Жоба туралы қысқаша ақпарат

Жоба аты	AP23490620 «Smart-технологияларды қолдануға негізделген Имантау-Шалқар курорттық аймағында туризмнің тұрақты дамуын басқаруды іске асыру»
Жоба өзектілігі	Туризмнің қазіргі дамуы туристік-рекреациялық аумақтарды басқаруда инновациялық тәсілдерді енгізуді талап етеді, әсіресе тұрақты даму мен цифрландыру контекстінде. Жаһандық экологиялық сын-қатерлер, туристік ағынның өсуі және табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану қажеттілігі жағдайында Smart-технологиялар туризм дамуының экономикалық, әлеуметтік және экологиялық аспектілері арасындағы үйлесімділікті қамтамасыз ететін теңгерімді басқарудың негізгі құралына айналуда. Имантау-Шалқар курорттық аймағы (ИШКА) айтарлықтай туристік-рекреациялық әлеуетке ие, алайда оны тиімді пайдалану интеграцияланған басқару жүйесінің болмауымен, туристік қызметтердің цифрлану деңгейінің жеткіліксіздігімен және өңірдің тұрақты дамуын (ТД) кешенді мониторингтеудің жоқтығымен шектелуде. Қазіргі жағдайда тұрақты даму индикаторлары мен Smart-технологияларға негізделген басқару жүйесін енгізу ерекше маңызға ие, бұл антропогендік әсерді азайтуға, табиғи ресурстарды пайдалануды оңтайландыруға және курорттық аймақтың бәсекеге қабілеттілігін арттыруға мүмкіндік береді. Экологиялық тиімділік индексінің (The Environmental Performance Index, 2024) деректеріне сәйкес, Қазақстан 180 елдің ішінде 72-орынды иеленеді, бұл тұрақты дамуды қамтамасыз ету үшін инновациялық шешімдерді қолдану қажеттігін көрсетеді. Туризм экономиканың стратегиялық маңызды салаларының бірі ретінде туристік ағындарды тиімді реттеудің, туристік қызметтерді цифрландырудың және қолайлы экологиялық ортаны қалыптастырудың пәрменді тетіктерін талап етеді. Әлемнің жетекші туристік дестинациялары табиғи және рекреациялық ресурстарды мониторингтеу мен басқару үшін Smart-технологияларды белсенді қолдануда, алайда Қазақстанда бұл тәсіл әлі де жеткілікті деңгейде дамымаған. Осы тұрғыда Smart-технологиялар мен тұрақты даму индикаторларын пайдалану негізінде ИШКА-ны дамытуды басқарудың теңгерімді, интеграцияланған жүйесінің моделін әзірлеуге бағытталған жоба өзекті әрі сұранысқа ие болып табылады. Оның іске асырылуы курорттық аймақты басқару тиімділігін арттыруды қамтамасыз етіп қана қоймай, Қазақстанның басқа туристік өңірлеріне табысты тәжірибені таратуға негіз қалайды. 3D-турмаршруттар, ГАЖ-талдау және мобильді қосымшалар сияқты цифрлық шешімдерді енгізу туристік инфрақұрылымды жаңғыртуға, өңірдің тартымдылығын арттыруға және туристік қызметтердің сапасын жақсартуға мүмкіндік береді.
Жоба мақсаты	ИШКА дамуын тиімді басқаруға арналған, тұрақты даму индикаторлары мен Smart-технологияларға негізделген интеграцияланған модельді әзірлеу

Жоба міндеттері	− шетелдік тәжірибелер мен ұлттық зерттеу және мониторинг тәжірибесіне негізделген Smart-технологиялар мен ТД индикаторларының каталогын әзірлеу; − курорттық аймаққа келушілер арасында Smart-технологияларды қолдануға қатысты қалауларды айқындау; − ИШКА жағдайында Smart-технологиялар мен ТД индикаторларын қолданудың әлемдік оң тәжірибесінің бейімделу мүмкіндігін зерттеу; − ИШКА ландшафттарының тартымдылығын ГАЖ-технологиялар, сараптамалық бағалау және факторлық талдау арқылы бағалап, бірегей пейзаждық ерекшеліктерін анықтау; − туристік дестинация су нысандарынан гидрохимиялық және токсикологиялық талдау жүргізу үшін су үлгілерін іріктеу; − туристік әсерлерге ландшафттардың тұрақтылығын бағалау және оңтайландыру шараларын анықтау мақсатында ИШКА аумағындағы геоэкологиялық жағдайды зерттеу; − ТД индикаторлары мен ГАЖ-технологияларды қолдану негізінде ИШКА аумағын бағалап, аумақтық аудандастырудың цифрлық картасын әзірлеу; − ИШКА аумағы бойынша 3D форматтағы туристік маршруттарды жобалау; − әзірленген 3D туристік маршруттар бойынша деректер базасын (ақпараттық пакет) қалыптастырып, оларды «TourismKaz» мобильді қосымшасына орналастыру арқылы коммерциялық ілгерілету мен туризмнің тұрақты дамуын ынталандыру; − интернет-платформадағы ақпараттық паспорттармен интеграцияланған және аудиогидпен сүйемелденетін ИШКА үшін цифрлық лейблдер жүйесін әзірлеу; − Smart-технологиялар, инфрақұрылымдық қамтамасыз ету және ТД мониторинг индикаторларын пайдалана отырып, ИШКА дамуын басқарудың зияткерлік интеграцияланған жүйесінің мазмұндық және вербалды моделін әзірлеу; − табиғатты ұтымды пайдалану, экологиялық білімді кеңейту, экологиялық мәдениетті дамыту және курорттық аймақтардың тұрақты дамуына бағытталған Smart-технологияларды қолдануды ескере отырып ұсыныстар әзірлеу.
Күтілетін және қол жеткізілген нәтижелер	***Қол жеткізілген нәтижелер*** *2024 бойынша:* − Имантау-Шалқар курорттық аймағының сакралды нысандары туралы қазақстандықтардың хабардарлық деңгейі бастапқы деректерді жинау әдістерін қолдану арқылы бағаланды; − курорттық аймақтар аумақтарының тұрақты дамуын бағалау әдістемелері іріктеліп, отандық және шетелдік озық тәжірибелерді ескеретін туристік-рекреациялық ресурстарды жоспарлау мен басқару жүйесі әзірленді. Сонымен қатар ИШКА үшін арнайы Smart-технологиялар мен тұрақты даму индикаторларының кешені әзірленіп, бейімделді;

	− Қазақстан тұрғындары арасында курорттық аймақтарда қолданылатын Smart-технологияларға қатысты тартымды шешімдерді анықтау мақсатында стейкхолдерлермен тереңдетілген сұхбаттар жүргізілді; сонымен қатар қазақстандықтардың ақпараттық хабардарлық деңгейі мен Smart-технологияларға қатысты қалаулары бағаланды; − су үлгілеріне гидрофизикалық және гидрохимиялық көрсеткіштер, сондай-ақ ауыр металдардың болуы бойынша кеңейтілген талдау жүргізілді; әрбір су нысаны бойынша кемінде 20 параметр анықталды; Имантау және Шалқар көлдері бойынша заманауи эхолот-картплотерлер мен моторлы қайықтарды пайдалану арқылы батиметриялық түсірілім жүргізіліп, көлдердің тереңдік карталары жасалды; − курорттық аймақтар үшін Smart-технологиялар мен тұрақты даму индикаторларының каталогы әзірленді. *2025 жыл бойынша:* − ИШКА аумағындағы ландшафттардың тартымдылығының цифрлық картографиялық моделі жасалды; аумақтың геоэкологиялық жағдайы зерттелді; − ИШКА аумағының геоэкологиялық жағдайының цифрлық картографиялық модельдері әзірленіп, оны оңтайландыру бойынша ұсынымдар қалыптастырылды; − су үлгілеріне гидрофизикалық және гидрохимиялық көрсеткіштер, сондай-ақ ауыр металдардың болуы бойынша қайтадан кеңейтілген талдау жүргізілді; әрбір су нысаны бойынша кемінде 20 параметр анықталды; Имантау және Шалқар көлдерінде батиметриялық түсірілім жүргізіліп, тереңдік карталары нақтыланды (2-далалық шығу); − тарихи-мәдени және табиғи мұра объектілерінің бірегейлігін насихаттау, салауатты өмір салтын қолдау және тұрақты даму қағидаттарын ілгерілету мақсатында ИШКА аумағында 3D туристік маршруттар әзірленді. ***Күтілетін нәтижелер*** *2026 жыл бойынша:* − авторлық 3D туристік маршруттар әзірленіп, олар «TourismKaz» мобильді қосымшасына орналастырылады, сондай-ақ турмаршруттардың ақпараттық паспорттары қалыптастырылады; − ИШКА туристік нысандарында QR-кодтармен біріктірілген цифрлық лейблдер жүйесі және туристерге арналған аудиогид енгізіледі; − Smart-технологияларды, инфрақұрылымдық қамтамасыз етуді және тұрақты даму мониторинг индикаторларын біріктіретін ИШКА-ның теңгерімді дамуын басқарудың зияткерлік жүйесінің мазмұндық және вербалды моделі әзірленеді; − ИШКА-да туризм түрлерін дамытуда жергілікті халықтың (қауымдастықтардың) рөлін күшейтуге бағытталған ұсынымдар әзірленеді; сонымен қатар рекреациялық жүктеме нормаларын бағалау нәтижелері негізінде әдістемелік ұсынымдар мен келушілер ағынын реттеу бойынша ұсыныстар беріледі.

Зерттеу тобы мүшелерінің аты-жөні, идентификаторлары (Scopus Author ID, Researcher ID, ORCID, бар болса) және сәйкес профильдерге сілтемелер	1. Актымбаева Алия Сагындыковна – география ғылымдарының кандидаты, профессор; Scopus ID: 55916649100; Web of Science ResearcherID: N-9777-2014; ORCID: 0000-0003-1269-4356. 2. Павличенко Людмила Михайловна – география ғылымдарының докторы, доцент; Scopus ID: 55367910300; Web of Science ResearcherID: OSR-9823-2025; ORCID: 0000-0002-2650-806X. 3. Артемьев Александр Михайлович – техника ғылымдарының кандидаты, доцент; Scopus ID: 57226032630; Web of Science ResearcherID: KHY-7032-2024; ORCID: 0000-0002-5325-7155. 4. Нұрұлы Елдар – PhD Candidate; Scopus ID: 57198426770; Web of Science ResearcherID: V-7078-2017; ORCID: 0000-0002-9321-2285. 5. Сапиева Акмарал Женисбаевна – PhD; Scopus ID: 58309908500; Web of Science ResearcherID: ABC-9046-2022; ORCID: 0000-0001-7717-8139. 6. Қалиева Аида Болатханқызы – докторант; Scopus ID: 58793527700; Web of Science ResearcherID: AFI-4744-2022; ORCID: 0000-0002-1324-5192. 7. Нұрқызы Динара – жаратылыстану ғылымдарының магистрі; Web of Science ResearcherID: OPO-0743-2025; ORCID: 0000-0001-7921-130X. 8. Дәулетханова Еркежан Рұсланқызы – докторант; Web of Science ResearcherID: OJU-2780-2025; ORCID: 0009-0004-8405-9022. 9. Шырынтай Әмина Жандосқызы – магистрант; Web of Science ResearcherID: JKI-7404-2023; ORCID: 0009-0006-9403-0033. 10. Серікбол Аружан Марланқызы – магистрант; Web of Science ResearcherID: OOK-1791-2025; ORCID: 0009-0000-8689-644X.
Жарияланымдар тізімі (URL, DOI көрсетілген)	*Web of Science дерекқорында импакт-фактор бойынша 1-квартильге (Q1) кіретін, Hospitality, Leisure, Sport & Tourism санатындағы үздік 15 ғылыми журнал қатарына енетін және Scopus дерекқорында CiteScore бойынша 84-88 процентиль аралығында орналасқан рецензияланатын ғылыми басылымда 1 (бір) шолу мақаласы жарияланды:* 1) Nuruly, Y., Sembayeva, A., Aktymbayeva, A., Abdullayeva, A., & Moldagaliyeva, A. (2025). Blockchain-Based Loyalty Programs in the Hotel Industry: A Systematic Review. *Journal of Hospitality and Tourism Technology.* (Emerald Publishing). https://doi.org/10.1108/JHTT-09-2024-0609 (Наукометрические показатели: *Web of Science, SSCI, Q1* (JIF 2024=6.9) и *Scopus* (88-84 процентили, CiteScore 2024=10.3, SJR 2024=1.476). *ҒЖБСҚ ұсынған рецензияланатын отандық ғылыми басылымдарда 2 (екі) мақала жарияланды:* 1) Dauletkhanova, Y., Sapiyeva, A., & Kaliyeva, A. (2025). Enhancing Digital Tourist Flow Forecasting and Infrastructure Resilience in Resort Areas. *Bulletin of the L.N. Gumilyov ENU. Chemistry. Geography. Ecology Series, 151*(2), 143-153. https://doi.org/10.32523/2616-6771-2025-151-2-143-153

	2) Dauletkhanova, Y. R., Aktymbayeva, A. S., & Sapiyeva, A. Z. (2025). Urban Ecotourism Development: The Case of the «MAZE» Ecopark in Oskemen. *Central Asian Economic Review, 4,* 162-178. https://doi.org/10.52821/2789-4401-2025-4-162-178 *Халықаралық ғылыми конференциялар материалдарында мақалалар мен тезистер жарияланды:* 1) Kambarova, A., & Nuruly, Y. (2024). The Role of Metaverse Technologies in the Digital Transformation of the Tourism Industry. In *Sustainable Development of Tourism in Central Asia: Challenges, Opportunities and Prospects. Collection of Materials of the International Scientific and Practical Conference* (pp. 31–38). Almaty: Al-Farabi Kazakh National University. ISBN 978-601-04-6902-0. https://tourismforum.ecokazwest.kz/index.php/documentation/ 2) Nuruly, Y., & Sembayeva, A. (2024). Blockchain-Based Consensus Solutions for Managing and Protecting Hotel Guest Information. In *Sustainable Development of Tourism in Central Asia: Challenges, Opportunities and Prospects. Collection of Materials of the International Scientific and Practical Conference* (pp. 146–153). Almaty: Al-Farabi Kazakh National University. ISBN 978-601-04-6902-0. https://tourismforum.ecokazwest.kz/index.php/documentation/ 3) Карим, А., Нурулы, Е. (2024). R-Keeper: от классической автоматизации до современных интеграций с онлайн сервисами // *Устойчивое развитие туризма в Центральной Азии: вызовы, возможности и перспективы. Сборник материалов международной научно-практической конференции* (с. 292–300). Алматы: Казахский национальный университет имени аль-Фараби. ISBN 978-601-04-6902-0 https://tourismforum.ecokazwest.kz/index.php/documentation/ 4) Serikbol, A., Aliyeva, Z., & Nuruly, Y. (2024). The Role of Neural Network Technologies in Optimizing Processes in the Tourism Industry. In *Sustainable Development of Tourism in Central Asia: Challenges, Opportunities and Prospects. Collection of Materials of the International Scientific and Practical Conference* (pp. 263–271). Almaty: Al-Farabi Kazakh National University. ISBN 978-601-04-6902-0. https://tourismforum.ecokazwest.kz/index.php/documentation/ 5) Shyryntay, A. Z. (2025). Assessing Smart Tourism Readiness Through Key Technologies and Indicators in Urban Destination Management: A Case Study of Almaty. In *Materials of the International Scientific Conference of Students and Young Scientists «Farabi Alemi»* (pp. 161–162). Almaty: Qazaq University. *(Supervised by Y. Nuruly).* 6) Sembayeva, A. (2025). Enhancing Hotel Data Security with Blockchain: A Hybrid POS-PBFT Approach. In *Materials of the International Scientific Conference of Students and Young Scientists «Farabi Alemi»* (pp. 167–168). Almaty: Qazaq University. *(Supervised by Y. Nuruly).* 7) Kambarova, A. (2025). The Role of Metaverse Technologies in the Digital Evolution of Tourism. In *Materials of the International Scientific Conference of Students and Young Scientists «Farabi*

	Alemi» (pp. 151–152). Almaty: Qazaq University. *(Supervised by Y. Nuruly).* 8) Serikbol, A.M. (2025). The Role of Neural Network Technologies in Optimizing Processes in the Tourism Industry. In *Materials of the International Scientific Conference of Students and Young Scientists «Farabi Alemi»* (pp. 158–159). Almaty: Qazaq University. *(Supervised by Z.N. Aliyeva).* 9) Karim, A. B. (2025). The Resilience of R-Keeper in the Transition Toward Hybrid Service Models: Challenges and Solutions. In *Materials of the International Scientific Conference of Students and Young Scientists «Farabi Alemi»* (pp. 164–165). Almaty: Qazaq University. *(Supervised by Y. Nuruly).* 10) Қалиева, А. Б. (2025). Жасыл инновациялардың интеграциясының қонақ үй кәсіпорындарының экологиялық тиімділігін арттыруға әсері. *«Фараби әлемі» студенттер мен жас ғалымдардың халықаралық ғылыми конференциясының материалдары* (183–184 бб.). Алматы: Қазақ университеті. *(Жетекшісі: Актымбаева А.С.).*
Патент туралы ақпарат	*Авторлық құқық туралы куәліктер:* 1) Шырынтай Ә.Ж., Нұрұлы Е. Туристік ағындарды оңтайландыруда smart технологияларды қолдану арқылы овертуризмді реттеу // Свидетельство о внесении сведений в государственный реестр прав на объекты, охраняемые авторским правом (произведение науки) / № 59246 от 04 июня 2025 г. 2) Сембаева А.Е., Нұрұлы Е. Қонақ үйлерде блокчейн технологиясын қолдану арқылы деректердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету // Свидетельство о внесении сведений в государственный реестр прав на объекты, охраняемые авторским правом (произведение науки) / № 59285 от 05 июня 2025 г. 3) Шырынтай Ә.Ж., Нұрұлы Е. Almaty's Smart Tourism Readiness: Towards Sustainable City Transformation // Свидетельство о внесении сведений в государственный реестр прав на объекты, охраняемые авторским правом (произведение науки) / № 56346 от 2 апреля 2025 г. 4) Дәулетханова Е.Р., Актымбаева А.С., Сапиева А.Ж., Нұрұлы Е., Қалиева А.Б. «MAZE» экосаябағы // Свидетельство о внесении сведений в государственный реестр прав на объекты, охраняемые авторским правом (произведение литературы) / № 49043 от 14 августа 2024 г. 5) Дәулетханова Е.Р., Сапиева А.Ж., Нұрұлы Е., Қалиева А.Б. KazGlamping – под открытым небом! // Свидетельство о внесении сведений в государственный реестр прав на объекты, охраняемые авторским правом (литературное произведение) / № 48856, 6 августа 2024 года.