

УДК: 338.48:004.9

Азимбаева Жасмина Санжаровна

Международный университет туризма и культурного наследия «Шелковый путь»

2-курс базовый докторант; направление — Менеджмент

E-mail: azimbaevajasmyna080@gmail.com

ЦИФРОВИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ТУРИЗМОМ В РЕГИОНЕ: ИНСТРУМЕНТЫ И ЭФФЕКТЫ

Аннотация. Рассмотрены инструменты цифровизации управления туризмом на региональном уровне и условия, при которых они дают управленческий и экономический эффект. Цель исследования — систематизировать цифровые инструменты и разработать методику оценки цифровой зрелости региональной туристской системы, пригодную для эмпирической проверки. Предложены классификация инструментов по функциям управления (планирование, организация и координация, продвижение, мониторинг и контроль, сервис); интегральный индекс цифровой зрелости из пяти блоков индикаторов с конкретным перечнем показателей, единиц измерения, источников данных и способов измерения; типология региональных систем по соотношению «витринных» и «управленческих» цифровых решений. Сформулирована рабочая гипотеза о том, что эффект цифровизации определяется степенью интеграции инструментов в контур стратегического управления и качеством управленческих данных, а не числом внедрённых сервисов; разработан протокол её проверки на панельных данных 14 территориальных единиц Республики Узбекистан за 2019–2024 гг. с учётом малой выборки и проблемы эндогенности. Выделены четыре группы эффектов (управленческие, экономические, социальные, территориальные) и пять групп факторов, ограничивающих их реализацию. Сформулированы рекомендации для региональных органов управления туризмом.

Ключевые слова: цифровизация, региональный туризм, стратегическое управление, цифровая зрелость, туристская дестинация, управленческие данные, Республика Узбекистан.

Annotatsiya. Maqolada mintaqaviy turizmni boshqarishning raqamli vositalari va ular boshqaruv hamda iqtisodiy samara beradigan shart-sharoitlar o'rganiladi. Maqsad raqamli vositalarni tizimlashtirish va mintaqaviy turistik tizimning raqamli yetukligini baholashning empirik tekshirishga yaroqli usulini ishlab chiqishdan iborat. Maqolada vositalarning boshqaruv funksiyalari bo'yicha tasnifi (rejalashtirish, tashkil etish va muvofiqlashtirish, targ'ib qilish, monitoring va nazorat, xizmat ko'rsatish); ko'rsatkichlarning aniq ro'yxati, o'lchov birliklari, ma'lumot manbalari va o'lchash tartibiga ega besh ko'rsatkichlar blokidan iborat integral raqamli yetuklik indeksi; hamda «vitrina» va «boshqaruv» raqamli yechimlari o'rtasidagi muvozanatga asoslangan mintaqaviy tizimlar tipologiyasi taklif etiladi. Raqamlashtirish samarasi joriy etilgan xizmatlar soni bilan emas, balki vositalarning strategik boshqaruv konturiga integratsiyalashuv darajasi va boshqaruv ma'lumotlarining sifati bilan belgilanadi, degan ishchi gipoteza shakllantirilgan; tanlanmaning kichikligi va endogenlik muammosini hisobga olgan holda uni O'zbekiston Respublikasining 14 ta hududiy birligi bo'yicha 2019–2024-yillar panel ma'lumotlarida tekshirish protokoli ishlab chiqilgan. Samaralarning to'rt guruhi (boshqaruv, iqtisodiy, ijtimoiy, hududiy) va cheklovchi omillarning besh guruhi aniqlangan. Mintaqaviy turizm boshqaruvi organlari uchun tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: raqamlashtirish, mintaqaviy turizm, strategik boshqaruv, raqamli yetuklik, turistik destinatsiya, boshqaruv ma'lumotlari, O'zbekiston Respublikasi.

Abstract. The article examines digital tools for managing regional tourism and the conditions under which they produce managerial and economic effects. The aim is to systematize digital tools and to develop a method for assessing the digital maturity of a regional tourism system that is suitable for empirical testing. The paper proposes a classification of tools by

management function (planning, organization and coordination, promotion, monitoring and control, service); an integral digital maturity index of five indicator blocks, with a specific list of indicators, units, data sources and measurement procedures; and a typology of regional systems based on the balance between "showcase" and "managerial" digital solutions. A working hypothesis is formulated that the effect of digitalization is determined by the degree of integration of tools into the strategic management loop and by the quality of management data, rather than by the number of implemented services; a protocol for testing it on panel data for 14 territorial units of the Republic of Uzbekistan for 2019–2024 is developed, taking into account the small sample size and the endogeneity problem. Four groups of effects (managerial, economic, social, territorial) and five groups of constraining factors are identified. Recommendations for regional tourism authorities are formulated.

Keywords: digitalization, regional tourism, strategic management, digital maturity, tourist destination, management data, Republic of Uzbekistan.

Введение

Туризм относится к числу отраслей, в которых цифровые технологии одновременно изменяют поведение потребителя и модель управления. Поиск информации, выбор маршрута, бронирование, оплата и оценка полученных услуг переместились в онлайн-среду, а вместе с ними возникли массивы данных, пригодные для принятия управленческих решений. Для регионов это означает возможность перехода от интуитивного и ретроспективного управления отраслью к управлению, основанному на данных и опережающей аналитике.

Значимость проблемы для Республики Узбекистан определяется сочетанием двух государственных приоритетов. С одной стороны, Закон «О туризме» [1] закрепляет правовые основы государственного управления отраслью, а Указ Президента № УП-87 от 15.05.2025 [2] ориентирует её на кардинальное увеличение потока туристов и расширение объёма туристских услуг в 2025–2026 гг., что многократно повышает потребность в оперативных данных о турпотоках и нагрузке на территории. С другой стороны, Стратегия «Цифровой Узбекистан — 2030» [3] задаёт общую институциональную рамку цифровой трансформации отраслей экономики и государственного управления, в том числе на региональном уровне. Для сопоставления отметим, что аналогичная связка «отраслевая стратегия — цифровая рамка» существует и в Российской Федерации [4, 5, 6], однако настоящее исследование ориентировано на региональную систему управления туризмом Узбекистана.

Вместе с тем практика показывает, что цифровые решения внедряются преимущественно фрагментарно. Туристские порталы, системы онлайн-бронирования, аналитические панели и реестры создаются разными ведомствами и подрядчиками, используют несопоставимые форматы данных и слабо связаны со стратегическими целями региона. Возникает разрыв между числом внедряемых цифровых инструментов и их реальным вкладом в эффективность развития туризма. Регион может обладать современным порталом и приложением, но при этом не располагать оперативными данными о туристских потоках, необходимыми для корректировки стратегии.

Зарубежная литература последних полутора десятилетий в основном посвящена технологиям и пользовательскому опыту. Основополагающие работы по информационным технологиям в туризме [7], концепции умных туристских дестинаций [8, 9, 10], смарт-туризма как экосистемы [11, 12] показывают, что ценность технологий определяется их встраиванием в процессы управления и взаимодействием участников дестинации. Исследования, выполненные после пандемии COVID-19 [13, 14], подчёркивают ускорение цифровой трансформации и необходимость перехода от экспериментальных проектов к системным решениям. В последние годы внимание смещается к управленческой стороне: обосновывается роль «умной» организации управления дестинацией, которой часто не хватает компетенций и возможностей для управления цифровыми процессами [15], предлагается использовать индикаторы как инструмент управления смарт-дестинациями

[16], а эмпирические работы начинают оценивать эффективность и экономическую отдачу смарт-инициатив [17, 18].

В российской научной литературе цифровая трансформация туризма рассматривается преимущественно через призму технологий (виртуальная реальность, искусственный интеллект, блокчейн) и региональных примеров внедрения [19], тогда как оценки цифровой зрелости регионов строятся на общеэкономических показателях — затратах на цифровые технологии, использовании больших данных, искусственного интеллекта и облачных сервисов — без учёта отраслевой специфики туризма [20]. В обоих случаях за пределами анализа остаётся вопрос о том, встроены ли цифровые инструменты в управленческий цикл конкретной региональной туристской системы. Вопросы измерения управленческой интеграции цифровых инструментов на региональном уровне остаются проработанными недостаточно.

Научная проблема исследования заключается в отсутствии обоснованного подхода, позволяющего оценить, какие именно цифровые инструменты и при каких условиях повышают эффективность стратегического управления развитием туризма в регионе.

Цель исследования - систематизировать инструменты цифровизации управления туризмом в регионе и разработать методику оценки условий реализации их эффектов, пригодную для эмпирической проверки на региональных данных.

Для достижения цели поставлены следующие задачи: классифицировать цифровые инструменты по функциям управления; разработать систему индикаторов и методику оценки цифровой зрелости региональной туристской системы; построить типологию региональных систем по соотношению «витринных» и «управленческих» решений; разработать протокол проверки гипотезы с учётом малой выборки и эндогенности; выявить группы эффектов цифровизации и факторы, ограничивающие их реализацию; сформулировать рекомендации по совершенствованию цифрового управления туризмом в регионе.

Рабочая гипотеза исследования: эффективность цифровизации управления туризмом определяется степенью интеграции цифровых инструментов в стратегический цикл управления и качеством управленческих данных, а не количеством внедрённых цифровых сервисов. Гипотеза в настоящей статье формулируется и операционализируется; её эмпирическая проверка выполняется по протоколу, изложенному в разделах «Методы» и «Результаты».

Объект исследования - система управления туризмом в регионе. Предмет — цифровые инструменты управления и их влияние на результативность развития региональной туристской отрасли. Научная новизна состоит в предложении функциональной классификации цифровых инструментов, привязанной к циклу стратегического управления; интегрального индекса цифровой зрелости региональной туристской системы, позволяющего выявлять диспропорции между «витринными» и «управленческими» цифровыми решениями; и протокола проверки гипотезы, учитывающего ограничения малой выборки территориальных единиц.

Материалы

Теоретическую основу исследования составили труды российских и зарубежных авторов по стратегическому управлению территориями, управлению туристскими дестинациями, концепциям электронного и смарт-туризма, цифровой зрелости регионов и построению композитных индикаторов [7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 21, 22, 23, 24]. Нормативную основу образуют Закон Республики Узбекистан «О туризме» [1], Стратегия «Цифровой Узбекистан - 2030» [3], Указ Президента № УП-87 [2], а также региональные программы развития туризма.

Информационная база исследования включает четыре группы источников. Первая — данные Агентства статистики при Президенте Республики Узбекистан [25] и его территориальных органов о средствах размещения, числе размещённых лиц, объёме туристских и платных услуг. Вторая — данные Комитета по туризму и региональных

органов управления туризмом: отчёты о реализации программ, ведомственный учёт турпотока, сведения о цифровых проектах. Третья — публично доступная информация о цифровых сервисах территорий: официальный туристский портал [26], региональные порталы и приложения, платформы онлайн-бронирования, электронные путеводители, открытые данные. Четвёртая — данные экспертного опроса представителей органов власти, туристского бизнеса и научного сообщества.

Объект наблюдения — все 14 территориальных единиц Республики Узбекистан (Республика Каракалпакстан, 12 областей и город Ташкент). Использование полной совокупности, а не выборки, снимает проблему принципов отбора регионов, но жёстко ограничивает число наблюдений по сечению ($n = 14$), что учтено при выборе методов (см. раздел «Методы»). Период наблюдения — 2019–2024 гг.: он позволяет сопоставить состояние цифровой среды до пандемии, в период ограничений и в период восстановления отрасли, когда цифровые каналы продаж и коммуникации приобрели особое значение. Панель включает до 84 наблюдений «территория — год» (14×6). Для обеспечения сопоставимости данных стоимостные показатели приводятся к сопоставимым ценам, а показатели турпотока и размещения нормируются на численность постоянного населения территории.

Экспертная группа формируется в объёме не менее 20 человек (по 6–7 представителей каждой из трёх групп: органы управления туризмом, туристский бизнес, научное и образовательное сообщество). Такой объём достаточен для метода анализа иерархий, который опирается на согласованность суждений каждого эксперта, а не на статистическую репрезентативность выборки [21]. Те же эксперты оценивают ограничивающие факторы по шкале Лайкерта (1–5) и ранжируют их; согласованность ранжирований оценивается коэффициентом конкордации Кендалла.

Методы

Исследование выполняется с использованием системного и сравнительного анализа, контент-анализа цифровых платформ территорий, экспертного опроса, индикаторного метода и панельного регрессионного анализа.

Системный подход применён для описания управления туризмом как циклического процесса, включающего планирование, организацию и координацию, реализацию, мониторинг и контроль, корректировку. Именно этот цикл положен в основу классификации цифровых инструментов: каждый инструмент рассматривается с точки зрения той управленческой функции, которую он обеспечивает.

Контент-анализ цифровых платформ территорий проводится по единому перечню признаков: наличие официального туристского портала и его функциональность (интерактивная карта, каталог объектов, бронирование, онлайн-оплата, мультиязычность), наличие мобильного приложения, наличие аналитической панели и открытых данных, наличие единого реестра объектов туристской индустрии, использование данных операторов связи и онлайн-платформ. Для надёжности кодирования его независимо выполняют два исследователя; согласованность оценивается коэффициентом к Коэна (допустимым считается значение не ниже 0,7), расхождения устраняются по согласованной процедуре.

Для количественной оценки предложен интегральный индекс цифровой зрелости региональной туристской системы (ИЦЗ). Он рассчитывается по формуле:

$$ИЦЗ = \sum (w_i \cdot I_i), \quad i = 1 \dots 5,$$

где I_i — нормированное значение i -го блока индикаторов, принимающее значения от 0 до 1; w_i — вес блока, определённый экспертным путём; $\sum w_i = 1$. Нормирование отдельных индикаторов проводится методом линейного масштабирования (min–max) по формуле $x_i' = (x - x_{\min}) / (x_{\max} - x_{\min})$ для стимуляторов и $x_i' = (x_{\max} - x) / (x_{\max} - x_{\min})$ для дестимуляторов, что соответствует рекомендациям по построению композитных индикаторов [22, 27]. Границы $x_{\min}$ и $x_{\max}$ определяются по всей панели (все территории и годы), чтобы значения индекса были сопоставимы во времени. Для

порядковых и бинарных показателей границами служат границы шкалы. Значение блока рассчитывается как среднее арифметическое нормированных индикаторов, входящих в него.

Индекс включает пять блоков: I₁ «Цифровая инфраструктура», I₂ «Цифровые сервисы для туриста», I₃ «Управленческие данные», I₄ «Интеграция и координация», I₅ «Кадры и компетенции». Конкретные показатели, единицы измерения, источники данных и тип показателя (стимулятор или дестимулятор) приведены в таблице 2. Для показателей, по которым официальная статистика отсутствует или сомнительна (прежде всего в блоках I₄ и I₅), в таблице указан способ измерения: документальный анализ, запрос в орган управления, анкета или экспертная оценка по заданной шкале. Это означает, что такие показатели формируются самим исследователем по единой процедуре, а не берутся из статистических сборников, и их надёжность контролируется двойным кодированием (см. выше).

Веса блоков определяются методом анализа иерархий [21] на основе парных сравнений, выполненных экспертами. Согласованность суждений проверяется по индексу и отношению согласованности; матрицы с отношением согласованности более 0,1 возвращаются экспертам на пересмотр. Итоговые веса рассчитываются как среднее геометрическое индивидуальных оценок. Поскольку экспертные веса субъективны, все результаты дублируются при равных весах блоков.

Показатели результативности развития туризма: темп роста числа размещённых лиц, объём платных туристских услуг на душу населения, загрузка средств размещения, налоговые поступления от отрасли, средняя продолжительность пребывания.

Обоснование метода при малом числе территорий. При $n = 14$ традиционная кросс-секционная регрессия с пятью блоками и контрольными переменными (не менее 8 регрессоров) оставляет менее шести степеней свободы, и её оценки статистически ненадёжны. Поэтому принята следующая стратегия: (1) оценивается панельная модель с фиксированными эффектами территорий и годов, что использует 84 наблюдения и устраняет влияние не меняющихся во времени различий между территориями; (2) вместо пяти блоков в одну модель включаются два агрегата — I₂ и среднее блоков I₃ и I₄, обозначаемое $I_{34} = (I_3 + I_4) / 2$, — а остальные блоки оцениваются поочерёдно; (3) вывод о значимости делается не по асимптотическим стандартным ошибкам, ненадёжным при 14 кластерах, а по бутстрэпу с кластерным «диким» перевыборочным распределением (wild cluster bootstrap) [28]; (4) наряду с р-значениями приводятся доверительные интервалы, а результаты интерпретируются как предварительные оценки величины связи. Расчёты выполняются в среде R (пакеты plm, fixest, fwildclusterboot); уровень значимости принят равным 0,05. Базовые спецификации имеют вид [29]:

$$Y_{it} = \alpha_i + \gamma_t + \beta_1 \cdot ИЦЗ_{i,t-k} + \beta_2 \cdot X_{it} + \varepsilon_{it},$$

$$Y_{it} = \alpha_i + \gamma_t + \theta \cdot I_{2i,t-k} + \varphi \cdot I_{34i,t-k} + \beta_2 \cdot X_{it} + \varepsilon_{it},$$

где Y_{it} — показатель результативности территории i в году t ; α_i и γ_t — фиксированные эффекты территорий и годов; k — лаг (1 или 2 года); X_{it} — вектор контрольных переменных (транспортная доступность, уровень доходов населения, взаимодействие исходной туристской привлекательности территории с трендом); ε_{it} — случайная ошибка. Гипотеза о приоритете управленческой составляющей проверяется критерием Вальда для разности коэффициентов $\varphi - \theta$.

Эндогенность. Туристски привлекательные территории могут располагать большими ресурсами для цифровизации, поэтому связь между ИЦЗ и результативностью не обязательно причинная. Помимо лагов, для снижения этого риска используются: фиксированные эффекты территорий, поглощающие постоянную привлекательность; контроль предпериодного тренда результативности (2017–2019 гг.) в форме взаимодействия с годовыми эффектами; «плацебо-тест» на опережающие значения (будущий ИЦЗ не должен объяснять текущую результативность — иначе связь отражает отбор, а не эффект); модель в первых разностях; при наличии сведений о датах запуска

региональных аналитических систем — анализ динамики результативности вокруг даты запуска (event-study). Инструментальные переменные не используются, так как убедительного инструмента на региональном уровне не выявлено; это учтено в ограничениях исследования.

Результаты

Классификация инструментов цифровизации по функциям управления

Анализ литературы и практики показывает, что цифровые инструменты целесообразно группировать не по технологическому признаку (портал, приложение, платформа), а по управленческой функции, которую они выполняют. Такой подход позволяет оценить, какие звенья управленческого цикла обеспечены цифровой поддержкой, а какие остаются «слепыми зонами». В национальном контуре Узбекистана к инструментам продвижения относится, в частности, официальный туристский портал [26], а к инструментам мониторинга и сервиса — системы онлайн-регистрации туристов и электронной визы. Результаты систематизации представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Классификация цифровых инструментов управления туризмом по функциям управления

Функция управления	Инструменты	Управленческий результат
Планирование	Аналитические панели, прогнозные модели, геоинформационные системы, цифровые двойники территорий	Обоснованный выбор приоритетов и точек роста
Организация и координация	Единые реестры, платформы взаимодействия власти и бизнеса, электронные межведомственные сервисы	Снижение административных барьеров, согласованность действий
Продвижение и коммуникация	Туристские порталы, мобильные приложения, CRM, цифровой маркетинг, платформы отзывов	Рост узнаваемости региона, управление брендом
Мониторинг и контроль	Анализ больших данных (данные операторов связи, платёжных систем, бронирований), системы оценки KPI	Оперативность и достоверность оценки результатов
Сервис и клиентский опыт	Цифровые карты гостя, электронные билеты, чат-боты, системы навигации	Удовлетворённость туристов, рост повторных визитов

Классификация показывает логическую асимметрию между функциями. Инструменты продвижения и сервиса хорошо видны, их результат легко продемонстрировать, а затраты относительно прогнозируемы, поэтому они внедряются в первую очередь. Инструменты планирования и мониторинга, напротив, требуют межведомственной координации, доступа к данным бизнеса и операторов связи, аналитических компетенций, поэтому внедряются реже и медленнее. Между тем именно эти инструменты определяют качество стратегических решений, так как обеспечивают обратную связь в управленческом цикле [15, 16]. Эта асимметрия лежит в основе предлагаемой гипотезы и структуры индекса: блоки I₂ (витрина) и I₃–I₄ (управленческий контур) оцениваются отдельно.

Система индикаторов индекса цифровой зрелости

Конкретизация блоков индекса приведена в таблице 2. Каждый показатель имеет единицу измерения, источник данных и тип. Показатели с официальной статистикой используются в готовом виде; остальные измеряются по описанной процедуре.

Таблица 2.

Система индикаторов индекса цифровой зрелости региональной туристской системы

№	Блок	Показатель	Ед. изм.	Источник данных и способ измерения	Тип
1.1	I ₁ Инфраструктура	Доля туристских локаций (объектов показа) с устойчивым мобильным интернетом 4G и выше	%	Данные операторов связи и профильного министерства; сверка с реестром локаций Комитета по туризму	Стимулятор
1.2		Доля средств размещения, представленных хотя бы на одной онлайн-платформе бронирования	%	Контент-анализ платформ бронирования; знаменатель — реестр средств размещения	Стимулятор
2.1	I ₂ Сервисы	Функциональность регионального туристского портала	баллы 0–10	Чек-лист из 10 признаков (карта, каталог, бронирование, онлайн-оплата, не менее трёх языков и др.); двойное кодирование	Стимулятор
2.2		Мобильное приложение территории	0 / 1 / 2	0 — нет; 1 — информационное; 2 — с транзакциями; контент-анализ магазинов приложений	Стимулятор
2.3		Доля туристских объектов с электронным билетом или QR-путеводителем	%	Контент-анализ порталов и сайтов объектов	Стимулятор
3.1	I ₃ Управл. данные	Периодичность публикации данных о турпотоке территории	0–3	0 — раз в год; 1 — ежеквартально; 2 — ежемесячно; 3 — в режиме онлайн; документальный анализ	Стимулятор
3.2		Лаг публикации данных о турпотоке	дни	Сопоставление даты периода и даты публикации	Дестимулятор
3.3		Число используемых источников данных (статистика, регистрация гостей, операторы связи,	0–5	Запрос в орган управления туризмом и документальный анализ отчётов	Стимулятор

		платёжные данные, бронирования)			
3.4		Наличие аналитической панели с KPI отрасли	0 / 1	Документальный анализ; контент-анализ сайтов	Стимулятор
4.1	I4 Интеграция	Доля средств размещения, передающих данные в государственные информационные системы в электронном виде	%	Данные Комитета по туризму; при отсутствии — запрос в орган управления	Стимулятор
4.2		Единый региональный реестр объектов туристской индустрии	0 / 1	Документальный анализ	Стимулятор
4.3		Число действующих соглашений об обмене данными с бизнесом и операторами связи	ед.	Запрос в орган управления; официальной статистики нет, измеряется по перечню соглашений	Стимулятор
4.4		Доля показателей региональной программы развития туризма, отслеживаемых по данным цифровых систем	%	Документальный анализ программы: число показателей с цифровым источником данных / общее число	Стимулятор
5.1	I5 Кадры	Доля сотрудников органа управления туризмом и подведомственных организаций, прошедших обучение цифровым и аналитическим компетенциям за 3 года	%	Данные кадровых служб по запросу; официальной статистики нет	Стимулятор
5.2		Число программ повышения квалификации по цифровым компетенциям для отрасли в территории	ед.	Каталоги вузов и учебных центров территории	Стимулятор
5.3		Экспертная оценка цифровых	баллы 1–5	Анкета экспертов; среднее по группе;	Стимулятор

		компетенций специалистов отрасли		проверка согласованности	
--	--	--	--	-----------------------------	--

Для показателей блоков I_4 и I_5 (4.3, 5.1, 5.3) официальной статистики нет, поэтому они определены как результат документального запроса или экспертной анкеты по фиксированной шкале. Это решает вопрос об их измеримости, но означает, что их значения будут оценкой, а не регистрацией, и поэтому проверяются на устойчивость при исключении этих показателей из блока.

Типология региональных систем по соотношению блоков

Для выявления диспропорций между «витринными» и «управленческими» решениями вводятся агрегат управленческого контура $I_{34} = (I_3 + I_4) / 2$ и показатель витринности $\Delta_i = I_{2i} - I_{34i}$. Положительное и большое значение Δ означает, что видимые сервисы значительно опережают аналитический и интеграционный контур. Территории распределяются на четыре типа по положению относительно медианных значений I_2 и I_{34} в базовом году (таблица 3).

Таблица 3.

Типология региональных туристских систем по цифровой зрелости

Тип	Условие	Управленческая интерпретация и приоритет
«Витринная» цифровизация	I_2 выше медианы, I_{34} ниже медианы	Видимые сервисы не подкреплены аналитическим контуром. Приоритет — аналитическая платформа и протоколы обмена данными, а не новые приложения
Управленческая (интегрированная)	I_2 и I_{34} выше медианы	Цифровой контур замкнут на стратегическое управление. Приоритет — развитие прогнозной аналитики и масштабирование
Аналитическая без витрины	I_2 ниже медианы, I_{34} выше медианы	Данные есть, но сервис для туриста слабый. Приоритет — туристские сервисы и каналы продвижения
Формирующаяся	I_2 и I_{34} ниже медианы	Базовая стадия. Приоритет — инфраструктура (I_1) и кадры (I_5), без которых остальные инструменты не дадут эффекта

Протокол проверки гипотезы

Рабочая гипотеза разложена на три проверяемые гипотезы с заранее заданными критериями подтверждения и опровержения (таблица 4). Заданность критериев до получения данных исключает подгонку интерпретации под результат.

Таблица 4.

Гипотезы, спецификации и критерии интерпретации

№	Гипотеза	Тест	Критерий интерпретации
Н1	Более высокий ИЦЗ связан с более высокой результативностью с лагом 1–2 года	β_1 в модели 1; бутстрэп по кластерам территорий	Подтверждается при $\beta_1 > 0$, доверительный интервал не включает ноль, знак устойчив к лагам и весам
Н2	Связь результативности с управленческим контуром (I_{34}) сильнее, чем с витриной (I_2)	Критерий Вальда: $\varphi - \theta = 0$ в модели 2	Подтверждается при $\varphi > 0$ и $\varphi - \theta > 0$ значимо; при $\theta \geq \varphi$ гипотеза корректируется: основным каналом эффекта является

			потребительский сервис
НЗ	Связь результативности с I_2 слабеет или исчезает при учёте I_{34}	Сравнение θ в модели с I_{34} и без него	Подтверждается при снижении $ \theta $ и потере значимости после включения I_{34}
Устойчивость	Результаты не определяются выбором весов, лагов и отдельных территорий	Равные веса; лаги 1 и 2; исключение 2020–2021 гг.; исключение каждой территории по очереди (прежде всего г. Ташкента); первые разности; тест на опережающие значения	Вывод считается устойчивым, если знак и порядок величины коэффициентов сохраняются в большинстве спецификаций

Группы эффектов цифровизации

Эффекты цифровизации управления туризмом целесообразно разделить на четыре группы. Деление основано на анализе литературы и служит основой для выбора показателей результативности. Управленческие эффекты проявляются в сокращении времени на сбор и обработку данных, переходе от периодической статистической отчётности к оперативному мониторингу, повышении обоснованности решений, снижении доли ручных операций и административной нагрузки. Именно эта группа является первичной: она создаёт условия для возникновения остальных. В показателях индекса она отражается блоками I_3 и I_4 (например, лаг публикации данных).

Экономические эффекты связаны с ростом загрузки объектов размещения за счёт расширения прямых каналов продаж, удлинением срока пребывания, ростом среднего чека, расширением налоговой базы вследствие выхода части услуг из теневого сектора, снижением затрат на продвижение за счёт таргетирования. Эмпирические работы последних лет оценивают экономическую отдачу инвестиций в смарт-платформы и эффективность смарт-дестинаций [17, 18], что подтверждает принципиальную измеримость этих эффектов, однако не снимает проблему причинности, учтённую в протоколе проверки. Следует также учитывать, что экономический эффект имеет лаг: он проявляется не в год запуска цифрового проекта, а через один–два года после того, как данные начинают использоваться в управлении, поэтому в моделях используются лаги $k = 1$ и 2 . Социальные эффекты выражаются в повышении удовлетворённости туристов и жителей, доступности информации для маломобильных групп и иностранных гостей, развитии малого и семейного предпринимательства, получающего доступ к цифровым каналам сбыта без существенных затрат. Территориальные эффекты заключаются в выравнивании нагрузки на туристские локации, продвижении малоизвестных территорий, снижении сезонной неравномерности, повышении транспортной и информационной связанности удалённых районов. Данные о потоках позволяют предотвращать перегрузку популярных локаций и перераспределять спрос.

Факторы, ограничивающие эффект цифровизации

Анализ литературы, нормативных документов и практики позволил выделить пять групп ограничивающих факторов. Первая группа — фрагментарность систем и отсутствие единых стандартов обмена данными: информация о туристских потоках, размещении, транспорте и событиях хранится в разных ведомствах и не может быть объединена; на ту же проблему направлены инициативы по созданию общего пространства данных о туризме в Европейском союзе [30]. Вторая — ориентация на создание цифровых продуктов, а не на их использование в принятии решений: портал запускается, но данные о его использовании не анализируются. Третья — дефицит цифровых и аналитических компетенций у специалистов органов управления и малого бизнеса, который отмечается и в исследованиях организаций управления дестинациями [15]. Четвёртая — ограниченность

региональных бюджетов и зависимость от внешних поставщиков решений, что приводит к «привязке» к конкретной платформе и затрудняет масштабирование. Пятая — слабая вовлечённость бизнеса в обмен данными, вызванная недоверием, опасениями за коммерческую тайну и отсутствием понятной выгоды от участия. Относительная значимость этих групп для территорий Узбекистана определяется на следующем этапе экспертным опросом: эксперты оценивают каждый фактор по шкале 1–5 и ранжируют их, а согласованность ранжирований проверяется коэффициентом конкордации Кендалла. До получения этих данных порядок изложения групп не отражает их значимость.

Обсуждение

Предложенные в статье классификация и система индикаторов согласуются с позицией, согласно которой ценность цифровых технологий в туризме определяется не самими технологиями, а их встраиванием в процессы управления и в экосистему участников дестинации [8, 11]. Классификация уточняет этот тезис на региональном уровне: она показывает, что цифровая поддержка должна охватывать весь цикл стратегического управления, включая обратную связь, а не ограничиваться инструментами продвижения. Подход к дестинации как к экосистеме [9, 12] предполагает, что ключевым ресурсом становятся данные и правила их обмена, что отражено в блоках I₃ и I₄ индекса.

В отличие от работ, в которых прогресс дестинации оценивается преимущественно по наличию технологий и качеству пользовательского опыта, предлагаемый индекс включает институциональные и кадровые компоненты, а в отличие от оценок цифровой зрелости регионов по общеэкономическим показателям [20] — отраслевую специфику туризма. Это позволяет сформулировать проверяемое объяснение того, почему территории с близким уровнем цифровой инфраструктуры могут различаться по результативности: различия могут определяться не доступом к технологиям, а способностью управленческой системы использовать данные. Эта интерпретация является гипотезой и будет принята или отвергнута по критериям таблицы 4.

Практическая значимость исследования состоит в том, что типология (таблица 3) позволяет определить «узкие места» цифровой системы и расставить приоритеты инвестиций. Например, территории типа «витринная цифровизация» целесообразно вкладывать средства не в разработку нового приложения, а в создание аналитической платформы и протоколов обмена данными с бизнесом и операторами связи. Территории типа «формирующаяся» приоритетом следует считать базовую связность туристских локаций и кадры, без которых остальные инструменты не дадут эффекта.

На основании результатов исследования сформулированы следующие рекомендации для региональных органов управления туризмом.

1. Включить цифровизацию в региональную программу развития туризма как сквозное направление с измеримыми целевыми показателями, привязанными к управленческим результатам, а не к числу запущенных сервисов, и согласовать её с мероприятиями Стратегии «Цифровой Узбекистан — 2030» [3].

2. Создать единую региональную платформу данных о туризме с открытыми интерфейсами, едиными справочниками и стандартами обмена для органов власти, средств размещения, перевозчиков и организаторов событий.

3. Использовать данные операторов связи, платёжных систем и платформ бронирования для оперативного мониторинга туристских потоков при соблюдении требований законодательства о персональных данных и обезличивании данных.

4. Сформировать систему обучения цифровым и аналитическим компетенциям для сотрудников ведомств и малого туристского бизнеса.

5. Применять индекс цифровой зрелости как инструмент ежегодной самодиагностики и сопоставления с другими территориями, а результаты использовать при формировании бюджета и корректировке программы развития туризма.

Ограничения исследования. Во-первых, число территориальных единиц ограничено административным делением ($n = 14$), поэтому оценки носят предварительный характер, а

вывод опирается на бутстрэп и доверительные интервалы, а не на асимптотические критерии. Во-вторых, часть показателей (блоки I₄ и I₅) измеряется документальным запросом и экспертной оценкой и потому содержит ошибку измерения. В-третьих, экспертные веса субъективны: для проверки используются равные веса. В-четвёртых, между внедрением цифровых инструментов и проявлением эффекта существует временной лаг, а период 2019–2024 гг. содержит пандемийный шок, учитываемый эффектами годов и исключением 2020–2021 гг. В-пятых, корреляционные связи не доказывают причинности: территории с высокой туристской привлекательностью могут объективно иметь больше ресурсов для цифровизации. Для снижения этого риска предусмотрены фиксированные эффекты, лаги, контроль предпериодного тренда и тест на опережающие значения, но убедительный инструмент для идентификации причинного эффекта не найден, поэтому результаты следует интерпретировать как оценку устойчивой связи, а не доказанного причинного влияния.

Перспективные направления дальнейших исследований: оценка окупаемости региональных цифровых проектов; влияние технологий искусственного интеллекта и иммерсивных технологий на управление туристскими дестинациями и прогнозирование спроса [31, 32]; особенности цифровизации малых территорий и сельского туризма; исследование доверия и механизмов стимулирования бизнеса к обмену данными.

Заключение

Проведённое исследование разработало концептуальную и методическую основу для оценки цифровизации управления туризмом в регионе. Предложенная функциональная классификация инструментов позволяет выявлять функции управления, не обеспеченные цифровой поддержкой, и тем самым обосновывать приоритеты развития. Разработанный интегральный индекс цифровой зрелости региональной туристской системы, включающий блоки инфраструктуры, сервисов, управленческих данных, интеграции и кадров, снабжён конкретной системой из 16 показателей с указанием единиц измерения, источников данных и способов измерения и служит инструментом диагностики и межрегионального сравнения. Типология территорий по соотношению «витринных» и «управленческих» решений позволяет определять приоритеты инвестиций. Выделены четыре группы эффектов цифровизации и пять групп факторов, ограничивающих их реализацию.

Гипотеза о ведущей роли интеграции и качества данных по сравнению с числом внедрённых сервисов сформулирована как рабочая; она не считается подтверждённой. Для её проверки разработан протокол на панельных данных 14 территориальных единиц Узбекистана за 2019–2024 гг., учитывающий малый объём выборки и проблему эндогенности, с заранее заданными критериями подтверждения и опровержения. Результаты расчётов по этому протоколу составят следующий этап исследования. Сформулированные рекомендации могут быть использованы региональными органами управления при разработке и актуализации программ развития туризма.

Литература

1. О туризме: Закон Республики Узбекистан от 18.07.2019 № ЗРУ-549 (в действующей редакции).
2. О мерах по повышению роли и значения туризма в экономике путем кардинального увеличения потока туристов и ускоренного расширения объема туристских услуг в 2025–2026 годах: Указ Президента Республики Узбекистан от 15.05.2025 № УП-87.
3. Об утверждении Стратегии «Цифровой Узбекистан — 2030» и мерах по её эффективной реализации: Указ Президента Республики Узбекистан от 05.10.2020 № УП-6079.
4. Об основах туристской деятельности в Российской Федерации: Федеральный закон от 24.11.1996 № 132-ФЗ (в действующей редакции).
5. Стратегия развития туризма в Российской Федерации на период до 2035 года: распоряжение Правительства РФ от 20.09.2019 № 2129-р.

6. Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации»: распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р.
7. Buhalis D., Law R. Progress in information technology and tourism management: 20 years on and 10 years after the Internet — The state of eTourism research // *Tourism Management*. 2008. Vol. 29, No. 4. P. 609–623.
8. Buhalis D., Amaranggana A. Smart tourism destinations enhancing tourism experience through personalisation of services // *Information and Communication Technologies in Tourism* 2015. Cham: Springer, 2015. P. 377–389.
9. Boes K., Buhalis D., Inversini A. Smart tourism destinations: ecosystems for tourism destination competitiveness // *International Journal of Tourism Cities*. 2016. Vol. 2, No. 2. P. 108–124.
10. Ivars-Baidal J.A., Celdrán-Bernabeu M.A., Mazón J.-N., Perles-Ivars Á.F. Smart destinations and the evolution of ICTs: a new scenario for destination management? // *Current Issues in Tourism*. 2019. Vol. 22, No. 13. P. 1581–1600.
11. Gretzel U., Sigala M., Xiang Z., Koo C. Smart tourism: foundations and developments // *Electronic Markets*. 2015. Vol. 25, No. 3. P. 179–188.
12. Gretzel U., Werthner H., Koo C., Lamsfus C. Conceptual foundations for understanding smart tourism ecosystems // *Computers in Human Behavior*. 2015. Vol. 50. P. 558–563.
13. Gretzel U., Fuchs M., Baggio R. et al. e-Tourism beyond COVID-19: a call for transformative research // *Information Technology & Tourism*. 2020. Vol. 22. P. 187–203.
14. Pencarelli T. The digital revolution in the travel and tourism industry // *Information Technology & Tourism*. 2020. Vol. 22. P. 455–476.
15. Gretzel U. The Smart DMO: A new step in the digital transformation of destination management organizations // *European Journal of Tourism Research*. 2022. Vol. 30. Art. 3002. DOI: 10.54055/ejtr.v30i.2589.
16. Ivars-Baidal J.A., Celdrán-Bernabeu M.A., Femenia-Serra F., Perles-Ribes J.F., Vera-Rebollo J.F. Measuring the progress of smart destinations: The use of indicators as a management tool // *Journal of Destination Marketing & Management*. 2021. Vol. 19. Art. 100531.
17. Baños-Pino J.F., Sustacha I., Boto-García D., Del Valle E. Are smart tourism destinations more productive efficient? The Spanish case // *Tourism Economics*. 2025. DOI: 10.1177/13548166241313413.
18. Lee H., Koo C., Chung N. Assessing the economic effects of investment in smart tourism platform // *Tourism Economics*. 2025. DOI: 10.1177/13548166241263643.
19. Севрюков И.Ю. Цифровая трансформация сферы туризма и гостеприимства: потенциал, тренды, региональный аспект // *Экономика, предпринимательство и право*. 2025. Т. 15, № 3. С. 1739–1758. DOI: 10.18334/ep.15.3.122286.
20. Борисов С.А., Соменкова Н.С. Оценка цифровой зрелости регионов в условиях глобальных вызовов // *Экономическая безопасность*. 2025. Т. 8, № 6. С. 1693–1712. DOI: 10.18334/ecsec.8.6.123457.
21. Saaty T.L. *The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation*. New York: McGraw-Hill, 1980. 287 p.
22. Nardo M., Saisana M., Saltelli A. et al. *Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide*. Paris: OECD Publishing, 2008. 158 p.
23. Li Y., Hu C., Huang C., Duan L. The concept of smart tourism in the context of tourism information services // *Tourism Management*. 2017. Vol. 58. P. 293–300.
24. Buhalis D. Technology in tourism — from information communication technologies to eTourism and smart tourism towards ambient intelligence tourism: a perspective article // *Tourism Review*. 2020. Vol. 75, No. 1. P. 267–272.
25. Агентство статистики при Президенте Республики Узбекистан [Электронный ресурс]. URL: <https://stat.uz> (дата обращения: 04.10.2026).
26. Официальный туристский портал Узбекистана [Электронный ресурс]. URL: <https://uzbekistan.travel>.

27. Mazziotta M., Pareto A. Methods for constructing composite indices: one for all or all for one? // *Rivista Italiana di Economia Demografia e Statistica*. 2013. Vol. 67, No. 2. P. 67–80.
28. Cameron A.C., Gelbach J.B., Miller D.L. Bootstrap-based improvements for inference with clustered errors // *The Review of Economics and Statistics*. 2008. Vol. 90, No. 3. P. 414–427.
29. Wooldridge J.M. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. 2nd ed. Cambridge, MA: MIT Press, 2010. 1096 p.
30. Towards a common European data space for tourism: European Commission, C(2023) 4787 final. Brussels, 20.07.2023.
31. Buhalis D., Leung D., Lin M. Metaverse as a disruptive technology revolutionising tourism management and marketing // *Tourism Management*. 2023. Vol. 97. Art. 104724.
32. Gretzel U., Lee H., Lee E., Chung N., Koo C. Enhanced smart tourism and its role in reshaping the tourism industry // *Journal of Smart Tourism*. 2023. Vol. 3, No. 4. DOI: 10.52255/smarttourism.2023.3.4.4.