



**КАСПИЙ АЙМАҒЫ ДӘУІРЛЕР МЕН МӘДЕНИЕТТЕР ТОҒЫСЫНДА:
ОРНЫҚТЫ ДАМУ ПАРАДИГМАСЫНЫҢ СЫН-ТЕГЕУРІНДЕРІ МЕН
ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ**

Халықаралық ғылым және білім форумының
ЕҢБЕКТЕР ЖИНАҒЫ
2025 жылы 22–26 қыркүйек, Ақтау, Қазақстан

PROCEEDINGS
International Science and Education Forum
**CASPIAN REGION AT THE CROSSROADS OF EPOCHS AND CULTURES:
CHALLENGES AND PROSPECTS OF THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT
PARADIGM**

22-26 September 2025, Aktau, Kazakhstan

СБОРНИК ТРУДОВ
Международного научно-образовательного форума
**КАСПИЙСКИЙ РЕГИОН НА ПЕРЕКРЕСТКЕ ЭПОХ И КУЛЬТУР:
ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПАРАДИГМЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**
22–26 сентября 2025 г., Актау, Казахстан

Алматы 2025

**УДК 332.1 (574)
ББК 65.04 (5Каз)
К21**

Каспийский регион на перекрестке эпох и культур: вызовы и перспективы парадигмы устойчивого развития. Сборник трудов международного научно-образовательного форума (ISEF2025), 22–26 сентября 2025 г., Актау, Казахстан. /Под редакцией д.э.н. проф. Альжановой Ф.Г., д.э.н., проф. Тлеубердиновой А.Т. – Алматы, 2025. – 580 с.

В сборник включены статьи участников Международного научно-образовательного форума «Каспийский регион на перекрестке эпох и культур: вызовы и перспективы парадигмы устойчивого развития», который проводился в рамках научных исследований Института экономики МНВО РК и Yessenov University по проекту BR21882122 «Устойчивое развитие природно-хозяйственных и социально-экономических систем Западно-Казахстанского региона в контексте зеленого роста: комплексный анализ, концепция, прогнозные оценки и сценарии», который реализуется консорциумом ведущих научных организаций Казахстана во главе с Казахским национальным университетом им. Аль-Фараби (<https://ecokazwest.kz/>) и в рамках мероприятий «Актау – культурная столица Тюркского мира 2025».

ISBN 978-601-215-246-3

**УДК 332.1 (574)
ББК 65.04 (5Каз)**

Научное издание
Рекомендовано Ученым Советом Института экономики Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан

ISBN 978-601-215-246-3

©Институт экономики, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО	9
ҚҰТТЫҚТАУ СӨЗ.....	11
ҚҰТТЫҚТАУ СӨЗ.....	12
«ЖАСЫЛ ӨСІМ КОНТЕКСІНДЕГІ БАТЫС ҚАЗАҚСТАН Өңірінің табиғи-шаруашылық және әлеуметтік-экономикалық жүйелерінің тұрақты дамуы: кешенді талдау, тұжырымдама, болжамдық бағалар мен сценарийлер» сессиясы	13
СОСТОЯНИЕ ВОДНОГО ФОНДА ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА: СОВРЕМЕННОЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА И АНТРОПОГЕННОГО ВЛИЯНИЯ.....	14
УСТОЙЧИВОЕ ОЗЕЛЕНИЕ ГОРОДОВ АРИДНОЙ ЗОНЫ: РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА.....	28
СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ...	38
КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ В РЕГИОНАХ ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА	54
АҚТАУ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ТЕҢІЗ САУДА ПОРТЫНДАҒЫ БЕКІТІЛГЕН ТЕҢІЗ АЙЛАҚТАРЫНДА ЖҮК ОПЕРАЦИЯЛАРЫН ЖҮРГІЗУ КЕЗІНДЕ МҰНАЙДЫҢ АВАРИЯЛЫҚ ТӨГІЛУІН ЖОЮ БОЙЫНША АҒЫМДАҒЫ ШАРАЛАР	65
РЕЗУЛЬТАТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ КЛЮЧЕВЫХ ПАРАМЕТРОВ КЛИМАТА ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА ДО 2050 ГОДА	74
МЕЖБЮДЖЕТНЫЕ ОТНОШЕНИЯ КАК УСЛОВИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ КАЗАХСТАНА.....	83
К ВОПРОСУ ПИТЬЕВОГО ВОДОБЕСПЕЧЕНИЯ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА ПОДЗЕМНЫМИ ВОДАМИ	89
ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛА ПОДЗЕМНЫХ ВОД ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА	97
ИНТЕГРАЦИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМОГО ОПРЕСНЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВО ЗЕЛЁНОГО ВОДОРОДА: ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЛЯ МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ.....	107
ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА.....	119
КАСПИЙСКИЙ РЕГИОН КАК ТОЧКА ПРИТЯЖЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ.....	129
БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ РЕМЕДИАЦИЯ НЕФТЕЗАГРЯЗНЕННЫХ ПОЧВ КАСПИЙСКОГО РЕГИОНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИММОБИЛИЗОВАННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ	150

«АЙМАҚТАРДЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ» СЕССИЯСЫ	160
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПРИРОДА ДИСБАЛАНСОВ В ПРОБЛЕМНЫХ РЕГИОНАХ КАЗАХСТАНА: АНАЛИЗ И ОЦЕНКА	161
ДЕТЕРМИНАНТЫ ДЕФОРМАЦИЙ В СИСТЕМЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ КАЗАХСТАНСКОЙ ЭКОНОМИКИ	174
ПЕРСПЕКТИВЫ РЕАЛИЗАЦИИ КЛАСТЕРНЫХ ИНИЦИАТИВ В НЕФТЕГАЗОХИМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ КАЗАХСТАНА В ЦЕЛЯХ ФОРМИРОВАНИЯ «ЗЕЛЕННОЙ» ЭКОНОМИКИ	186
ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА КАЗАХСТАНА	197
A BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF WOMEN RESEARCHERS' CONTRIBUTIONS TO ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC CHALLENGES	204
КОМПЛЕКСНЫЙ МЕХАНИЗМ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ КАК ТЕХНОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОСИСТЕМОЙ	218
АЙМАҚТЫҚ САЛЫСТЫРУЛАР НЕГІЗІНДЕ ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ КӨПӨЛШЕМДІ КЕДЕЙЛІКТІ БАҒАЛАУ	230
МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ФОРМИРОВАНИЯ ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	236
ТҰРАҚТЫ ДАМУ БАҒЫТТАРЫНЫҢ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДЕ ЖҮЗЕГЕ АСЫРЫЛУЫ: АҚТӨБЕ ОБЛЫСЫ МЫСАЛЫНДА	243
ПРИГРАНИЧНОЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО КАЗАХСТАНА И УЗБЕКИСТАНА	254
КАСПИЙ АЙМАҒЫНЫҢ МӘДЕНИ МҰРАСЫ МЕН ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТҰРАҚТЫЛЫҒЫ: ОҢТҮСТІК МАҢҒЫШЛАҚТАҒЫ ЖАЙЫЛЫМДАРДЫ СУЛАНДЫРУДАҒЫ ЖЕР АСТЫ СУЛАРЫНЫҢ РӨЛІ	262
ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЛИСТЬЕВ ЗЕЛЁНЫХ НАСАЖДЕНИЙ КАК ИНДИКАТОР УСТОЙЧИВОСТИ РАСТЕНИЙ К КЛИМАТИЧЕСКИМ СТРЕССАМ В УСЛОВИЯХ ГОРОДА АКТАУ	269
ЭКОНОМИКАЛЫҚ ӨРТАРАПТАНДЫРУДЫ ТИІМДІ ІСКЕ АСЫРУ: ҚАЗАҚСТАННЫҢ ДАМУЫНДАҒЫ ШАҒЫН ЖӘНЕ ОРТА БИЗНЕСТІҢ РӨЛІ	275
ADVANCED IMAGE PROCESSING AND MODELING FOR SATELLITE SERVICES USING HIGH-PERFORMANCE COMPUTING FOR PUBLIC VALUE (AIMS-HPC): A PROPOSAL FOR FUTURE TWIN TRANSFORMATION INITIATIVES	285
ҚАЗАҚСТАН ЭКОНОМИКАСЫНЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫ: ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕР МЕН МҰМКІНДІКТЕР	294
«ЖАСЫЛ ЭКОНОМИКА ЖӘНЕ ТУРИЗМ» СЕССИЯСЫ	302

INSTITUTIONAL SUPPORT FOR THE IMPLEMENTATION OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS THROUGH THE SEZ MECHANISM IN THE FIELD OF TOURISM: KAZAKHSTAN'S EXPERIENCE	303
ОТ СТОЛА К СОЗДАНИЮ БРЕНДА: РОЛЬ НАЦИОНАЛЬНЫХ БЛЮД В ФОРМИРОВАНИИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ТУРИСТСКОЙ ДЕСТИНАЦИИ В КАЗАХСТАНЕ	310
ENTREPRENEURIAL MARKETING AS A DETERMINANT OF SUCCESS IN TOURISM ENTREPRENEURSHIP	326
A STUDY ON THE EXAMINATION OF GREEN POLICY DOCUMENTS AND INITIATIVES OF EUROPEAN UNION	338
TURKIC COMMON MARKET FOR ENTREPRENEURSHIP AND TECH STARTUPS: A UNIVERSITY CONSORTIUM AND INTER-CAMPUS VENTURE NETWORK	346
GEOHERMAL ENERGY IN KAZAKHSTAN: COMPARATIVE ANALYSIS OF WORKING FLUIDS AND REPURPOSING POTENTIAL	353
CREATING GREEN JOBS IN THE CONTEXT OF DEVELOPING SUSTAINABLE INFRASTRUCTURE IN WESTERN KAZAKHSTAN	364
ҚАЗАҚСТАН ТУРИЗМІНДЕГІ ЖАСТАР КӘСІПКЕРЛІГІ: ИННОВАЦИЯЛЫҚ ӘЛЕУЕТІ ЖӘНЕ ЫНТАЛАНДЫРУ ТЕТІКТЕРІ	372
ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ТУРИСТСКОГО СЕКТОРА МЕГАПОЛИСОВ КАЗАХСТАНА В КОНТЕКСТЕ КОНЦЕПЦИИ «УМНОГО ГОРОДА»	381
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ, СОЦИАЛЬНЫЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ВЫБРОСОВ ПГ В УСЛОВИЯХ УРБАНИЗАЦИИ: МОДИФИЦИРОВАННАЯ МОДЕЛЬ STIRPAT	391
КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ИНТЕГРИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ АТМОСФЕРНЫМИ ВОДАМИ В ГОРОДАХ КАЗАХСТАНА	404
THE RELATIONSHIP BETWEEN ECONOMIC GROWTH, TRADE BALANCE, AND RENEWABLE ENERGY IN VIETNAM.....	411
EXPERIENCES IN ENVIRONMENTALLY SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN VIETNAM ...	421
ЖАСЫЛ ИНВЕСТИЦИЯЛАР ОРТАЛЫҚ АЗИЯДАҒЫ АРНАЙЫ ЭКОНОМИКАЛЫҚ АЙМАҚТАРДЫ ТРАНСФОРМАЦИЯЛАУ ФАКТОРЫ РЕТІНДЕ.....	428
«ТҮРАҚТЫ ДАМУ ҮШІН АДАМ РЕСУРСТАРЫ» СЕССИЯСЫ.....	435
ЖЕНСКАЯ ЗАНЯТОСТЬ В КАСПИЙСКОМ РЕГИОНЕ КАЗАХСТАНА: ФАКТОРЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	436
ДИСБАЛАНСЫ В РАЗВИТИИ РЫНКА ТРУДА КАЗАХСТАНА	450
АДАМ КАПИТАЛЫ ӨНІРДІҢ ИНВЕСТИЦИЯЛЫҚ ТАРТЫМДЫЛЫҒЫН АЙҚЫНДАЙТЫН ФАКТОР РЕТІНДЕ	455
КАЧЕСТВО ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЧЕЛОВЕЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ	473

МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫНДА ЖАСТАРДЫҢ КӘСІПКЕРЛІК ОЙЛАУ ҚАБІЛЕТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ЖҰМЫСПЕН ҚАМТУДЫҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТЕТІКТЕРІН ЖЕТІЛДІРУ	481
РЫНОЧНЫЕ МЕХАНИЗМЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ОТНОШЕНИЯ В ЭКОНОМИКЕ КАЗАХСТАНА	491
КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ РАЗРАБОТОК В КАЗАХСТАНЕ: ОЦЕНКА ПРОЦЕССА КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ ПО ШКАЛЕ TRL	502
ҚАЗАҚСТАННЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ИНФРАҚҰРЫЛЫМЫ ОБЪЕКТІЛЕРІНІҢ ЦИФРЛЫҚ ҚАТЫСУЫ	512
ЦИФРЛАНДЫРУ ЖАҒДАЙЫНДА ШАҒЫН ЖӘНЕ ОРТА БИЗНЕСТІ ДАМУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ	519
ЖАСТАРДЫҢ ЖҰМЫСПЕН ҚАМТЫЛУЫН ТАЛДАУ	528
АНАЛИЗ ЭТАПОВ И ОЦЕНКА ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ В ОБЛАСТИ ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ КАЗАХСТАНА	535
EXPERIENCES IN ENVIRONMENTALLY SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN VIETNAM ...	544
ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ СТИМУЛИРОВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ КАЗАХСТАНА	552
ПРЕЗЕНТАЦИЯЛАР	560
SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF NATURAL-INDUSTRIAL AND SOCIO-ECONOMIC SYSTEMS OF THE WEST KAZAKHSTAN REGION IN THE CONTEXT OF GREEN GROWTH: A COMPREHENSIVE ANALYSIS, CONCEPT, FORECAST ESTIMATES AND SCENARIOS.....	560
ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ОЗЕЛЕНЕНИЮ В АРИДНЫХ УСЛОВИЯХ МАНГИСТАУ: ОТ АНАЛИЗА СОСТОЯНИЯ ДО ДЕНДРОПЛАНА И СОЗДАНИЯ ЗЕЛЕННЫХ ПОЯСОВ	565
ENHANCING THE ROLE OF ENTERPRISES IN ADVANCING RE TRANSITION FOR SD IN VIETNAM: INSIGHTS FROM THE TIP FRAMEWORK	576

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ИНФРАҚҰРЫЛЫМЫ ОБЪЕКТІЛЕРІНІҢ ЦИФРЛЫҚ ҚАТЫСУЫ

Жанғалиева Қ., Сатпаева З., Бекмұрат Ж., Мұсаева Д.

Түйіндеме. Қазіргі экономикада ұйымның цифрлық кеңістікте болуы оның көрінуі мен дамуы үшін өте маңызды, өйткені кәсіпорындар мен инвесторлар әлеуетті ынтымақтастықты бағалау үшін цифрлық платформаларға көбірек сүйенеді. Бұл зерттеудің мақсаты кейстерді, атап айтқанда 28 объектінің веб-сайттарын зерделеу негізінде Қазақстанның инновациялық инфрақұрылымы объектілерінің цифрлық кеңістікте ұсынылуын талдау болып табылады. Негізгі зерттеу әдісі ретінде сандық және сапалық контент-талдау қолданылды. Көптеген инновациялық инфрақұрылым объектілерінің интернетте қатысуларын қолдайтыны анықталды, алайда олардың веб-сайттарының сапасы біркелкі емес. Көптеген веб-сайттарда тек жалпы ақпарат пен байланыс деректері ғана берілген, ал қызмет түрлері, іске асырылып жатқан жобалар, қолдау шаралары мен ынтымақтастық мүмкіндіктері туралы егжей-тегжейлі мәліметтер көрсетілмеген. Бұл жағдай негізгі пайдаланушылардың (стартаптар, инвесторлар, даму институттары) сұраныстарына жауап бермейді. Алынған нәтижелер инновациялық инфрақұрылым объектілерін цифрлық трансформациялау стратегияларын әзірлеу үшін маңызды.

Түйін сөздер: веб-сайт, цифрлық қатысу, технопарк, IT хаб, бизнес-инкубатор.

Кіріспе

Цифрлық экономика дамыған сайын интернеттің және оны пайдалануға байланысты тиісті технологиялардың әсері артып келеді. М. Портердің айтуынша, ұйымдардың интернет-технологияларды қолдануы бәсекеге қабілетті болу үшін қажет. Сонымен қатар, басты қиындық-бұл технологияларды қалай қолдану керек. Ол интернеттің ең үлкен әсері тек жаңа салаларды құрумен ғана емес, сонымен бірге коммуникация, ақпарат жинау және басқа да бизнес-процестерге кететін шығындарды азайту арқылы қолданыстағы салаларды өзгертумен байланысты екенін атап көрсетеді (Durica M. 2023, Porter M. 2021). Айта кету керек, шығындарды азайту және әртараптандыру стратегиясы ғана емес, сонымен қатар дәстүрлі бизнес-модельдерді интернеттің әсерінен қалыптасқан жаңа желілік құрылымдарға бейімдеу маңызды (Hamilton J. 2007, Sreenivasan A. 2023). Интернет айтарлықтай қаржылық инвестицияларды қажет етпестен интерактивті форматта кең аудиториямен тиімді қарым-қатынас жасауға мүмкіндік береді және ұйым мүшелерін біртұтас цифрлық кеңістікте біріктіру үшін маңызды арнаға айналады, бұл олардың идеяларын таратуға және өзекті мәселелерді шешу үшін қоғамдық қолдауды тартуға ықпал етеді (Billon M. 2009). Ұйымның веб-сайтының болуы, сапасы және қол жетімділігі оның қабылдауы мен сеніміне тікелей әсер етеді. Веб-сайт екі тарап арасындағы ақпараттық асимметрияны азайтуға және корпоративтік операцияларды жеңілдетуге қабілетті цифрлық құрал болып табылады (Kang S. 2004). Алайда, екінші жағынан, кәсіпорынның веб-ресурстарынан тікелей деректерді жинау ақпараттың сенімділігіне қатысты мәселелермен бірге жүруі мүмкін. Ұйымдар не жариялау керектігін өздері шешетіндіктен, олардың кейбіреулері өздерінің инновациялық күш-жігерін асыра немесе төмендетуі мүмкін (Pukelis L. 2019).

Веб-сайттың болуы ұйымның имиджін арттырады, өнімді сату деңгейінің жоғарылауына ықпал етеді, бренд туралы хабардарлықты жақсартады және т.б. алайда,

сайттың болуы әрдайым қажетті нәтиже бермейді, өйткені олар тиімсіз жұмыс істей алады, әлеуетті сатып алушыларды немесе серіктестерді алшақтатады. Сайттың тиімді жұмыс істеуі үшін маңызды факторлардың бірі-пайдаланушының веб-беттегі мінез-құлқын түсіну және оны веб-беттен шығын кету мәселелерін анықтау болып табылады. Қалай болғанда да, интернеттегі қатысуы жақсы дамыған ұйымдар сандық мүмкіндіктерді пайдалануға жақсы дайындалған, бұл веб-сайттың болуы, сапасы мен қол жетімділігінің маңыздылығын көрсетеді (Mazzoni L. 2024). Сонымен, сапалы толтыру және навигация мен қолдануға ыңғайлы веб-сайт әр түрлі мүдделі тараптар үшін өзара әрекеттесудің алғашқы нүктесі ретінде қызмет етеді, бұл олардың қажеттіліктері мен пайдаланушы тәжірибесін ескеруді талап етеді. Мысалы, мүмкіндігі шектеулі пайдаланушылар үшін веб-сайттардың қол жетімділігі (Petrie H. 2007).

Инновациялық инфрақұрылым объектілері (арнайы экономикалық аймақ, технопарк, бизнес-инкубатор, венчурлік қор және т.б.) сайттарының негізгі пайдаланушылары стартаптар, инновациялық-белсенді кәсіпорындар, инвесторлар, даму институттары және мемлекеттік органдар болып табылады. Стартаптар мен инновациялық-белсенді кәсіпорындар қаржыландыру және тәлімгерлік мүмкіндіктерін іздейді, олар үшін қолда бар бағдарламалар, қызметтер және резиденттік құны туралы ақпарат қызықты (Sreenivasan, A. 2023). Инвесторлар әлеуетті серіктестер мен перспективалы жобаларды іздейді, олар үшін қызмет туралы ақпарат, табысты жобалар және статистикалық және басқа да есеп беру нысандарының деректері қызықты. Мемлекеттік органдар мен даму институттары инновациялық инфрақұрылым объектілері арқылы қолдау шараларын көрсету арқылы кәсіпорынның инновациялық белсенділігін арттыруға әсер ету мүмкіндігін бағалайды, олар үшін олардың қызметінің тиімділігі туралы ақпарат қызықты. Оңтайландырылған онлайн қатысуынсыз инновациялық инфрақұрылым объектілері, бір жағынан, мүмкіндіктерді жіберіп алу қаупін тудырады, цифрлық тұрғыдан көрінетін бәсекелестерден айырмашылығы, екінші жағынан, сайттарда сапалы ақпаратсыз олар әлеуетті резиденттерді, инвесторларды және даму институттарын қызықтыра алмайды. Инновациялық инфрақұрылым нысандарының инновацияларды, инновациялық-технологиялық дамуды және экономикалық өсуді ілгерілетудегі негізгі рөліне қарамастан, олардың цифрлық қатысуын зерттейтін зерттеулерде айтарлықтай алшақтық бар. Бұл зерттеудің мақсаты Қазақстанның инновациялық инфрақұрылым объектілерінің цифрлық кеңістікте ұсынылуын талдау болып табылады.

Материалдар мен әдістер

Зерттеу стратегиясы кейстерді, атап айтқанда инновациялық инфрақұрылым объектілерінің веб-сайттарын зерттеуге негізделген. Бастапқыда Google іздеу жүйесі арқылы Қазақстанның инновациялық инфрақұрылым нысандарын іздеу жүргізілді. Инновациялық инфрақұрылым объектілері туралы ақпараттың негізгі көзі "QazInnovations" инновацияларды дамыту жөніндегі ұлттық агенттігі" АҚ (бизнес-инкубаторлар мен акселераторлар) болды - <https://qazinn.kz/ru/akseleratory> "Qazindustry" қазақстандық индустрия және экспорт орталығы " АҚ (арнайы экономикалық аймақтар - <https://sez.qazindustry.gov.kz/ru/zones/sez>) және "Astana Hub" (өңірлік it-хабтар - <https://astanahub.com/ru/1/regional/develop>). Көптеген инновациялық инфрақұрылым нысандарында веб-сайттар жоқ, тек әлеуметтік желілер, ал басқалары жаңалықтар порталдарында олардың веб-сайттарын табу мүмкіндігі жоқ. Осыған байланысты зерттеу үлгісі 28 нысанды құрады (1-кесте).

Кесте 1. Зерттелген кейстер

Инновациялық инфрақұрылым объектілері	Саны	Кейс (веб-сайт)
Бизнес-инкубатор / акселератор	10	«Халықаралық жасыл технологиялар және инвестициялық жобалар орталығы» KEAҚ (https://igtipc.org), Zhetysu University (https://zhetysu.edu.kz), Jas Ventures (https://jas.vc/index.php/ru/), KBTU Startup Incubator (https://startup.kbtu.kz/), МУИТ INO center (https://ino.iitu.kz/), Бизнес инкубатор AIU (https://www.aiu.edu.kz/ru/schools/7/businessincubator_aiu) Mediana Startups Acceleration (https://www.msa.kz/), Taldykorgan business incubator «Seven» (https://7hub.kz/) Қорқыт ата атындағы Қызылорда университеті жанындағы «Бизнес-Старт» жастар кәсіпкерлік орталығы (https://korkyt.edu.kz/ru/page/126), Abai IT-Valley технологиялық кластері (https://abai-it.kz/).
Технопарк	6	«Ядролық технологиялар паркі» АҚ (http://www.pnt.kz/) Әл - Фараби атындағы ҚазҰУ «Ғылыми-технологиялық парк» ЖШС (https://www.kaznu.kz/ru/998 , http://sciencepark.kz – ресми сайт ретінде көрсетілген, алайда сайт парақшасы белсенді емес), NURIS (https://nuris.nu.edu.kz/), «Astana Hub» IT стартап халықаралық технопаркі (https://astanahub.com/ru/), «Ертис» инновациялық технологиялық паркі (https://science.tou.edu.kz/article.php?art_id=62), «Алтай» аймақтық технопаркі (http://vkrt.kz/),
ИТ хаб	4	IT HUB «Терриконовая долина» (https://terricon.kz/ru/), MOST IT Hub (https://mosthub.space/), IT Hub (https://ithub.kz/), IT Park (https://it-park.kz/ru/site/index)
Арнайы экономикалық аймақ	2	СЭЗ «Инновациялық технологиялар паркі» (https://aitc.kz/), «Ұлттық индустриялық мұнай-химия технопаркі» АЭА БК АҚ (https://nipt.kz/)
Венчурлық қор	1	Astana Venture Club (https://astanaventure.com/)
Технологиялар трансфері орталығы	1	«Агротехнологияларды трансферттеу және коммерцияландыру орталығы» ЖШС (https://at2.kz/)
Коммерциаландыру кеңсесі	1	Kazakhstan technology commercialization center (https://kazekt.kz/#rec691278300)
ФАВ-лаборатория	1	Fabrication Laboratory NURIS (https://nuris.nu.edu.kz/fablab)
Коворкинг-зона	1	Fifty Four (https://fiftyfour.kz/)
Кластерлік қор	1	«Инновациялық технологиялар паркі» дербес кластерлік қоры (https://techgarden.kz/)

Ескерту: авторлармен құрастырылған

Зерттеудің негізгі әдісі PR-CY және Google Analytics интернет-талдау құралдарын қолдана отырып, сандық және сапалық мазмұнды талдау болды. Веб-сайттың құрылымын, оның қолжетімділігі мен пайдаланудың ыңғайлылығын, сондай-ақ ақпараттық мазмұнды талдау үшін келесі критерийлер таңдалды: жалпы ақпарат (мекенжай, байланыс деректері), келушілер саны, веб-сайттың негізгі бөлімдері, қызмет туралы ақпарат, көрсетілетін

қызметтер, жобалар, ішкі инфрақұрылым, оқыту, есеп беру және ашықтық (жылдық және қаржылық есептер), резиденттер, әлеуметтік желілер, сайттың дизайны мен функционалдығы, іс-шаралар, интеграция және кері байланыс.

Бұл әдістеме Қазақстанда инновациялық инфрақұрылым объектілерінің цифрлық қатысуын жүйелі және объективті бағалауды қамтамасыз етеді.

Нәтижелер мен талқылаулар

Нәтижелер зерттелетін инновациялық инфрақұрылым нысандарының көпшілігі өздерінің онлайн қатысуын қолдағанымен, олардың веб-сайттарының сапасы мен тиімділігі айтарлықтай өзгередінін көрсетеді. Сонымен, кейбір веб-сайттар жақсы құрылымдалған және ақпараттандырылған, ал басқаларында маңызды ақпарат жоқ немесе пайдалану ыңғайсыз (2-кесте).

Кесте 2. Контент-анализ нәтижесі

Критерий	Сайттағы ақпарат	Критерийлерге сәйкес келетін веб-сайттар, %
Жалпы ақпарат	Мекен-жайы, Байланыс деректері, сайтқа келушілер саны	89,5%
Ақпараттылық	Қызмет түрлері, көрсетілетін қызметтер, резиденттер, жобалар, іс-шаралар, ішкі инфрақұрылым, оқыту, есептілік.	42% 0% (есептілік)
Пайдалану қолайлылығы	Сайттың безендірілуі мен функционалдығы, іздеу функциясының болуы, мобильді құрылғыларға бейімділігі, жүктеу жылдамдығы.	53%
Қолжетімділік	Инклюзивтілік, көптілді қолдау.	43%
Өзара әрекеттестік	Әлеуметтік желілермен интеграция, кері байланыс формалары.	39%

Ескерту: авторлармен құрастырылған

Веб-сайтқа кірушілердің санын талдау үшін PR-CY.ru және Similaweb.com бағдарламалар қолданылды. Жалпы 28 объектіден тек 20 объект талдауға енгізілді, өйткені олар бойынша бағдарлама нәтиже бермеді немесе сайттар қолжетімсіз болды. Талдау кезінде келесі үрдістер анықталды: Ең көп келуші саны бойынша Халықаралық ақпараттық технологиялар университетінің INO Center көш бастап тұр – айына 3,9 миллион келуші. Екінші орында – әл-Фараби атындағы ҚазҰУ жанындағы «Ғылыми-технологиялық парк» ЖШС (561 мың келуші айына). Алайда, бұл көрсеткішке қатысты кейбір ескертулер бар: технопарктің жеке сайты жұмыс істемейді, сондықтан талдау үшін ҚазҰУ-дың ресми сайты пайдаланылды, оның ішінде технопаркке арналған жеке парақша бар. Сол себепті, бұл көрсеткіш бүкіл университет сайтының келушілерін қамтуы мүмкін.

Үшінші орынды Astana Hub иеленді – айына 225 мың келуші. Аутсайдерлер: Abai IT-Valley-50 келуші, «Алтай» өңірлік технопарк – 106 келуші, Mediana Startups Acceleration-150 келуші. IT-хабтар мен технопарктер (мысалы, Astana Hub, IT Hub «Терриконовая долина») бизнес-инкубаторлар мен коворкингтерге қарағанда едәуір жоғары қатысуға ие. Сонымен қатар, жоғары оқу орындарымен байланысты технопарктер (мысалы, ҚазҰУ, ХАТУ) жоғары онлайн белсенділікті көрсетіп отыр. Бұл олардың білім беру ортасымен тығыз байланыста екенін растайды. Төменгі деңгейдегі сайтқа келушілер саны қызметті

жеткілікті деңгейде насихаттамаудың, іс-шаралар мен бағдарламалардың шектеулі санының, сондай-ақ әлеуметтік желілерде мақсатты аудиториямен жұмыс жүргізудің әлсіздігін көрсетуі мүмкін. Инновациялық инфрақұрылым нысандарының көпшілігі өз веб-сайттарында жалпы ақпарат береді. Алайда, барлығының байланыс ақпараты толық емес. Көптеген жағдайларда электрондық пошта мекенжайлары мен нақты орналасқан мекенжайы көрсетілмейді, Google Maps және 2gis-ке сілтеме жоқ.

Инновациялық инфрақұрылым объектілерінің жартысынан астамының веб-сайттары ақпараттық тұрғыдан мазмұнсыз, олардың қызметі, бар инфрақұрылым мен резиденттік бағдарламалар жөнінде әлеуетті резиденттер мен инвесторларға қажетті негізгі деректер жоқ. Көптеген объектілердің қызметі ашық емес. Веб-сайттарда олардың қызметі туралы мәліметтер, соның ішінде статистикалық деректер, жобалар мен іс-шаралар жөніндегі жылдық есептер, қаржылық есептер (соның ішінде инвестициялық қызмет бойынша), стратегиялық жоспарлар және т.б. орналастырылмаған. Барлық веб-сайттар заманауи мобильді телефондарда қолдануға бейімделген. 83%-ының дизайны өте ыңғайлы әрі түсінікті болғанымен, тек 22%-ында ғана іздеу батырмасы бар. Бұл қажетті ақпаратты табуды қиындатады. Көптеген веб-сайттар қолжетімділік стандарттарына сай келмейді, мысалы, экраннан оқу бағдарламаларымен үйлесімділік немесе көру қабілеті бұзылған пайдаланушылар үшін қаріптерді баптау мүмкіндігі жоқ. Бар болғаны 0,07%-ы, яғни 2 объект экрандық дикторға ие. Кейбір веб-сайттар тек орыс тіліндегі нұсқасын қолдайды (28-дің 8-і, негізінен IT-хабтар), бұл халықаралық көрінуді және қазақтілді халық үшін қолжетімділікті шектейді. Тек бірнеше веб-сайттарда үш тілдегі контент (қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде) ұсынылған. Әлеуметтік желілермен интеграция бар болғанымен, олардағы белсенділік төмен деңгейде қалып отыр. Бұл жағдай жаңартулардың сирек жүргізілуімен және интерактивті контенттің шектеулілігімен байланысты. Көбіне Facebook, Instagram және Telegram желілерімен интеграция жасалған, алайда инновациялық инфрақұрылым объектілерінің тек бір әлеуметтік желіні ғана белсенді жүргізетіні байқалады. Веб-сайттардың аз бөлігі (29%) ғана чат-боттар, байланыс формалары немесе кері байланыс құралдары сияқты интерактивті функцияларды ұсынады.

Осылайша, Қазақстандағы инновациялық инфрақұрылым объектілерінің көпшілігінің веб-сайттары тек базалық ақпаратпен шектеліп, әлеуетті мүдделі тараптармен өзара әрекеттесуге арналған тереңдік пен құралдардан айырылған.

Қорытынды

Жүргізілген талдау нәтижелері Қазақстандағы инновациялық инфрақұрылым объектілерінің цифрлық кеңістікте жеткіліксіз деңгейде ұсынылғанын көрсетеді. Инновациялық инфрақұрылым объектілерінің басым бөлігі интернеттегі қатысуын сақтап отырғанымен, олардың веб-сайттарының сапасы айтарлықтай өзгешеленеді. Көптеген веб-сайттар тек жалпы ақпарат пен байланыс деректерін ұсынып, қызметінің мазмұны, ұсынылатын қызметтер, ағымдағы жобалар, қолдау шаралары мен ынтымақтастық мүмкіндіктері жөніндегі толық мәліметтерді қамтымайды. Бұл негізгі пайдаланушылардың (стартаптар, инновациялық белсенді кәсіпорындар, инвесторлар, даму институттары, мемлекеттік органдар) қажеттіліктеріне толық сәйкес келмейді.

Инновациялық инфрақұрылым объектілері үшін мықты цифрлық қатысу стартаптарды, инновациялық белсенді кәсіпорындарды, инвесторларды және саясаткерлерді тартуда шешуші мәнге ие. Алынған нәтижелер инновациялық инфрақұрылым объектілерінің цифрлық трансформация стратегияларын әзірлеу үшін маңызды. Осыған байланысты инновациялық инфрақұрылым объектілеріне веб-

сайттарының мазмұндық сапасын арттыруға назар аудару қажет. Атап айтқанда, өз қызметінің ашықтығын арттыру үшін өткен және қазіргі жобалар, резиденттер мен резиденттік шарттар, қаржыландыру мүмкіндіктері және одан әрі даму стратегиялары туралы егжей-тегжейлі есептерді ұсыну ұсынылады. Сонымен бірге іс-шаралар күнтізбесін енгізу, жаңалықтар таспасын күнделікті немесе апта сайын жаңартып отыру, чат-боттар мен кері байланыс формаларын интеграциялау да өзекті.

Astana Hub және МУИТ INO Center сияқты жетекші орталықтар жүздеген мыңнан миллиондаған келушілерді тартуда, ал кейбір технопарктердің аудиториясы жоқтың қасы. Мұндай жағдайдан шығудың шешімі цифрлық маркетингті жетілдіру, деректердің ашықтығын арттыру және қоғаммен өзара әрекеттесудің жаңа стратегияларын енгізу болмақ.

Қаржыландыру көзі. Бұл зерттеу Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитеті қаржыландыратын АР19680544 «Қазақстанның инновациялық инфрақұрылымы цифрландыру жағдайында: жағдайын бағалау және атласын әзірлеу» ғылыми жобасы аясында орындалды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

- Billon, M., Ezcurra, R., & Lera-López, F. (2009). Spatial effects in website adoption by firms in European regions. *Growth and Change*, 40(1), 54–84. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2257.2008>
- Durica, M., Durica, N., Dabetic, S., & Maric, M. (2023). The impact of digital transformation on business processes and user experience. *IAI Academic Conference Proceedings*, Belgrade International Academic, 99–103.
- Hamilton, J. (2007). Porter's: "Strategy and the Internet" revisited. *Proceedings of the International Conference on Service Systems and Service Management*, 1, 1–6. <https://doi.org/10.1109/ICSSSM.2007.4280087>
- Kang, S., & Norton, H. E. (2004). Nonprofit organizations' use of the World Wide Web: Are they sufficiently fulfilling organizational goals? *Public Relations Review*, 30(3), 279–284. <https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2004.04.002>
- Mazzoni, L., Pinelli, F., & Riccaboni, M. (2024). Measuring corporate digital divide through websites: Insights from Italian firms. *EPJ Data Science*, 13, 51. <https://doi.org/10.1140/epjds/s13688-024-00491-0>
- Petrie, H., & Kheir, O. (2007). The relationship between accessibility and usability of websites. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 397–406. <https://doi.org/10.1145/1240624.1240688>
- Porter, M. E. (2001). Strategy and the Internet. *Harvard Business Review*, 79(3), 62–78.
- Pukelis, L., & Stanciauskas, V. (2019). Using internet data to complement traditional innovation indicators. *Technical report, Public Policy and Management Institute (PPMI)*. Retrieved from <https://www.ippapublicpolicy.org/file/paper/5d073ea805eb6.pdf>
- Sreenivasan, A., & Suresh, M. (2023). Digital transformation in start-ups: A bibliometric analysis. *Digital Transformation and Society*, 11(2), 327–332. <https://doi.org/10.1108/DTS-12-2022-0072>
- Sreenivasan, A., & Suresh, M. (2023). Digital transformation in start-ups: A bibliometric analysis. *Digital Transformation and Society*, 2(3), 276–292. <https://doi.org/10.1108/DTS-12-2022-0072>

DIGITAL PARTICIPATION OF INNOVATIVE INFRASTRUCTURE FACILITIES OF KAZAKHSTAN

Zhangaliyeva K., Satpayeva Z., Bekmurat Zh., Mussayeva D.

Abstract. In the modern economy, an organization's digital presence is critical to its visibility and development, as enterprises and investors increasingly rely on digital platforms to assess potential collaboration. The research aims to analyze the digital presence of Kazakhstan's innovation infrastructure facilities based on case studies, in particular the websites of 28 facilities. The main research method was quantitative and qualitative content analysis. It was revealed that most innovation infrastructure facilities maintain an online presence, but the quality of their websites varies significantly. Many websites provide only general information and contact details without detailed information on their activities, services offered, ongoing projects, support measures, and opportunities for collaboration, which does not meet the needs of key users (startups, investors, development institutions). The results obtained are important for developing strategies for the digital transformation of innovation infrastructure facilities.

Keywords: website, digital presence, technopark, IT hub, business incubator, special economic zone, venture fund.

Сведения об авторах:

Жангалиева К.* - докторант, научный сотрудник Института экономики Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан, Алматы, Казахстан, ORCID: 0000-0001-9919-9061

Сатпаева З. - PhD, ассоциированный профессор, зав. Отделом инновационного и технологического развития, Институт экономики Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан, Алматы, Казахстан, ORCID: 0000-0002-1644-3709

Бекмурат Ж. - докторант, КазНУ им. Аль-Фараби, Алматы, Казахстан, ORCID: 0009-0005-7530-3262

Мусаева Д. - докторант, научный сотрудник Института экономики Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан, Алматы, Казахстан, ORCID: 0000-0002-8349-213X

Information About the Authors:

Zhansaliyeva K.*, Doctoral Student, Research Fellow, Institute of Economics, Committee of Science, Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan, ORCID: 0000-0001-9919-9061

Satpayeva Z. - PhD, Associate Professor, Head of the Department of Innovation and Technological Development, Institute of Economics, Committee of Science, Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan, ORCID: 0000-0002-1644-3709

Bekmurat Zh. - Doctoral Student, Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan, ORCID: 0009-0005-7530-3262

Musayeva D. - Doctoral Student, Research Fellow, Institute of Economics, Committee of Science, Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan, ORCID: 0000-0002-8349-213X