

Краткая информация о проекте

Наименование	AP23490620 «Реализация управления устойчивым развитием туризма в Имантау-Шалкарской курортной зоны, основанного на применении Smart-технологий»
Актуальность	Современное развитие туризма требует внедрения инновационных подходов к управлению туристско-рекреационными территориями, особенно в контексте устойчивого развития и цифровизации. В условиях глобальных экологических вызовов, роста туристского потока и необходимости рационального использования природных ресурсов Smart-технологии становятся ключевым инструментом для сбалансированного управления, обеспечивая гармонию между экономическими, социальными и экологическими аспектами развития туризма. Имантау-Шалкарская курортная зона (ИШКЗ) обладает значительным туристско-рекреационным потенциалом, однако его эффективное использование сдерживается отсутствием интегрированной системы управления, недостаточным уровнем цифровизации туристских услуг и отсутствием комплексного мониторинга устойчивого развития региона. В современных условиях важно внедрение системы управления, основанной на индикаторах устойчивого развития и Smart-технологиях, что позволит минимизировать антропогенное воздействие, оптимизировать использование природных ресурсов и повысить конкурентоспособность курортной зоны. По данным Индекса экологической эффективности (The Environmental Performance Index, 2022), Казахстан занимает 93-е место среди 180 стран, что свидетельствует о необходимости применения инновационных решений для обеспечения устойчивого развития. Туризм, как одна из стратегически значимых отраслей экономики, требует эффективных механизмов регулирования турпотоков, цифровизации туристских услуг и формирования благоприятной экологической среды. Ведущие мировые туристские дестинации уже активно используют Smart-технологии для мониторинга и управления природными и рекреационными ресурсами, однако в Казахстане этот подход пока недостаточно развит. В данном контексте проект, направленный на разработку модели сбалансированной системы интегрированного управления развитием ИШКЗ с использованием Smart-технологий и индикаторов устойчивого развития, является актуальным и востребованным. Его реализация обеспечит не только повышение эффективности управления курортной зоной, но и создание базы для распространения успешного опыта на другие туристские регионы Казахстана. Внедрение цифровых решений, включая 3D-турмаршруты, ГИС-анализ и мобильные приложения, позволит модернизировать туристскую инфраструктуру, повысить привлекательность региона и улучшить качество туристских услуг.
Цель	Создание модели сбалансированной системы интегрированного управления развитием Имантау-Шалкарской курортной зоны (ИШКЗ), опираясь на индикаторы устойчивого развития (УР) и Smart-технологий
Задачи	– разработать каталог Smart-технологий и индикаторов УР, основанный на изученных зарубежных практиках и национальном опыте исследований и мониторинга. – идентифицировать предпочтения по использованию Smart-технологий среди посетителей курортной зоны.

	– исследовать применимость мирового положительного опыта использования Smart-технологий и индикаторов УР в условиях ИШКЗ. – оценить привлекательность ландшафтов ИШКЗ с использованием ГИС-технологий, экспертных оценок и факторного анализа для выявления уникальных пейзажных особенностей ландшафтов. – провести отбор образцов воды для гидрохимического и токсикологического анализа водных объектов курортной зоны. – изучение геоэкологической обстановки на территории ИШКЗ для оценки устойчивости ландшафтов к воздействиям туристов и выявления оптимизационных мероприятий. – оценка территории ИШКЗ с созданием цифровой карты районирования на основе индикаторов УР и применения ГИС-технологий. – проектирование турмаршрутов в формате 3D по территории ИШКЗ. – создание базы данных (информационного пакета) по разработанным 3D турмаршрутам и их размещение в мобильном приложении «TourismKaz» с целью коммерческого продвижения и стимулирования УР туризма. – создание системы цифровых лейблов для ИШКЗ, интегрированных с информационными паспортами на интернет-платформе и поддержкой аудиогuida. – разработка вербальной и содержательной моделей интеллектуальной системы интегрированного управления развитием ИШКЗ с использованием Smart-технологий, инфраструктурного обустройства и мониторинговых индикаторов УР. – разработка рекомендаций, учитывающих применение Smart-технологий на территории ИШКЗ, с ориентацией на рациональное природопользование, расширение экообразования, развитие экокультуры и УР-территорий курортных зон.
Ожидаемые и достигнутые результаты	<i>Достигнутые результаты</i> <i>На 2024 год:</i> – проведена оценка уровня осведомленности казахстанцев о сакральных местах Имантау-Шалкарской курортной зоны с применением метода первичного сбора данных. – выполнен отбор методик оценки устойчивого развития территорий курортных зон, а также разработана система планирования и управления туристско-рекреационными ресурсами, учитывающая положительные опыты как в отечественной, так и в зарубежной практике. Кроме того, разработан и адаптирован комплекс Smart-технологий и индикаторов устойчивого развития специально для Имантау-Шалкарской курортной зоны. – осуществлено проведение глубоких интервью и/или опросов стейкхолдеров с целью выявления привлекательных Smart-технологий для посетителей курортной зоны среди жителей Казахстана. Кроме того, проведена оценка уровня информационной осведомленности и предпочтений казахстанцев в области Smart-технологий, применяемых в курортных зонах. – проведен развернутый анализ образцов проб воды, включая гидрофизические и гидрохимические параметры, а также анализ наличия тяжелых металлов; определено не менее 20 параметров для каждого водного объекта, а также проведена батиметрическая съемка водных объектов с использованием моторной лодки и

	современных эхолот-картплотеров для построения карты глубин озер (Имантау, Шалкар). – разработан каталог Smart-технологий и индикаторов устойчивого развития для курортных зон. Ожидаемые результаты <i>На 2025 год:</i> – создается цифровая картографическая модель привлекательности ландшафтов в Имантау-Шалкарской курортной зоне; проводится изучение геоэкологической обстановки на данной территории. – разрабатываются цифровые картографические модели геоэкологической обстановки на территории ИШКЗ, а также формируются рекомендации по оптимизации геоэкологической ситуации в пределах данной курортной зоны. – будут разработаны авторские 3D туристские маршруты и размещены в мобильном приложении «TourismKaz» для коммерческого продвижения и поддержки устойчивого развития туризма, а также информационные паспорта турмаршрутов. – будет внедрена система лейблов с QR-кодами на туристских объектах ИШКЗ и аудиогид для туристов. – будет разработана вербальная и содержательная модель интеллектуальной системы управления сбалансированным развитием Имантау-Шалкарской курортной зоны, интегрирующей Smart-технологии, инфраструктурное обустройство и мониторинговые индикаторы устойчивого развития, представляет собой фундаментальный этап в обеспечении эффективного управления территорией. – будут разработаны рекомендации, направленные на активизацию и усиление роли местного населения (местных сообществ) в развитии видов туризма в Имантау-Шалкарской курортной зоне. – будут предложены методические рекомендации на основе результатов оценки и определения норм рекреационной нагрузки в данной зоне, а также рекомендации по регулированию потока посетителей. <i>На 2026 год:</i> – будут разработаны авторские 3D туристские маршруты и размещены в мобильном приложении «TourismKaz» для коммерческого продвижения и поддержки устойчивого развития туризма, а также информационные паспорта турмаршрутов. – будет внедрена система лейблов с QR-кодами на туристских объектах Имантау-Шалкарской курортной зоны и аудиогид для туристов. – будет разработана вербальная и содержательная модель интеллектуальной системы управления сбалансированным развитием Имантау-Шалкарской курортной зоны, интегрирующей Smart-технологии, инфраструктурное обустройство и мониторинговые индикаторы устойчивого развития, представляет собой фундаментальный этап в обеспечении эффективного управления территорией. – будут разработаны рекомендации, направленные на активизацию и усиление роли местного населения (местных сообществ) в развитии видов туризма в Имантау-Шалкарской курортной зоне. Также будут предложены методические рекомендации на основе результатов
--	---

	оценки и определения норм рекреационной нагрузки в данной зоне, а также рекомендации по регулированию потока посетителей.
Имена и фамилии членов исследовательской группы с их идентификаторами (Scopus Author ID, Researcher ID, ORCID, при наличии) и ссылками на соответствующие профили	1. Актымбаева Алия Сагындыковна, к.г.н., доц., Scopus: 55916649100, Web of Science: N-9777-2014; ORCID ID: 0000-0003-1269-4356. 2. Молдагалиева Айтолкын Есенкуловна, к.г.н., доц., Scopus: 57218566864, Web of Science: DGP-4688-2022; ORCID ID: 0000-0002-8060-4933. 3. Нұрұлы Елдар, PhD Candidate, Scopus: 57198426770, Web of Science: V-7078-2017; ORCID ID: 0000-0002-9321-2285. 4. Сапиева Акмарал Женисбаевна, PhD, Scopus: 58309908500, Web of Science: ABC-9046-2022; ORCID ID: 0000-0001-7717-8139. 5. Жәди Асхат Өмірзақұлы, PhD Candidate, Scopus: 57211288345, Web of Science: EIW-1778-2022; ORCID ID: 0000-0002-0473-5501. 6. Жуматаев Серик Муратович, докторант, Scopus: 59326493900, Web of Science: KAZ-9374-2024; ORCID ID: 0009-0008-1618-7881. 7. Қалиева Аида Болатханқызы, докторант, Scopus: 58793527700, Web of Science: AFI-4744-2022; ORCID ID: 0000-0002-1324-5192. 8. Нұрқызы Динара, магистрант, ORCID ID: 0000-0001-7921-130X. 9. Шырынтай Әмина Жандосқызы, студент 4 курса ФГиП, ORCID ID: 0009-0006-9403-0033. 10. Серікбол Аружан Марланқызы, студент 4 курса ФГиП, ORCID ID: 0009-0000-8689-644X.
Список публикаций с ссылками на них	<i>Опубликованные статьи / Выступления с докладами на международных конференциях:</i> 1) Kambarova, A., & Nuruly, Y. (2024). The Role of Metaverse Technologies in the Digital Transformation of the Tourism Industry. In <i>Sustainable Development of Tourism in Central Asia: Challenges, Opportunities and Prospects. Collection of Materials of the International Scientific and Practical Conference</i> (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 <i>Sustainable Development of Tourism in Central Asia: Challenges, Opportunities and Prospects. Collection of Materials of the International Scientific and Practical Conference</i> (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 современной интеграции с онлайн сервисами // <i>Устойчивое развитие туризма в Центральной Азии: вызовы, возможности и перспективы. Сборник материалов международной научно-практической конференции</i> (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, Zh., & Nuruly, Y. (2024). The Role of Neural Network Technologies in Optimizing Processes in the Tourism Industry. In <i>Sustainable Development of Tourism in Central Asia: Challenges, Opportunities and Prospects. Collection of Materials of the International Scientific and Practical Conference</i> (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 <i>Materials of the International Scientific Conference of Students and Young Scientists «Farabi Alemi»</i> (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 <i>Materials of the International Scientific Conference of Students and Young Scientists «Farabi Alemi»</i> (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 <i>Materials of the International Scientific Conference of Students and Young Scientists «Farabi Alemi»</i> (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 <i>Materials of the International Scientific Conference of Students and Young Scientists «Farabi Alemi»</i> (pp. 158–159). Almaty: Qazaq University. (Supervised by Zh.N. Aliyeva). 9) Karim, A. B. (2025). The Resilience of R-Keeper in the Transition Toward Hybrid Service Models: Challenges and Solutions. In <i>Materials of the International Scientific Conference of Students and Young Scientists «Farabi Alemi»</i> (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: Ақтымбаева А.С.).
Информация о патентах	<i>Свидетельства об авторских правах:</i> 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., Ақтымбаева 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.