

Обзор  
Review

УДК 338.48:004.9

DOI: 10.18413/2408-9346-2026-12-1-0-3

Петренко Е. С.<sup>1, 2, a</sup>  
Гуреева Е. А.<sup>1, b</sup>  
Отчерцов М. В.<sup>1, c</sup>  
Климова Т. Б.<sup>3, 4, d</sup>

Стратегическое управление развитием горнолыжных курортов на основе цифровых технологий: данные как новая инфраструктура

<sup>1</sup>РЭУ им. Г.В. Плеханова,

Стремянный пер., 36, Москва 115054, Россия

<sup>2</sup>Государственный университет управления,

Рязанский проспект, 99, Москва 109542, Россия

<sup>3</sup>Белгородский государственный национальный исследовательский университет,

ул. Победы, 85, Белгород 308015, Россия

<sup>4</sup>НИТУ МИСИС,

Ленинский проспект, 4, стр. 1, Москва 119049, Россия

<sup>a</sup>e-mail: petrenko.es@rea.ru

<sup>b</sup>e-mail : gureeva.ea@rea.ru

<sup>c</sup>e-mail : motchertsov@ya.ru

<sup>d</sup>e-mail : tklimova@bsuedu.ru

<sup>a</sup>ORCID: 0000-0001-6892-2392

<sup>b</sup>ORCID: 0000-0003-1112-7616

<sup>c</sup>ORCID: 0009-0006-2268-2841

<sup>d</sup>ORCID: 0000-0003-2070-9175

*Статья поступила 16 февраля 2026 г.; принята 18 марта 2026 г.;  
опубликована 30 марта 2026 г.*

**Аннотация.** Актуальность исследования обусловлена необходимостью осмысления новых источников конкурентоспособности горнолыжных курортов (ГЛК) в условиях цифровой трансформации сферы услуг и перехода к data-driven модели управления. Цель работы – с позиций стратегического менеджмента проанализировать глобальные вызовы цифровизации ГЛК, сопоставить их с эмпирическими данными, полученными в рамках XV Международной конференции имени А. Н. Ковалева (2026 г.), и предложить авторскую концепцию оценки цифровой зрелости. Методологическую основу составил контент-анализ 18 презентаций с опытом работы отечественных ГЛК, из которых отобраны 8, содержащих количественные данные. В результате выделены шесть макротенденций: переход от автоматизации к аналитике, интеграция цифровых систем в инженерную инфраструктуру, формирование платформенной модели управления. Зафиксированы конкретные эффекты – снижение затрат на ремонт техники на 18 млн. руб. (-37%), автоматизация до 95% повторяющихся запросов клиентов, рост доли летней выручки в 2,9 раза. Предложен авторский индекс цифровой зрелости (IDZ), составивший 3,6 балла из 5, что соответствует стадии продвинутой интеграции. На основе сравнительного анализа с зарубежными исследованиями (Zhao, 2026; Steiger et al., 2020; SAM Technology Survey, 2026) выдвинута гипотеза о формировании «управленческого разрыва»

(managerial gap). Обосновано, что данный разрыв проявляется в несоответствии между точечным внедрением цифровых инструментов и отсутствием системной платформенной стратегии, что требует синтеза форсайт-методологии и методов машинного обучения. Научная новизна заключается в систематизации эмпирических данных, разработке методики оценки цифровой зрелости ГЛК и теоретическом обосновании гипотезы об «управленческом разрыве». Практическая значимость: результаты могут быть использованы менеджментом горнолыжных комплексов для обоснования инвестиций в цифровую инфраструктуру и разработки стратегий data-driven маркетинга.

**Ключевые слова:** стратегическое управление; менеджмент в туризме; горнолыжные комплексы; цифровая трансформация; маркетинг; данные; индекс цифровой зрелости; клиентский опыт; омниканальность; предиктивное обслуживание; data-driven management; форсайт; управленческий разрыв

**Для цитирования:** Петренко Е. С. Гуреева Е. А. Отчерцов М. В. Климова Т. Б. Стратегическое управление развитием горнолыжных курортов на основе цифровых технологий: данные как новая инфраструктура // Научный результат. Технологии бизнеса и сервиса. 2026. Т. 12. № 1. С. 29-51. DOI: 10.18413/2408-9346-2026-12-1-0-3

Elena S. Petrenko<sup>1, 2, a</sup>  
Elena A. Gureeva<sup>1, b</sup>  
Maxim V. Otchertsov<sup>1, c</sup>  
Tatyana B. Klimova<sup>3, 4, d</sup>

**Strategic management of ski resort development based on digital technologies: data as a new infrastructure**

<sup>1</sup>Plekhanov Russian University of Economics,  
36 Stremyanny Ln., Moscow 115054, Russia

<sup>2</sup>State University of Management,  
99 Ryazansky Ave., Moscow 109542, Russia

<sup>3</sup>Belgorod State National Research University,  
85 Pobedy St., Belgorod 308015, Russia

<sup>4</sup>National University of Science and Technology “Moscow Institute of Steel and Alloys”,  
bld. 1, 4 Leninsky Ave., Moscow 119049, Russia

<sup>a</sup>e-mail: petrenko.es@rea.ru

<sup>b</sup>e-mail : gureeva.ea@rea.ru

<sup>c</sup>e-mail : motchertsov@ya.ru

<sup>d</sup>e-mail : tklimova@bsuedu.ru

<sup>a</sup>ORCID: 0000-0001-6892-2392

<sup>b</sup>ORCID: 0000-0003-1112-7616

<sup>c</sup>ORCID: 0009-0006-2268-2841

<sup>d</sup>ORCID: 0000-0003-2070-9175

**Abstract.** The relevance of this study stems from the need to understand new sources of competitiveness for ski resorts amid the digital transformation of the service sector and the transition to a data-driven management model. The aim of this work is to analyze, from a strategic management perspective, the global challenges of ski resort digitalization, compare them with empirical data from the A.N. Kovalev XV International Conference (2026), and propose an original concept for assessing digital maturity. The methodological framework is based on a content analysis of 18 presentations sharing the operational experience of Russian ski resorts, from which 8 contain-

ing quantitative data were selected. As a result, six macro-trends were identified: the shift from automation to analytics, the integration of digital systems into engineering infrastructure, and the formation of a platform management model. Specific effects were recorded, including a reduction in equipment repair costs by 18 million rubles (–37%), automation of up to 95% of repetitive customer requests, and a 2.9-fold increase in the share of summer revenue. An original Digital Maturity Index (DMI) is proposed, which scored 3.6 out of 5, corresponding to the stage of advanced integration. Based on a comparative analysis with international research (Zhao, 2026; Steiger et al., 2020; SAM Technology Survey, 2026), a hypothesis is put forward regarding the formation of a “managerial gap.” It is substantiated that this gap manifests in the discrepancy between the targeted implementation of digital tools and the absence of a systemic platform strategy, necessitating a synthesis of foresight methodology and machine learning methods. The scientific novelty lies in the systematization of empirical data, the development of a methodology for assessing the digital maturity of ski resorts, and the theoretical substantiation of the “managerial gap” hypothesis. The practical significance is that the results can be used by resort management to justify investments in digital infrastructure and to develop data-driven marketing strategies.

**Keywords:** strategic management; tourism management; ski resorts; digital transformation; marketing; data; digital maturity index; customer experience; omnichannel; predictive service; data-driven management; foresight; management gap

**For citation:** Petrenko, E. S., Gureeva, E. A., Otchertsov, M. V., Klimova, T. B. (2026), “Strategic management of ski resort development based on digital technologies: data as a new infrastructure”, *Research Result. Business and Service Technologies*, 12 (1), pp. 29-51, DOI: 10.18413/2408-9346-2026-12-1-0-3

**Введение (Introduction).** Горнолыжные курорты традиционно рассматривались как капиталоемкие инфраструктурные объекты: протяженность трасс, пропускная способность канатных дорог, объем номерного фонда и инженерная инфраструктура определяли их конкурентоспособность (Falk, 2021). Однако в последние годы наблюдается качественный сдвиг, поскольку данные и цифровые системы становятся самостоятельным инфраструктурным ресурсом, сопоставимым по значимости с материальными активами. С позиции теории стратегического менеджмента это означает трансформацию бизнес-моделей и источников создания ценности (Porter, Heppelmann, 2014).

В отличие от этапа «автоматизации», где цифровые решения носили вспомогательный характер, современные практики демонстрируют формирование сквозной цифровой архитектуры, охватывающей клиентский сервис, транзакции, безопас-

ность, инженерные системы и управление активами (Buhalis, Sinarta, 2019). Как отмечает китайский исследователь Л. Чжао (Zhao, 2026), цифровая трансформация горнолыжных комплексов представляет собой реконструкцию бизнес-процессов, сервисных моделей и отраслевой экосистемы через цифровые технологии с целью эффективного распределения ресурсов и улучшения туристического опыта.

Для российских горнолыжных комплексов, столкнувшихся с необходимостью импортозамещения программного обеспечения и оборудования, цифровая трансформация становится не только инструментом повышения эффективности, но и условием выживания в условиях растущей конкуренции (Риофрио Солнцева, 2024). Однако эмпирические исследования, количественно оценивающие эффекты цифровизации на уровне отдельных курортов, немногочисленны. Материалы XV Международной конференции имени

А. Н. Ковалева 2026 года, обобщенные в данной статье, позволяют заполнить этот пробел.

Теоретическую базу исследования составляют также работы авторов в области спортивного менеджмента и туризма. Гуреева Е.А. в своих исследованиях подчеркивает, что массовый спорт и событийные мероприятия создают общую ценность не только через спортивные результаты, но и через формирование благоприятных условий для развития территорий (Гуреева, 2024). Климова Т.Б. и ее коллеги акцентируют внимание на важности цифровых инструментов, таких как мобильные приложения и мультимедийный контент, для повышения туристской привлекательности регионов (Климова, Вишневская, Богомазова, 2014), что напрямую коррелирует с задачами цифровизации горнолыжных курортов. Петренко Е.С. разрабатывает методологию форсайт-исследований (Петренко, Шабалтина, Белик, 2019), которая может быть применена для стратегического планирования развития ГЛК.

Данное исследование выполнено на стыке стратегического менеджмента, маркетинга в туризме и теории принятия решений. Научная проблема заключается в противоречии между наличием отдельных успешных цифровых решений на российских курортах и отсутствием целостной картины их системного влияния на стратегическое управление.

**Цель исследования (The aim of the work)** – с позиций стратегического управления проанализировать глобальные вызовы цифровизации горнолыжных комплексов и курортов, сопоставить их с эмпирическими данными, полученными в рамках XV Международной конференции имени А. Н. Ковалева (2026 год) и предложить авторскую концепцию оценки цифровой зрелости для принятия управленческих решений.

Задачи исследования:

1. Систематизировать теоретические подходы к цифровой трансформации ГЛК в зарубежной и российской литературе;

2. На основе аналитического обзора материалов конференции выявить ключевые направления цифровизации и их количественные эффекты;

3. Разработать и апробировать методику оценки цифровой зрелости ГЛК

4. Провести сравнительный анализ российского и зарубежного опыта;

5. На основе синтеза теории и эмпирики выдвинуть и обосновать гипотезу о формировании «управленческого разрыва» и определить пути его преодоления.

**Материалы и методы исследования (Materials and Methods).** Эмпирическую базу исследования составили материалы XV Международной конференции имени А. Н. Ковалева «Restart 9.0», проходившей с 19 по 22 января 2026 года на курорте «Золотая Долина» (Ленинградская область). Данное мероприятие является одним из ключевых ежегодных событий для профессионального сообщества горнолыжной индустрии России и стран СНГ, объединяя руководителей, технических специалистов и экспертов отрасли (Официальный сайт ГЛК «Золотая Долина», 2026). География участников конференции охватывает курорты от Мурманской области до Сахалина, включая такие крупные комплексы, как «Большой Вудъявр», «Игора», «Сорочаны», «Газпром Поляна», «Роза Хутор», «Архыз», «Манжерок», «Бобровый лог», «Ергаки», «Байкалгора», «Гора Белая», «Чекерил», «Аджигардак», «Шымбулак». В числе участников конференции были и авторы данной статьи (Гуреева Е.А., Отчерцов М.В.), что позволило провести включенное наблюдение и получить доступ к первичным эмпирическим данным.

**Результаты исследования и их обсуждение (Results and Discussion).** Глобальные исследования цифровой трансформации горнолыжных курортов. Концептуальные основы цифровой трансформации горнолыжных комплексов получили развитие в работе Л. Чжао (Zhao, 2026), который определяет цифровую трансформацию как реконструкцию бизнес-

процессов, сервисных моделей и отраслевой экосистемы через цифровые технологии. Автор выделяет теоретическую базу: теорию умного туризма (данные как ядро оптимизации сервисной цепочки) и теорию интеграции отраслей (кросс-граничное сотрудничество ski-туризма и цифровых технологий). Концепция умного туризма подробно разработана в работе Ю. Гретцель и соавторов (Gretzel et al., 2015), где показано, как данные становятся основой для оптимизации туристского опыта и управления дестинациями. На основе натуральных обследований китайских курортов (Ябули, Сунхуа, Чунгли) Л. Чжао выявляет ключевые барьеры цифровизации: слабость инфраструктуры, недостаточную компетенцию в работе с данными, традиционную операционную инерцию и риски безопасности (Zhao, 2026). Это полностью созвучно с наблюдениями на российских горнолыжных комплексах и курортах (Риофрио Солнцева, 2024).

М.Е. Портер и Дж.Е. Хеппельман (Porter, Heppelmann, 2014) в своей концепции «умных, взаимосвязанных продуктов» показывают, как цифровизация меняет конкурентную структуру отраслей: данные становятся ключевым активом, а конкуренция смещается в сторону аналитики и сервисных моделей. Д. Бухалис и Я. Синарта (Buhalis, Sinarta, 2019) вводят понятие «реального времени» (real-time) как нового маркетингового ресурса, позволяющего персонализировать предложения на основе данных о поведении гостей. Б. Нойхофер и др. (Neuhofner et al., 2014) предлагают типологию технологически-обогащенного туристского опыта, показывая, как цифровые технологии трансформируют восприятие сервиса и создают новые формы ценности для потребителя.

Т.Х. Дэвенпорт (Davenport, 2018) акцентирует внимание на переходе от интуитивных решений к data-driven управлению, подчеркивая, что конкурентное преимущество все чаще определяется не доступом к данным, а способностью извлекать из них значимые инсайты. Вопросы управления

спросом и климатическими рисками разрабатываются в работах Р. Стайгера и его коллег (Steiger et al., 2020). Используя теорию случайной полезности и теорию справедливости, исследователи демонстрируют, что снег является наиболее важным фактором выбора направления, однако предпочтение туристов гетерогенно (Steiger et al., 2020). Снижение цен на ски-пассы и избегание переполненности могут компенсировать субоптимальные снежные условия, а динамическое ценообразование способно смягчить последствия средней снежной надежности (Steiger, Scott, 2020). При ухудшении снежных условий спрос может упасть на 60–64%, что подчеркивает критическую важность диверсификации сезонной структуры доходов (Steiger et al., 2020).

Эмпирические данные по североамериканским курортам, собранные исследовательской компанией SAM (SAM Technology Survey, 2026), показывают, что 85% респондентов отметили рост технологических бюджетов за последние три года, а 37% уже используют AI-инструменты (среди крупных курортов – 48%). Приоритетами будущих инвестиций названы интеграция и потоки данных (54%), модернизация клиентского опыта (52%), дашборды и аналитика (42%). Исследование Х. Лю и других авторов (Liu et al., 2025) на курортах Синьцзяна (n=400) показывает, что ключевыми факторами удовлетворенности являются хорошо обученные сотрудники ( $\beta=0.22$ ,  $p<0.001$ ) и аутентичные культурные предложения ( $\beta=0.18$ ,  $p=0.01$ ), что подчеркивает важность человеческого фактора даже в условиях цифровизации.

*Российские исследования институциональных проблем и методов управленческого прогнозирования.* В российской науке вопросы прогнозирования развития сложных систем исследуются в рамках форсайт-методологии. Е.С. Петренко и соавторы (Петренко и др., 2019) систематизируют современные инструменты предвидения будущего для принятия управленческих решений, подчеркивая, что форсайт

позволяет учитывать качественные изменения и альтернативные сценарии развития, что особенно важно в условиях высокой неопределенности внешней среды. А.Ю. Александрова и Е. В. Стельмах (Александрова, Стельмах, 2023) анализируют формирование цифровых экосистем в туризме и их влияние на развитие туристских дестинаций, выделяя этапы эволюции от отдельных цифровых сервисов к интегрированным платформам. М. Ю. Шерешева и С. М. Березка (Шерешева, Березка, 2020) исследуют сетевые формы организации бизнеса в туристской индустрии, что важно для понимания кооперации горнолыжных комплексов и возможностей создания единых цифровых пространств. А. М. Ветитнев и В. В. Коваленко (Ветитнев, Коваленко, 2022) рассматривают практические аспекты применения цифровых технологий в управлении туристскими дестинациями, включая мониторинг потоков и управление репутацией.

Применительно к горнолыжным комплексам и курортам особый интерес представляет экспертный анализ К. С. Риофрио Солнцевой (Риофрио Солнцева, 2024), участницы проектов в Приэльбрусье. Она прогнозирует, что внедрение ИИ-ассистентов позволит снизить затраты на персонал на 20%, сократить время ожидания на 35%, увеличить продажи дополнительных услуг на 10-20% и повысить удовлетворенность гостей на 15-25%.

Также она упоминает исследование ИНА, согласно которому 72% гостей ценят персонализацию, что подтверждает значимость клиентоориентированных цифровых решений.

В российской практике показателен кейс платформы «МТС Геоэффект» в Пермском крае, где на основе обезличенных больших данных анализируются потоки гостей горнолыжных комплексов, строится цифровой портрет туриста и прогнозируется турпоток. Анализ выявил, что самым популярным курортом стала «Губаха» с преобладанием мужской аудитории 35-44 лет, при этом более 16% гостей прибыли из Свердловской области, а среди иностранцев лидируют граждане Китая. Это демонстрирует практическую реализацию концепции data-driven управления, описанной И.П. Туссиадия и Дж. Песонен (Tussyadiah, Pesonen, 2016) в контексте поведенческой аналитики туристов.

В основу статьи положен аналитический обзор тенденций развития отрасли, выполненный на основе докладов участников конференции. Всего было проанализировано 18 докладов и презентаций, из которых отобраны 8, содержащих количественные показатели внедрения цифровых решений. Отбор проводился по критерию наличия измеримых результатов (финансовые показатели, время, процентные доли). Полный перечень проанализированных источников представлен в таблице 1.

Таблица 1

*Перечень проанализированных презентаций*

Table 1

*List of analyzed presentations*

Название презентации	Автор	Организация	Основная тематика
Нейро-информатор для ГЛК. ИИ который увеличивает доход и экономит ресурсы ГЛК	Александр Бениаминов	Компания «ЭнтенС Групп». Опыт внедрения на ВК «Губаха»	ИИ в клиентском сервисе
Эволюция российских ППС: обзор ключевых тенденций на 2026 год	Роман Золоторев	ISD-систематизированный российский разработчик систем автоматизации горнолыжных курортов	Платежные системы и цифровые продажи

Изменения в платежно-пропускной системе «Барс» за 2025 год: технологии, законодательство, кейсы	Денис Кабанов	ДатаКрат – федеральная группа IT-компаний	Интеграция платежных решений
Система искусственного снегообразования курорта Архыз	Сергей Решетников	Курорт Архыз	Инженерная цифровизация
Лыжный патруль. Центр «Первая помощь»	Стас Журавский	Центр «Первая помощь»	Безопасность и управление рисками
Эффект Долины: люди, смыслы и 12 месяцев движения	Ольга Бурдаева	ГЛК «Золотая долина»	Цифровизация потоков гостей, всесезонный курорт
Снижение затрат на эксплуатацию, повышение производительности и безопасности горнолыжной техники и оборудования	Дмитрий Сорокин	FeDo	Предиктивное обслуживание техники
Мы готовы стать вашей историей	Ольга Бурдаева	ГЛК «Золотая долина»	Всесезонность и маркетинг событий

Поскольку материалы презентаций не публиковались в открытых источниках, в статье используются обобщенные ссылки на доклады с указанием их названий и года представления. Такой подход соответствует практике работы с неопубликованными эмпирическими материалами отраслевых мероприятий.

Для каждой презентации извлекались количественные показатели, которые затем группировались по функциональным областям: клиентский сервис, транзакции, инженерия, безопасность, управление активами. На основе этих данных был разработан индекс цифровой зрелости (IDZ), рассчитываемый как среднее арифметическое оценок по пяти компонентам (от 1 до 5). Оценка каждого компонента производи-

лась экспертным методом на основе наличия внедренных систем и зафиксированных эффектов.

*Искусственный интеллект в клиентском сервисе.* Цифровизация клиентского пути в горнолыжной индустрии выходит за пределы онлайн-продаж и бронирования. Одним из наиболее показательных примеров внедрения интеллектуальных систем стал доклад А.А. Бениаминова «Нейроинформатор для ГЛК. ИИ, который увеличивает доход и экономит ресурсы ГЛК», представленный на конференции 2026 года. В нем были приведены количественные результаты работы ИИ-ассистента на реально действующем горнолыжном комплексе, которые демонстрируют эффективность таких решений (рис. 1).



*Рис. 1. Ключевые показатели работы ИИ-информатора (источник: доклад А. Бениаминова «Нейро-информатор для ГЛК», XV Международная конференция имени А. Н. Ковалева, 2026)*

*Fig. 1. Key performance indicators of the AI assistant at a ski resort (Based on the report by A. Beniaminov “Neural Informant for Ski Resorts”, XV International Conference named after A.N. Kovalev, 2026)*

Показательно, что за 10 дней января 2026 года система обработала 954 обращения, сгенерировав 2805 ответов. При этом до 95% повторяющихся вопросов закрываются автоматически, а до 80% нагрузки снимается с операторов. Среднее время ответа составляет первые 10 секунд, причем 90% обращений относятся к типовым, а 9 из 10 гостей не отличают ответ ИИ от ответа человека.

В ходе выступления также было отмечено, что при допущении обработки одного вопроса за 30 секунд суммарный эффект автоматизации эквивалентен почти 24 часам непрерывной работы (трех сменам) за анализируемый период. Это означает, что цифровая коммуникация перестает быть вспомогательной функцией и становится элементом конкурентного преимущества.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что цифровые ассистенты становятся не просто маркетинговым инструментом, а элементом операционной устойчивости, позволяя перераспределять человеческие ресурсы на более сложные

задачи (Buhalis, Sinarta, 2019). Экономия времени сотрудников, по оценкам, может достигать 157 часов в месяц на одного оператора, что соответствует прогнозам К. С. Риофрио Солнцевой (Риофрио Солнцева, 2024) о 20% снижении затрат на персонал.

Важно отметить, что курорт «Архыз» в 2026 году планирует протестировать систему интеллектуального видеонаблюдения на склонах с распознаванием падений и автоматическим оповещением спасателей, что расширяет применение ИИ с клиентского сервиса на безопасность.

*Цифровизация транзакций и монетизация.* Актуальные данные были представлены в докладе «Эволюция российских ППС: обзор ключевых тенденций на 2026 год», где были продемонстрировано расширение функционала платежно-пропускных систем: интеграция с СБП, онлайн-продажи, BI-отчеты, электронные расписки, агентский режим Ф3-54, контроль «черных инструкторов». Тенденцию нарастающей цифровизации транзакций и монетизации потребительского потока от-

мечали выступающие от компании ДатаКрат-федеральная группа IT-компаний. Был приведен кейс применения инструмента VarsPay 2.0 в Шерегеше. Опыт цифровизации показал возможность оценить увеличение возврата инвестиций за первый сезон, снижение комиссии через СБП, интеграцию с внешними платформами (Яндекс Путешествия, S7, Аэрофлот) и партнерские программы банков.

Таким образом, цифровая инфраструктура расширяет каналы продаж и снижает транзакционные издержки, что соответствует концепции омниканального маркетинга (Verhoef et al., 2015) и подтверждает прогнозы исследования SAM

(SAM Technology Survey, 2026) о приоритетности интеграции и потоков данных.

*Предиктивное обслуживание техники.* Операционная устойчивость горнолыжного курорта напрямую влияет на качество сервиса и, как следствие, на маркетинговые результаты. Одним из ключевых докладов конференции, посвященных этой теме, стало выступление Д. Сорокина «Управление техникой», в котором были представлены результаты перехода от реактивной модели обслуживания к предиктивной. На рисунке 2 приведены сопоставимые данные за 2023 и 2024 годы, показывающие достигнутый эффект.



**Рис. 2. Сравнение показателей 2023 и 2024 годов при переходе к предиктивному обслуживанию техники (по данным доклада Д. Сорокина «Управление техникой», XV Международная конференция имени А.Н. Ковалева, 2026)**

**Fig. 2. Comparison of 2023 and 2024 indicators during the transition to predictive equipment maintenance (based on the report by D. Sorokin “Equipment Management”, XV International Conference named after A.N. Kovalev, 2026)**

Как видно из представленных данных, за год работы в новой модели количество внештатных отказов техники сократилось более чем втрое – с 26 до 8, а затраты на ремонт снизились с 49 до 31 млн рублей. Экономия составила 18 млн рублей (–37%) при незначительном увеличении парка техники (с 87 до 89 единиц). Снижение числа отказов и затрат на ре-

монт свидетельствует о переходе к предиктивной модели обслуживания, что соответствует концепции data-driven управления (Davenport, 2018) и коррелирует с данными Л. Чжао (Zhao, 2026) о необходимости создания цифровой платформы для точного принятия решений.

С маркетинговой точки зрения этот эффект имеет не менее важное значение:

сокращение простоев означает стабильность работы подъемников и склонов, уменьшение количества негативных отзывов и, как следствие, повышение доверия к бренду курорта и лояльности гостей.

*Инженерная цифровизация и управляемость сезона.* Система искусственного оснежения является не только технологическим, но и маркетинговым инструментом: именно она позволяет горнолыжному

комплексу гарантировать наличие снега независимо от погодных условий и тем самым управлять ожиданиями гостей. В докладе «Система искусственного оснежения курорта Архыз», представленном на конференции, были приведены ключевые параметры действующей системы, которые наглядно демонстрируют ее масштаб и возможности (рис. 3).



**Рис. 3. Совокупные параметры систем искусственного оснежения курорта Архыз (по данным доклада «Архыз. Система искусственного снега», XV Международная конференция имени А.Н. Ковалева, 2026)  
Fig. 3. Parameters of the artificial snowmaking system at the Arkhyz resort (based on the report “Arkhyz. Artificial Snow System”, XV International Conference named after A.N. Kovalev, 2026)**

Эти показатели означают управляемость природного фактора и снижение зависимости от климатической неопределенности. Запуск производства снега возможен уже при температуре от -3,5°C. Производительность мачтовых снегогенераторов составляет 13,3 м³/час, вентиляторных – до 37,8 м³/час. Общий объем трех искусственных водоемов достигает 101 856 м³, а парк оборудования включает 266 мачтовых, 60 вентиляторных и 19 мобильных снегогенераторов. Мы видим не про-

сто наличие технической инфраструктуры, а принципиальную управляемость природного фактора и снижение зависимости курорта от климатической неопределенности.

Исследования Р. Стайгер и Д. Скотт (Steiger, Scott, 2020) показывают, что искусственное оснежение является критически важной адаптацией к климатическим изменениям, однако эффективность таких систем напрямую зависит от доступа к водным ресурсам и энергоэффективности

оборудования. А. М. Ветитнев и В. В. Коваленко (Ветитнев, Коваленко, 2022) подчеркивают, что цифровой мониторинг инженерных систем становится основой для принятия эффективных управленческих решений, позволяя оптимизировать энергопотребление и запуск оборудования в зависимости от текущих и прогнозируемых погодных условий.

*Цифровизация безопасности.* Безопасность гостей относится к числу факторов, которые напрямую формируют репутацию курорта и уровень доверия к нему. Согласно данным презентации «Лыжный патруль» (2026), доля травматизма на российских горнолыжных курортах составляет от 0,1 до 0,3% от общего числа посетителей. В сочетании с показателями посещаемости, которые для ряда курортов достигают 220–240 тысяч гостей в год (Презентация «Золотая долина», 2026), это дает ориентировочный диапазон от 240 до 720 потенциальных инцидентов ежегодно.

Даже при относительно невысокой доле травматизма речь идет о сотнях событий, каждое из которых может оказать влияние на восприятие курорта гостями. Управление безопасностью в таком контексте перестает быть исключительно технической задачей и становится элементом формирования доверия и лояльности. Переход от пассивной регистрации инцидентов к их активному предотвращению открывает качественно новый уровень в этой сфере. Показательно, что курорт «Архыз» анонсировал планы по тестированию систем интеллектуального видеонаблюдения, способных в реальном времени распознавать падения и другие нештатные ситуации на склонах. Это позволит не только фиксировать происшествия, но и оперативно реагировать на них, сокращая время прибытия спасателей.

Использование данных для анализа рисков и прогнозирования потенциально

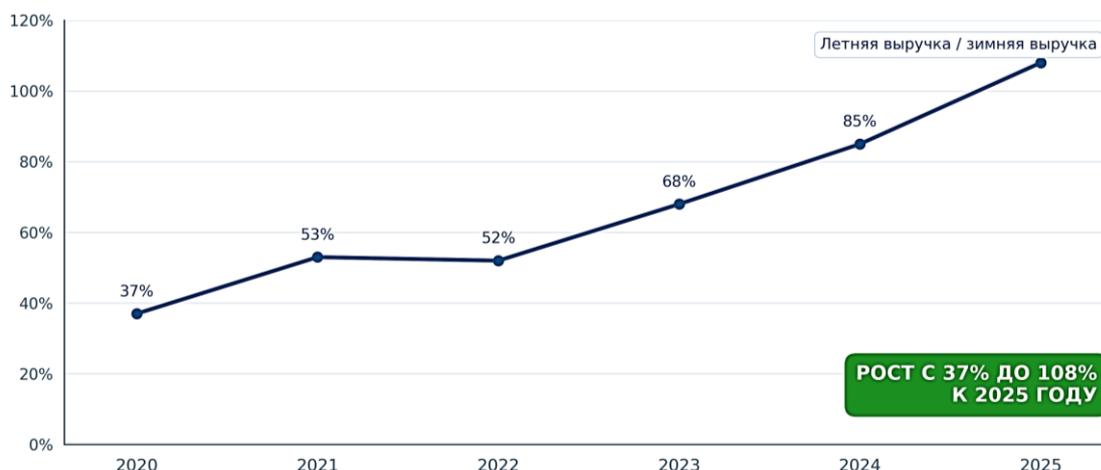
опасных ситуаций соответствует концепции интеллектуального управления безопасностью, описанной Л. Чжао (Zhao, 2026). В этом подходе информация перестает быть пассивным архивом и превращается в действенный инструмент снижения рисков.

*Всесезонность как результат цифрового управления спросом.* Одним из наиболее показательных результатов цифровой трансформации горнолыжных курортов стало изменение структуры выручки в пользу летнего сезона. В докладе «Эффект Долины», представленном на конференции 2026 года, были приведены данные, подтверждающие эту динамику (рис. 5).

Согласно представленным данным, за пять лет доля летней выручки по отношению к зимней выросла с 37% в 2020 году до 108% в 2025 году, увеличившись таким образом почти в 2,9 раза. За этим скачком стоит не просто изменение календаря работы курорта, а системная трансформация бизнес-модели: от зимнецентричной к всесезонной.

Такая диверсификация доходов имеет принципиальное значение для финансовой устойчивости. Как показывают исследования, при ухудшении снежных условий спрос на горнолыжных курортах способен падать на 60–64% (Steiger et al., 2020). В этих условиях способность генерировать выручку вне зимнего сезона становится не столько конкурентным преимуществом, сколько условием выживания.

Опыт «Эффекта Долины» подтверждает, что ключевым драйвером трансформации выступают не погодные условия, а управленческие решения, опирающиеся на цифровые инструменты. Продвижение событий, календарный маркетинг, data-driven коммуникации – все это позволяет формировать спрос там, где раньше его не существовало, и превращать курорт в круглогодичную дестинацию.



**Рис. 5. Динамика отношения летней выручки к зимней выручке инфраструктуры горнолыжного курорта (2020–2025)**  
 (по данным доклада «Эффект Долины», XV Международная конференция имени А.Н. Ковалева, 2026)

**Fig. 5. Dynamics of the ratio of summer revenue to winter revenue of a ski resort infrastructure (2020–2025)**  
 (based on the report “Effect of the Valley”, XV International Conference named after A.N. Kovalev, 2026)

*Событийная модель и кросс-посещаемость.* Цифровая трансформация горнолыжных курортов создает предпосылки не только для внутренней оптимизации, но и для формирования новых моделей взаимодействия с аудиторией. Одним из таких направлений выступает событийный маркетинг, потенциал которого был раскрыт в докладе Е. Клоковой «События как драйвер» на примере развития ГЛК «Игора» (2026). Приведенные ею данные свидетельствуют о значительном охвате, который способен генерировать событийные форматы: фестиваль GARAGE FEST привлек более 35 000 гостей, а трансляция «Битвы роботов» собрала свыше 2 млн онлайн-просмотров.

Эти цифры важны не сами по себе, а как индикатор сдвига в восприятии горнолыжного комплекса: событие перестает быть вспомогательной активностью и превращается в самостоятельный драйвер привлечения внимания, формирования имиджа и расширения аудитории. Как отмечает Е.А. Гуреева (Гуреева, 2024), событийные мероприятия создают не только

прямой экономический эффект, но и долгосрочную ценность, закрепляя за территорией определенные смыслы и ассоциации.

Одновременно с этим возникает вопрос о том, насколько эффективно горнолыжные комплексы используют потенциал межтерриториального взаимодействия. Анализ данных, представленных Г. Ботвининым показывает, что пересечение аудиторий крупных и региональных ГЛК не превышает 10%. Зафиксированные значения кросс-посещаемости (например, 4929 гостей «Игоры», посетивших Коробицыно, или 8196 гостей «Охты-парка» – Коробицыно) при всей своей конкретности остаются скорее исключением, чем закономерностью.

Такая картина позволяет предположить, что горнолыжные комплексы и курорты функционируют преимущественно как изолированные точки притяжения, а не как элементы единой туристской сети. Это наблюдение согласуется с выводами М. Ю. Шерешевой и С. М. Березка (Шерешева, Березка, 2020) о слабом развитии сетевых

взаимодействий в российской туристской индустрии. В условиях цифровой трансформации отсутствие таких связей может рассматриваться как сдерживающий фактор: данные о перемещениях гостей, их предпочтениях и поведении остаются разрозненными и не используются для формирования совместных предложений, перекрестного продвижения и построения бесшовного клиентского опыта.

*Интегральный индекс цифровой зрелости (IDZ): методология и место в системе отраслевых оценок.* Обобщение эмпирических данных, полученных в ходе анализа материалов конференции, потребовало разработки инструмента, позволяющего не только зафиксировать отдельные эффекты, но и оценить общий уровень цифровой трансформации горнолыжных комплексов. В качестве такого инструмента был предложен интегральный индекс цифровой зрелости (IDZ), рассчитываемый по формуле:

$$IDZ = (A + T + E + S + M) / 5,$$

где: А – автоматизация клиентского сервиса;

Т – цифровизация транзакций;

Е – цифровизация инженерии;

S – цифровизация безопасности;

М – цифровизация управления активами.

Необходимость разработки подобного индекса продиктована самой логикой исследования цифровой трансформации. Такие измерения позволяют вскрыть степень расхождения между текущим уровнем цифровизации предприятия и необходимым, что в дальнейшем открывает возможность для разработки и реализации соответствующей дорожной карты. Иными словами, индекс становится не просто статистическим показателем, а инструментом стратегического планирования.

В мировой практике накоплен значительный опыт построения аналогичных индексов для туристской отрасли. Так, в рамках европейского проекта TOURBIT

был разработан Digital Readiness Index (DRI) (TOURBIT Project, 2023), позволяющий малым и средним предприятиям туризма оценить свою готовность к цифровизации на основе 44 вопросов, охватывающих различные аспекты деятельности. Испанский индекс цифровой зрелости (DMI), разработанный SEGITTUR (2024), оценивает уровень цифровизации микро- и малых предприятий туризма по нескольким ключевым направлениям, включая управление данными, каналы продаж и использование инструментов искусственного интеллекта.

На уровне туристских дестинаций также разрабатываются специализированные измерители. В работе Карповой и соавторов (Карпова и др., 2024) предложена ранговая шкала цифровизации дестинации, основанная на количестве внедренных цифровых инструментов, а также индекс цифровизации, рассчитываемый как соотношение туристского продукта территории и затрат на внедрение цифровых решений. А. П. Солод (Солод, 2025) адаптирует индекс Smart Tourism Readiness Index (STR) для оценки готовности регионов к внедрению концепции «умного туризма», выделяя инфраструктурные, технологические, социальные и институциональные компоненты.

В корпоративном секторе также существуют отраслевые бенчмарки. Платформа Sitecore оценивает цифровую зрелость компаний туризма и гостеприимства по четырем ключевым направлениям: данные, контент, принятие решений и клиентские пути (Sitecore. Digital Experience Maturity Model, 2025). Исследование М. Тортора и соавторов (Tortora et al., 2023) на примере туристского района побережья Амальфи показывает связь между цифровой зрелостью малых предприятий и их интеллектуальным капиталом, включающим стиль управления, компетенции в принятии решений и деловые сети.

Однако большинство существующих методик носят либо универсальный характер (применимы к любым предприятиям

туризма), либо, напротив, слишком специализированы (например, ориентированы исключительно на гостиничный бизнес или туристские дестинации в целом). Горнолыжные комплексы, сочетающие в себе черты транспортной, инженерной, сервисной и спортивной инфраструктуры, требуют более тонкого инструментария.

В этом заключается особенность и новизна предложенного подхода. Индекс IDZ строится на пяти компонентах, которые были выделены эмпирически – именно они чаще всего становились предметом обсуждения в докладах конференции и именно по ним были зафиксированы количественные эффекты. Таким образом, индекс не привнесен извне, а выведен из самой отраслевой практики, что обеспечивает его валидность для данной конкретной сферы.

Еще одна особенность IDZ заключается в том, что он оценивает не просто наличие технологий, а наличие систем и зафиксированных эффектов. Это позволяет отличать «имитационную» цифровизацию (когда технологии закуплены, но не работают) от реальной, приносящей измеримые результаты. Такой подход коррелирует с концепцией data-driven управления и с выводами исследования Х. Лю и его соавторов (Liu et al., 2025) о том, что ключевым фактором удовлетворенности остаются не технологии сами по себе, а их грамотное применение в связке с человеческим капиталом.

Каждый компонент оценивается по 5-балльной шкале на основе наличия систем и количественных эффектов, зафиксированных в презентациях. Результаты оценки представлены в таблице 2.

Таблица 2

*Оценка компонентов цифровой зрелости*

Table 2

*Assessing the components of digital maturity*

Компонент	Обоснование	Оценка
AI-сервис (А)	Нейро-информатор: автоматизация 95% запросов, эффект на ФОТ	4
Транзакции (Т)	ППС, BarsPay: интеграция с банками, снижение комиссии, ROI	4
Инженерия (Е)	Архыз: мониторинг снегообразования, но без полной автоматизации	3
Безопасность (S)	Лыжный патруль: учет инцидентов, пилоты по ИИ-видео	3
Управление активами (М)	Сорокин: предиктивное обслуживание техники, снижение затрат	4
(4+4+3+3+4)/5		3,6

На наш взгляд, он фиксирует вполне определенный этап развития. В целом, оценка компонентов цифровой зрелости показывает, что отрасль уже прошла стадию разрозненных цифровых экспериментов и вступила в фазу продвинутой интеграции. Решения работают, приносят измеримый эффект, начинают складываться в систему. Но до платформенной зрелости, когда все цифровые контуры замкнуты в единую экосистему и управляются на ос-

нове искусственного интеллекта, пока далеко. Показательно, что самые низкие оценки приходятся на инженерию инфраструктуру и безопасность – области, где цена ошибки особенно высока, а автоматизация требует не только софта, но и серьезных изменений в материальной инфраструктуре.

*Маркетинговые аспекты цифровой трансформации.* Цифровая трансформация горнолыжных комплексов не ограни-

чивается оптимизацией внутренних процессов и инженерных систем. Не менее важные изменения происходят в маркетинге, где данные начинают играть роль не просто вспомогательного ресурса, а самостоятельного источника конкурентных преимуществ. Анализ материалов конференции позволил выделить пять направлений, в которых цифровизация дает измеримые маркетинговые результаты.

Первое из них – клиентский опыт. Внедрение AI-информатора, как показано выше, не только разгружает операторов, но и качественно меняет взаимодействие гостя с горнолыжным комплексом. Скорость ответа, персонализация, незаметность для пользователя самого факта общения с алгоритмом – все это формирует иной уровень сервиса. Показательно, что 9 из 10 гостей не отличают ответ ИИ от ответа человека. Это не просто автоматизация, а именно трансформация восприятия, о которой пишут Б. Нойхофер, Д. Бухалис и А. Ладкин (Neuhofner et al. 2014), характеризуя технологически-обогащенный опыт как ситуацию, где цифровые инструменты перестают быть посредниками и становятся частью самого впечатления.

Второе направление связано с омниканальностью. Интеграция платежно-пропускных систем с внешними цифровыми платформами (агрегаторы путешествий, авиакомпании, банки) расширяет охват аудитории и упрощает для гостя путь от первого касания до оплаты. Именно бесшовность перехода между каналами становится одним из ключевых факторов удовлетворенности в современном ритейле – и туризм здесь не исключение (Verhoef et al., 2015).

Третье направление – сегментация и персонализация. Электронные расписки, партнерские программы и инструменты лояльности позволяют накапливать данные о предпочтениях разных категорий гостей. Платформа «МТС Геоэффект», о которой шла речь в ряде выступлений, дает возможность строить детальный цифровой портрет туриста, анализируя его пере-

мещения, интересы и паттерны потребления. В этом проявляется тот же тренд, который И.П.Туссиадия и Дж. Песонен описывают как переход от массового маркетинга к гиперперсонализации на основе поведенческих данных (Tussyadiah, Pesonen, 2016).

Четвертое направление – event-маркетинг. Рост доли летней выручки в 2,9 раза, зафиксированный в докладе «Эффект Долины», иллюстрирует, что цифровые коммуникации способны не просто сопровождать событие, а формировать спрос на него, превращая разовые акции в устойчивый драйвер посещаемости. Событие, продвигаемое через цифровые каналы, перестает быть локальным и обретает способность привлекать аудиторию далеко за пределами привычного радиуса.

Пятое направление – поведенческая аналитика. BI-отчеты о потоках гостей, загрузке объектов, времени пребывания и других параметрах служат основой для принятия маркетинговых решений. Как подчеркивают А. Ю. Александрова и Е. В. Стельмах, такой подход позволяет перейти от реактивной модели (реагирования на уже случившиеся изменения) к предиктивной, когда решения принимаются на основе анализа трендов и прогнозов (Александрова, Стельмах, 2023).

В совокупности все эти направления подтверждают тезис Д. Бухалис и Ю. Синарта о том, что в современном туризме «реальное время» становится самостоятельным маркетинговым ресурсом (Buhalis, Sinarta, 2019). Данные, получаемые и обрабатываемые в режиме реального времени, позволяют не просто лучше понимать гостя, но и встраиваться в его опыт непосредственно в момент его формирования. Маркетинг перестает быть набором кампаний и становится непрерывным процессом, основанным на потоке данных.

*Сравнительный анализ российского и зарубежного опыта.* Сопоставление полученных эмпирических данных с зарубежными исследованиями позволяет выявить

как общие закономерности, так и российскую специфику. По данным исследований 37% североамериканских ГЛК уже используют AI-инструменты, причем крупные горнолыжные комплексы (48%) демонстрируют значительно более высокий уровень внедрения, чем малые (19%) (SAM Technology Survey, 2026). В российской выборке внедрение AI-ассистентов только начинается, но демонстрирует сопоставимые эффекты: сокращение времени ответа на 90% и автоматизацию до 95% повторяющихся запросов. Это позволяет предположить, что технологические решения сами по себе могут быть эффективно перенесены на российскую почву.

Ключевое различие наблюдается в подходах к управлению спросом. Работы Р. Стайгер (Steiger et al., 2020) подчеркивают важность динамического ценообразования и управления переполненностью как компенсаторных механизмов при субоптимальных снежных условиях. В российской практике акцент смещен в сторону диверсификации продукта (развитие летнего предложения), что дало рост доли летней выручки в 2,9 раза. Это может быть связано с более континентальным климатом и меньшей гибкостью тарифного регулирования, а также с исторически сложившейся моделью, где курорты воспринимаются как «зимние» дестинации, и переход к всесезонности требует целенаправленных усилий.

М. Ю. Шерешева и С. М. Березка отмечают, что сетевые взаимодействия между курортами в России развиты слабее, чем на Западе, что подтверждается данными о низкой кросс-посещаемости – менее 10% (Шерешева, Березка, 2020). Это также влияет на возможности кооперации в управлении спросом и создании единых цифровых платформ.

Важным направлением, пока слабо представленным в российских материалах, является интеграция культурной аутентичности в сервисную модель. Исследование курортов Синьцзяна (Liu et al., 2025) показывает, что аутентичные культурные

предложения значимо влияют на удовлетворенность ( $\beta=0.18$ ,  $p=0.01$ ). Для российских курортов, особенно в регионах с уникальным культурным наследием (Приэльбрусье, Алтай, Камчатка, Северный Кавказ), это может стать важным резервом роста и фактором дифференциации.

Наконец, китайский опыт (Zhao, 2026) демонстрирует более систематизированный подход к цифровой трансформации: от инфраструктуры к платформе данных, далее к интеллектуальному сервису и к экосистеме. Российская практика пока тяготеет к точечным решениям, что соответствует стадии «продвинутой интеграции» ( $IDZ=3,6$ ), но еще не достижению платформенной зрелости, описанной А. Ю. Александровой и Е. В. Стельмах как следующий этап развития (Александрова, Стельмах, 2023).

*Авторская гипотеза: «управленческий разрыв» и его обоснование.* На основе сопоставления глобальных тенденций, теоретических подходов (Петренко, Шабалтина, Белик, 2019; Гуреева, 2024; Климова, Вишневская, Богомазова, 2014) и эмпирических данных конференции 2026 года, авторами выдвигается и обосновывается гипотеза о формировании «управленческого разрыва» (managerial gap) в подходах к цифровой трансформации.

Предпосылками возникновения гипотезы стали зафиксированные в ходе анализа материалов конференции противоречия: с одной стороны, представлены впечатляющие примеры внедрения отдельных цифровых решений (AI-ассистенты, предиктивное обслуживание, цифровые ППС), демонстрирующие измеримые экономические эффекты. С другой стороны, эти решения существуют изолированно, не интегрированы в единую стратегию и не используются для стратегического управления на уровне топ-менеджмента. Участие в конференции практиков, таких как Отчерцов М.В. (ГЛК «Сорочаны»), позволило зафиксировать ключевые операционные барьеры, стоящие на пути системной циф-

ровизации: высокая стоимость интеграции разрозненных систем, дефицит кадров, способных работать с данными на стратегическом уровне, и отсутствие единых стандартов.

Суть гипотезы заключается в следующем: российские горнолыжные комплексы, успешно внедряя отдельные цифровые решения (AI-ассистенты, предиктивное обслуживание, цифровые ППС), демонстрируют операционную эффективность на тактическом уровне, но при этом системно отстают в создании интегрированных платформенных экосистем и использовании аналитики для стратегического управления. Возникает разрыв между:

- наличием данных и способностью извлекать из них стратегические инсайты;
- точной автоматизацией и системной трансформацией бизнес-модели;
- операционной эффективностью и стратегической гибкостью.

Возникает предположение, что барьеры носят не столько технологический, сколько управленческий и институциональный характер. Для проверки этой гипотезы необходимо проанализировать, какие именно факторы – дефицит компетенций, фрагментарность инфраструктуры или особенности сложившейся практики принятия решений – препятствуют переходу от точечных решений к платформенной модели. Теоретическое осмысление этой проблемы позволяет выделить несколько причин:

1. Институциональные особенности: российская туристская индустрия исторически развивалась в условиях меньшей конкурентной плотности, что не стимулировало менеджмент к переходу от реактивных моделей к предиктивным (Шерешева, Березка, 2020);

2. Управленческая культура: доминирование интуитивных решений над data-driven подходом, что подтверждается отсутствием в представленных кейсах примеров использования аналитики для

стратегического планирования (ценообразование, инвестиции, развитие);

3. Технологическая фрагментарность: решения внедряются «по частям», разными подрядчиками, на разных платформах, что создает высокие барьеры для последующей интеграции;

4. Кадровый дефицит: нехватка специалистов, способных не только внедрять цифровые инструменты, но и интерпретировать их результаты на уровне стратегических решений.

Выдвинутая гипотеза имеет как теоретическое, так и практическое значение. Теоретически она позволяет объяснить наблюдаемое несоответствие между тактическими успехами цифровизации и отсутствием платформенной зрелости. Практически – задает ориентиры для менеджмента курортов, смещая акцент с точечного внедрения технологий на формирование целостной стратегии, в которой данные становятся не просто ресурсом, а основой для принятия решений на всех уровнях управления. Данная гипотеза обосновывает необходимость синтеза двух основных подходов в стратегическом планировании развития ГЛК:

- форсайт-методологии (Петренко, Шабалтина, Белик, 2019), позволяющей учитывать качественные изменения, альтернативные сценарии развития и долгосрочные тренды;

- методов машинного обучения и больших данных (Zhao, 2026; Steiger et al., 2020), обеспечивающих точность количественных оценок и возможность обработки больших массивов информации в реальном времени.

Преодоление управленческого разрыва требует, таким образом, усилий по нескольким направлениям одновременно. На уровне отдельного курорта – это переход от точечной автоматизации к системной цифровой стратегии и развитие компетенций, позволяющих работать с данными. На уровне отрасли – формирование стандартов, обеспечивающих совместимость решений разных поставщиков, и развитие

кооперации, превращающей разрозненные курорты в элементы единой туристской сети. Без этих изменений цифровая трансформация рискует остаться набором успешных, но изолированных кейсов, не меняющих общую картину.

Как показывают исследования, следующий этап развития – переход от отдельных цифровых решений к платформенной экосистеме, объединяющей данные, сервисы и управленческие процессы. Российским курортам предстоит пройти этот путь, адаптируя лучшие мировые практики к локальным условиям. Ключевыми шагами могут стать:

- создание единой стратегии цифровой трансформации на уровне топ-менеджмента;
- инвестиции не только в «железо» и софт, но и в развитие компетенций сотрудников;
- формирование отраслевых стандартов данных, позволяющих интегрировать решения разных поставщиков;
- развитие сетевых взаимодействий между курортами для создания единых цифровых пространств.

*Аналитическое обобщение.* Собранные и проанализированные эмпирические данные позволяют не только зафиксировать отдельные эффекты цифровизации, но и увидеть за ними более глубокие процессы, подтверждающие выдвинутую гипотезу о «управленческом разрыве». На наш взгляд, в материалах конференции прослеживаются три макротенденции, каждая из которых высвечивает разные грани этого разрыва.

Первая тенденция связана с переходом от автоматизации к аналитике. Цифровые решения, внедряемые на курортах, все чаще перестают быть просто инструментами учета и начинают генерировать данные, пригодные для прогнозирования и оптимизации. Предиктивное обслуживание техники, аналитика потоков гостей, BI-отчеты о продажах – все это примеры того, как данные из побочного продукта деятельности превращаются в самостоя-

тельный ресурс. Однако, как показывают материалы конференции, этот ресурс пока слабо задействован в стратегическом управлении. Данные собираются, но не становятся основой для принятия решений на уровне топ-менеджмента; они остаются в операционном контуре и редко поднимаются до уровня, где формируются инвестиционные и стратегические приоритеты.

Вторая тенденция – интеграция цифровых систем в инженерную инфраструктуру. Искусственное оснежение, канатные дороги, энергоснабжение – все это постепенно становится управляемым через цифровые платформы. Исследования Р. Стайгер и Д. Скотт показывают, что такая интеграция критически важна для адаптации к климатическим изменениям и повышения эффективности использования ресурсов (Steiger, Scott, 2020). Но и здесь обнаруживается тот же разрыв: техническая интеграция опережает управленческую. Системы работают, данные поступают, но решения по-прежнему принимаются на основе опыта и интуиции, а не на основе анализа этих данных.

Третья тенденция, наиболее сложная и наименее реализованная, – формирование цифровой платформенной модели. Горнолыжный комплекс начинает превращаться в экосистему, объединяющую внешние сервисы (авиабилеты, отели, банковские программы лояльности) и внутренние процессы (продажи, сервис, безопасность). Отдельные шаги в этом направлении видны в материалах конференции – интеграция платежно-пропускных систем с агрегаторами путешествий, партнерские программы с банками, попытки выстраивать бесшовный клиентский путь. Однако, судя по представленным данным, этот процесс находится в самой начальной фазе и требует не просто технических решений, а целенаправленных управленческих усилий и готовности к кооперации.

Каждая из этих тенденций по-своему подтверждает гипотезу о том, что цифровая трансформация российских горнолыж-

ных комплексов сталкивается не столько с технологическими, сколько с управленческими ограничениями. Технологии развиваются, данные накапливаются, но их использование для стратегического управления остается скорее исключением, чем правилом.

Если посмотреть на происходящее в более широкой теоретической перспективе, то можно увидеть, что М.Э. Портер и Дж.Э. Хеппельман еще десятилетие назад показали, как «умные, взаимосвязанные продукты» меняют конкурентную структуру отраслей (Porter, Nerpelmann, 2014): барьеры входа повышаются за счет необходимости инвестиций в цифровую инфраструктуру, а конкуренция смещается в сторону качества данных и аналитики. Т.Х. Давенпорт развил эту мысль, утверждая, что в новой реальности конкурентные преимущества определяются не доступом к данным, а способностью извлекать из них значимые инсайты (Davenport, 2018). Л. Чжао, исследуя цифровую трансформацию именно в горнолыжной отрасли, предложил рассматривать ее как последовательное прохождение четырех стадий: от инфраструктуры к платформе данных, затем к интеллектуальному сервису и, наконец, к экосистеме (Zhao, 2026).

Российская практика, судя по собранным нами данным, находится на переходе от стадии «платформы данных» к стадии «интеллектуального сервиса». Техническая основа для этого перехода уже создается, но управленческие механизмы, позволяющие превращать данные в решения, пока отстают. В этом, на наш взгляд, и проявляется специфика текущего момента: отрасль готова к следующему шагу, но сам этот шаг лежит не столько в технологической, сколько в управленческой плоскости.

**Заключение (Conclusions).** Проведенное исследование, опирающееся на материалы XV Международной конференции имени А. Н. Ковалева (2026 год), позволяет сделать ряд обобщающих выводов о состоянии и перспективах цифровой транс-

формации российских горнолыжных комплексов.

Прежде всего, анализ представленных докладов подтверждает исходную гипотезу о том, что данные постепенно превращаются в самостоятельный инфраструктурный ресурс, сопоставимый по значимости с материальными активами. Зафиксированные в выступлениях участников количественные эффекты дают этому наглядное подтверждение. Так, переход к предиктивному обслуживанию техники позволил снизить затраты на ремонт на 18 млн рублей (–37%). Внедрение ИИ-ассистента в клиентском сервисе обеспечило автоматизацию до 95% повторяющихся запросов и сократило время ответа до 10 секунд. Рост доли летней выручки в 2,9 раза демонстрирует, что цифровые инструменты способны кардинально менять структуру бизнеса, снижая его зависимость от зимнего сезона. Данные о возможном диапазоне инцидентов безопасности (от 240 до 720 в год) и об охвате событийных мероприятий (35 000 гостей офлайн и 2 млн онлайн-просмотров) показывают, что цифровизация проникает и в те сферы, которые традиционно считались прерогативой исключительно человеческого участия.

Предложенный в работе индекс цифровой зрелости ( $IDZ = 3,6$ ) позволил перейти от суммы разрозненных фактов к интегральной оценке. Полученное значение, на наш взгляд, свидетельствует о том, что отрасль находится на стадии продвинутой интеграции цифровых решений. Это уже не первичная автоматизация и не разрозненные эксперименты, но еще и не платформенная зрелость, когда все цифровые контуры замкнуты в единую экосистему, работающую на основе данных и искусственного интеллекта.

Сопоставление российских данных с зарубежными исследованиями позволяет поместить полученные результаты в более широкий контекст. Уровень цифровизации российских горнолыжных комплексов оказался сопоставим со средними показателя-

ми, зафиксированными в североамериканском SAM Technology Survey. Совпадают и приоритеты развития: и в России, и за рубежом ключевыми направлениями называют интеграцию данных и модернизацию клиентского опыта.

Вместе с тем российская ситуация имеет свою специфику, которую нельзя игнорировать при выстраивании стратегий развития. Речь идет прежде всего о климатических рисках: по прогнозам, при ухудшении снежных условий спрос на горнолыжных курортах способен падать на 60–64% (Steiger et al. 2020). Успешный опыт «Золотой Долины», где доля летней выручки выросла в 2,9 раза, показывает, что диверсификация в сторону всесезонности становится не просто желательной, а необходимой мерой адаптации.

Проведенное исследование, разумеется, не исчерпывает всей полноты проблемы. Перспективы дальнейшей работы видятся нам в нескольких направлениях. Требуется более глубокий анализ связи между уровнем цифровой зрелости и финансовыми показателями деятельности курортов. Отдельного изучения заслуживают возможности применения больших языковых моделей и генеративного искусственного интеллекта в управлении горнолыжными комплексами. Наконец, важной практической задачей остается разработка дифференцированных дорожных карт цифровой трансформации для курортов разного масштаба, учитывающих выявленный в ходе исследования «управленческий разрыв» и необходимость его преодоления.

**Информация о конфликте интересов:** авторы не имеют конфликта интересов для декларации.

**Conflicts of Interest:** an authors have no conflict of interests to declare.

#### Литература

Александрова А. Ю., Стельмах Е. В. Цифровые экосистемы в туризме: подходы к определению и перспективы развития // Со-

временные проблемы сервиса и туризма. 2023. Т. 17. № 2. С. 7-18.

Ветитнев А. М., Коваленко В. В. Цифровые технологии в управлении туристскими дестинациями // Вестник Национальной академии туризма. 2022. № 4. С. 23-28.

Гуреева Е. А. Тенденции и новые форматы развития массового спорта в Российской Федерации // Экономика, предпринимательство и право. 2024. Т. 14. № 5. С. 2419-2432.

Карпова Г. А., Валеева Е. О., Ковалев В. А. Цифровая трансформация туристских дестинаций: подходы к оценке // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2024. № 3. С. 92-98.

Климова Т. Б., Вишневецкая Е. В., Богомазова И. В. Роль современных мобильных приложений в развитии регионального туризма // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 6. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=18631> (дата обращения: 06.02.2026).

Официальный сайт ГЛК «Золотая Долина». XV Международная конференция имени А. Н. Ковалева. 2026. URL: <https://zoldol.ru/gornoly-zhny-j-tsentr/sklony/tpost/irg8kxo581-xv-mezhdunarodnaya-konferentsiya-imeni-a> (дата обращения: 06.02.2026).

Петренко Е. С., Шабалтина Л. В., Белик Е. Б. Современные инструменты предвидения будущего для принятия управленческих решений: форсайт // Вестник университета. 2019. № 5. С. 45-52.

Риофрио Солнцева К. С. Искусственный интеллект в управлении горнолыжными курортами: ожидания и практика // Современные проблемы сервиса и туризма. 2024. Т. 18. № 3. С. 67-78.

Солод А. П. Оценка готовности туристских территорий к внедрению концепции «умный туризм» // Современные проблемы сервиса и туризма. 2025. Т. 19. № 1. С. 45-55.

Шерешева М. Ю., Березка С. М. Сетевые формы организации бизнеса в туристской индустрии // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. 2020. № 6. С. 113-132.

Buhalis, D. and Sinarta, Y. (2019), "Real-time co-creation and nowness service: lessons from tourism and hospitality", *Journal of Travel & Tourism Marketing*, Vol. 36, 5, pp. 563–582.

Davenport, T.H. (2018), *The AI Advantage: How to Put the Artificial Intelligence Revolution to Work*, Cambridge, MIT Press, 240 p.

Falk, M. (2021), “The impact of weather and weather forecasts on destination choices in winter tourism”, *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 35, pp. 100–115.

Gretzel, U., Sigala, M., Xiang, Z. and Koo, C. (2015), “Smart tourism: foundations and developments”, *Electronic Markets*, 25 (3), pp. 179-188.

Liu, X., Wang, Y., Zhang, L. and Chen, H. (2025), “Factors influencing tourist satisfaction in Xinjiang ski resorts: a mixed-methods approach”, *Tourism Management Perspectives*, 44 (3), pp. 101-115.

Neuhofer, B., Buhalis, D. and Ladkin, A. A. (2014), “Typology of Technology-Enhanced Tourism Experiences”, *International Journal of Tourism Research*, 16 (4), pp. 340-350.

Porter, M.E. and Heppelmann, J.E. (2014), “How smart, connected products are transforming competition”, *Harvard Business Review*, 92 (11), pp. 64-88.

*SAM Technology Survey 2026: Ski Area Management Technology Trends* (2026), Ski Area Management, URL: <https://www.saminfo.com/> (дата обращения: 15.02.2026).

SEGITTUR, *Digital Maturity Index for Tourism Enterprises* (2024), Sociedad Mercantil Estatal para la Gestión de la Innovación y las Tecnologías Turísticas, Madrid.

Sitecore. *Digital Experience Maturity Model for Travel and Hospitality* (2025), URL: <https://www.sitecore.com/resources/dxmm> (дата обращения: 06.03.2026).

Steiger, R. and Scott, D. (2020), “Ski tourism in a warmer world: increased vulnerability?”, *Journal of Sustainable Tourism*, 28 (9), pp. 1307-1324.

Steiger, R., Scott, D., Abegg, B., Pons, M. and Aall, C. (2020), “A critical review of climate change impacts on ski tourism”, *Current Issues in Tourism*, 23 (11), pp. 1343-1363.

Tortora, M., Colurcio, M. and Melia, M. (2023), “Digital maturity and intellectual capital in tourism SMEs”, *Journal of Intellectual Capital*, 24 (3), pp. 712-732.

TOURBIT Project. *Digital Readiness Index for Tourism SMEs*. (2023), European Commission, URL: <https://tourbit.eu/dri> (дата обращения: 06.03.2026).

Tussyadiah, I.P. and Pesonen, J. (2016), “Impacts of Peer-to-Peer Accommodation Use on Travel Patterns”, *Journal of Travel Research*, 55 (8), pp. 1022-1040.

Verhoef, P.C., Kannan, P.K. and Inman, J.J. (2015), “From multi-channel retailing to omni-channel retailing: introduction to the special issue on multi-channel retailing”, *Journal of Retailing*, 91 (2), pp. 174-181.

Zhao, L. (2026), “Digital transformation of ski resorts: a pathway from infrastructure to ecosystem”, *Tourism Tribune*, 41(2), pp. 56-72.

## References

Aleksandrova, A. Yu. And Stel'mah, E. V. (2023), “Digital ecosystems in tourism: approaches to definition and development prospects”, *Modern problems of service and tourism*, Т. 17, 2, pp. 7-18. (In Russ.).

Buhalis, D. and Sinarta, Y. (2019), “Real-time co-creation and nowness service: lessons from tourism and hospitality”, *Journal of Travel & Tourism Marketing*, Vol. 36, 5, pp. 563–582.

Davenport, T.H. (2018), *The AI Advantage: How to Put the Artificial Intelligence Revolution to Work*, Cambridge, MIT Press, 240 p.

Vetitnev, A. M. and Kovalenko, V. V. (2022), “Digital technologies in the management of tourist destinations”, *Bulletin of the National Academy of Tourism*, 4, pp. 23-28. (In Russ.).

Falk, M. (2021), “The impact of weather and weather forecasts on destination choices in winter tourism”, *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 35, pp. 100–115.

Gretzel, U., Sigala, M., Xiang, Z. and Koo, C. (2015), “Smart tourism: foundations and developments”, *Electronic Markets*, 25 (3), pp. 179-188.

Gureeva, E. A. (2024), “Trends and new formats of mass sports development in the Russian Federation”, *Economics, entrepreneurship and law*, Т. 14, 5, pp. 2419-2432. (In Russ.).

Karpova, G. A., Valeeva, E. O. and Kovaliev, V. A. (2024), “Digital transformation of tourist destinations: approaches to assessment”, *Izvestiya St. Petersburg State University of Economics*, 3, pp. 92-98. (In Russ.).

Klimova, T. B., Vishnevskaya, E. V. and Bogomazova, I. V. (2014), “The role of modern mobile applications in the development of regional tourism”, *Modern problems of science and education*, 6, [Online], available at: <https://science->

education.ru/ru/article/view?id=18631 (Accessed 06.02.2026). (In Russ.).

Liu, X., Wang, Y., Zhang, L. and Chen, H. (2025), "Factors influencing tourist satisfaction in Xinjiang ski resorts: a mixed-methods approach", *Tourism Management Perspectives*, 44 (3), pp. 101-115.

Petrenko, E. S., Shabaltina, L. V. and Belik, E. B. (2019), "Modern tools for anticipating the future for making managerial decisions: foresight", *Bulletin of the University*, 5, pp. 45-52. (In Russ.).

Neuhofer, B., Buhalis, D. and Ladkin, A. A. (2014), "Typology of Technology-Enhanced Tourism Experiences", *International Journal of Tourism Research*, 16 (4), pp. 340-350.

Porter, M.E. and Heppelmann, J.E. (2014), "How smart, connected products are transforming competition", *Harvard Business Review*, 92 (11), pp. 64-88.

Riofrio Solnceva, K. S. (2024), "Artificial intelligence in ski resort management: expectations and practice", *Modern problems of service and tourism*, T.18, 3, pp. 67-78. (In Russ.).

*SAM Technology Survey 2026: Ski Area Management Technology Trends* (2026), Ski Area Management, [Online], available at: <https://www.saminfo.com/> (Accessed 15.02.2026).

SEGITTUR, *Digital Maturity Index for Tourism Enterprises* (2024), Sociedad Mercantil Estatal para la Gestión de la Innovación y las Tecnologías Turísticas, Madrid.

Sheresheva, M. Yu. And Berezka, S. M. (2020), "Network forms of business organization in the tourism industry", *Bulletin of the Moscow University, Seriya 6, Ehkonomika*, 6. Pp. 113-132. (In Russ.).

Sitecore. *Digital Experience Maturity Model for Travel and Hospitality* (2025), [Online], available at: <https://www.sitecore.com/resources/dxmm> (Accessed 06.03.2026).

Solod, A. P. (2025), "Assessment of the readiness of tourist territories to implement the concept of smart tourism", *Modern problems of service and tourism*, T.19, 1, pp. 45-55. (In Russ.).

Steiger, R. and Scott, D. (2020), "Ski tourism in a warmer world: increased vulnerability?", *Journal of Sustainable Tourism*, 28 (9), pp. 1307-1324.

Steiger, R., Scott, D., Abegg, B., Pons, M. and Aall, C. (2020), "A critical review of climate change impacts on ski tourism", *Current Issues in Tourism*, 23 (11), pp. 1343-1363.

*The official website of GLK Zolotaya Dolina*, Kovalev XV International Conference (2026), [Online], available at: <https://zoldol.ru/gornoly-zhny-j-tsentr/sklony/tpost/irg8kxo581-xv-mezhdunarodnaya-konferentsiya-imeni-a> (Accessed 06.02.2026). (In Russ.).

Tortora, M., Colurcio, M. and Melia, M. (2023), "Digital maturity and intellectual capital in tourism SMEs", *Journal of Intellectual Capital*, 24 (3), pp. 712-732.

TOURBIT Project. *Digital Readiness Index for Tourism SMEs*. (2023), European Commission, [Online], available at: <https://tourbit.eu/dri> (Accessed 06.03.2026).

Tussyadiah, I.P. and Pesonen, J. (2016), "Impacts of Peer-to-Peer Accommodation Use on Travel Patterns", *Journal of Travel Research*, 55 (8), pp. 1022-1040.

Verhoef, P.C., Kannan, P.K. and Inman, J.J. (2015), "From multi-channel retailing to omni-channel retailing: introduction to the special issue on multi-channel retailing", *Journal of Retailing*, 91 (2), pp. 174-181.

Zhao, L. (2026), "Digital transformation of ski resorts: a pathway from infrastructure to ecosystem", *Tourism Tribune*, 41 (2), pp. 56-72.

#### Данные об авторах

**Петренко Елена Степановна**, профессор, доктор экономических наук, профессор РЭУ им. Г.В. Плеханова, профессор кафедры маркетинга услуг и бренд-менеджмента Государственного университета управления

**Гуреева Елена Александровна**, доцент, кандидат экономических наук, заведующий кафедрой менеджмента спорта и активного досуга

**Отчерцов Максим Валерьевич**, научный сотрудник

**Климова Татьяна Брониславовна**, доцент, кандидат экономических наук, доцент кафедры международного туризма и гостиничного бизнеса НИУ «БелГУ», доцент кафедры иностранных языков и коммуникативных технологий, НИТУ МИСИС

#### Information about the authors

**Elena S. Petrenko**, doctor of Economic Sciences, professor of the Department of Sports Manage-

ment and Active Leisure, Plekhanov Russian University of Economics, professor of the Department of Services Marketing and Brand Management, University of Management

**Elena A. Gureeva**, candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Sports Management and Active Leisure

**Maxim V. Otchertsov**, research scientist

**Tatyana B. Klimova**, candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of International Tourism and Hotel Business, Belgorod State National Research University, Associate Professor Department of Modern Languages and Communication, National University of Science and Technology «MISIS»