2

Для исследования в качестве контрольных точек были забиты дюбеля в твердую поверхность при следующих условиях:

- у здания КазГАСА, для определения влияния городских строений на сигнал (**рис.2**);



Рисунок 2 – ГНСС приемник на контрольной точке возле здания

- под деревом с широкой кроной, влияние на прием сигналов из-за листьев и ветвей (**рис. 3**);



Рисунок 3 – GNSS приемник на контрольной точке под деревом

– у деревянной беседки. Оценка влияния малых построек на точность измерений (**рис.4**);



Рисунок 4 – GNSS приемник на контрольной точке возле деревянной беседки

– на открытом участке: измерения в оптимальных условиях для сравнения (**рис. 5**).



Рисунок 5 – GNSS приемник на контрольной точке с открытым небосводом

Были выбраны два режима съемки:

✓ первый метод: ГНСС-съемка в режиме кинематики (Stop and Go). В данном режиме ГНСС-съемка включает остановку приемника на каждой точке измерения для записи данных. Этот метод требует, чтобы оператор вручную задавал начало и конец записи данных в каждой точке, что позволяет собирать данные в условиях движения;

✓ второй метод: ГНСС-съемка в режиме быстрой статики. Режим быстрой статики предполагает установку ГНСС-приемника на определенной точке на короткий срок (обычно 15-30 минут), что необходимо для накопления достаточного объема данных для обеспечения точности. Этот метод идеально подходит для средних и длинных базовых линий и обеспечивает высокую точность при достаточном времени наблюдения [5, 6].

Данные были проанализированы и обработаны с помощью программного обеспечения ТИМ КРЕДО ГНСС. Исходные данные, полученные во время съемок в различных условиях, были импортированы в программу в виде (txt) формата и далее были рассчитаны базовые линии (**Рисунок 6**).



Рисунок 6 – Полученные базовые линии

4 РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Если при расчете базовой линии были получены не идеальные решения, в программе реализована возможность отключения отдельных спутников, эпохи или группы измерений для базовой линии (**Рисунок 7**).

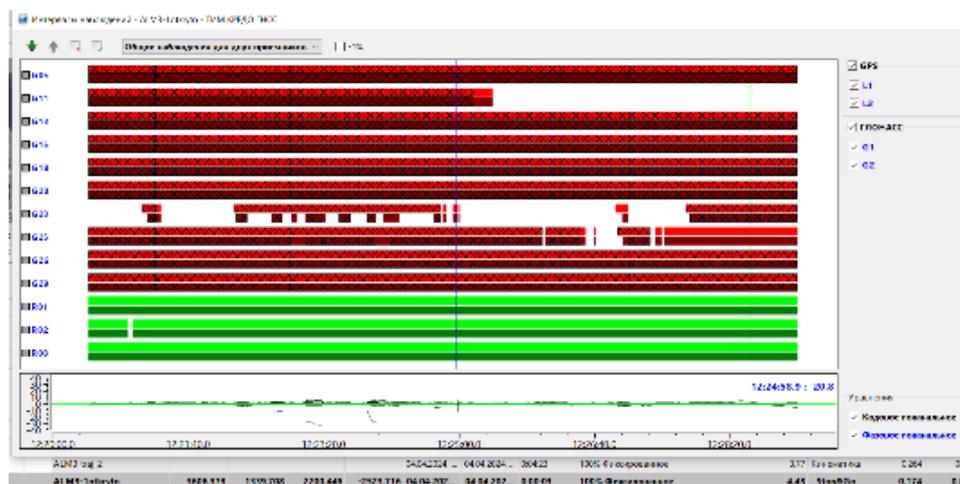


Рисунок 7 – Интервалы измерений в ПО ТИМ КРЕДО ГНСС

При этом, используя данную возможность, можно просмотреть информацию об угле возвышения спутника, которая позволяет проанализировать причины прекращения отслеживания спутников (уход за горизонт либо возникновение препятствия) [7].

После обработки интервалов измерений в ПО ТИМ КРЕДО ГНСС были получены следующие результаты.

На представленных ниже изображениях (**Рисунки 8, 9**) можно увидеть графики, которые отображают качество сигналов спутниковых систем GPS и ГЛОНАСС в режимах быстрой статики и кинематики. Эти данные отображены через программу ТИМ Кредо ГНСС и позволяют анализировать интервалы наблюдений для каждого спутника:

1. Деревянная беседка: в режиме быстрой статики заметны большое количество небольших разрывов, что указывает на периоды с некачественным сигналом. Это может быть вызвано блокировкой сигнала структурами беседки или находящейся рядом плотной растительностью.

- В режиме кинематики присутствуют три длинных разрыва, что указывает на худшее качество и потерю сигнала некоторых спутников на долгий период.

2. Рядом со деревом: в обоих режимах количество разрывов увеличивается по сравнению с измерениями у беседки, особенно в режиме кинематики сразу у четырех спутников длинные одновременные пробелы. Это свидетельствует о том, что нахождение рядом с большими объектами, такими как деревья, может серьезно влиять на качество приема сигнала, вызывая большие перерывы в получении данных.

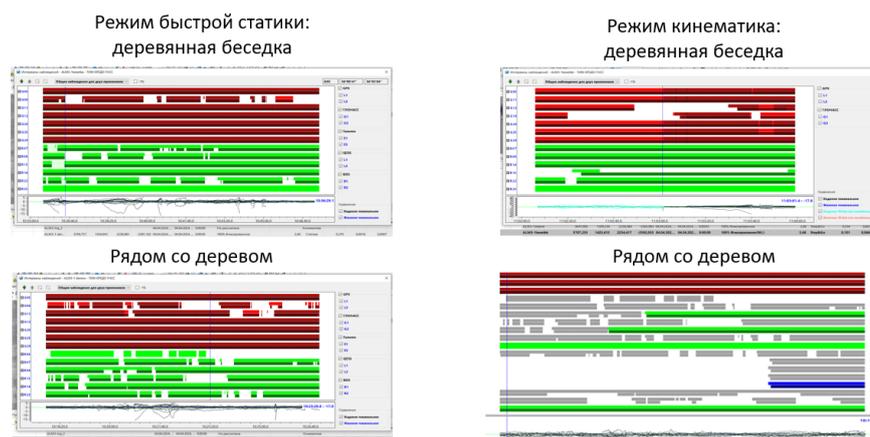


Рисунок 8 – Сравнение результатов измерений контрольных точек у беседки и рядом с деревом

3. Открытое небо: спутники GPS и ГЛОНАСС показывают стабильные, хорошие данные, что свидетельствует о хорошем приеме сигналов и минимальном количестве помех. Отсутствуют прерывания в данных, что характерно для открытой местности без значительных препятствий для сигналов. Постоянство сигналов многих спутников указывает на благоприятные условия для съемки.

- В режиме кинематики спутники GPS и ГЛОНАСС также демонстрируют хорошие результаты с минимальными прерываниями.

4. Рядом со зданием: значительное количество прерываний в данных в режиме быстрой статики, особенно для системы ГЛОНАСС. Это может быть вызвано отражениями сигналов от здания и других структур, создающих многолучевость или затенение. Стабильность сигнала GPS лучше, но также видны кратковременные разрывы.

- В режиме кинематики разрывы сигналов более заметны и часты, особенно для ГЛОНАСС. Это указывает на проблемы с приемом сигналов в сложных условиях окружающей среды. Нестабильность может влиять на точность и надежность данных в этом режиме съемки при наличии значительных препятствий.

Данный анализ показывает, что выбор метода съёмки должен учитывать специфику местности и возможные препятствия для сигнала, чтобы минимизировать количество некачественных данных.

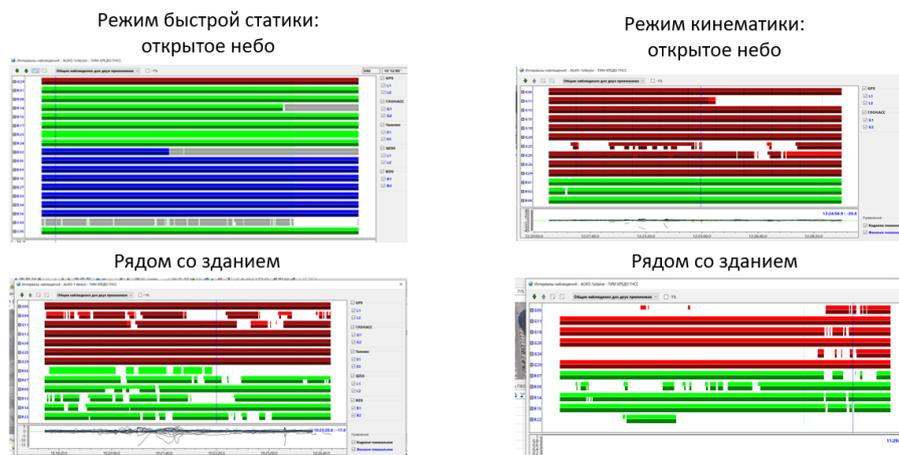


Рисунок 9 – Сравнение результатов измерений контрольных точек при открытом небосводе и рядом со зданием

* Следует отметить, что при наличии разрывов в интервалах наблюдениях в ПО КРЕДО ГНСС есть возможность увеличить качественное решение.

5 ВЫВОДЫ

Съемка в режиме быстрой статики обеспечивает более стабильные данные в условиях препятствий, чем съемка в режиме кинематики, что видно по количеству и длительности разрывов сигналов вблизи препятствий.

Для получения надежных данных в сложной урбанистической местности рекомендуется применять быструю статическую съемку с увеличенным временем наблюдений на каждой точке, чтобы минимизировать влияние отражений и затенения.

В целом, проведенные экспериментальные исследования наглядно показали, что точность ГНСС измерений сильно зависит от условий эксплуатации приемника. В открытом пространстве высокоточные приемники демонстрировали хорошие результаты, однако в сложных средах, таких как городская застройка или растительные массивы, точность существенно ухудшалась. Это объясняется различными источниками погрешностей, такими как многолучевость, ослабление сигналов, ионосферные и тропосферные эффекты. Полученные данные позволяют оценить реальные возможности ГНСС и выработать рекомендации по повышению точности измерений [8].

Исследование показало, что использование ГНСС приемника Trimble R2 в различных условиях эксплуатации требует внимательного выбора метода съемки и учета возможных источников ошибок. Метод быстрой статики при открытом небосводе является наиболее подходящим для получения высокоточных данных, что подтверждено результатами анализа с помощью программы ТИМ КРЕДО ГНСС.

Метод кинематики также демонстрирует хорошие результаты при правильной обработке данных, что позволяет использовать его для более динамичных задач. Определение наиболее подходящих спутников для работы в условиях частичных препятствий обеспечивает дополнительную надежность и точность измерений.

Благодарность. Авторы выражают глубокую благодарность компании ООО «КРЕДО-ДИАЛОГ» за предоставленную возможность использовать программу ТИМ КРЕДО ГНСС в рамках бесплатной онлайн лицензии. Также благодарность адресована компании ТОО «Геокурс» за бесплатный доступ к базовой станции дифференциальной коррекции в городе Алматы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кузин С.П. Ключевая роль ГНСС для контроля геодезических параметров Земли. Институт астрономии РАН, Москва, Россия. НЗ4 Научные труды Института астрономии РАН. Том 6(1). – М.: Изд-во Янус-К, 2021, 32 с., илл. с. 10-15.
2. Plev, Teodor et al. “The Influence of Multipath Propagation of the Signal on the Accuracy of the GNSS Receiver.” *2020 43rd International Convention on Information, Communication and Electronic Technology (MIPRO)* (2020): 508-511.
3. Дворкин В.В., Карутин С.Н. «Наблюдения за современными движениями земной поверхности на территории г. Москва с помощью глобальных навигационных спутниковых систем». *ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И БИОСФЕРА* (2019)
4. Elshewy and Amr M. Elsheshtawy. “Improving the accuracy of absolute positioning of Global Navigation Satellite Systems for geodesy purposes.” (2021).
5. Спутниковая геодезия: Учебное пособие для студентов специальности 5В071100-Геодезия и картография / А. Кенесбаева, Э.О. Орынбасарова. – Алматы: МОК, 2020. – 75 с.
6. А.О. Куприянов. Глобальные навигационные спутниковые системы: Учебное пособие. – М.: МИИГАиК, 2017. – 76 с.
7. CREDO GNSS (КРЕДО ГНСС) 2.1. ОБРАБОТКА СПУТНИКОВЫХ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ. Руководство пользователя. Версия 2.1. 2023 г.
8. «Спутниковые наблюдения и обработка результатов» / Методические указания по дисциплине «GPS измерения» для студентов специальности 5В071100 – «Геодезия и картография». – Алматы: МОК, 2018. – 24 с. (Электронное издание).

УДК 349.414

МЕТОДИКА УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНЫХ КАДАСТРОВЫХ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА ПРИМЕРЕ БОСТАНДЫКСКОГО РАЙОНА

Ермаганбетова Р.М.

Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *Современное развитие городов требует системного подхода к землеустройству, кадастре и градостроительству. Эффективное управление территорией предполагает применение современных методик и технологий, адаптированных к конкретным условиям. Для понимания особенностей такого подхода представляется важным рассмотрение конкретного района. В данной работе в качестве примера выбран Бостандыкский район, как один из крупнейших и наиболее динамично развивающихся районов города Алматы. Район обладает уникальным сочетанием природных и антропогенных факторов, что делает его интересным объектом для изучения методик выполнения землеустроительных, кадастровых и градостроительных работ.*

Ключевые слова: *землеустроительные работы, кадастровые работы, наземное лазерное сканирование, координаты марок.*

Андатпа. *Қазіргі заманғы қала құрылысы жерге орналастыру, кадастр және қала құрылысына жүйелі көзқарасты талап етеді. Аумақты тиімді басқару нақты жағдайларға бейімделген заманауи әдістер мен технологияларды қолдануды көздейді. Бұл тәсілдің ерекшеліктерін түсіну үшін белгілі бір саланы қарастыру маңызды сияқты. Бұл жұмыста Бостандық ауданы Алматы қаласының ең ірі және қарқынды дамып келе жатқан аудандарының бірі ретінде үлгі ретінде таңдалды. Ауданда табиғи және антропогендік факторлардың бірегей үйлесімі бар, бұл оны жерге орналастыру, кадастрлық және қала құрылысы жұмыстарын жүргізу әдістерін зерттеу үшін қызықты объект етеді.*

Түйін сөздер: жерге орналастыру жұмыстары, кадастрлық жұмыстар, жерүсті лазерлік сканерлеу, маркалар координаттары.

Abstract. *Modern urban development requires a systematic approach to land management, cadasters and urban planning. Effective territory management involves the use of modern methods and technologies adapted to specific conditions. To understand the features of this approach, it seems important to consider a specific area. In this work, the Bostandyk district is chosen as an example, as one of the largest and most dynamically developing areas of the city of Almaty. The area has a unique combination of natural and anthropogenic factors, which makes it an interesting object for studying methods for performing land management, cadastral and urban planning work.*

Key words: *land management works, cadastral works, ground laser scanning, coordinates of stamps.*

1 ВВЕДЕНИЕ

В последние годы технология лазерного сканирования (LiDAR) приобрела широкую популярность и стала важным инструментом в различных областях, включая геодезию, картографию, градостроительство, экологию и многие другие. Этот метод, основанный на использовании лазерных лучей для измерения расстояний и создания высокоточных трехмерных моделей местности, значительно превосходит традиционные методы съемки по многим параметрам.

Лазерное сканирование позволяет получать данные с высокой точностью и детализацией, что особенно важно при проведении сложных инженерных проектов и планировании городских территорий. Внедрение этой технологии в строительную и градостроительную практику существенно ускоряет процессы проектирования и управления, снижает затраты и минимизирует риски, связанные с человеческим фактором.

Одним из наиболее актуальных примеров использования лазерного сканирования является его применение в процессе разработки и реализации градостроительных проектов в Бостандыкском районе города Алматы. Этот район, известный своими живописными предгорьями и активно развивающейся инфраструктурой, требует высокоточных данных для эффективного управления земельными ресурсами и оптимального планирования.

Цель данной статьи – рассмотреть методику и преимущества лазерного сканирования земли, а также показать, как эта технология применяется на примере жилого комплекса «Хан Тенгри» в Бостандыкском районе. В статье будут подробно изложены основные этапы процесса лазерного сканирования, используемые программные средства, а также приведены примеры практического применения технологии в градостроительстве.

2 ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

В настоящее время постановка и проведение геодезических работ при мониторинге осуществляются по позициям действующей нормативной литературы без указания особенностей предметов мониторинга и аппаратной базы для их контроля, требования к процессу представлены в общем виде [1-3]. Основной причиной этого является отсутствие единой методики и специализированного серийного оборудования для проведения эффективных мероприятий по контролю деформации объектов.

Опыт, накопленный при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений, показывает, что повреждение конструкций может происходить по разным причинам. К наиболее опасным причинам относится наличие ошибок и дефектов, допущенных в процессе проектирования и строительства, наличие которых может привести к возникновению аварийной ситуации даже при нагрузках ниже действующих. В отдельную группу выделяются причины случайного катастрофического характера (природные и техногенные катастрофы) [4].

Даже если указанные воздействия непосредственно не приводят к аварийной ситуации, в целом при накоплении повреждений снижается надежность конструкций, что, в свою очередь, увеличивает вероятность аварийного выхода из строя [5-6]. Это означает, что

работы по восстановлению нормативного состояния конструкций объекта следует принимать экономно до тех пор, пока вероятность выхода из строя не будет выше показателя надежности конструкций сооружения.

3 МЕТОДЫ

Методика Лазерного Сканирования Земли

Лазерное сканирование земли включает несколько ключевых этапов, каждый из которых важен для получения точных и надежных данных.

Подготовительный этап: на этом этапе проводится анализ целей и задач проекта, определение области сканирования и подготовка необходимого оборудования. Важно учитывать особенности рельефа и возможные препятствия для лазерного луча.

Полевые работы: выполняются непосредственно на месте с использованием лазерных сканеров, установленных на штативах или движущихся транспортных средствах. Лазерные сканеры излучают импульсы света и измеряют время их возврата, создавая детализированную трехмерную модель местности.

Обработка данных: полученные в полевых условиях данные обрабатываются с помощью специализированного программного обеспечения. На этом этапе выполняется фильтрация шумов, коррекция ошибок и преобразование данных в формат, пригодный для дальнейшего анализа.

Анализ и визуализация: обработанные данные используются для создания различных карт и моделей, которые позволяют визуализировать рельеф местности, строения и другие объекты. Эти данные могут быть интегрированы в геоинформационные системы (ГИС) для дальнейшего анализа и принятия решений.

4 РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Мониторинг проводился в два этапа с периодичностью в четыре месяца. Первый этап представляет собой непосредственно лазерное сканирование объекта, так называемый нулевой цикл измерений.

Началом работ было визуальное обследование объекта и прилегающей к нему территории для планирования размещения станций стояния сканера и расположения связующих марок. В нашем случае сканирование происходило с двух станций, связующих марок же было девять.

Марка представляет собой мишень размерами 100x100 мм и более со специальным светоотражающим покрытием. Для двух станций стояния сканера требуется не менее 4 общих марок. Расположение марок должно быть таким, чтобы они были доступны с каждой из станций стояния.

Сканирование на каждой станции представляло собой: установку сканера, его нивелирование, тестирование, при необходимости, создание панорамной фотографии, непосредственно само сканирование и распознавание марок. Сканирование на одной станции стояния занимает от 30 минут до двух часов, время сканирования зависит от заданной дискретности и области сканирования. Нами была задана дискретность 5x5 см. Для более детальной информации об объекте область сканирования была 360°x270°.

Результатом лазерного сканирования являются облака точек, представленные на **Рисунке 1**. Сканер, используемый для выполнения работ, позволяет получать до 50 000 измеренных точек в секунду. Точность сканера до 4 мм при расстоянии 100 метров в идеальных условиях. Максимальное расстояние зависит от отражающей способности сканируемого объекта и достигает 300 метров. После сканирования облака точек, полученные с двух станций стояния сканера, сшиваются для получения максимального качества обследования объекта. Сшивка происходит по связующим маркам. Удобством лазерного сканирования является тот факт, что для каждой отсканированной точки можно задать координаты в любой системе. Координаты с заданных точек определялись с помощью GPS. Еще одним приоритетом лазерного сканирования является то, что для объекта неважно, где и с какой точки ведется сканирование, ввиду чего геодезическая привязка сканера не требуется и возможно сканирование труднодоступных мест.

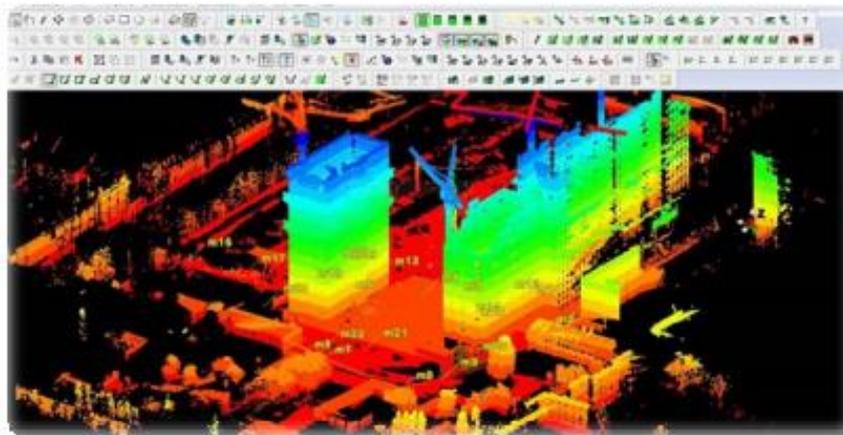


Рисунок 1 – Облако точек, полученное в ходе сканирования

После сканирования объекта данные из прибора передаются в ПО «Cyclone», которое позволяет обрабатывать облака точек, моделировать объекты и решать ряд прикладных задач. Первые результаты мы получили уже после обработки данных первой съемки. Для начала мы выявили, были ли отклонения при строительстве. Обработав массив точек, был построен поэтажный план здания и по его вертикальным границам проанализировано, что уровень первого и двадцатого этажа расходятся на 5, 10, 3, 3 мм соответственно по четырем углам здания. Из СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции» допустимые нормы отклонения несущих стен по вертикали не должны превышать 20 мм, соответственно, никаких нарушений нет.

Для второй поставленной задачи – определения скорости осадки мы при первом сканировании здания, закрепили на нем связующие марки и определили их координаты. Таким образом, можно было отслеживать их смещение по координатам при последующих съемках объекта. Результаты можно посмотреть на **Рисунке 2**.

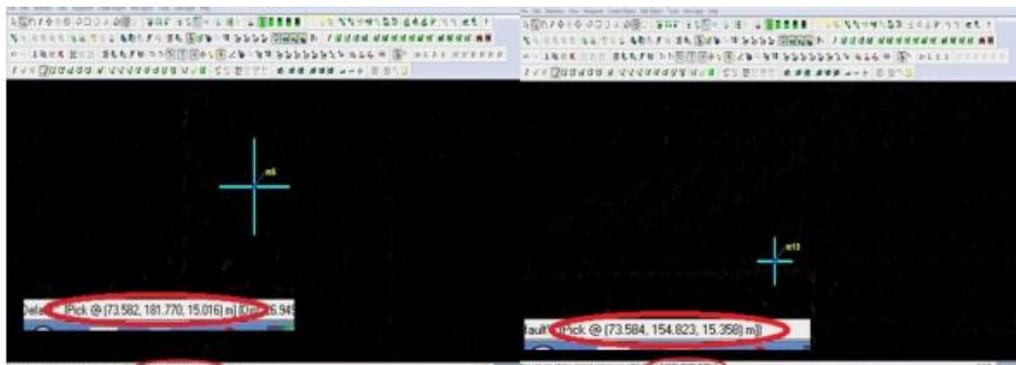
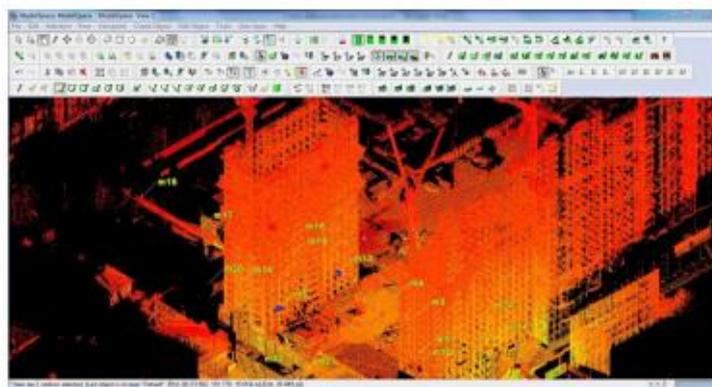


Рисунок 2 – Координаты марок, полученные в результате сканирования

Третьим этапом нашей работы было обследование объекта через четыре месяца после первого сканирования. Вторичное обследование заключалось в проведении тех же мероприятий что и при первом сканировании. При втором цикле измерений было установлено две станции стояния сканера и также девять связующих марок. Привязка (ориентирование) производилась путем измерения на стабильно закрепленные марки за пределами строящегося объекта. Данные, полученные в ходе вторичного сканирования, также обрабатывались. Были определены координаты всех требуемых точек, которые показаны на **Рисунке 3**.

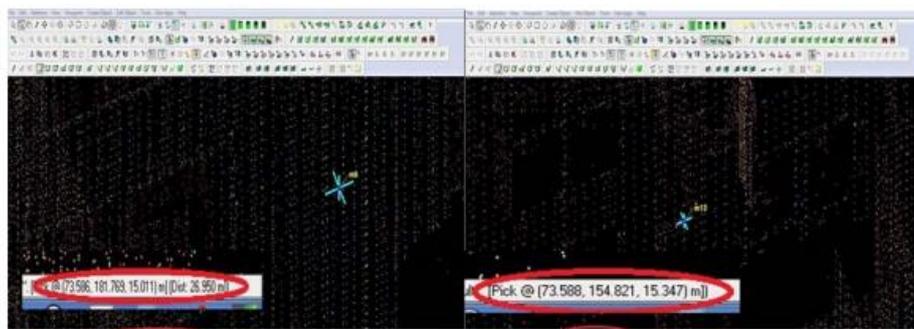


Рисунок 3 – Координаты марок, полученные в результате сканирований (февраль)

При анализе двух полученных результатов мы смогли определить смещение наших марок по координатам и соответственно проанализировать была ли осадка здания. Результаты представлены в **табл. 1**.

Таблица 1 – Анализ результатов сканирования для определения возможных деформаций и осадок здания

Марка	X	Y	Z	Расстояние между марками
данные сканирования (ноябрь)				
m5	73.582	181.770	15.016	26.949
m13	73.584	154.823	15.358	
данные сканирования (февраль)				
m5	73.586	181.769	15.011	26.950
m13	73.588	154.821	15.347	

Таким образом, мы видим, что марка m5 сместилась по высоте на 5 мм, а m13 на 11 мм. Это сигнализирует о неравномерной осадке здания по двум несущим стенам. Однако, из строительных норм и правил СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений» следует, что допустимые нормы осадки оснований зданий составляет 10см. Из чего можно сделать вывод, что рассматриваемый объект дал осадку в допустимых пределах, соответствующих действующим нормам и правилам.

5 ВЫВОДЫ

В данной работе была проведена всесторонняя оценка и анализ методов управления землеустроительными, кадастровыми и градостроительными работами на примере Бостандыкского района города Алматы. Исследование выявило значимые проблемы и предложило инновационные подходы к их решению, что делает результаты работы актуальными и востребованными в современных условиях.

Подробно изучены и оценены существующие методы землеустройства и кадастрового учета, а также социально-экономические и географические особенности Бостандыкского района, результаты которого позволили определить ключевые области, требующие улучшения.

Идентификация и решение проблем в процессе работы выявила основные проблемы, такие как недостаточная точность кадастровых данных, сложности координации между различными органами и инфраструктурные вызовы, включая управление рисками паводков. На основе этого были предложены конкретные меры по улучшению ситуации, включая регулярное обновление данных и модернизацию инфраструктуры.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Борисов, П.И. Основы землеустройства и кадастра. – М.: Колос С, 2018. – 296 с.
2. Громов, А.А. Теория и практика кадастрового учета недвижимости. – М.: Издательство «Наука», 2019. – 259 с.
3. Дроздов, П.И. Кадастровая деятельность и земельное право. – Екатеринбург: «Юридический центр», 2020. – 126 с.
4. Шульц Р. Наземное лазерное сканирование в задачах инженерной геодезии. Теория и практика использования технологии наземного сканирования для решения задач инженерной геодезии. – Saarbrücken: Palmarium Academic Publishing, 2013. – 349 с.
5. Рысбеков, К.Б., Нурпеисова, М.Б. Основы лазерного сканирования: Учебник для вузов. – Алматы: КазНИТУ им. К.И. Сатпаева, 2021. – 186 с.
6. Riveiro B., Lindenbergh R. Laser scanning. CRC Press, 2019. ISBN 9781351018845. – 270 с.

ӘОЖ 528.1

АВТОМОБИЛЬ КӨПІРЛЕРІН САЛУ ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУДА ГЕОДЕЗИЯЛЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Т.П. Пентаев^{1*}, Г.К. Джангулова, Н.Д. Досымхан, З.К. Сарсембекова
¹әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

Андатпа. Мақалада автомобиль көпірлерін салу мен қайта қалпына келтіру кезінде пландық биіктіктік негіздеуде дәстүрлі әдістерді салыстыра отырып, ГЛОНАСС/GPS навигациялық технологияларды қолдану арқылы автомобиль көпірлерін салуда геодезиялық қамтамасыз етудегі артықшылықтары қарастырылады.

Түйін сөздер: пландық-биіктіктік негіздеу, геодезиялық бөлу жұмыстары GPS/ГЛОНАСС, автомобиль көпірлері.

Аннотация. В статье рассмотрены преимущества геодезического обеспечения при строительстве автодорожных мостов с использованием технологий навигации ГЛОНАСС/GPS, проведено сравнение традиционных методов планового высотного обоснования при строительстве и реконструкции автодорожных мостов.

Ключевые слова: планово-высотное обоснование, геодезические работы GPS/ГЛОНАСС, автомобильные мосты.

Abstract. The article discusses the advantages of geodetic support during the construction of road bridges using GLONASS/GPS navigation technologies, and compares traditional methods of planned altitude justification during the construction and reconstruction of road bridges.

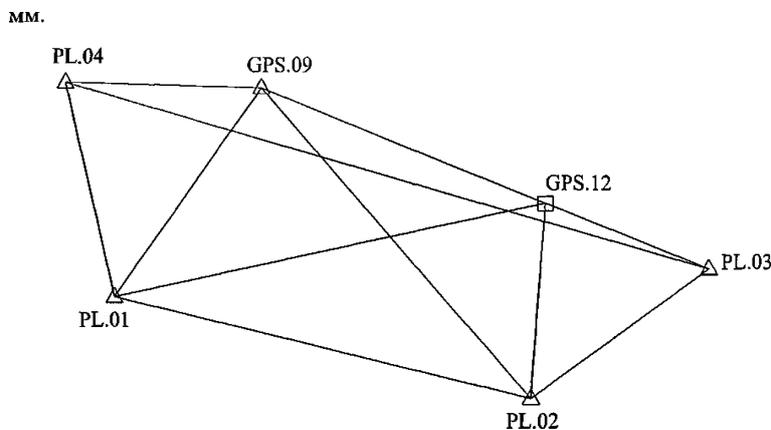
Key words: horizontal and vertical justification, GPS/GLONASS geodetic works, automobile bridges.

*Корреспондент-авторы Пентаев Т.П.,
e-mail: ziko-piko@inbox.ru

1 КІРІСПЕ

Көпірлер – су жолдары (өзен, көл және т.б) және басқа да кедергілермен қиылысатын жерлерде салынған жасанды инженерлік құрылыс.

Көпірлер мақсатына қарай теміржол, автожол, қалалық, теміржол және автомобиль жолдарымен бір деңгейде немесе әртүрлі деңгейде біріктірілген өтуге арналған, қалаларды сумен жабдықтауға арналған су құбырлары бар түрлерге бөлінеді.



1-сурет – Көпір салу кезіндегі бөлу желісінің сызбасы

Көпір құрылыстарын салу барысында геодезиялық бөлу жұмыстары негіздері барлық өлшеу жұмыстарының есеп беру негізі болып саналады.

Көбінесе салынып жатқан құрылымдардың қажетті дәлдігін сақтай отырып, геодезиялық бөлу жұмыстары негізін жиілету қажет.

Геодезиялық бөлу жұмыстарының дәлдігі көпір құрылысының әртүрлі кезеңдеріне қойылатын талаптарға сәйкес қабылданады, бұл ретте геодезиялық өлшемдердің қателігі 0,2 ауытқудан аспауы керек [1].

Көпірлерді салу кезінде геодезиялық желі бірыңғай координаталар жүйесінде құрылуы және нүктелердің координаталарын анықтауда жоғары дәлдікке ие болуы міндетті.

Осы объектінің құрылысын біртұтас құрылым ретінде қамтамасыз ететін геодезиялық желінің пункттері объектіні салу барысында физикалық түрде сақталуы керек. Бірақ бұл талаптар кейде орындалмай жатады, өйткені құрылыс кезінде геодезиялық желінің кейбір нүктелері бұзылады немесе жоғалып кетеді.

2 ЗЕРТТЕУ МАТЕРИАЛДАРЫ МЕН ӘДІСТЕРІ

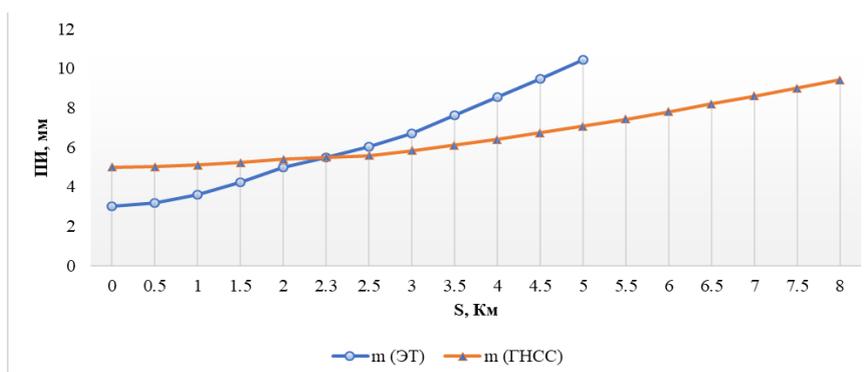
ГЛОНАСС және GPS спутниктік навигация жүйелері пайда болғаннан бері, сондай-ақ спутниктік өлшеу технологиясын жетілдірудің үздіксіз процесі негізінде геодезиялық тірек жүйелерін құру мәселелері сапалы жаңа негізде шешіле бастады. Ғаламдық навигациялық жүйелерді қолдану негізінде координаттарды анықтаудың жоғары тиімді Жерсеріктік әдістерін жасау геодезиялық координаттарды анықтау технологиясы мен дәлдігін және геодезиялық желілерді құру принциптерін түбегейлі өзгертеді.

Жерсеріктік өлшеулердің нәтижелері бойынша координаттардың пландық және биіктіктік нақты мәндері бір уақытта анықталады [2].

Сондықтан GPS және ГЛОНАСС ғаламдық навигациялық жүйелерін пайдалануға негізделген координаттарды анықтаудың қазіргі Жерсеріктік әдістері геодезиялық нүктелердің біртұтас жиынтығы түрінде пландық және биіктіктік негізін құруға жағдай жасайды.

Көпір құрылыс процесінде келесі геодезиялық жұмыстар орындалады:

- көпір өткелінің оңтайлы ұзақтығын анықтау;
- сол және оң жағалаудағы осьтер арасындағы қашықтықты өлшеу;
- геодезиялық бөлу жұмыстарын орындау және тірек осьтерін одан әрі бекіту;
- бөлу жұмыстарын және жақындау осьтерін, реттеуші құрылымдарды, конустарды бекіту



2-сурет – GNSS технологиясын және ЭТ қолданғандағы арақашықтықты өлшеудегі дәлдік графигі

- қосымша реперлерді орнату;
- құрылыс алаңында қосымша топографиялық түсіру жұмыстарын жүргізу;
- уақытша кірме жолдарды, өндірістік және тұрмыстық мақсаттағы уақытша ғимараттар салуда бөлу жұмыстарын орындау.

Құрылыс кезінде құрылымның жеке бөліктерінің тік жазықтықта және биіктікте орналасуын жоспарда жүйелі түрде бақылау қажет. Құрылыс жұмыстары аяқталғаннан кейін құрылымның өлшемдері, нақты орналасқан жері және жобадағы мәндерден ауытқу шамасы анықталады.

- құрылыс осьтері жүргізілген көпір өткелінің жоспары;
- геодезиялық негізі белгілерінің схемасы және олардың сипаттамасы;
- каталогтан геодезиялық негіздің биіктіктері мен координаттарын алу;
- геодезиялық негіздің белгілері, атап айтқанда көпір мен трассаның қозғалмайтын осьтерінің нүктелері, сондай-ақ биіктік белгілері.

Көпір осьтері мен тірек осьтерін бөлуде әдетте, трасса осін қалпына келтіруден басталады. Бастапқы нүктелер ретінде – зерттеу барысында орнатылған және трасса пикетпен байланған осьтік белгілер алынады.

Ұзындығы 50 м-ге дейінгі көпірлер үшін бір репер және екі жетекші белгілер жеткілікті болады, ал ұзындығы 50-ден 300 м-ге дейінгі көпірлер үшін әр жағада бір репер мен екі бағыт белгісі қажет болады. Көпірдің ұзындығы 300 метрден асатын жағдайларда әрбір жағалауда екі репер мен кемінде екі нақты геодезиялық белгі болуы қажет. Сонымен қатарта Нивелирлеу қатесі 10 секундтан аспауы керек [4].

Екі тірек жүйесі арасындағы қашықтықты өлшеу дәлдігі аралықтардың түріне және құрылымның ұзындығына тікелей байланысты.

Құрылыс аяқталғаннан кейін көпірдің нақты өлшемдерінің жобалық өлшемдерге сәйкестігіне көз жеткізу үшін тексеріледі.

Геодезиялық қамтамасыз ету сұлбасы мен жүзеге асыру әдістері қоршаған орта жағдайларына, құрылыс алаңының ашықтық дәрежесіне, объектінің пішініне және қажетті дәлдікке байланысты болады.

Көпірлерді салу кезінде тірек желілерін құру кезінде сақталуы керек талаптар:

1. Сапалы өлшеулерді жүргізу үшін пункттерде негізгі шарттар орындалуы тиіс;
2. Желі пункттерінің ұзақ уақыт бойы сақталуын және орнықтылығын қамтамасыз ету қажет;
3. Бөлу жұмыстарын орындау үшін желі пункттерін кедергісіз пайдалануды қамтамасыз ету қажет;
4. Желі сұлбасы далалық өлшеулерді бақылау және кейіннен теңестіру мақсаттары үшін артық өлшемдердің қажетті санын бақылауда ұстауы тиіс;
5. Желі схемасы талап етілетін дәлдікпен желі пункттерінің координаттарын айқындауды қамтамасыз етуге тиіс;
6. Геодезиялық желілерді қолдану экономикалық жағынан тиімді болуы керек.

3 ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕСІ МЕН ТҰЖЫРЫМЫ

Аталған жұмыстарды қарастыра келіп ГЖН автомобиль жолдары құрылысы кезінде ба-стапқы пункттары сирек орналасқан болса немесе өте қашықта орналасса онда жер-серіктік геодезиялық қабылдағыштарды (GNSS-қабылдағыштарды) пайдалана отырып, жер-серіктік геодезиялық анықтамалардың әдістерін пайдаланған жөн. Бұл қысқа мерзімде план-дық-биіктіктік негіздемесі тірек пунктеріне, координаттар мен биіктіктерді қысқа уақыт ішінде анықтап беруге мүмкіндігі бар. Жоғарыда айтылған жұмыстардың нәтижесінде дәс-түрлі әдістермен салыстырғанда Жерсеріктік навигациялық жүйелердің көмегімен шешілген тапсырмалардың тиімді және өнімділігімен қателіктерінің төмендігін атап айтқан. Демек ГЖН бірден-бір геодезия саласының қарқынды дамуында басым бағыттарының бірі болып отыр. Навигацияның ғарыштық жүйесінің артықшылығы үлкен арақашықтықта керекті координат жүйесінде нүктенің координатын анықтау мүмкіндігімен ерекшеленеді және еңбек өнімділігін арттырады [5, 6].

4 ҚОРЫТЫНДЫ

Қорыта келе қазіргі уақытта спутниктік әдіс кеңінен қолданылады және көпір салу кезінде геодезиялық бөлу желілерін құрудың негізгі әдісі болып табылады. Автомобиль көпір-лерін салу мен қайта қалпына келтіру кезінде пландық биіктіктік негіздеуде спутниктік өлшеу әдісі дала жұмыстарының уақытын айтарлықтай қысқартуға және өлшеу сапасын арттыруға мүмкіндік береді. Қазіргі заманғы спутниктік технологиялар негізінде автомобиль көпірлерін салу мен қайта қалпына келтіру кезінде топоцентрлік тікбұрышты координаттар жүйесін да-мыту мен орнату барысында геодезиялық қамтамасыз ету құрылымын өзгерту қажетілігі туындап отыр. Тәжірибелік өндірістік жұмыстардың нәтижелері автомобиль көпірлерін салу мен қайта қалпына келтіру кезінде GPS-әдістерін қолданудың жоғары тиімділігі расталады. Яғни, талдау жасау барысында биіктік негіздеуді құру барысында геометриялық нивелирлеу (техникалық және 4 класс) ғарыштық бақылаулармен алмастыруға болатыны көрсетілген. «ГЛОНАСС/GPS» технологиялары жол шаруашылығындағы жүргізілген тәжірбиелерге сәй-кес инженерлік-геодезиялық ізденістерде және бөлу жұмыстарында, сондай-ақ жол-құрылыс техникаларын қолданғанда экономикалық жағынан тиімді екенін, сапаны арттыруға болатыны байқалды.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. СП126.13330.2017. Издание официальное. Геодезические работы в строительстве. – М., 2017. – 6 с.
2. 4 СП РК 3.03-113-2014. Мосты и трубы. Правила обследований и испытаний.
3. Инструкция по разбивочным работам при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте автомобильных дорог и искусственных сооружений (ВСН 5-81) / Минавтодор РФСР, М.: ОАО «ЦИТП им. Г. К. Орджоникидзе», 2014. – 104 с. АО «КазНИИСА», Астана, 2015. – 67 с.
4. Сарсембекова З.К., Пентаев Т.П. Автомобиль жолдарын қайта қалпына келтіруде қолданылатын сандық геодезиялық аспаптар мен технологиялардың бүгінгі мен ертеңі. // «Инновациялық технологиялар – ҚР экономикасының кен-байыту және мұнай-газ секторларының негізгі және қолданбалы мәселелерін табысты шешудің кілті» Сәтбаев оқулары, халықаралық ғылыми-тәжірбиелік конференция. 11 сәуір. – Алматы, 2019. – 954-957 б.
5. Сарсембекова З.К., Пентаев Т.П. ГНЖ геодезиялық бақылау деректері бойынша автомобиль жолдарын салу мен қайта қалпына келтіруде пландық-биіктіктік негіздеу. // «Промышленный транспорт Казахстана» ғылыми журналы. – Алматы, 2019. – №4. – 101-104 б.
6. Сарсембекова З.К., Пентаев Т.П. Автомобиль жолдарын жобалаудағы заманауи геодезия инновацияларының әдістері «ФАРАБИ ӘЛЕМІ» атты студенттер мен жас ғалымдардың халықаралық ғылыми конференция МАТЕРИАЛДАРЫ Алматы, Қазақстан, 6-9 сәуір 2020 жыл, 188-191 б.

Раздел VI

ТЕХНОЛОГИЯ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ И ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ӘОЖ 674.05

МАССИВТІ АҒАШТАН ЖАСАЛАТЫН ИННОВАЦИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫС БҰЙЫМДАРЫ

К.Е. Алмаганбетова¹, С.Т. Шалтабаева²,

¹ ТДО-23-1 тобының студенті, ²Т.ғ.к., қауымд.проф.

^{1,2} Халықаралық білім беру корпорациясы, Алматы, 050043, Қазақстан

Андатпа. Бұл мақалада массивті ағаштан жасалатын инновациялық құрылыс бұйымдары қарастырылған.

Түйін сөздер: массивті ағаш, кросс-ламинацияланған, құрылымдық ламинатталған, ағаш панельдер, құрылыс бұйымдары.

В данной статье рассмотрены инновационные строительные изделия из массивного дерева.

Ключевые слова: массивное дерево, кросс-ламинированные, структурно ламинированные, деревянные панели, строительные изделия.

Abstract. This article discusses innovative solid wood construction products.

Key words: massive wood, cross-laminated, structurally laminated, wooden panels, building products.

1 КІРІСПЕ

Ағаш өңдеу және ағаштан бұйымдар жасау технологиясын меңгеру барысында ағаштың түрлерін, қасиеттері мен қолданылуын оқумен қатар, табиғи массивті ағаштардан қандай инновациялық құрылыс бұйымдары жасалатынын қарастыру да қажет.

2 МАТЕРИАЛДАР МЕН ӘДІСТЕР

Жоғары технологиялық және экологиялық таза балама ретінде, жаппай өндірілетін ағаш (ағылш. *Mass Timber Construction*) – құрылыс индустриясында жаңаша төңкеріс жасайтын ағаш бұйымдарының жаңа санаты. Жаппай өндірілетін ағаштан жасалған бұйымдар желісі бетон мен болатты алмастыра алатын, ерекше беріктік пен тұрақтылықты қамтамасыз ететін, төмен көмірсутекті балама жасау үшін желіммен, металл бекіткіштермен немесе ағаш дюбельдермен біріктірілген ағаш тақтайшаларының қабаттарынан немесе қайта өңделген ағаш бұйымдарынан тұратын әртүрлі өнімдерді қамтиды.

Массивті ағаш конструкциялардан жасалған жобалар ғимараттарды салу мен пайдаланудың жаңа технологиялық, экономикалық және экологиялық деңгейлеріне өтуге мүмкіндік береді, соның арқасында олар жеке және көп қабатты тұрғын үйлерді, қоғамдық және әкімшілік ғимараттарды салуда, өнеркәсіптік және коммерциялық құрылыста, инженерлік құрылыстарды салуда белсенді қолданылады.

Кросс-ламинацияланған ағаш (Cross-Laminated Timber – CLT) панельдері – панельдің екі жағында да тамаша құрылымдық қаттылықты қамтамасыз ететін 90 градус бұрышта төселген және көлденең қабатталған ағаш тақтайшалардың қабаттарынан (әдетте үш, бес немесе жеті қабат) тұрады. Панельдер жеке өлшемдерде жасалуы мүмкін, панельдердің ұзындығы

өндіріс желісінің мүмкіндіктеріне байланысты 16 м немесе одан да көп болуы мүмкін. Құрылыста олар жүк көтергіш және қоршау құрылымдары – қабырғалар, төбелер, шатырлар, интерьерде ішкі қалқалар, баспалдақтар, жиһаз элементтері ретінде қолданылады. Панельдердің жоғары созылу және қысу жүктемелеріне төтеп беру қабілеті оларды әсіресе көпқабатты және ұзақ аралықты конструкцияларды жасауда пайдалануға тиімді (**1. а** сурет).

Glulam (Glued-Laminated Timber – GLT) құрылымдық ламинатталған шпон ағашы берік, ылғалға төзімді желімдермен бірге желімделген жеке ағаш тақталардан (өлшемді ағаштан) тұрады. Барлық қабаттардың құрылымы түзу, қисық, доғалы немесе конустық болуы мүмкін элементтердің ұзындығына параллель. Ламинатталған ағаш ең көне және ең көп қолданылатын қатты ағаш бұйымдарының бірі ретінде ғимараттардың барлық түрлерінде кеңінен қолданылады (**1. б** сурет).



1-сурет – а) Көп қабатты көлденең ламинатталған ағаш панельдер (Cross-Laminated Timber (CLT));
б) Желімделген жеке ағаш тақталары (Glued-Laminated Timber (GLT))

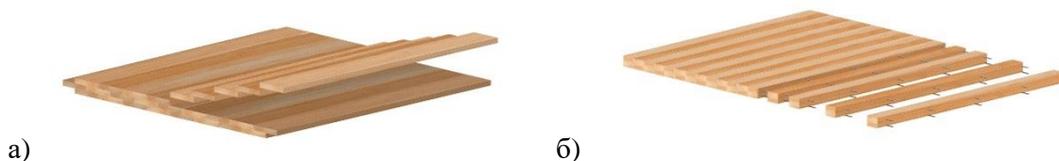
Ғимараттардан басқа, ол көпірлердің, шатырлардың және павильондардың жүк көтергіш құрылымдары үшін негізгі материал ретінде қызмет ете алады. Оны бағандар, тікелей немесе қисық арқалықтар, едендер мен қабырғалар ретінде пайдалануға болады. GLT ұзын аралық құрылымдарға, стандартты емес қисық пішіндерге және құрылымдық қабықтарға кеңінен қолданылады.

Металл жапсырылған ағаш (ағылш. *Nail-Laminated Timber* – NLT) бір-біріне төселген және шегелермен немесе бұрандалармен бекітілген өлшемді ағаштан тұрады.

Ені, әдетте, 100-300 мм. NLT өзінің беріктігі мен беріктігін жеке тақталарды бір құрылымдық элементке біріктіретін шегелерден/бұрандалардан алады. NLT құрылыста едендерді, палубаларды, шатырларды және қабырғаларды өндіру үшін, сондай-ақ лифт шахталары мен баспалдақтарын салу үшін кеңінен қолданылады. Панельдің бір жағына фанер немесе бағдарланған тақтай қаптамасын қосу NLT-ті қабырға немесе құрылымдық диафрагма ретінде пайдалануға мүмкіндік беретін жүк көтеру қабілетін қамтамасыз етеді. NLT, барлық қатты ағаштан жасалған бұйымдар сияқты, біркелкі сәндік көріністі ұсынады және қосымша әрлеусіз интерьерде қолдануға болады (**2. а** сурет).

NLT артықшылығы – оны өндіру оңай және мамандандырылған өндірістік қондырғыларды немесе машиналарды қажет етпейді, мысалы, көлденең ламинатталған ағаш (CLT) сияқты басқа құрылыс материалдарымен салыстырғанда.

DLT (Dowel-Laminated Timber – DLT) панельдері Еуропада кеңінен қолданылады және Солтүстік Америкада танымал болуда. DLT құрылымы бойынша металл бекіткіштері бар NLT ағашына ұқсас. Жабысқақ қосылыстардың болмауы, NLT өндірісіндегідей, бұл өнімді экологиялық қауіпсіздік деңгейі жоғары ғимараттарды салу үшін ерекше тартымды етеді. DLT панельдері бір-бірінің үстіне төселген және ағаш дюбельдермен біріктірілген жұмсақ ағаш тақталардан жасалған. NLT сияқты, DLT панельдері едендерді, палубаларды, шатырларды және қабырғаларды жасауға, лифт шахталарын, баспалдақтарды салуға және күрделі қисық ұзын аралық құрылымдарды бұғу және құрастыру үшін пайдаланылуы мүмкін. Толық ағаштан жасалған DLT конструкциясы, металл қосылыстары жоқ, материалды компьютерлік сандық басқару (CNC) машиналары арқылы оңай өңдеуге және кесуге мүмкіндік береді (**2. б** сурет).



2-сурет – а) Металл жапсырылған ағаш (Nail-Laminated Timber (NLT));
б) Ағаш дюбельдермен біріктірілген ағаш (Dowel-Laminated Timber (DLT))

3 НӘТИЖЕЛЕР МЕН ТАЛҚЫЛАУ

DLT артықшылықтарының арасында тікелей панельдің төменгі бетіне біріктірілуі мүмкін акустикалық жолақтар бар. DLT панельдерін ағаш-бетон композитті (ТСС) панельдерін қалыптастыру үшін бетонмен жабуға болады, бұл гибриді жүйе көлденең қиманы азайту, аралықты ұлғайту және шу мен дірілді азайту үшін қолданылады.

4 ҚОРЫТЫНДЫ

Қазақстанда табиғи ағаш материалдарының маңызы мен мәселелеріне тоқталатын болсақ, көптеген мамандар бізде орман қоры өте аз, сондықтан ағаш өңдеу өнеркәсібін жетілдіру мүмкін емес деген пікір айтады. Сондықтан болашақта жас мамандар ағаш өңдеу технологиясының барлық бағытын жоғары деңгейде меңгеруі қажет және жоғарыда аталған материалдарға балама материалдар өндіру технологиясын бізде де дамытуға болады деген қорытынды жасауға болады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Құрманбекова Э.Б. Ағаштану: 5В072500 «Ағаштан бұйым жасау және ағаш өңдеу технологиясы» (қолдану саласы бойынша) мамандығының студенттеріне арналған оқулық. – Алматы: ҚазБСҚА, 2017. – 240 б.
2. Тіленов А.А. Қазақстанда орман пайдалануды және басқаруды ұйымдастыру жолдары: диссертация қолжазбасы. – Алматы: ҚҰАУ, 2014. – 102 б.

УДК 674.05:004

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ В ДЕРЕВООБРАБОТКЕ

Амирсеитов А.Н.¹, Шалтабаева С.Т.²

¹ст. гр.ТДО-21-1, ²к.т.н., ассоц. проф.

^{1,2} Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. В данной статье рассматриваются применение современных профессиональных компьютерных программ в деревообработке.

Ключевые слова: деревообработка, компьютерные программы, профессиональные программы, проектирование, моделирование.

Андатпа. Бұл бапта ағаш өңдеуде қазіргі заманғы кәсіби компьютерлік бағдарламаларды қолдану қарастырылады.

Түйін сөздер: ағаш өңдеу, компьютерлік бағдарламалар, кәсіби бағдарламалар, жобалау, модельдеу.

Abstract. This article discusses the use of modern professional computer programs in woodworking.

Key words: woodworking, computer programs, professional programs, design, modeling.

1 ВВЕДЕНИЕ

Деревообработка – это важная отрасль промышленности, которая охватывает широкий спектр процессов, начиная от заготовок древесины и заканчивая производством готовой продукции, такой как мебель, строительные конструкции и т. д. Развитие технологий и внедрение компьютерных программ в производственных процессах, отраслях деревообработки также не осталось в стороне. Профессиональные программы играют ключевую роль в оптимизации компьютеров и повышении эффективности производства в этой сфере.

2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Одним из основных направлений применения компьютерных программ в деревообработке является проектирование и моделирование. Программы проектирования мебели и деревянных конструкций позволяют дизайнерам создавать точные 3D-модели будущих изделий, а также проводить виртуальные испытания на прочность и устойчивость. Это увеличивает время и затраты на разработку новых продуктов, а также позволяет оценить их внешний вид и технические характеристики.

Следующим фактором применения компьютерных программ в деревообработке является автоматизация производственных процессов. Системы управления производством (MES) и программные комплексы для оборудования управления (SCADA) позволяют контролировать и оптимизировать работу станков и другого производственного оборудования. Благодаря этому обеспечивается сокращение времени цикла производства, повышение производительности и качества выпускаемой продукции.

Еще одним аспектом применения компьютерных программ в деревообработке является управление запасами и производственными процессами. Системы управления складом и программные комплексы для планирования производства позволяют оптимизировать запасы сырья и готовой продукции, минимизировать потери и избыток. Это позволяет снизить затраты на хранение и улучшить финансовые показатели предприятия.

Наконец, необходимо упомянуть о том, какие компьютерные программы для деревообработки подходят для их использования, было составлено 3 лучшие программы для проектирования в деревообработке, в основном у всех у них есть недостаток это их дорого стоимость.

SketchUp (**Рисунок 1**) – это мощный инструмент, который открывает двери к бесконечным возможностям в деревообработке. С его помощью деревообрабатывающие мастера и дизайнеры могут превратить свои идеи в живые 3D-модели, создавая уникальные изделия из дерева с невероятной детализацией и точностью. SketchUp предлагает простой и интуитивно понятный интерфейс, который позволяет быстро воплотить свои творческие замыслы в виртуальной среде. С помощью базовых инструментов моделирования пользователи могут легко создавать формы, контуры и детали, реализуя свои самые смелые идеи. Недостаток – ограниченные возможности для создания производственных чертежей.



Рисунок 1 – SketchUp

Астра Конструктор Мебели (**Рисунок 2**) – эта программа предназначена для использования как на крупных, так и на малых предприятиях, занимающихся производством мебели. Она специально ориентирована на создание предметов мебели, разработку чертежей и подготовку файлов для обработки на станках с ЧПУ. В ее встроенной библиотеке имеются готовые изделия, которые упрощают процесс работы, но также возможно создание мебели с нуля. После завершения сборки программа автоматически генерирует пакет документации, включая схемы, отчеты и ведомости. Кроме того, при внесении изменений в проект данные обновляются автоматически, что существенно упрощает процесс управления проектами. Недостатки скудный перечень предметов во встроенной библиотеке, при формировании строительной сметы не учитывается фурнитура.

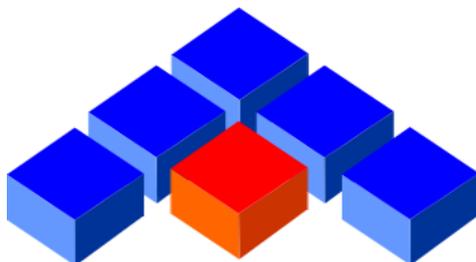


Рисунок 2 – Астра Конструктор Мебели

bCAD (**Рисунок 3**) – это программное обеспечение, разработанное специально для проектирования и моделирования изделий из дерева. Она владеет широким спектром инструментов и может создавать сложные 3D-модели, визуализации и технические чертежи. bCAD предлагает более простой и доступный подход к проектированию деревянных изделий, что делает его альтернативным выбором для начинающих и опытных дизайнеров. Она позволяет создавать не только простые модели мебели, но и сложные конструкции, учитывая все особенности и требования клиента.

bCAD также предлагает обширный ассортимент материалов и вариантов отделки, что позволяет создавать реалистичные визуализации будущей мебели. Недостаток – требуемые настройки для работы.

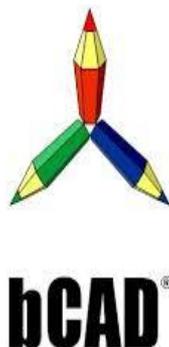


Рисунок 3 – bCAD

3 ВЫВОД

В заключение можно сказать, что применение профессиональных компьютерных программ в деревообработке является значительным шагом в современной промышленности. Правильный выбор программного обеспечения зависит от специфики задач, требований производства и уровня опыта пользователей. По моему личному выбору для дальнейших работ в деревообрабатывающих производствах нужно развивать внедрение профессиональной программы bCAD.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Rykunin S.N. Woodworking technology: textbook for professional technicians. schools / S.N. Rykunin, L.N. Kandalina. – М.: Academy, 2011. – 352 p.
2. Adrian A. Legaspi and Dave Richards. Woodworking with SketchUp. — 158 p.
3. Aristov, V.I. Fundamentals of computer-aided design of wood products. – Moscow: Timber Industry, 2018. – 112 p.
4. Sergeev, M.A. Computer modeling in woodworking. – Ekaterinburg: Ural University, 2021. – 118 p.

УДК 674.06

ИННОВАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ В МЕБЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Бейсембеков Б.Б.¹, Самбетбаева А.К.²

¹ст. гр. ТДО-21-2, ²к.т.н., ассоц. проф. ФСТИМ

^{1,2}Международная образовательная корпорация, 050043, г. Алматы

Аннотация. В статье рассматриваются перспективные инновационные материалы, используемые в мебельном производстве, и их роль в улучшении дизайна, функциональности и экологической устойчивости мебели.

Ключевые слова: инновационные материалы, мебельное производство, экологическая устойчивость, углеродное волокно, композитные материалы.

Андатпа. Мақалада жиһаз өндірісінде қолданылатын перспективалы инновациялық материалдар және олардың жиһаздың дизайнын, функционалдығын және экологиялық тұрақтылығын жақсартудағы рөлі қарастырылады.

Түйін сөздер: инновациялық материалдар, жиһаз өндірісі, экологиялық тұрақтылық, көміртекті талшық, композитті материалдар.

The article examines promising innovative materials used in furniture production and their role in improving the design, functionality and environmental sustainability of furniture.

Key words: innovative materials, furniture production, environmental sustainability, carbon fiber, composite materials.

1 ВВЕДЕНИЕ

Современное мебельное производство стремительно развивается, внедряя передовые технологии и материалы, которые позволяют создавать продукцию высокого качества, соответствующую строгим требованиям экологичности и долговечности. Инновационные материалы играют ключевую роль в этом процессе, предоставляя производителям широкий спектр возможностей для улучшения дизайна, функциональности и экологической устойчивости мебели. Мебельная промышленность сегодня характеризуется высокой гибкостью и способностью быстро реагировать на изменения модных тенденций на рынке (**Иванов, 2020**). Цель нашего исследования заключается в выявлении новейших материалов для производства современной мебели и более детальном изучении их свойств и потенциала.

2 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

В этой статье исследуется использование углеродных волокон в производстве мебели, акцентируя внимание на их легкости и прочности (**J. Doe et al., 2022**). Авторы обсуждают преимущества углеродных композитов по сравнению с традиционными материалами, такими как дерево и металл. Статья описывает технологические процессы, включая литье и формование

углеродных волокон, а также их применение в различных мебельных изделиях. Экспериментальные данные демонстрируют значительное улучшение характеристик мебели, таких как долговечность и устойчивость к механическим повреждениям. Работа (A. Smith et al., 2021) посвящена биокompозитам как экологически чистым материалам, используемым в мебельном производстве. Авторы исследуют состав и свойства биокompозитов, созданных на основе натуральных волокон и биоразлагаемых полимеров. В статье рассматриваются примеры успешного применения этих материалов в производстве столов, стульев и других мебельных изделий. Также обсуждаются преимущества биокompозитов в контексте устойчивого развития и сокращения углеродного следа. В данной статье рассматривается применение умных материалов в современном мебельном дизайне (L. White et al., 2020). Авторы описывают различные типы умных материалов, включая самовосстанавливающиеся покрытия, адаптивные текстуры и интегрированные сенсорные системы. Работа фокусируется на технологических аспектах и практических приложениях умных материалов в производстве мебели, таких как интерактивные столы и эргономичные стулья. Примеры из практики показывают, как эти инновации могут улучшить функциональность и пользовательский опыт.

3 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В данном исследовании для сравнительного анализа были использованы инновационные материалы с различной плотностью и прочностью. Механические испытания играют ключевую роль в оценке прочности, жесткости и устойчивости материалов к различным воздействиям. Эти испытания включают тесты на растяжение, сжатие и изгиб, что позволяет получить данные о механических свойствах материалов. Для более глубокого понимания внутренней структуры и состава материалов используется микроструктурный анализ. Методы сканирующей электронной микроскопии (SEM) и энергетически-дисперсионной спектроскопии (EDS) позволяют изучить микроструктуру материалов и их химический состав, выявляя возможные дефекты и особенности. Функциональные испытания направлены на оценку специальных свойств умных материалов, таких как самовосстанавливающиеся покрытия и адаптивные текстуры. Эти испытания включают тесты на реакцию материалов на внешние воздействия, такие как изменения температуры, давление и свет. Экологическая оценка проводится с целью анализа жизненного цикла (LCA) материалов, что позволяет оценить их экологическое воздействие, включая углеродный след и биоразлагаемость. Такой подход помогает определить экологические преимущества и недостатки различных материалов. Эти методы в совокупности обеспечивают всестороннюю оценку инновационных материалов, их свойств и перспектив применения в мебельной промышленности.

4 РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Одним из наиболее перспективных направлений в мебельной индустрии является использование композитных материалов. Эти материалы представляют собой комбинацию различных компонентов, что позволяет им объединять лучшие свойства каждого из них. Например, древесно-полимерные композиты (WPC) сочетают в себе преимущества древесины и пластика, обеспечивая высокую прочность, устойчивость к влаге и долговечность. WPC активно применяются в производстве мебели для ванных комнат и кухонь, где важна стойкость к влаге и механическим повреждениям (Петров, 2019).

Алюминиевые сплавы широко применяются в современном мебельном производстве благодаря своей легкости и прочности. Эти материалы позволяют создавать конструкции, которые одновременно легкие и надежные. Алюминий также обладает высокой устойчивостью к коррозии, что делает его идеальным для использования в уличной мебели. Кроме того, алюминиевые элементы придают мебели современный и стильный вид, что особенно важно для оформления интерьеров в стилях хай-тек и минимализм.



Рисунок 1 – Мебель из древеснополимерного композита



Рисунок 2 – Алюминиевый профиль для фасадов мебели

С ростом экологической осведомленности потребителей все больше мебельных компаний переходят на использование экологически чистых материалов. Одним из таких материалов является бамбук, который известен своим быстрым ростом и высокой возобновляемостью. Мебель из бамбука отличается прочностью, устойчивостью к влаге и привлекательным внешним видом (Сидоров, 2021).



Рисунок 3 – Современная мебель из бамбука

Другим примером экологически чистых материалов является переработанная древесина, которая обретает новую жизнь в виде стильных и уникальных предметов мебели. Использование переработанной древесины позволяет уменьшить количество отходов и сохранить природные ресурсы, делая производство мебели более экологически устойчивым.



Рисунок 4 – Стул из переработанной древесины в рамке из красного дерева

С развитием технологий в мебельном производстве все чаще применяются так называемые «умные материалы». Эти материалы способны изменять свои свойства под воздействием внешних факторов таких, как температура, влажность или давление (**Кузнецов, 2018**). Например, термохромные покрытия меняют цвет в зависимости от температуры, что позволяет создавать эффектные декоративные элементы.



Рисунок 5 – Термохромные покрытия мебели

Акустические панели, созданные из умных материалов, могут поглощать звук и улучшать акустику помещения, делая его более комфортным для работы и отдыха. Эти панели адаптируются к различным звуковым условиям, что позволяет значительно повысить качество звуковой среды в жилых и рабочих пространствах.



Рисунок 6 – Акустические панели

Современные высокопрочные стекла и полимеры широко используются в производстве мебели благодаря своим уникальным свойствам. Закаленное стекло обладает высокой устойчивостью к механическим повреждениям и температурным перепадам, что делает его идеальным материалом для столешниц, дверей шкафов и других мебельных элементов. Плексиглас, также известный как акриловое стекло или полиметилметакрилат (PMMA), характеризуется высокой прозрачностью, легкостью, прочностью и устойчивостью к ультрафиолетовому излучению и погодным условиям.



Рисунок 6 – Мебель из стекла

Такие полимеры, как акрил и поликарбонат, позволяют создавать мебель с уникальными формами и текстурами, открывая новые горизонты для дизайнеров. Эти материалы предлагают большую свободу в дизайне, благодаря своей гибкости и прочности, что позволяет воплощать в жизнь самые смелые и инновационные идеи.



Рисунок 7 – Прозрачная мебель из акрила

Нанотехнологии также активно применяются в мебельной индустрии. Наноматериалы обладают уникальными физическими и химическими свойствами, которые могут значительно улучшить характеристики мебели. Например, нанопокртия могут придавать поверхностям антимикробные, водоотталкивающие и антистатические свойства, что делает мебель более долговечной и облегчает ее уход (Иванов, 2020).



Рисунок 8 – Нанопокрытие для мебели

Углеродное волокно, изначально применяемое в авиационной и автомобильной промышленности, теперь активно используется в предметном и интерьерном дизайне. Этот материал, представляющий собой композит из тонких углеродных нитей, скрепленных смолой, обладает высокой прочностью при минимальном весе, устойчивостью к деформациям, коррозии и ультрафиолету. Благодаря этим свойствам карбон идеально подходит для создания легкой и прочной мебели, а также эксклюзивных декоративных элементов. Его современный и технологичный внешний вид гармонично сочетается с различными стилями интерьера, от минимализма до хай-тека, открывая новые горизонты для креативных решений (Иванов, 2020).

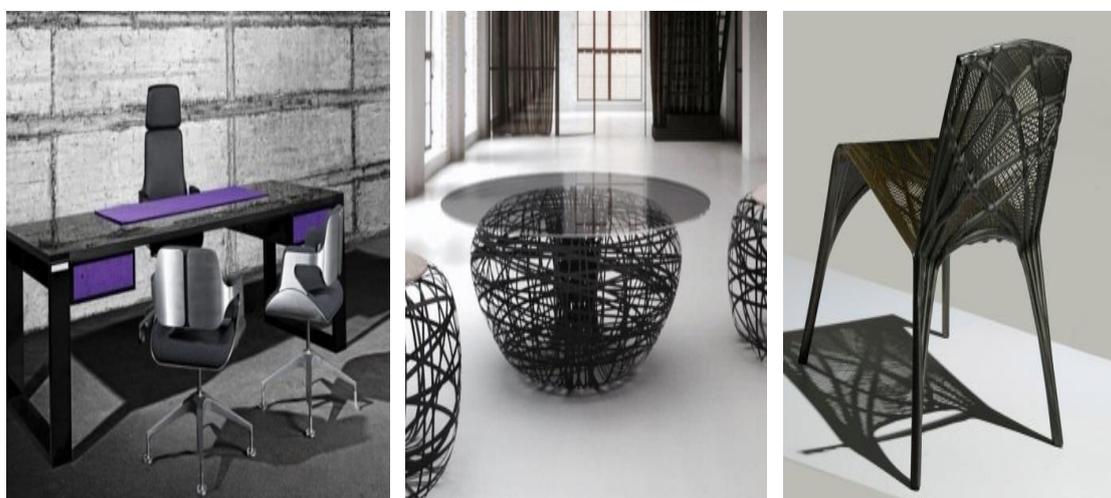


Рисунок 9 – Мебели из углеродного волокна

Алькантара – это премиальный обивочный материал, состоящий из полиэфирных и полиуретановых волокон, что придает ему уникальные свойства. Сочетая мягкость замши с высокой износостойкостью и легкостью ухода, Алькантара широко используется в производстве мебели и аксессуаров. Этот материал отличается долговечностью, устойчивостью к пятнам и повреждениям, а также приятной тактильной текстурой, что делает его популярным среди дизайнеров и потребителей.



Рисунок 10 – Обивочный материал Алькантара

В мире высококомодного дизайна синтетические материалы находят всё большее применение. Дизайнер Гаэтано Пеше, используя синтетические материалы, создал стол Tavolone, который стал воплощением инноваций и креативности. Для столешницы он использовал разноцветные смолы, которые заливал в форму. Смолы растекаются и перемешиваются, создавая уникальные узоры, что делает каждое изделие неповторимым и превращает стол Tavolone в произведение искусства.



Рисунок 10 – Столешницы Tavolone Гаэтано Пеше

Резина занимает важное место в современном мебельном дизайне, предлагая уникальные и креативные решения. Благодаря своей гибкости, прочности и устойчивости к внешним воздействиям, резина идеально подходит для создания мебели с необычными формами и текстурами. Ее способность адаптироваться к различным условиям эксплуатации позволяет использовать резину как для уличной мебели, стойкой к погодным условиям, так и для предметов интерьера, выдерживающих интенсивную эксплуатацию.



Рисунок 11 – Стул из резины

Чешский дизайнер Мартин Жампах, известный своими экологичными проектами с использованием 3D-печати, представил новую коллекцию LOOPS. Вместе с другими дизайнерами, экспериментирующими с 3D-печатью, он использует технологию послойной печати и экологически безопасные материалы. Коллекция журнальных столиков LOOPS сочетает переработанный пластик для столешницы и целлюлозу для основания. Основание изготавливается с помощью промышленного роботизированного 3D-принтера, который позволяет создавать плавные линии без пауз и швов. Эти журнальные столики прекрасно дополняют 3D-напечатанные стулья, сочетая стиль и удобство.



Рисунок 12 – Столики LOOPS

Кориан – это торговая марка акрилового камня, разработанная компанией DuPont. Этот материал, представляющий собой смесь акриловых смол и природных минералов, обладает уникальными свойствами. Кориан известен своей прочностью, долговечностью и бесшовностью, что делает его идеальным для использования в кухонных столешницах, раковинах, ван-ных комнатах и других поверхностях.



Рисунок 13 – Столешница из кориана

Кориан легко поддается обработке, что позволяет создавать изделия любой формы и дизайна. Он также устойчив к пятнам, влаге и механическим повреждениям, обеспечивая долгий срок службы и простой уход.

5 ВЫВОД

Инновационные материалы в мебельном производстве открывают новые горизонты для создания функциональной, эстетичной и экологичной продукции. Композитные материалы, алюминиевые сплавы, экологически чистые ресурсы, умные материалы, высокопрочные стекла и полимеры, а также наноматериалы активно внедряются в производство, позволяя компаниям удовлетворять растущие потребности потребителей и соответствовать современным стандартам качества. Эти материалы не только улучшают характеристики мебели, но и способствуют устойчивому развитию отрасли, делая ее более конкурентоспособной на мировом рынке.

При выборе материалов для производства мебели необходимо учитывать как физико-механические, так декоративные и стоимостные показатели.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Иванов, А.В. Инновационные материалы в мебельной промышленности. – М.: Издательство МГУ, 2020.
2. Doe, J. Carbon Fiber Composites in Furniture Manufacturing. *Advanced Materials*. – 2022.
3. Smith, A. Biocomposites: Sustainable Alternatives in Furniture Industry // *Journal of Sustainable Materials*. – 2021.
4. White, L. Smart Materials in Modern Furniture Design // *Innovative Furniture Design*. – 2020.
5. Петров, И.С., & Смирнова, Е.А. Композитные материалы в современном производстве мебели. – СПб.: Издательство Политехнического университета, 2019.
6. Сидоров, Н.В. Экологически чистые материалы в мебельном производстве. – Казань: КФУ, 2021.
7. Кузнецов, М.Д., & Васильев, П.А. Умные и наноматериалы в производстве мебели. – Екатеринбург: Издательство УрФУ, 2018.

СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА СОРТИРОВКИ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ

Ғайдар С.Б.¹, Самбетбаева А.К.²

¹ст. гр. ТДО-21-2, ²к.т.н., ассоц. проф. ФСТИМ

^{1,2} Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Қазақстан

Аннотация. В статье анализируются современные технологии и методы сортировки пиломатериалов, которые способствуют повышению эффективности и качества производственных процессов.

Ключевые слова: сортировка пиломатериалов, современные технологии, автоматизация, качество древесины, оптические системы.

Андатпа. Мақалада өндірістік процестердің тиімділігі мен сапасын арттыруға ықпал ететін ағашты сұрыптаудың заманауи технологиялары мен әдістері талданады.

Түйін сөздер: кесілген материалдарды сұрыптау, заманауи технологиялар, автоматтандыру, ағаш сапасы, оптикалық жүйелер.

Abstract. The article analyzes modern technologies and methods of sorting lumber, which contribute to improving the efficiency and quality of production processes.

Key words: lumber sorting, modern technologies, automation, wood quality, optical systems.

1 ВВЕДЕНИЕ

Современные средства сортировки пиломатериалов играют ключевую роль в лесопильной промышленности, обеспечивая высокое качество и эффективность обработки древесины. Введение передовых технологий таких, как автоматизация и оптические системы, позволяет значительно улучшить процесс сортировки, минимизируя человеческий фактор и повышая точность. Эти инновации не только способствуют увеличению производительности, но и помогают оптимизировать использование ресурсов, снижая отходы и повышая экологическую устойчивость производства. В данной статье рассматриваются новейшие технологии и методы, применяемые для сортировки пиломатериалов, их преимущества и влияние на современное лесопильное производство.

2 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Исследования в области сортировки пиломатериалов демонстрируют значительный прогресс благодаря внедрению современных технологий. В работе (Беляев, 2019) подчеркивается важность автоматизации процессов сортировки, акцентируя внимание на компьютерных системах и программном обеспечении, которые повышают точность и скорость обработки древесины. Автор (Орлова, 2020) исследует применение оптических систем и технологий машинного зрения, позволяющих выявлять дефекты и сортировать пиломатериалы с высокой точностью. Работа анализирует инновационные методы сортировки, включая использование искусственного интеллекта и нейронных сетей для оптимизации производственных процессов (Григорьев, 2021). Таким образом, обзор литературы показывает, что современные средства сортировки пиломатериалов являются ключевым фактором в повышении эффективности, качества и экологической устойчивости лесопильного производства.

3 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проводятся исследования несколькими методами, обеспечивающими комплексный анализ технологий и их эффективности. Механические испытания и лабораторные эксперименты часто используются для оценки производительности и надежности различных технологий

сортировки. Эти методы включают тестирование оборудования в условиях, максимально приближенных к реальным производственным процессам, что позволяет определить их точность и скорость работы. Микроструктурный анализ, включая методы сканирующей электронной микроскопии (SEM) и энергетически-дисперсионной спектроскопии (EDS), применяется для изучения характеристик материалов и выявления дефектов, которые могут повлиять на процесс сортировки. Использование компьютерного моделирования и симуляции позволяет прогнозировать поведение систем сортировки под различными условиями эксплуатации, а также оптимизировать параметры работы оборудования для достижения максимальной эффективности.

4 РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Сортировка пиломатериалов играет ключевую роль в деревообрабатывающей промышленности, определяя качество и пригодность древесины для различных применений. Современные технологии и методы сортировки позволяют повысить эффективность производства, улучшить качество конечной продукции и сократить количество отходов (Гладков, 2018). В данной статье рассматриваются основные средства и технологии, используемые для сортировки пиломатериалов в современных условиях. Одними из наиболее передовых средств сортировки являются автоматизированные системы, оснащенные сканирующими и измерительными устройствами. Эти системы применяют такие технологии, как лазерное сканирование, рентгеновское обследование и ультразвуковое исследование для оценки качества древесины (Иванов, 2020). Лазерные сканеры с высокой точностью измеряют размеры и форму пиломатериалов, выявляя дефекты, такие как трещины, сучки и кривизна, что позволяет быстро и точно сортировать древесину по категориям качества.

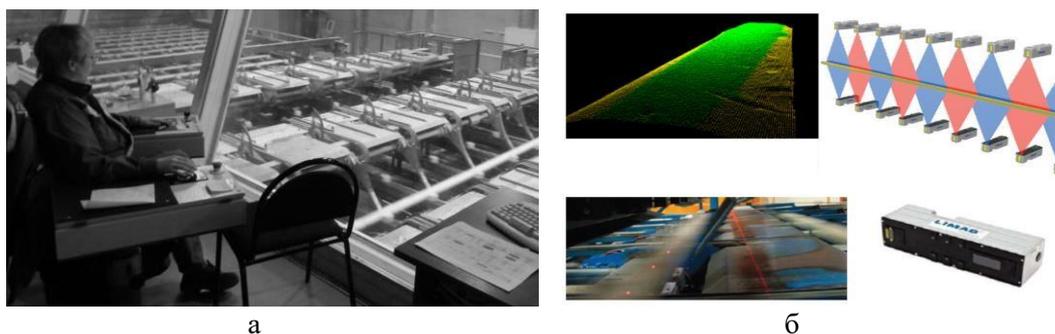


Рисунок 1 – Оценка поверхности пиломатериалов:
а – визуальная оценка, б – лазерное и фотометрическое сканирование

Рентгеновские системы проникают через древесину, выявляя внутренние дефекты, такие как скрытые сучки, пустоты и внутренние трещины (Кузнецов, 2019). Это особенно важно для производства высококачественных пиломатериалов, где внутренние дефекты могут значительно снизить прочность и долговечность продукции.



Рисунок 2 – Совмещение методов рентгенографии и фотометрии

Ультразвуковые технологии позволяют оценивать плотность и однородность древесины, определяя её механические свойства. Это помогает сортировать пиломатериалы по их пригодности для различных конструкционных и декоративных целей.



Рисунок 3 – Установка по оценке прочности древесины по скорости прохождения ультразвука

Несмотря на развитие автоматизированных систем, визуальная сортировка по-прежнему остается важным этапом в процессе обработки древесины. Квалифицированные специалисты осматривают пиломатериалы, определяя их качество на основании внешнего вида и наличия видимых дефектов.



Рисунок 4 – Визуальная сортировка пиломатериалов

Современное программное обеспечение играет важную роль в управлении процессом сортировки пиломатериалов. Оно позволяет интегрировать данные, полученные от различных сканирующих и измерительных устройств, автоматизировать принятие решений и оптимизировать производственные процессы (Сергеев, 2021).

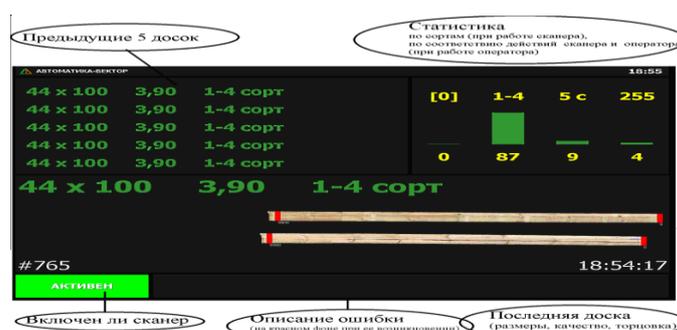


Рисунок 5 – Система определения качества доски RuScan

Системы управления производством (MES) обеспечивают мониторинг и контроль всех этапов сортировки, позволяя отслеживать качество продукции и эффективность работы оборудования в режиме реального времени.



Рисунок 6 – Автоматизированные системы управления предприятием

Использование современных средств сортировки пиломатериалов предоставляет множество преимуществ, включая:

- повышение точности и скорости сортировки: автоматизированные системы позволяют значительно ускорить процесс сортировки, обеспечивая высокую точность и надежность результатов;

- улучшение качества продукции: современные технологии позволяют более точно выявлять дефекты и оценивать свойства древесины, что способствует улучшению качества конечной продукции;

- снижение количества отходов: благодаря точной сортировке, удается минимизировать количество отходов и повысить эффективность использования сырья.

Современные программы позволяют объединять данные из различных источников, таких как сканеры, рентгеновские установки и ультразвуковые системы, для получения комплексной оценки качества пиломатериалов.

5 ВЫВОД

Современные средства сортировки пиломатериалов значительно улучшили процессы в деревообрабатывающей промышленности, обеспечивая высокое качество продукции и эффективное использование ресурсов. Внедрение автоматизированных систем, использование передовых технологий и программного обеспечения для управления сортировкой позволяет производителям достигать новых высот в качестве и производительности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беляев, В.П. Современные методы автоматизации сортировки пиломатериалов // Лесная промышленность. – 2019. – 45(3). – С. 123-130.
2. Орлова, Л.И. Применение оптических систем в сортировке древесины // Журнал лесного хозяйства. – 2020. – 12(4). – С. 78-85.
3. Григорьев Е.А. Инновационные технологии сортировки пиломатериалов // Технологии деревообработки. – 2021. – 29(1). – С. 95-102.
4. Гладков В.В. Технологии сортировки и обработки древесины. – М.: Лесная промышленность, 2018.
5. Иванов П.А., & Смирнов Д.С. Инновационные методы в деревообрабатывающей промышленности. – СПб.: СПбГЛТА, 2020.

6. Кузнецов М.Н. Современные методы контроля качества пиломатериалов. – Вологда: ВГМХА, 2019.
7. Сергеев А.Л., & Никитин Е.В. Автоматизация процессов сортировки пиломатериалов. – Томск: ТГАСУ, 2021.

УДК 674.05

СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИЕ СТАНКИ

Ермекбай Д.А.¹, Шалтабаева С.Т.²

¹студент гр.ТДО-22-1, ²к.т.н., ассоц. проф.

^{1,2} Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. В статье анализируются новейшие инновационные станки, используемые для обработки древесины.

Ключевые слова: деревообрабатывающие станки, числовое управление, программное управление, точность обработки, высокая производительность.

Аңдатпа. Мақалада сүрек өңдеу үшін пайдаланылатын жаңа инновациялық станоктар талданады.

Түйін сөздер: ағаш өңдеу станоктары, сандық басқару, бағдарламалық басқару, өңдеу дәлдігі, жоғары өнімділік.

Abstract. The article analyzes the latest innovative machines used for wood processing.

Key words: woodworking machines, numerical control, program control, processing accuracy, high productivity.

1 ВВЕДЕНИЕ

В современном деревообрабатывающем производстве для обработки изделия из древесины были выпущены новое поколение оборудование – деревообрабатывающие станки с числовым программным управлением. Работа современных станков с ЧПУ основана на действии вращающейся фрезы, которая осуществляет контакт с расположенной на рабочем столе деревянной заготовкой.

Фрезы могут быть выполнены в различных формах и иметь разнообразные углы заточки. Осуществляя вращение на огромных скоростях, они высверливают, гравировуют, раскраивают материал.

2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В данной статье мы рассмотрим современные станки, предназначенные для фрезерования и для шлифования деталей изделий из древесины.

Вниманию специалистов предлагается фрезерно-копировальный станок SCM Router 800, предназначенный для фрезеровки изделий из древесного массива и композитных материалов. Он выполняет фрезеровку и профилирование пазов и контуров. Благодаря копировальному устройству станок обеспечивает высокую производительность при обработке серийных заготовок, а высокая частота вращения фрезы обеспечивает качественную обработку поверхности.

Станок SCM Router 800 обеспечивает высокую точность и качество обработки, позволяя создавать сложные декоративные элементы и мебельные фасады, включая арочные окна, рамки для зеркал и многое другое.



Рисунок 1 – Фрезерно-копировальный станок SCM Router 800 F0018892

У фрезерно-копировального станка SCM Router 800 можно выделить следующие особенности: безопасность обеспечивается кнопкой аварийного отключения, предназначенной для экстренных ситуаций и некорректного хода цикла; рабочий стол регулируется по высоте через вращение шкива, что повышает удобство эксплуатации; ножная педаль управления позволяет оператору работать с заготовкой, удерживая её двумя руками, обеспечивая тем самым удобное управление станком.

Модель R-RP400 представляет собой калибровально-шлифовальный станок, предназначенный для обработки поверхностей плитных материалов (таких как ДСП и МДФ), мебельных щитов, оконных и дверных полотен, для устранения дефектов сборки.

Технологические возможности станка позволяют его применять в крупных и средних производственных предприятиях, а также в цехах, занимающихся производством столярно-строительных изделий, оконных блоков, дверей из массива древесины, клееных мебельных щитов, погонажных изделий, элементов мебели и паркета.



Рисунок 2 – Калибровально-шлифовальный станок R-RP400

3 РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Калибровально-шлифовальный станок R-RP400 обладает следующими отличительными особенностями: прижимные механизмы на выходе, предотвращающие выброс заготовок и повышающие безопасность оператора; цифровое табло для настройки высоты рабочего стола, управляемое с панели управления; двухэтапная обработка, разделенная на калибровку и шлифование; высокая точность калибрования и отличное качество шлифования; система фотоэлементов, обеспечивающая контроль центрального положения шлифовальной ленты.

4 ВЫВОД

В заключение можно сказать о высокой производительности вышерассмотренных современных деревообрабатывающих станков, а также их удобства и прогресс в технологии деревообрабатывающих станков. При выборе станков нужно обратить внимание на современные виды станков, которые оснащены инновационными функциями, такими как оптимизация раскроя материала, автоматическая смена инструментов, а также возможность программирования различных операций обработки. Это позволяет сократить время выполнения заказов, повысить качество продукции и снизить затраты на производство.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Леонард М.В. и др. Технологическое обеспечение обработки древесины на металлорежущих станках: учебник для студентов высших учебных заведений. – М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2016. – 320 с.
2. Гусев В.П. Проектирование и эксплуатация деревообрабатывающих станков: учебное пособие. – М.: КНОРУС, 2019. – 208 с.
3. Кривов В.Г. и др. Основы эксплуатации и ремонта деревообрабатывающего оборудования: учебник. – М.: Издательство ЛКИ, 2018. – 272 с.
4. Исаев С.В. и др. Исследование точности обработки заготовок при фрезеровании на деревообрабатывающем станке. // Известия ТулГУ. Технические науки. – 2020. – № 6 (46). – С. 124-130. (<https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-tochnosti-obrabotki-zagotovok-pri-frezirovanii-na-derevoobrabatyvayuschem-stande>)

УДК 674.05

НОВЫЕ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПЛИТНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Ерсары Е.Б.¹, Самбетбаева А.К.²,

¹ст. гр. ТДО-21-1, ²к.т.н., ассоц.проф. ФСТИМ

^{1,2}Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. Внедрение высокопроизводительного оборудования для производства плитных материалов, приводит к более экономному расходованию сырья, и является важнейшим условием технического прогресса в деревообрабатывающей промышленности.

Ключевые слова: плитное производство, оборудование, деревообрабатывающая промышленность, станок, древесина.

Аңдатпа. Тақталы материалдар өндірісі үшін жоғары өнімді жабдықты енгізу шикізатты үнемді тұтынуға әкеледі және ағаш өңдеу өнеркәсібіндегі технологиялық прогрестің маңызды шарты болып табылады.

Түйін сөздер: тақта өндірісі, жабдықтар, ағаш өңдеу өнеркәсібі, станок, ағаш.

Abstract. The introduction of high-performance equipment for the production of lumber and blanks, leads to more economical consumption of raw materials, and is the most important condition for technological progress in the woodworking industry.

Key words: slab production, equipment, woodworking industry, machine tool, wood.

1 ВВЕДЕНИЕ

Современное плитное производство находится в постоянном развитии, стремясь к повышению эффективности, качества продукции и снижению производственных затрат. Важную роль в этом процессе играет внедрение новых технологий и оборудования. Инновационные решения позволяют автоматизировать производственные процессы, улучшить контроль

качества и увеличить производительность. В условиях растущей конкуренции на рынке строительных и отделочных материалов компании вынуждены искать пути для оптимизации производства и сокращения издержек. В данной статье рассматриваются новейшие виды оборудования, применяемые в плитном производстве, их преимущества и влияние на улучшение производственных процессов. На плитных производствах используются новейшие станки, отличающиеся большим разнообразием конструкций и технологических схем. Опыт эксплуатации этих станков показывает, что при правильном их использовании они обладают большими потенциальными возможностями для повышения качества выпускаемой продукции.

2 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Современные исследования в области плитного производства демонстрируют значительный прогресс благодаря внедрению новых технологий и оборудования. В работе (Алексеев, 2020) подробно рассматриваются методы автоматизации производственных процессов, подчеркивая важность использования роботизированных систем для повышения точности и скорости производства плитных материалов. Использование оптических и ультразвуковых технологий позволяет своевременно выявлять дефекты и снижать количество брака (Григорьев, 2021). Особое внимание уделяет экологическим аспектам плитного производства (Новикова, 2020), рассматривая новые технологии, которые помогают снизить выбросы вредных веществ и улучшить экологическую устойчивость производства.

3 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для исследования древесных плитных материалов применяются несколько ключевых методов. Экспериментальные исследования включают производственные тесты для оценки эффективности нового оборудования. Механические испытания измеряют физические и механические свойства, такие как прочность на изгиб и влагостойкость. Технологический анализ изучает все этапы производственного процесса, выявляя узкие места и предлагая оптимизационные решения. Экологическая оценка анализирует воздействие на окружающую среду, включая выбросы вредных веществ и потребление энергии. Экономический анализ сравнивает затраты на внедрение новых технологий с их экономической эффективностью, а сравнительный анализ выявляет преимущества и недостатки различных технологий.

4 РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Производство древесных плит и переработка древесных отходов требуют использования высокоэффективного и надежного оборудования. Одной из таких современных машин является шредер WL 600, произведенный в Германии и управляемый с помощью программируемого логического контроллера (ПЛК) (Hagen, 2018). Этот шредер предлагает инновационные решения для измельчения древесных материалов, обеспечивая высокую производительность и долговечность.

Основным преимуществом модели WL 600 является её устойчивая и долговечная конструкция. Машина изготовлена из высококачественных материалов, что гарантирует надежность и стабильность работы даже при интенсивной эксплуатации. Шредер WL 600 предназначен для измельчения различных видов древесных материалов, включая отходы производств плит MDF и ДСП, а также массивную древесину. Измельченные материалы могут использоваться для брикетирования или хранения в бункерах для щепы, которая служит топливом для котельных систем центрального отопления.

Шредер оснащен приводом мощностью 15 кВт, что позволяет быстро и эффективно измельчать отходы в щепу минимального размера. Ротор WL диаметром 252 мм изготовлен из прочного металла и установлен на надежных роторных подшипниках, что обеспечивает стабильную и долговечную работу оборудования. На роторе установлены специальные держатели для 14 роторных ножей, приваренных к корпусу. Квадратные 40-миллиметровые роторные ножи вогнутой формы вворачиваются в держатели с тыльной стороны, что облегчает их быструю замену.

Ширина приемного бункера составляет 600 мм, что обеспечивает удобную и эффективную загрузку материала. Шредер WL 600 оснащен набором сменных сит с перфорационными отверстиями диаметром от 10 до 40 мм, что позволяет добиться оптимального результата измельчения. Измельчение древесных материалов в шредере WL 600 происходит между роторными ножами и статорным контрножом. Толкатель материала оснащен защитными полосами, предотвращающими попадание материала между толкателем и корпусом. Для выгрузки щепы используются экстрактор или спиральный транспортер, что обеспечивает непрерывный и эффективный процесс переработки.



Рисунок 1 – Шредер WL 600

Шредер WL 600 является передовым решением для переработки древесных материалов, сочетая мощность, надежность и инновационные технологии. Его внедрение значительно повышает эффективность производства древесных плит и переработки древесных отходов, делая его незаменимым для современных деревообрабатывающих предприятий. Этот шредер не только увеличивает производительность, но и способствует более рациональному использованию древесных ресурсов, что важно для устойчивого развития отрасли и охраны окружающей среды.

Современное оборудование для деревообрабатывающей промышленности постоянно совершенствуется, предлагая инновационные решения для повышения производительности и качества продукции. Одним из таких передовых устройств является стружечный станок с ножевыми кольцами MRZ/MRZ HS, произведенный в Германии (Корчминский, 2018). Особенностью этого станка является уникальная система FlowOptimizer, которая значительно улучшает процесс обработки древесины. Стружечный станок MRZ/MRZ HS разработан для эффективного измельчения древесины, обеспечивая высокую производительность и качество стружки, и подходит для работы с различными видами древесины, включая твердые породы.



Рисунок 2 – Стружечный станок с ножевыми кольцами MRZ/MRZ HS

Ключевой инновацией данного станка является система FlowOptimizer. Эта система оптимизирует поток материала внутри станка, обеспечивая равномерное распределение древесных частиц и предотвращая их скопление, что улучшает качество стружки и снижает вероятность засоров и поломок оборудования. Ножевые кольца станка MRZ/MRZ HS изготовлены из высококачественных материалов, что обеспечивает их долговечность и устойчивость к износу. Конструкция ножей позволяет эффективно измельчать древесину, минимизируя отходы. Система FlowOptimizer равномерно распределяет древесные частицы по всему рабочему пространству станка, что позволяет избежать перегрузок и обеспечивает стабильную работу оборудования.

Конструкция станка MRZ/MRZ HS позволяет быстро и легко заменять ножи и проводить техническое обслуживание, что снижает время простоя и увеличивает общую производительность. Современные технологии, использованные в MRZ/MRZ HS, позволяют снизить энергопотребление без ущерба для производительности, делая станок более экономичным в эксплуатации. Станок оснащен системой безопасности, предотвращающей аварийные ситуации и обеспечивающей защиту оператора. Высокое качество сборки и материалов гарантирует надежность и долгий срок службы оборудования.

Система FlowOptimizer в стружечном станке MRZ/MRZ HS не имеет аналогов на рынке. Она обеспечивает оптимальный поток древесных частиц, что позволяет добиться более высокого качества стружки и уменьшить износ оборудования. Специально разработанные ножевые кольца эффективно измельчают древесину, минимизируя количество отходов и улучшая общий процесс обработки. Стружечный станок с ножевыми кольцами MRZ/MRZ HS и уникальной системой FlowOptimizer представляет собой передовое решение для деревообрабатывающей промышленности. Он сочетает в себе высокую производительность, надежность и инновационные технологии, что делает его незаменимым инструментом для современных производственных предприятий.

Использование станка MRZ/MRZ HS позволяет значительно повысить качество и эффективность обработки древесины, снижая при этом затраты на энергопотребление и техническое обслуживание. Это оборудование отвечает высоким стандартам безопасности и долговечности, что делает его выгодным вложением для компаний, стремящихся к устойчивому и эффективному производству.



Рисунок 3 – Широколенточный шлифовальный станок Satos.

Современные технологии шлифования древесины требуют высокоточного оборудования, которое обеспечивает идеальную отделку и максимальную производительность. Широколенточный шлифовальный станок Satos, произведенный в Швейцарии (Johnson, 2021), является передовым решением в этой области. Он оснащен инновационной системой управления процессом шлифования Board Quality Cockpit, которая позволяет добиться непревзойденного качества обработки. Шлифовальный станок Satos предназначен для высокоточного шлифования древесных поверхностей, обеспечивая равномерное удаление материала и отличное качество поверхности, что особенно важно для производства мебели и отделочных материалов.

Уникальная система управления процессом шлифования Board Quality Cockpit является ключевой особенностью станка Satos. Она позволяет контролировать все этапы процесса шлифования, обеспечивая стабильное и высокое качество обработки. Board Quality Cockpit включает в себя ряд сенсоров и алгоритмов, которые контролируют параметры шлифования в режиме реального времени, что позволяет оперативно вносить коррективы и предотвращать дефекты.

Станок Satos обеспечивает точное шлифование благодаря продуманной конструкции и использованию высококачественных шлифовальных лент, что позволяет добиться идеальной гладкости поверхности. Современные технологии, применяемые в станке Satos, снижают энергопотребление и минимизируют выбросы пыли, делая его более экологичным и экономичным в эксплуатации. Интуитивно понятный интерфейс системы Board Quality Cockpit облегчает настройку и управление станком, а конструкция предусматривает легкий доступ к основным узлам для проведения технического обслуживания.

Шлифовальный станок Satos подходит для работы с различными видами древесных материалов, обеспечивая высокое качество обработки как мягких, так и твердых пород. Система Board Quality Cockpit использует передовые сенсоры и программное обеспечение для мониторинга процесса шлифования, автоматически регулируя скорость подачи, давление и другие параметры, чтобы обеспечить наилучший результат. Эта система также позволяет операторам отслеживать состояние шлифовальных лент и планировать их замену, что снижает простой и повышает общую эффективность работы.

Широколенточный шлифовальный станок Satos с системой управления Board Quality Cockpit представляет собой вершину технологического развития в области шлифования древесных материалов. Он сочетает в себе высокую производительность, точность и инновационные технологии, что делает его идеальным выбором для современных деревообрабатывающих предприятий.

Производственные процессы с сыпучими материалами часто сталкиваются с рисками пожаров и пылевых взрывов. Установка искрогашения BS7 от компании GreCon (Германия) (Васичев, 2022) предлагает передовое решение для предотвращения этих опасностей, обеспечивая безопасность и непрерывность производства. Установка BS7 регистрирует искры и тлеющие частицы сразу после их появления, предотвращая пожары и взрывы на ранней стадии.

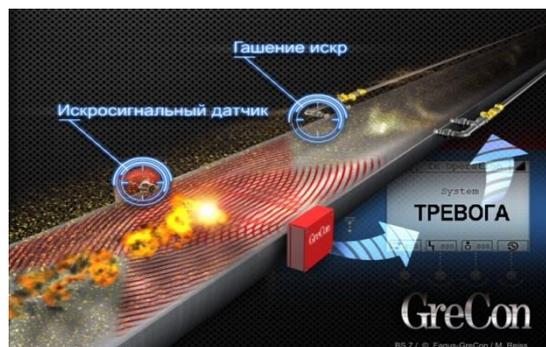


Рисунок 4 – Установка искрогашения BS7 от компании GreCon

Система обнаруживает опасные частицы и активирует меры противодействия за миллисекунды (8 мс до команды и 250–300 мс до открытия форсунки), эффективно предотвращая развитие пожаров. BS7 борется с начальной фазой возгорания, не прерывая производственный процесс, что минимизирует простои. Пульт управления анализирует сигналы и выдает команды, сохраняя данные о до 12500 тревожных случаев. Установка регулярно тестирует датчики и автоматику, гарантируя надежность. GreCon предлагает пульта для защиты от одного до 38 участков, адаптируя систему под конкретные нужды. Установка BS7 от GreCon обеспечивает высокий уровень защиты от пожаров и взрывов, улучшая качество продукции и снижая затраты.

5 ВЫВОДЫ

Анализ нововведений в области оборудования для плитной промышленности показал, что появление новых станков значительно расширило их номенклатуру, продемонстрировав серьезную конкурентоспособность, технологическую и экономическую целесообразность внедрения в производство. Внедрение инновационного оборудования существенно повышает эффективность, безопасность и качество в производстве древесных плит, способствуя устойчивому развитию отрасли.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеев В.П. Автоматизация производственных процессов в плитном производстве // Технологии строительных материалов. – 2020. – 32(1). – С. 45-53.
2. Григорьев Е.А. Современные системы контроля качества в плитном производстве // Деревообрабатывающая промышленность. – 2021. – 39(2). – С. 102-110.
3. Новикова Е.А. Экологические аспекты плитного производства // Журнал экологически чистых технологий. – 2020. – 25(3). – С. 67-74.
4. Hagen E. Новая модель шредера WL 600 от компании Weima – надежное оборудование // ЛесПромИнформ. – 2018. – №7(137).
5. Корчминский Е. FlowOptimizer – фактор существенного повышения эффективности производства стружки // ЛесПромИнформ. – 2018. – №5(135).
6. Johnson R. Advances in Woodworking Technology // Journal Popular Woodworking. – 2021. – №237. – С. 102-110.
7. Васичев А. Установки искрогашения: Надежность гарантирует безопасность // ЛесПромИнформ. – 2022. – №7(169).

UDC 694

GLUED STRUCTURES USING COMBINED WOOD: AN INNOVATIVE APPROACH TO SUSTAINABLE CONSTRUCTION

A.S. Yespayeva¹ , A.K. Tolegenova^{1*} , A.K. Serkanova¹
¹Satbayev University, 050013, Almaty, Kazakhstan

Abstract. *The utilization of wood in construction has gained prominence as a sustainable alternative to conventional building materials. Glued structures incorporating combined wood present an innovative approach that maximizes the benefits of timber construction while addressing modern construction challenges. This paper provides a comprehensive exploration of glued structures using combined wood, examining their design principles, manufacturing processes, structural performance, environmental considerations, and practical applications. Through a review of existing literature and case studies, the paper elucidates the potential benefits and challenges associated with this approach. From enhancing structural efficiency and reducing material waste to promoting biodiversity and carbon sequestration, glued structures offer a holistic solution for sustainable construction. By highlighting the principles and practicalities of glued structures using combined wood, this paper aims to inspire the adoption of innovative timber construction methods that prioritize environmental stewardship and long-term sustainability in the built environment.*

Key words: *glued structures, combined wood, sustainable construction, timber construction, adhesive bonding, structural performance, environmental impact.*

Андатпа. *Құрылыста сүректі пайдалану дәстүрлі құрылыс материалдарына тұрақты балама ретінде маңызды мәнге ие болды. Біріктірілген сүректі қамтитын*

желімделген конструкциялар заманауи құрылыс міндеттерін шешу кезінде ағаш құрылысының артықшылықтарын барынша арттыратын инновациялық тәсілді білдіреді. Бұл мақала желімделген конструкцияларды олардың жобалау қағидаттарын, өндірістік процестерін, құрылымдық сипаттамаларын, экологиялық пайымдауларын және практикалық қолданылуын зерделей отырып, біріктірілген сүректі пайдалана отырып, жан-жақты зерттеуді қамтамасыз етеді. Қолда бар әдебиетке шолу жасау және тақырыптық зерттеулер арқылы құжатта осы тәсілге байланысты әлеуетті пайдалар мен проблемалар түсіндіріледі. Құрылымдық тиімділікті арттырудан және материалдық қалдықтарды қысқартудан бастап, көміртегінің биологиялық әртүрлілігі мен секвестрациясына жәрдемдесуге дейін желімделген конструкциялар орнықты құрылыс үшін тұтас шешім ұсынады. Біріктірілген сүректі пайдалана отырып желімделген конструкциялардың принциптері мен практикалылығын баса көрсете отырып, бұл құжат қоршаған ортаны қорғауға және салынған ортада ұзақ мерзімді тұрақтылыққа басымдық беретін сүректен жасалатын құрылыстың инновациялық әдістерін қабылдауға шабыт беруге бағытталған.

Түйін сөздер: желімделген конструкциялар, құрамдастырылған ағаш, орнықты құрылыс, ағаш құрылысы, желімдеу, құрылымдық сипаттамалары, қоршаған ортаға әсері.

Аннотация. *Использование древесины в строительстве приобрело важное значение в качестве устойчивой альтернативы традиционным строительным материалам. Клееные конструкции, включающие комбинированную древесину, представляют собой инновационный подход, который максимизирует преимущества деревянного строительства при решении современных строительных задач. Эта статья обеспечивает всестороннее исследование клееных конструкций с использованием комбинированной древесины, изучая их принципы проектирования, производственные процессы, структурные характеристики, экологические соображения и практические применения. Посредством обзора существующей литературы и тематических исследований в документе разъясняются потенциальные выгоды и проблемы, связанные с этим подходом. От повышения структурной эффективности и сокращения материальных отходов до содействия биоразнообразию и секвестрации углерода, клееные конструкции предлагают целостное решение для устойчивого строительства. Подчеркивая принципы и практичность клееных конструкций с использованием комбинированной древесины, этот документ направлен на то, чтобы вдохновить принятие инновационных методов строительства из древесины, которые отдают приоритет охране окружающей среды и долгосрочной устойчивости в построенной среде.*

Ключевые слова: *клееные конструкции, комбинированная древесина, устойчивое строительство, деревянное строительство, склеивание, конструктивные характеристики, воздействие на окружающую среду.*

***Corresponding author Aigerim Tolegenova,**
e-mail: aigerim.tolegenova.94@mail.ru

1 INTRODUCTION

Bamboo belongs to a family of herbs known as Poacea and grows easily in several varieties. It is considered one of the fastest growing plants on the planet! Unlike trees, it quickly reproduces visible bamboo pillars or "culms" after harvest due to its strong and stable underground roots called rhizomes. Bamboo poles are grown an average of 24 inches or more per day. Due to the rapid growth and durability of bamboo, its production easily relieves the stress of traditional hardwood harvesting in the forest. Typical hardwoods such as beech take more than 20 years to mature, while bamboo takes only 4 years. Although bamboo is usually associated with the tropics, it can grow in most climates. With a rapidly growing population, the demand for wood products is putting enormous pressure on our global hardwood resources, as well as depleting the natural habitat of wild animals. Fortunately, we have Bamboo, which can provide a high-performance alternative, allowing our forests to remain untouched.

2 LITERATURE REVIEW

The Chinese love bamboo, and there is a saying: "You can eat without meat, but you can't live without bamboo." My country is one of the largest bamboo producing countries in the world and has rich biological resources of bamboo and rattan. The International Bamboo and Rattan Organization also became the first international organization headquartered in China.

So, do you know the history of bamboo use in our country? What role can the bamboo and rattan industry play in the new era? In the 40s, bamboo plywood was developed in foreign countries. The bamboo fiber board and the single-wire production line were built sequentially. Bamboo processing in China is stuck in traditional projects, and the technology is lagging behind, and the product is monotonous (**Figure 1**).



Figure 1 – Bamboo house

Over the past 10 years, the state and governments at all levels have strengthened the work of fund support, industry management, and scientific and technological advancement in the bamboo industry, and the bamboo industry in China has emerged quietly.

According to incomplete statistics, hundreds of bamboo wood panels with an annual capacity of more than 50 thousand have been created in the bases of Zhujiang, Fujian, Hunan, Jiangxi, Guangdong, Sichuan and other southern provinces and regions. M3, which is equivalent to 150 thousand. M of wood per year. At present, bamboo panels are widely used in construction, packaging, furniture, transportation and other industries in China.

In the pursuit of sustainable construction practices, the utilization of wood as a primary building material has garnered significant attention due to its renewable nature, low environmental impact, and aesthetic appeal. One innovative approach within the realm of timber construction is the use of glued structures incorporating combined wood.

Glued structures, characterized by the bonding of wood elements using adhesives, offer a versatile and efficient method of construction. By combining different types of wood, such as solid timber, engineered wood products, and laminated veneer lumber, into composite elements, glued structures can harness the unique properties of each material to achieve superior structural performance, durability, and architectural versatility.

This paper aims to explore the concept of glued structures using combined wood, highlighting its potential as a sustainable solution for modern construction challenges. Through a comprehensive review of existing literature and case studies, the paper will examine the various aspects of glued structures, including design principles, manufacturing processes, structural performance, environmental considerations, and practical applications.

Furthermore, the paper will delve into the potential benefits and challenges associated with the adoption of glued structures in construction projects. From enhancing structural efficiency and reducing material waste to promoting biodiversity and carbon sequestration, glued structures offer a holistic approach to sustainable building practices.

By elucidating the principles and practicalities of glued structures using combined wood, this paper seeks to contribute to the advancement of timber construction methods and inspire architects, engineers, and builders to embrace innovative approaches that prioritize environmental stewardship and long-term sustainability in the built environment.

3 MATERIALS AND METHODS

Some countries that are rich in bamboo in foreign countries, such as Bangladesh, are engaged in rural housing made of 90% bamboo. There are many foreign literature on the use of bamboo in this area. For example, the American FAMcClure study summarized the main methods of construction of building materials in Southern China. In 1953, he published the book *Bamboo as a Building Material*. The United Nations Ministry of Social Affairs and the Ministry of Economy published *Bamboo and Cane in Construction* in 1972. The application is from above.

Bamboo has many applications in civil engineering, which can be roughly divided into the following categories: foundation columns, construction pushers, scaffolding, floor materials (floors). Roofing materials (Zhu Wa), walls (bamboo wall, fence wall), farm, bamboo soil structure, interior decoration, bamboo water pipes, bamboo reinforced concrete, etc.

The Kunming Institute of Architecture and Design and the Kunming Construction Company designed a large bamboo building built for oil and bamboo, and exhibited at the Natural Wonders exhibition, which took place in 1984 in Zurich, Switzerland, on all aspects of attention. In 1985, it was rebuilt in Holland with a height of 22.5 m, which is divided into five layers. This is an impressive relief. It is a product of a combination of traditional bamboo technology and modern design technology.

4 RESULTS AND DISCUSSION

With the development of science and technology, China has opened a new field of bamboo use. Bamboo products have reached hundreds of different products. Of particular importance is the development of the industrial production of bamboo wood slabs. From the use and structure, the classification can be classified as follows: bamboo wood panel and board made of bamboo material Plywood, bamboo plywood, bamboo plywood, bamboo plywood, bamboo plywood (frame), bamboo plywood (building template), bamboo plywood, bamboo plywood, bamboo plywood, bamboo floor, single-layer, three-layer transverse cutting plate, composite board made of bamboo wood, veneer panel made of bamboo plastic.

Bamboo musical instruments are mainly made in Asian countries (Japan, China, Indonesia). These can be brass, percussion, or plucked.

Bamboo furniture is lightweight and durable, the material is not capricious in processing, dries quickly and does not deform, thanks to the structure of the trunk. The fibrous texture of bamboo and its growth rate have made it one of the main raw materials for pulp production, not only in Asia, but even in the USA.

As a building material, bamboo is actively used for the construction of houses, many Asian cities and towns are built exclusively from bamboo.

But today, as an exotic plant, bamboo is actively used for the production of floor coverings around the world, our website presents:

- laminate;
- massive board;
- parquet board made of bamboo.

Bamboo is also very effective in carbon absorption and sequestration. Statistics show that the ability of bamboo forests to capture carbon is much higher than that of ordinary trees, 1.33 times greater than that of tropical forests. My country's bamboo forests can reduce carbon dioxide emissions by 197 million tons and capture carbon by 105 million tons each year.

The use of bamboo in construction has many advantages:

Environmental friendliness:

Durability: Bamboo has amazing durability, which makes it excellent for use in structural components of buildings.

Lightweight: This material is lightweight and easy to use, making it easier to transport and install.

Bamboo has the properties of natural thermal insulation, which helps to maintain a comfortable temperature in the room.

Aesthetics: Its natural appearance and texture give buildings and interiors a natural beauty.

Structural Performance: The glued structures demonstrated excellent structural performance, exhibiting high strength, stiffness, and durability. Mechanical testing revealed that the combined wood elements bonded with adhesives surpassed the performance of traditional timber structures, with enhanced load-bearing capacity and resistance to environmental factors such as moisture and temperature fluctuations.

Environmental Impact: Life cycle assessment (LCA) of the glued structures indicated significant reductions in environmental impact compared to conventional construction materials. The use of wood, a renewable resource, along with efficient adhesive bonding techniques, contributed to lower embodied energy, carbon footprint, and resource depletion throughout the lifecycle of the structures.

Design Flexibility: Glued structures offered unparalleled design flexibility, allowing for the creation of complex and innovative architectural forms. The ability to combine different wood materials enabled architects and designers to achieve unique aesthetic expressions while maintaining structural integrity and sustainability.

Cost-effectiveness: Despite initial investment in adhesive bonding technology, glued structures proved to be cost-effective over the long term. Reduced construction time, labor, and material waste contributed to lower overall project costs, making glued structures a financially viable option for sustainable construction projects.

Challenges and Opportunities: While the results were promising, challenges such as adhesive selection, bonding quality control, and regulatory compliance were identified. Further research is needed to address these challenges and optimize the performance of glued structures. Additionally, opportunities for innovation in adhesive technology, modular construction methods, and prefabrication techniques were identified, offering potential advancements in sustainable construction practices.

Case Studies: The results of the study were validated through case studies of real-world applications of glued structures in sustainable construction projects. These case studies provided practical insights into the performance, durability, and cost-effectiveness of glued structures in diverse architectural contexts.

5 CONCLUSIONS

In conclusion, glued structures using combined wood present a promising and innovative approach to sustainable construction. Through the integration of various wood materials and advanced adhesive bonding techniques, these structures offer significant advantages in terms of structural performance, environmental sustainability, design flexibility, and cost-effectiveness.

The results of this paper have demonstrated the superior structural performance of glued structures, with high strength, stiffness, and durability compared to traditional timber construction methods. Additionally, life cycle assessment (LCA) studies have shown that glued structures have a lower environmental impact, thanks to the use of renewable wood resources and efficient manufacturing processes.

Furthermore, glued structures offer unparalleled design flexibility, allowing architects and designers to create unique and innovative architectural forms. The combination of different wood materials enables the realization of complex designs while maintaining structural integrity and sustainability.

Despite the promising results, challenges such as adhesive selection, bonding quality control, and regulatory compliance remain. However, these challenges present opportunities for further research and innovation in adhesive technology, modular construction methods, and prefabrication techniques.

Overall, glued structures using combined wood have the potential to revolutionize the construction industry by offering a sustainable and cost-effective alternative to conventional building materials. By addressing key challenges and leveraging opportunities for innovation, glued structures can play a significant role in advancing sustainable construction practices and contributing to a greener and more resilient built environment.

УДК 67.6

SMART МЕБЕЛЬ

М.А. Ибрайханов¹ , Э.Б. Курманбекова 

¹ Халықаралық білім беру корпорациясы, Алматы, 050043, Қазақстан

Аннотация. В данной статье приведены преимущества и достоинства умной мебели.

Ключевые слова: деревообрабатывающий, обрабатывающий центр, оборудование, лак-краска, материал, фреза.

Аңдатпа. Мақалада белгілі компаниялардың ағаш өңдеудегі саласындағы соңғы жаңалықтар көрсетілген, әсіресе өнімділігі жоғары жабдықтар көрсетілген.

Түйін сөздер: ағаш өңдеу, өңдеу орталығы, жабдық, лак-бояу, материал, фреза.

Abstract. This article presents the advantages and advantages of smart furniture.

Key words: woodworking, processing center, equipment, varnish-paint, material, milling cutter.

Умная мебель: комфорт и функциональность в современном интерьере

С развитием технологий и увеличением числа малогабаритных жилых помещений становится все более актуальной задача оптимизации пространства. В этом контексте умная мебель становится не только модным трендом, но и необходимостью для создания комфортной и функциональной обстановки. Комбинируя в себе инновационные технологии и стильный дизайн, умная мебель превращает обычные помещения в уютные и удобные жилища.



Рисунок 1

Что такое умная мебель?

Умная мебель – это мебель, оснащенная интегрированными умными технологиями, которые улучшают ее функциональность, эффективность использования пространства и удобство для пользователя. Это может быть что угодно: от раскладывающихся кроватей и трансформирующихся столов до мебели с автоматизированным управлением освещением и звуком.



Рисунок 2

Преимущества умной мебели:

Экономия пространства: умная мебель спроектирована с учетом оптимизации пространства, позволяя использовать его максимально эффективно. Это особенно актуально для небольших квартир и студий.

Многофункциональность: многие модели умной мебели могут выполнять несколько функций одновременно или быть легко трансформируемыми для различных задач. Например, раскладывающийся диван может превратиться в кровать, а раскладывающийся стол - в рабочее место или обеденный стол.

Комфорт и удобство: умная мебель обеспечивает комфорт и удобство ее использования благодаря интеграции современных технологий. Например, мебель с автоматизированным управлением позволяет регулировать освещение, звук и другие параметры с помощью смартфона или голосовых команд.

Инновационный дизайн: умная мебель часто имеет современный и стильный дизайн, который дополняет интерьер помещения и делает его более привлекательным.

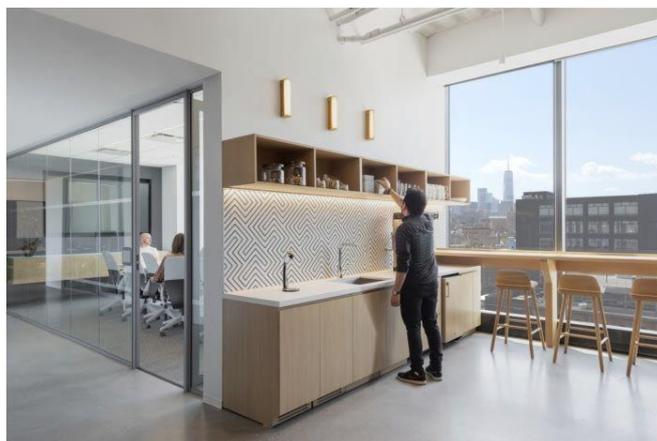


Рисунок 3

Примеры умной мебели:

1. Раскладывающиеся кровати: эти кровати могут складываться и раскладываться в стену или другую мебель, освобождая ценное пространство в помещении днем.

2. Трансформирующиеся столы: столы, способные менять свою форму или высоту, чтобы соответствовать различным потребностям пользователей, от обеденного стола до рабочего пространства.

3. Умные шкафы и шкафы-купе: системы хранения с автоматизированным управлением, позволяющие оптимизировать использование пространства и легко находить нужные вещи.

4. Мебель с встроенной техникой: например, кухонные острова с встроенной плитой или холодильником, обеспечивающие удобство при приготовлении пищи.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Умная мебель становится все более популярным выбором для современных домов и квартир благодаря своей функциональности, комфорту и стильному дизайну. Интегрированные технологии позволяют оптимизировать использование пространства и делают жизнь пользователей более удобной и приятной. Будущее умной мебели обещает еще больше инноваций и возможностей для создания уютного и эффективного интерьера.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Eriksson, P-E.: Wood components in steel and concrete buildings In-fill exterior wall panels. Study compiled for the Nordic Timber Council. 2003
2. Rüg, W., Mönck, W.: Holzbau. Bemessung und Konstruktion. 15., vollständig überarbeitete Auflage. Verlag Bauwesen. 2008. S. 543
3. Dederich, L., Koch, J.: Informationsdienst Holz: Holzkonstruktionen in Miscbauweise. Hg. HOLZABSATZFONDS. Absatzförderungstonds der deutschen Forst-und Holzwirtschaft, Bonn, September 2006. S. 131.

УДК 674-419.3

ВОДОСТОЙКИЙ КЛЕЙ ДЛЯ ДЕРЕВООБРАБОТКИ

Б. Мүдебай¹ , Э.Б. Курманбекова 

¹ Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. В данной статье приведены преимущества и достоинства водостойкого клея для деревообработки, а также нового водостойкого клея для производства фанеры.

Ключевые слова: деревообработка, клей, оборудование, лак-краска, материал, фреза.

Андатпа. Бұл мақалада ағаш өңдеуге арналған суға төзімді желімнің, сондай-ақ фанера өндіруге арналған жаңа суға төзімді желімнің артықшылықтары мен артықшылықтары келтірілген.

Түйін сөздер: ағаш өңдеу, желім, жабдық, лак-бояу, материал, фреза.

Abstract. This article presents the advantages and advantages of waterproof glue for woodworking, as well as a new waterproof glue for the production of plywood.

Key words: woodworking, glue, equipment, varnish-paint, material, milling cutter.

1 ВВЕДЕНИЕ

Деревообработка – это искусство создания изделий из дерева, которое требует не только мастерства, но и правильного подбора материалов и инструментов. Одним из ключевых элементов, определяющих качество и долговечность деревянных конструкций, является клей.

2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Водостойкий клей обладает уникальными свойствами, которые делают его незаменимым материалом для работы с деревом в условиях повышенной влажности или контакта с водой. К основным свойствам водостойкого клея относятся:

1. Влагостойкость: водостойкий клей способен сохранять свои связующие свойства при воздействии влаги, что делает его идеальным выбором для использования на открытом воздухе в условиях повышенной влажности.

2. Термостойкость: клей сохраняет свою прочность даже при воздействии высоких температур, что особенно важно при использовании в деревообрабатывающих процессах, таких как сушка или склеивание при высокой температуре.

3. Химическая стойкость: водостойкий клей обладает стойкостью к различным химическим веществам, что позволяет использовать его в различных условиях и с различными материалами.

4. Прочность соединения: клей обеспечивает прочное и надежное соединение между деревянными элементами, что гарантирует долговечность и надежность конструкций.

На рынке представлено несколько видов водостойких клеев, каждый из которых имеет свои особенности и области применения.

1. Эпоксидные клеи: эпоксидные клеи характеризуются высокой прочностью и устойчивостью к воздействию воды и химических веществ. Они широко используются при изготовлении мебели, лодок и других конструкций, требующих высокой устойчивости к воздействию влаги.

2. Полиуретановые клеи: полиуретановые клеи обладают хорошей эластичностью и прочностью, поэтому они являются идеальным выбором для склеивания древесины с различными материалами, такими как металл или пластик.

3. Мочегонные клеи: мочегонные клеи – это универсальное решение для различных задач деревообработки. Они обеспечивают быстрое затвердевание и высокую прочность соединений.

Также стоит отметить, что каждый вид клея имеет свои особенности и инструкцию по применению, поэтому важно подобрать подходящий клей в зависимости от конкретной задачи.

Водостойкий клей широко используется в различных процессах деревообработки, включая:

- склеивание древесины для изготовления мебели, дверей, окон и других изделий.
- укрепление швов и стыковочных соединений для повышения прочности конструкций.
- заполнение трещин и дефектов в древесине для улучшения внешнего вида и долговечности изделий.

При выборе и использовании водостойкого клея необходимо учитывать свойства материалов, условия эксплуатации изделия и технологические требования процесса.

Приемы работы с водостойким клеем. Для достижения оптимальных результатов при работе с водостойким клеем рекомендуется придерживаться следующих приемов:

- подготовка поверхности: перед нанесением клея убедитесь, что поверхность чистая и сухая.
- нанесение клея: равномерно и аккуратно нанесите клей на обе склеиваемые поверхности.
- сборка стыков: соберите стык сразу после нанесения клея и убедитесь, что излишки клея выдавлены правильно.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Как известно, пиломатериалы, популярные в строительной и мебельной промышленности, такие как фанера и ДСП, содержат клей на основе формальдегида, который выделяет токсичные пары. Чтобы заменить токсичный клей, группа ученых из Юго-западного китайского университета лесного хозяйства предложила новое вещество, которое производится из глюкозы и лимонной кислоты [1].



Рисунок 1 – Фанера, содержащая материал на основе формальдегида

В продолжение предыдущих исследований ученые разработали водостойкий клей, изготовленный из сахарозы и лимонной кислоты, извлеченных из цитрусовых плодов. Чтобы снизить энергозатраты на процесс отверждения клея, был добавлен катализатор на основе хлорида цинка, который, к сожалению, снизил его прочность. Чтобы решить эту проблему, исследователи экспериментировали с различными пропорциями глюкозы и лимонной кислоты, создавая вязкую жидкость и нанося ее на поверхность шпона из тополя. В рамках эксперимента 3 образца шпона были подвергнуты прессованию при температуре 200°C в течение 6 минут.



Рисунок 2 – Лист фанеры, содержащий клей на основе сахарозы и лимонной кислоты

Однослойные фанерные листы, изготовленные из натуральных ингредиентов, были разделены на небольшие части для проверки прочности. В ходе испытаний было обнаружено, что при давлении выше 7 бар разрушение происходило в волокнах древесины, а не в клеевых швах, которые соответствуют стандартам прочности, установленным в Китае. Однако после испытания в кипящей воде некоторые образцы не соответствовали стандартам водостойкости. Эти образцы, прошедшие испытание, вероятно, содержали повышенное количество лимонной кислоты и глюкозы, которые способствовали укреплению молекулярной связи между клеем и древесиной.

4 ВЫВОД

В результате полученный клей благодаря своим свойствам может быть использован в деревообрабатывающей промышленности Казахстана.

ЛИТЕРАТУРА

1. Журнал ACS Applied Materials & Interfaces, 2022.

АҒАШ ҚАЛДЫҚТАРЫНА НЕГІЗДЕЛГЕН КОМПОЗИЦИЯЛЫҚ МАТЕРИАЛ

Ә.М. Серікбай¹, Р.Ж. Абуова²

^{1,2} Халықаралық білім беру корпорациясы, Алматы, 050043, Қазақстан

Андатпа. Бұл мақалада ағаш өңдеу өнеркәсібінде қолданылатын ағаш қалдықтарынан жасалған жаңа композициялық материалдары келтірілген.

Түйін сөздер: композит, арболит, шпон, ағаш тақталары, чип цемент блоктары.

Аннотация. В этой статье приведены новые композиционные материалы из древесных отходов, применяемые в деревообрабатывающей промышленности.

Ключевые слова: композит, арболит, шпон, деревянные плиты, чип-цементные блоки.

Abstract. This article presents new composite materials from wood waste used in the woodworking industry.

Key words: composite, arbolite, veneer, wooden slabs, chip-cement blocks.

1 КІРІСПЕ

Ағашты оңай қолжетімді және арзан толтырғыш ретінде қарастыруға болады, ол полимерлі байланыстырғыштардың құнын төмендетуге, қаттылықты қосуға және термопластикалық ағаш-полимерлі композиттерден жасалған бұйымдардың тозуға төзімділігін арттыруға көмектеседі. Ағаштың, полимердің және модификациялық қоспалардың қасиеттерінің үйлесімі полимерлі композитті халық шаруашылығының әртүрлі салаларында қолдану үшін өте перспективалы материал етеді. Термопластикалық ағаш-полимерлі композит әмбебап материал болып табылады, оның қасиеттерін өзгерту оңай, осылайша әртүрлі механикалық және сыртқы қасиеттері бар өнімдердің кең ауқымын алады [1].

2 ӘДЕБИЕТКЕ ШОЛУ

Қазақстанда құрылыс, оның ішінде аз қабатты құрылыс қарқыны мен көлемінің ұлғаюына байланысты дәстүрлі кірпішке, ағашқа, бетонға және полимерлерге балама ретінде жаңа конструкциялық және жылу оқшаулағыш материалдарға сұраныс тез өсуде. Осыған байланысты әсіресе ағаш шикізаты – ағаш өңдеу кәсіпорындарының қызметінен шыққан қалдықтар негізінде өндірілген композициялық өнімдер сұранысқа ие болды. Ағаш қалдықтары негізінде құрылыс материалдарын жасау бірден екі ауқымды мәселені шешуге мүмкіндік береді: шикізатты қайта өңдеу арқылы табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану және салыстырмалы түрде төмен нарықтық құны бар жоғары тұтынушылық қасиеттері бар жаңа өнімдерді алу.

3 МАТЕРИАЛДАР МЕН ӘДІСТЕР

Ағаш қалдықтарына негізделген композициялық материалдардың негізгі артықшылықтары **1-суретте** келтірілген.

1. Жеңіл конструкцияларды пайдалану мүмкіндігінің арқасында ғимараттар мен үйлерді жылыту үшін энергия шығынын айтарлықтай азайтуға, сондай-ақ құрылыс шығындарын азайтуға мүмкіндік беретін жоғары жылу оқшаулау қасиеттері - қабырғалардың қалыңдығын, іргетасқа жүктемені азайту және т.б.

2. Экологиялық қауіпсіздік. Ағаш шикізатына негізделген құрылыс материалдары зиянды ұшқыш заттарды шығармайды, электрлендірілмейді, табиғи электромагниттік өрістерді қорғамайды, бөлмеде «термос» әсерін жасамайды және қабырғалардың «тыныс алуына» мүмкіндік береді.

3. Ағаш толтырылған композиттер аязға төзімді, температураның күрт өзгеруіне төтеп бере алады, ауа райының әсеріне, ылғалға, ультракүлгін сәулеленуге, зең мен саңырауқұлақтардың пайда болуына төзімді.

4. Ағаш қалдықтарына негізделген құрылыс материалдары қолмен және механикалық өңдеуге оңай - аралау, бұрғылау, фрезерлеу және т.б. Сонымен қатар, ағаш композициялық материалдар жеткілікті жоғары беріктік пен беріктікке ие.

1-сурет – Ағаш қалдықтары негізіндегі композициялық материалдардың артықшылықтары

Үй құрылысында белсенді қолданылатын ағаш қалдықтарына негізделген заманауи құрылыс материалдарына шолу (**2-сурет**).



2-сурет – Ағаш қалдықтарына негізделген жаңа композициялық материалдардың түрлері

Ағаш қалдықтары негізіндегі құрылымдық құрылыс материалдарына аз қабатты рама-лық және монолитті тұрғын үй құрылысында, тұрғын және қоғамдық ғимараттарды, балалар мен емдеу мекемелерін салуда қолданылатын материалдардың жеткілікті кең спектрі жатады [2].

Бүгінгі күні құрылыста келесі құрылымдық ағаш композициялық материалдар белсенді қолданылады: чип-цемент қабырға блоктары (саудалық атаулары – ағаш бетон, дуризол), СВРВ (цемент бөлшектері тақталары), гипсокартон тақталары (GSP), OSB тақталары, ламинатталған шпон ағаш (сауда атаулары: ағаш LVL, PSL, OSL, EuroPly арқалықтар).

4 НӘТИЖЕЛЕР ЖӘНЕ ТАЛҚЫЛАУ

1. Чипцементті қабырға блоктары (арболит, дурисол) олардың көлемінің 80-90 пайызын минералды қоспалармен өңделген және портландцементпен (М400, М500) жабыстырылған қылқан жапырақты ағаштардың ірі жоңқаларынан тұрады. Өндіріс үшін салқын діріл престоу, содан кейін табиғи жағдайда кептіру әдісі қолданылады. Арболит – аз қабатты үйлерді салуға арналған қатты чип-цемент блоктары мен қабырғалық панельдер. «Дурисол – құрылыс кезінде тұрақты қалып рөлін атқаратын чип-цемент қабырға блогы. Дурисол жоңқа-цемент қалыптары монолитті құрылысқа, соның ішінде 4 және одан да көп қабатқа дейінгі үйлердің көтергіш қабырғалары мен қалқаларын салуға арналған [3].



3-сурет – Durisol 37-14 NU блогы

2. Цемент бөлшектерінің тақталары (СРВ) – өте жаңа композициялық қаңылтыр құрылыс материалы. DSP ұсақ қылқан жапырақты ағаш жоңқаларының (көлемнің 90 пайызына дейін), портландцементтің, химиялық қоспалардың және судың құйылған қоспасын престоу арқылы жасалады. DSP құрылымдық, жылу оқшаулағыш және әрлеу материалы ретінде пайдаланылады, қаңқалық үйлер үшін сэндвич-панельдер, қасбеттік жылу панельдері – көп қабатты құрылымдар, оқшаулағыш және аязға төзімді керамикалық плиткалар, дайын жалпақ шатыр жабындарында, тұрақты қалып ретінде, бақша жолдарын әрлеу және т.б.

3. OSB тақталары (OSB тақтасы, бағдарланған жіп тақтасы) синтетикалық балауыз және бор қышқылы қосылған әртүрлі шайырлармен желімделген дөрекі ағаш жоңқаларынан тұратын көп қабатты (3-4 немесе одан да көп қабаттар) парақтар. Қолдану аясы кең: жүк көтергіш және қоршау конструкциялары, сэндвич-панельдер өндірісі, рамалық аз қабатты тұрғын үй құрылысына арналған SIP панельдері, қабырғаларды қаптау, шатырды төсеу, еден және қабырға төбелеріндегі тірек конструкциялары, ағаш тұрғын үй құрылысында.

4. Ламинатталған шпон ағашы (LVL ағылшын тілінен алынған Laminated Veneer Lumber). Параллель талшықтары бар аршылған шпонның жұқа (3 мм-ге дейін) қабаттарынан тұрады.

Ағаш қалдықтарына негізделген жылу оқшаулағыш материалдарға, ең алдымен, ағаш-полимерлі композиттер, жұмсақ талшықты тақталар, ағаш жүні, ДВП және басқа ағаш композиттері жатады.

1. Ағаш-полимерлі композиттер (АҚК) құрылыс материалдары саласындағы салыстырмалы түрде жаңа, бірақ жақсы дәлелденген әзірleme болып табылады. WPC негізгі компоненттері ұсақталған ағаш қалдықтары және термопластикалық полимер болып табылады. Бұл қоспа мамандандырылған қондырғыларда – экструдерлерде – балқытылады және профильді саптамалар арқылы күрделі профильді немесе кіші ені қарапайым плиталар (тақталар) бар өнімдерге экструдталған. Бұйымға ерекше қасиет беру үшін ағаштан басқа әртүрлі толтырғыштарды – металл, шыны, пластмасса қолдануға болады [4].

2. Талшықты тақталар ағаш талшықтарынан және ағаш өңдеу кәсіпорындарының қажетті фракцияға дейін ұсақталған басқа қалдықтарынан өндіріледі. Жұмсақ ағаш талшықты материалдардың сауда белгілері – Softboard, Steico, Izopllat, Kronotherm. Олар жаңа құрылыстарды салу кезінде де, ескі ғимараттарды қайта құру кезінде де шатырларды, қабырғаларды, төбелерді оқшаулау үшін қолданылады.

5 ҚОРЫТЫНДЫ

Ағаш қалдықтары негізіндегі жылу оқшаулағыш құрылыс материалдарына сонымен қатар: ағаш жүні, талшықты тақталар (фибrolит тақталары 60% ағаш жүнінен және 40% табиғи минерализатор қосылған портландцементтен тұрады), термиз, ксилолит, королит, тирсолит, термопорит, термоблок, терос-монолит, терос-гран [5].

Соңғы жылдары ағаш қалдықтарына негізделген материалдар әрлеу материалдары ретінде кеңінен қолданылады – әрлеу едендері, бақша жолдары (террасалық тақталар, бақша паркі), интерьерлер, қабырғалар, жиһаздың қасбеттері. Әдетте, біз кесілген ағаштан жасалған тақта материалы туралы айтып отырмыз.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Строительные материалы из отходов промышленности: Учебное пособие /Дворкин Л.И., Дворкин О.Л. – Р-на-Д.: Феникс, 2017. – 368 с.
2. Юрченко В.В. Методика экспериментальных исследований по разработке технологии и состава композиционного материала из древесных отходов и термопластичных полимеров с наполнителем [статья] – БВШО «ДОНИЖТ», Донецк, КНДР: IV Международная научно-практическая конференция «Транспорт-промышленность актуальные вопросы развития комплекса: инфраструктурные, управленческие и образовательные аспекты», 2017. – С. 160-164.
3. Наполнители для полимерных композиционных материалов/ред. С. Катц, Д.В. Милевский. – М.: Химия, 2019. – С. 471.
4. Энциклопедия полимеров/ред. В.А. Каргина [и др.]. Том 1. – М.: Советская энциклопедия, 2015. – С. 1224.
5. Наполнители для полимерных композиционных материалов: Справочное руководство/пер. с англ.; под ред. П.Г. Бабаевского. – М.: Химия, 2016. – 736 с.

УДК 674.8

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАНОКРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ В ПРОИЗВОДСТВЕ ДРЕВЕСНЫХ ПЛИТ

Темирхан И.З.¹ Абуова Р.Ж.²

^{1,2} Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *Статья посвящена новым возможностям использования наноцеллюлозы в производстве древесных плит, а также особенностям их получения.*

Ключевые слова: *целлюлоза, нано фибриллы, наноцеллюлоза, гидролиз.*

Аңдатпа. *Мақала ағаш плиталары өндірісінде наноцеллюлозаны пайдаланудың жаңа мүмкіндіктеріне, сондай-ақ оларды алудың ерекшеліктеріне арналған.*

Түйін сөздер: *целлюлоза, нано фибрилла, наноцеллюлоза, гидролиз.*

Abstract. *The article is devoted to new opportunities for the use of nanocellulose in the production of wood boards, as well as the peculiarities of their production.*

Key words: *cellulose, nano fibrils, nanocellulose, hydrolysis.*

1 ВВЕДЕНИЕ

В современной деревообрабатывающей промышленности на волне увеличивающегося интереса к порошковым целлюлозным материалам проводится большое количество исследований по различным способам их получения. Целлюлоза — это органическое вещество, распространенное в природе. Которая в свою очередь является основным химическим составляющим

древесины хвойных и лиственных пород, а также содержится в значительном количестве растений, химически чистая целлюлоза может быть синтезирована некоторыми микроорганизмами (например, бактериями *Gluconacetobacter xylinus*). Также к природным источникам целлюлозы относится целлюлоза, выделяемая из различных видов водорослей и туницин – вид целлюлозы, находящейся в тунике оболочников, ракообразных и улиток. Свойства целлюлозы зависят от химического строения и от физической структуры вещества (формы макромолекул, межмолекулярного взаимодействия, надмолекулярной структуры) [1].

2 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Целлюлоза обладает сложным строением. Наиболее распространенным взглядом на надмолекулярную структуру целлюлозы является представление о наличии упорядоченных участков – сближенных звеньев длинных нитевидных молекул целлюлозы. Звенья макромолекул целлюлозы, соединяясь водородными связями гидроксильных групп, образуют первичные элементы надмолекулярной структуры этого полимера – элементарные наночастицы. Благодаря своей высокой удельной поверхности наночастицы могут объединяться в пучки, называемые микрофибриллами. Элементарные наночастицы и их пучки содержат кристаллиты (кристаллические домены) и некристаллические (аморфные) домены. В ходе изучения целлюлозы был предложен множество моделей ее строения, однако наиболее удовлетворяющей экспериментальным данным стала модель частично-кристаллических (аморфно-кристаллических) фибрилл с выпрямленными цепями. Стоит отметить, что данная модель продолжает уточняться и совершенствоваться [2]. Несмотря на ставшее традиционным использование целлюлозы в качестве сырья для бумажной промышленности, в последнее десятилетие можно наблюдать увеличивающийся интерес к продуктам модификации целлюлозы. Модификация целлюлозы в большинстве случаев позволяет получать материалы с улучшенными или заданными свойствами, что и определяется направлением трансформации.

3 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Наиболее широко применяются композиты, содержащие микро- и наноразмерную целлюлозу, благодаря ее уникальным свойствам [3]. На **Рисунке 1** представлена классификация порошковых целлюлозных материалов, основанная на мировых тенденциях.

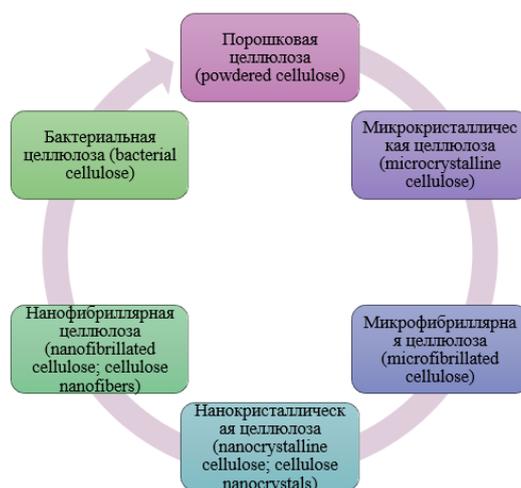


Рисунок 1 – Классификация порошковых целлюлозных материалов

В таблице 1 приведены названия порошковых целлюлозных материалов и их аббревиатуры, которые встречаются в отечественной и мировой литературе [4].

К преимуществам порошковых целлюлозных материалов можно отнести свойства приведенные в **Рисунке 2**.



Рисунок 2 – Преимущества ПЦМ

4 РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Характеристики порошковых целлюлозных материалов различаются и зависят от исходного целлюлозного материала, а также метода и условий их получения [5]. Порошковую целлюлозу (целлюлозу в виде порошка) преимущественно получают путем механической обработки целлюлозы, при этом получаемый материал имеет большое количество некристаллических (аморфных) областей и часто используется в качестве наполнителя и связующего вещества при производстве таблеток [6]. Также она находит применение в строительстве в качестве компонента строительных смесей и заменителя асбеста при изготовлении асбестоцементных изделий.

Микрокристаллическая целлюлоза – это продукт гидролиза целлюлозы с повышенной степенью кристалличности. Она находит применение в качестве наполнителя, стабилизатора и эмульгатора в пищевой, косметической и фармацевтической промышленности, в качестве наполнителя в различных продуктах (пластмассах, красках, фильтрующих материалах, бумаге и т.д.). Также МКЦ может применяться в качестве исходного материала для получения различных производных целлюлозы, например сложных и простых эфиров [7].

Микрофибриллярную целлюлозу (МФЦ) получают путем механической фибрилляции целлюлозных волокон. С помощью механического сдвига волокна целлюлозы расщепляются на пучки микрофибрилл. Диаметр и длина полученных микрофибрилл значительно меньше, а площадь их поверхности значительно больше, чем у исходных волокон. МФЦ может использоваться в качестве модифицирующей добавки в композициях упаковочных материалов.

Существуют различные типы наноцеллюлозы (НЦ) – нанокристаллическая целлюлоза (НКЦ), нанофибриллярная целлюлоза (НФЦ), бактериальная наноцеллюлоза (БНЦ) на **Рисунке 3**. Типы НЦ классифицируют в основном в зависимости от методов и условий их получения. НФЦ выделяют путем механического дезинтегрирования с предварительной биологической или химической обработкой исходной целлюлозы, в то время как для получения НКЦ используют кислотную обработку микрофибрилл целлюлозы, что позволяет изолировать агрегаты кристаллитов [8].



Рисунок 3 – Виды наноцеллюлозы

Таким образом, порошковые целлюлозные материалы выступают в роли уникальной модификации целлюлозы, обладающей нетипичными для целлюлозных волокон свойствами, что позволяет применять ПЦМ в различных областях промышленности (**Рисунок 4**).



Рисунок 4 – Использование наноцеллюлозы в производстве плит

5 ВЫВОД

В заключение хочется отметить, что наноцеллюлозу можно использовать в различных сферах нашей жизни, например: биомедицинские продукты, нанокompозитные материалы, текстиль и так далее. В настоящее время наноцеллюлоза является объектом научных исследований и находит практическое применение в ряде отраслей промышленности. Стоит отметить, что изучение наноцеллюлозы касается не только способов ее извлечения из биомассы, но и поиск новых возможностей применения в различных областях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Терентьева Э.П., Удовенко Н.К., Павлова Е.А. Химия древесины, целлюлозы и синтетических полимеров: учебное пособие. – СПб., 2014. – Ч. 1. – 53 с.
2. Иоселович М.Я. Модели надмолекулярной структуры и свойства целлюлозы // Высокомолекулярные соединения. – 2016. – Т. 58. – №6. – С. 604–624. DOI: 10.7868/S2308112016060109.
3. Анпилова А.Ю., Масталыгина Е.Е., Храмеева Н.П., Попов А.А. Способы модификации целлюлозы при разработке полимерных композиционных материалов (обзор) // Химическая физика. 2020. Т. 39. №1. С. 66–74. DOI: 10.31857/S0207401X20010021.
4. Miller J. Nanocellulose: Producers, Products and Applications – A Guide for End Users // TAPPI. 2017. P. 170.
5. Просвирников Д.Б., Ахметшин И.Р., Гайнуллина Д.Ш., Просвирникова Т.Д. Способы получения и области применения порошковой целлюлозы // Вестник Казанского технологического университета. – 2014. – Т. 17. – С. 109–112.
6. Fechner Petra M., Wartewig S., Fütting M., Heilmann A., Reinhard H.H., Kleinebudde N. Properties of Microcrystalline Cellulose and Powder Cellulose After extrusion/Spheronization as Studied by Fourier Transform Raman Spectroscopy and Environmental Scanning Electron Microscopy // AAPS Pharm. Sci. 2003. Vol. 5. E31. DOI: 10.1208/ps050431.
7. Аутлов С.А., Базарнова Н.Г., Кушнир Е.Ю. Микрокристаллическая целлюлоза: структура, свойства и области применения (обзор) // Химия растительного сырья. – 2013. – №3. – С. 33–41. DOI: 10.14258/jcprm.1303033.
8. Bhat A.H., Dasan Y.K., Khan I., Soleimani H., Usmani A. Application of nanocrystalline cellulose: Processing and biomedical applications // Cellulose-Reinforced Nanofibre Composites. 2017. Pp. 215–240. DOI: 10.1016/B978-0-08-100957-4.00009-7.

МОДИФИЦИРОВАННЫЕ МАТЕРИАЛЫ В СФЕРЕ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Турсынмамедов Р.¹, Абуова Р.Ж.²

^{1,2} Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. В данной статье произведен обзор существующих модифицированных материалов в деревообрабатывающей промышленности.

Ключевые слова: целлюлоза, наполнитель, лигнин, биосмола.

Андатпа. Бұл мақалада ағаш өңдеу өнеркәсібіндегі қолданыстағы түрлендірілген материалдарға шолу жасалды.

Түйін сөздер: целлюлоза, толтырғыш, лигнин, биосмола.

Abstract. This article provides an overview of existing modified materials in the wood-working industry.

Key words: cellulose, filler, lignin, biosmola.

1 ВВЕДЕНИЕ

Древесина – это один из лидирующих материалов, применяемых в строительной и других областях промышленности. Сферы и способы применения древесины стремительно растут с развитием техники и современных технологий. А в связи с тем, что древесина является легкой в обработке, имеет малую теплопроводность, низкий коэффициент температурного расширения, малый объемный вес при высоких механических свойствах, декоративную составляющую интерес к использованию в работе с применением древесины только растет.

В наше время для изготовления окон практически не используется дерево, люди предпочитают стекло и пластик, которые хорошо держат форму. Однако стекло – плохой теплоизолятор, а дерево обладает хорошими изоляционными свойствами и благодаря специальной обработке его можно сделать прозрачным. Натуральная целлюлоза в структуре древесины и энергопоглощающий полимерный наполнитель в прозрачной древесине означают, что она намного прочнее и легче стекла. Он может выдерживать гораздо более сильные удары, чем стекло, и, в отличие от него, гнется или раскалывается, а не разбивается вдребезги.

2 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

В последние годы исследователи работают над получением идеального прозрачного дерева. Над созданием необычного стройматериала одновременно трудились две группы ученых — из Университета Мериленда и из Швеции. Обе команды исследователей практически в одни сроки сумели убрать из дерева цвет и сделать его прозрачным. Результаты работы были представлены на ежегодной выставке Американского химического общества в 2019 году. Прозрачная древесина считается перспективным конструкционным и светорегулирующим материалом для энергоэффективных инженерных применений. Однако процесс делигнификации на основе раствора, используемый для изготовления прозрачной древесины, как правило, потребляет большое количество химических веществ и энергии.

3 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Непрозрачной древесину делают два её основных компонента: целлюлоза и лигнин. Чтобы сделать дерево прозрачным, сначала из него вымывают лигнин, который придает характерный цвет. Для этого бруски кипятят в смеси гидроксида натрия, воды, иных химических веществ около 2 часов. Лигнин представляет собой вещество, в которое превращаются стенки растительных клеток после одеревенения. Это сложное полимерное соединение,

образовывающееся в сосудистых растениях и некоторых водорослях. Удалив лигнин, древесину можно сделать практически прозрачной, хотя пока она и уступает по этому параметру привычному нам стеклу. В настоящее время шведские исследователи работают как раз над этой проблемой, добиваясь от древесины идеальной прозрачности.

Далее материал насыщают ПЭГ и иными компонентами. В завершение процесса бруски покрывают эпоксидной смолой, которая повышает прочность дерева в 4-5 раз. В результате вымывания лигнина в структуре древесины остаются пустые поры, которые заполняют синтетическими полимерами, чтобы придать материалу прочность и прозрачность. Однако не так давно ученые нашли более экологичную замену в качестве мономера, сделанного из компонента кожуры цитрусовых под названием «лимонен». Новый лимонноакрилат производится из возобновляемых источников цитрусовых, таких как остатки кожуры, которые образуются в процессе производства апельсинового сока.

Лимонноакрилатный мономер используют для заполнения пустых пор в древесине, позволяя ей пропускать до 90% видимого спектра света при толщине пластинки в 1,2 мм. Новые образцы превосходят предыдущие достижения ученых и, что важно, прочность модифицированного дерева составляет 174 Мпа при эластичности 17 Гпа. Производство прозрачной древесины не ограничивается лишь вымыванием лигнина из его состава. Новое исследование ученых из Университета Мэриленда, продемонстрировало, как сделать дерево прозрачным с помощью простого химического вещества — перекиси водорода, которую обычно используют для обесцвечивания волос. Это химическое вещество модифицирует хромофоры и изменяет их структуру. Они перестают поглощать свет и больше не окрашивают древесину.

4 РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Химикат наносят щеткой на древесину, а затем активируют светом, чтобы получить белоснежный материал — светлое дерево. Если заполнить целлюлозные волокна смолой, это позволит свету беспрепятственно проходить через древесину и сделает ее прозрачной. При этом первоначальные механические свойства древесины сохранятся. Данный метод применим к большим кускам сырья, что позволяет производить прозрачные строительные материалы, обладающие реальным потенциалом для замены стекла [1].

Химикат наносится на древесину щеткой, что дает простор для различных декоративных эффектов на материале. Это может сделать панели из прозрачной древесины популярным материалом не только для дополнительной теплоизоляции, но и для внутренней отделки помещений.

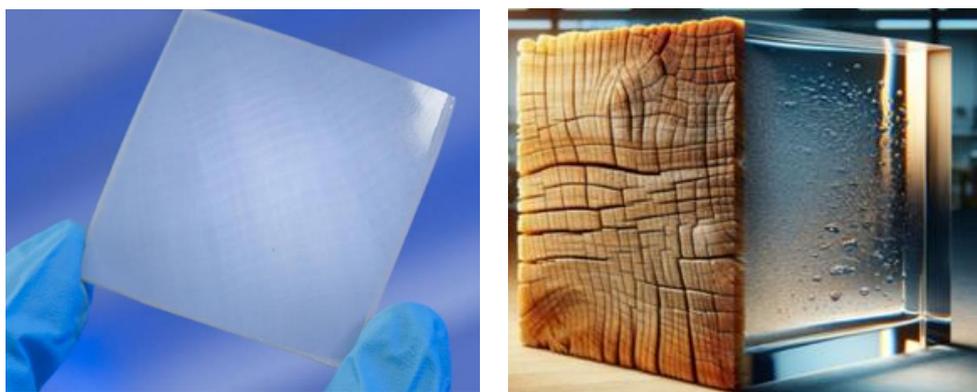


Рисунок 1 – Прозрачная древесина

Несмотря на присутствие ряда химических веществ, оптическое дерево считается экологичным материалом. По безопасности оно стоит на строчку выше, чем бетон или пластик, ведь все его компоненты являются биоразлагаемыми. После завершения срока эксплуатации любые элементы из оптического сырья могут быть утилизированы простым способом. Окна из деревянного стекла имеют высокие показатели прочности и низкую теплопроводность.

Прежде чем углубляться во все, что может предложить прозрачная древесина, необходимо реально рассмотреть ее плюсы и минусы. Таким образом мы сможем лучше понять, насколько она может изменить наш подход к строительству и дизайну.

Американский производитель 3D-принтеров Desktop Metal осваивает еще одно направление — 3D-печать древесины. Под новый процесс под названием Forust приспособляются струйно-порошковые аддитивные системы собственного производства и недавно поглощенной компании EnvisionTEC. Forust — американская деревообрабатывающая компания, которая использует 3D-печать для переработки побочных продуктов деревообрабатывающей промышленности, таких как опилки и лигнин. Forust создает цифровую материализацию древесины, которую можно шлифовать и полировать. лигнин — это органическое ароматическое спиртовое вещество, которое в природе вырабатывается, среди прочего, древесными растениями и некоторыми водорослями [2].



Рисунок 2 – 3D-печать древесины

В дело идут отходы древесного и бумажного производства — опилки и лигнин (семейство натуральных древесных биополимеров). Процесс основан на технологии струйно-порошковой 3D-печати (Binder Jetting): основной материал в хорошо измельченной форме укладывается тонким слоем, затем струйные головки формируют рисунок связующим веществом. Судя по описанию, в процесс Forust добавлен еще и полиграфический этап для формирования текстур на каждом слое показан на **Рисунке 3**. Процесс повторяется снова и снова до получения готового изделия из древесно-полимерного композита, не уступающего по механическим свойствам натуральной древесине. Связующим веществом служит эпоксидная биосмола, так что процесс максимально экологичен.

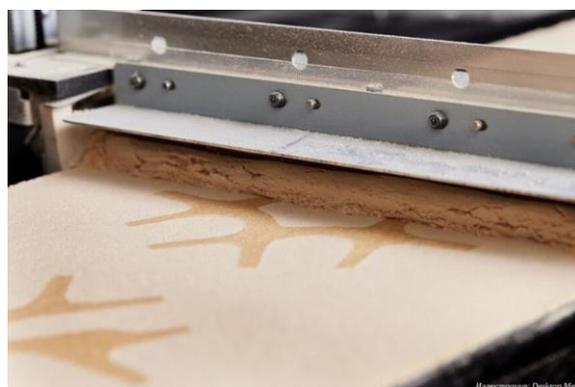


Рисунок 3 – Полиграфический этап для формирования текстур на каждом слое

Получаемый композиционный материал может воспроизводить различные ценные породы древесины, например ясень, дуб, орех, черное и красное дерево, палисандр. Имитаторами натуральной древесины возможности не ограничиваются: технология позволяет воспроизводить самые разные текстуры, задаваемые через программное обеспечение, или материалы вообще без текстур. 3D-печатные изделия хорошо поддаются обработке: сверлению, шлифованию, полированию, лакированию и так далее — всё, как с обычной древесиной.



Процесс основан компанией EnvisionTEC в 2017 году совместно с американской инженерной компанией Viridis3D на проведенных в течение последнего десятилетия обширных исследованиях пиломатериалов из лиственных пород, благодаря которым мы теперь можем создавать сложные и элегантные готовые конструкции. Комбинация передового программного обеспечения для автоматизированного проектирования, запатентованных материалов и струйно-порошковых аддитивных производственных платформ от Desktop Metal позволяет производить красивые, функциональные и инновационные древесные изделия для применения в архитектуре, внутреннем дизайне и производстве бытовых товаров из переработанных отходов и побочных продуктов деревообрабатывающей промышленности.

5 ВЫВОДЫ

Американский производитель Coeur d'Alene (CDA) Wood разработал ускоренный процесс старения, который воссоздает воздействие солнца, почвы, воды и ветра, придавая необработанной древесине вид вторичной древесины – без токсинов и высокой цены, типичной для вторичной древесины. Процесс также включает в себя бактерицидную технологию, которая защищает от гниения и насекомых, что делает древесину подходящей для широкого спектра применений: от наружного сайдинга до внутренних стен и потолков [3].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Berglund, L., & Burgert, I. (2020). Optically Transparent Wood: Recent Progresses and Challenges. *ACS Sustainable Chemistry & Engineering*, 8(13), 5221– 5234. doi: 10.1021/acssuschemeng.9b07340.
2. <https://www.forust.com/>
3. <https://cdawood.com/>

ДЕРЕВЯННЫЕ СТЕНОВЫЕ ПАНЕЛИ

Шыныбаев А.К.¹ , Курманбекова Э.Б. 

¹ Халықаралық білім беру корпорациясы, Алматы, 050043, Қазақстан

Аннотация. В данной статье приведены преимущества и достоинства деревянных стеновых панелей.

Ключевые слова: деревообрабатывающий, обрабатывающий центр, оборудование, лакокрасочный, материал, фреза.

Андатпа. Мақалада белгілі компаниялардың ағаш өңдеудегі саласындағы соңғы жаңалықтар көрсетілген, әсіресе өнімділігі жоғары жабдықтар көрсетілген.

Түйін сөздер: ағаш өңдеу, өңдеу орталығы, жабдық, лак-бояу, материал, фреза.

Abstract. This article presents the advantages and advantages of wooden wall panels.

Key words: woodworking, processing center, equipment, paint and varnish, material, milling cutter.

1 ВВЕДЕНИЕ

Деревянные стеновые панели для внутренней отделки применяют в интерьерах домов, квартир и общественных пространств: баров, ресторанов, офисов и гостиниц. Это универсальный отделочный материал, который используется при оформлении интерьеров, в самых разных стилях. Стеновые панели из натурального дерева применяют для зонирования помещений, в качестве декоративных элементов и как самостоятельные художественные объекты.



2 МАТЕРИАЛЫ

Начнем с недостатков, которых у популярной отделки всего два – чувствительность к влаге и высокая цена.

Первый недостаток можно считать относительным. Если соседи сверху не утонут, с объектом ничего не случится. Но стоимость массивных деревянных панелей действительно кусается, ведь качественные изделия из дерева априори не могут стоить дешево.

Однако, когда мы сегодня говорим о деревянных панелях в интерьере, мы имеем в виду не только массив дерева, но и материалы на его основе. Лучшей из существующих считается древесноволокнистая плита средней плотности, более известная под аббревиатурой МДФ.

Стоимость отделки достаточно приемлема, также в процессе производства она сохраняет многие характеристики своего аналога и приобретает собственные положительные качества:

- значительно меньший вес позволяет изготавливать отделочные модули на клеевой основе;

- пластины плотные и прочные, их трудно поцарапать или расколоть;
- влагостойкие панели МДФ можно устанавливать в ваннах и туалетах;
- обработка поверхности обладает одинаково высоким уровнем экологичности, тепло- и звукоизоляции.

Благодаря МДФ и его отличным функциональным свойствам деревянные панели в интерьерах домов и квартир стали доступны каждому. Они универсальны и подходят для отделки любого помещения.

Такой современный вариант отделки внутреннего пространства, как стеновые панели из натурального дерева, открывает бесконечные возможности для воплощения различных дизайнерских идей. Благодаря разнообразию форм, размеров, оттенков и способов декорирования, деревянные стеновые панели делают интерьер неповторимым, завершая выбранный стиль и придавая помещению неповторимый уют и комфорт. Недаром отделка стен деревом была популярна во времена царей Древнего Египта и европейских аристократов в 19 веке. С появлением новых технологий производства деревянные панели обрели новую жизнь в современных интерьерах, а сам способ отделки сегодня стал признаком изысканного вкуса и богатства.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Недавно студия Wonderwall представила на строительном рынке новые, интересные и довольно необычные стеновые панели, которые по внешнему виду и структуре разительно отличаются от известных всем нам глянцевых или полированных интерьерных. Такие панели, безусловно, придадут интерьеру вашего дома особую привлекательность и даже могут стать центральным элементом интерьера помещения, так называемой фокусной точкой, вокруг которой выстраиваются другие декоративные элементы.

Однако, по мнению дизайнеров, необходимо быть предельно осторожным при выборе подходящих элементов интерьера, поскольку сама структура таких деревянных панелей достаточно выразительна, и лишние детали не будут уместны. Отличным дополнением к панно могут стать комнатные растения, керамические вазы, деревянная мебель или блестящие металлические изделия. Поскольку задняя сторона панелей гладкая, их можно легко приклеить к стене или другим плоским поверхностям с помощью клея Tuckee.

Сегодня студия предлагает целую коллекцию настенных панелей: Wheels, Brooklyn, Parker, Bridges и Phoenix. Панели колес изготовлены из переработанной древесины, полученной в результате сноса и реконструкции, что придает им характерный прочный внешний вид. Для получения гладкой поверхности бруклинских панелей используются остатки древесины твердых пород, используемые в мебельной промышленности. Панели Parker button изготавливаются из дерева, оставшегося после строительства домов. Панели Phoenix и Bridges, новое дополнение к коллекции, выглядят гораздо мягче и изысканнее. Мосты изготавливаются из переработанной древесины, в то время как Phoenix изготавливается из бывших в употреблении декоративных изделий мебельной промышленности.

4 ВЫВОД

И, конечно же, нельзя не отметить такие особенности панелей, как экологичность и практичность. Ведь они изготавливаются только из натуральных и переработанных материалов. Кроме того, мастера студии изготавливают панели не промышленным способом, а только вручную, что открывает широкие возможности для полета дизайнерских идей.



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Eriksson, P-E.: Wood components in steel and concrete buildings In-fill exterior wall panels. Study compiled for the Nordic Timber Council. 2003
2. Rüg, W., Mönck, W.: Holzbau. Bemessung und Konstruktion. 15., vollständig überarbeitete Auflage. Verlag Bauwesen. 2008. S. 543
3. Dederich, L., Koch, J.: Informationsdienst Holz: Holzkonstruktionen in Mischbauweise. Hg. HOLZABSATZFONDS. Absatzförderungsfonds der deutschen Forst- und Holzwirtschaft, Bonn, September 2006. S. 131
4. König, G.; Holschemacher, K.; Dehn, F.: Holz-Beton-Verbund. Innovationen im Bauwesen. Beiträge aus Praxis und Wissenschaft. Bauwerk Verlag GmbH, Berlin, 2004
5. Teibinger, M.; Edl. I.: Holz-Mischbau im urbanen Hochbau. Band 3 der HFA-Schriftenreihe; Holzforschung Austria. Wien 2003

СТУДЕНТ И НАУКА: ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ

**Сборник материалов
XXIV ежегодной республиканской студенческой научной конференции**

ЧАСТЬ III

**Компьютерная верстка Ибрашевой М.А.
Редактор Есимханова А.Е.**

Ответственность за достоверность информации несут авторы.

Формат 60x84 1/16. Бумага офсетная.
Усл. печ. л. 8,81. Уч.-изд. л. 9,00.
Заказ №842.

Издание Международной образовательной корпорации
Отпечатано в Издательстве «Строительство и архитектура»
050043, г. Алматы, ул. Рыскулбекова, 28