

Цифровые технологии в экономике туризма: проект «Путь Ломоносова»

Яфасов А. Я.¹, Кибальников С. В.², Меркулов А. А.^{1*}, Посконный Д. А.³

¹Калининградский государственный технический университет, Калининград, Российская Федерация; *vsmcenose@mail.ru

²Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Москва, Российская Федерация

³Общество с ограниченной ответственностью «РИД», Москва, Российская Федерация

РЕФЕРАТ

Важнейшей задачей современной экономики России является переход на новые принципы работы, цифровые платформы и технологии, способные обеспечить всестороннее, полное и оперативное взаимоотношение между участниками рынка, государством и обществом. Целью данной работы является разработка универсальной цифровой платформы для работы в сфере туризма на примере туристического проекта «Путь Ломоносова». В работе использованы методы цифровой экономики, оригинальная цифровая платформа NBICS.NET, позволяющая систематизировать решение социальных, экологических и экономических проблем территорий, оказание туристических услуг в цифровом и аналоговом, онлайн и офлайн-форматах. Инструменты NBICS.NET позволяют применять технологии ИИ, IoT и VR/AR/MR, создать набор требований и профессиональных стандартов для устойчивого и качественного предоставления туристических сервисов, обеспечить зеленые технологии на всех этапах и процессах туристических проектов. Тем самым обеспечивается бережное отношение к человеку и природной среде, решение социальных, экологических и экономических проблем глубинных территорий, стимулирующее влияние на преобразование деревень, поселков и городов, участвующих в проекте и включенных в цифровую платформу. Представленный проект, связанный с великим русским мыслителем Михаилом Ломоносовым, объединяет историю науки и образования в России за последние 300 лет во взаимосвязи с жизнью народов страны, реализуя тем самым концептуально новую форму просвещения молодого поколения. Платформа может стать основой и цифровым универсальным решением для создания аналогичных туристических продуктов в других регионах и странах, объединяя народы гуманитарным смыслом.

Ключевые слова: устойчивое развитие, цифровая платформа, формирование цивилизаций, единство природы и этноса, просвещение молодежи

Для цитирования: Яфасов А. Я., Кибальников С. В., Меркулов А. А., Посконный Д. А. Цифровые технологии в экономике туризма: проект «Путь Ломоносова» // Управленческое консультирование. 2023. № 11. С. 96–113.

Digital Technologies in the Tourism Economy: Project “The Lomonosov Way”

Abdurashid Ya. Yafasov¹, Sergey V. Kibalnikov², Alexander A. Merkulov^{1, *}, Dmitry A. Poskonny³

¹Kaliningrad State Technical University, Kaliningrad, Russian Federation; *vsmcenose@mail.ru

²Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation

³Limited Liability Company “REED”, Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

The most important task of the modern Russian economy is the transition to new principles of work, digital platforms and technologies that can provide a comprehensive, complete and efficient relationship between market participants, the state and society. The purpose of this work is to develop a universal digital platform for working in the field of tourism on the example of the tourist project “The Lomonosov Way”. The work uses the methods of the digital

economy, the original digital platform NBICS.NET, which makes it possible to systematize the solution of social, environmental and economic problems of the territories, the provision of tourism services in digital and analog, online and offline formats. NBICS.NET tools make it possible to apply AI, IoT and VR/AR/MR technologies, create a set of requirements and professional standards for the sustainable and high-quality provision of tourism services, and provide green technologies at all stages and processes of tourism projects. This ensures respect for people and the natural environment, the solution of social, environmental and economic problems of deep territories, stimulating the impact on the transformation of villages, towns and cities participating in the project and included in the digital platform. The presented project, associated with the great Russian thinker Mikhail Lomonosov, combines the history of science and education in Russia over the past 300 years in conjunction with the life of the peoples of the country, thereby realizing a conceptually new form of education for the younger generation. The platform can become a basis and a digital universal solution for creating similar tourism products in other regions and countries, uniting peoples with a humanitarian meaning.

Keywords: sustainable development, digital platform, formation of civilizations, unity of nature and ethnicity, youth education

For citing: Yafasov A.Ya., Kibalnikov S.V., Merkulov A.A., D.A. Poskonny. Digital technologies in the tourism economy: the Lomonosov Way project // Administrative Consulting. 2023. N 11. P. 96–113.

Введение

История русского туризма начинается с VI в., когда первые купцы, странники и паломники из Древней Руси появились в других частях света [1], в частности на берегах Эгейского и Адриатического морей. После принятия христианства началась традиция паломничества, великая княгиня Ольга в 957 г. посетила Константинополь и приняла крещение в храме Святой Софии, а в начале XII в. игумен Даниил побывал в Константинополе и Иерусалиме¹. Знаменитый Афанасий Никитин известен своим путешествием в 1468–1475 гг., во время которого в 1471 г. он побывал в Индии, и путевыми заметками «Хождение за три моря»². При императоре Петре I с принятием Манифеста о вольности дворянства началось туристическое освоение россиянами Европы. Особенно пользовались успехом курортные города Карлсбад (Карловы Вары), Баден-Баден и др. 1777 г. можно считать годом рождения международного туристического маршрута в Европу, когда в газете «Московские ведомости» был опубликован «План предприемлемого путешествия в чужие края» [Там же]. Во все времена туризм являлся одним из важных каналов коммуникации, взаимопонимания и сближения различных народов, а начиная со второй половины прошлого века — значимым сектором экономики многих стран, включая Россию.

Для комплексного развития внутреннего и въездного туризма разработана Стратегия развития туризма в Российской Федерации на период до 2035 г., которую Правительство страны утвердило 20 сентября 2019 г.³ При разработке этого до-

¹ Культура РФ. Пушкинская карта. Образование. Чужие берега: история отечественного туризма с VI века до революции 1917 года [Электронный ресурс]. URL: <https://www.culture.ru/materials/257504/chuzhie-berega-istoriya-otechestvennogo-turizma-s-vi-veka-do-revolyucii-1917-goda> (дата обращения: 12.09.2023).

² Культура РФ. Пушкинская карта. Образование. Записки о дальних землях [Электронный ресурс]. URL: <https://www.culture.ru/materials/253087/zapiski-o-dalnikh-zemlyakh> (дата обращения: 12.09.2023).

³ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2019 г. № 2128-р «Стратегия развития туризма в Российской Федерации на период до 2035 года» [Электронный ресурс]. URL: <http://static.government.ru/media/files/FjJ74rYOaVA4yzPASHEuYxmWSpB4lrM.pdf> (дата обращения: 12.09.2023).

кумента была проведена большая работа, связанная с ролью туризма в достижении ЦУР, на которую обращают большое внимание в последние годы во многих странах мира [14; 19; 27]. В целом в мире формируются новые взгляды на политику в туризме, туристическое предпринимательство, направления развития туризма с учетом особенностей регионов¹ и стран. Уникальная русская славянская цивилизация, вобравшая в себя множество народов и религий, отличающаяся толерантностью к ним, расположенная на огромной территории с различными климатическими зонами и ландшафтами, всегда привлекала внимание народов мира, имеет высокий потенциал развития туризма во многих его видах.

Целью данной работы является разработка универсальной цифровой платформы для участников (экономических акторов) сектора туризма и смежных секторов экономики на основе оригинальной цифровой платформы NBICS.NET. Основной идеей, рассмотренной в качестве примера концепции проекта «Путь Ломоносова», выбран исторический сюжет из жизни великого русского мыслителя Михаила Васильевича Ломоносова. Он позволяет органично объединить вопросы экономики туризма с историей науки и образования, современными цифровыми технологиями, жизнью северных народов страны и развитием русской славянской цивилизации.

Материалы и методы

В Стратегии развития туризма в России до 2035 г. выделены смысловые и временные ориентиры, направленные:

- на развитие конкурентоспособной туристической продукции;
- на усиление социальной, экологической и экономической роли туризма в экономике страны, соответствие развития туризма ЦУР;
- на обеспечение доступности туристских услуг для населения;
- гармоничное развитие малых городов и отдаленных территорий России, для которых туризм является важной частью их культурной жизни и экономики.

В Стратегии выделены 10 видов специализированного туризма:

- горнолыжный туризм;
- деловой туризм;
- круизный туризм;
- культурно-познавательный туризм — знакомство с историко-культурными ценностями, природными ландшафтами, традициями и обычаями народов;
- лечебно-оздоровительный туризм;
- научный туризм — путешествие с целью сбора и обмена научной информацией, проведения исследований, посещения научных форумов, конференций и др. мероприятий;
- промышленный туризм — путешествие с целью ознакомления с процессами, оборудованием и технологиями новых производств;
- сельский туризм — путешествие с целью отдыха в сельской местности, в натуральной природной среде с возможным участием в сельскохозяйственных работах;
- экологический туризм — все формы природного туризма с целью приобщения человека к природе и бережного отношения к ней;
- молодежный туризм — туризм лиц в возрасте от 18 до 35 лет, включающий все виды туризма.

¹ Какой будет новая эра внутреннего туризма в России. РБК*Тренды. Обновлено 19.08.2022. [Электронный ресурс]. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/social/cmrm/62f6637b9a7947632dd35ab7> (дата обращения: 12.09.2023).

Выделены редкие виды и уникальные продукты туризма, к которым можно отнести «Рыбную деревню», построенную в Калининграде в начале XXI в. в виде стилизованного квартала Кенигсберга XVIII в. с восстановлением его знаменитого разводного моста того времени [9]. Уже одно перечисление видов свидетельствует о том, что туризм является мощным инструментом синергетического и разно-стороннего развития экономики страны и общества. Следуя Г. Хакену, С. П. Курдюмову, Г. Г. Малинецкому под синергетикой подразумеваются процессы, возникающие в системе из-за действия нескольких факторов, в результате которого возникает мультипликативный эффект с переводом системы в новое состояние [6; 8; 17; 18]. Под системой в данном случае имеются в виду территории, регионы, сообщества, участвующие в туристическом проекте.

В работе представлены результаты разработки универсальной цифровой платформы NBICS.NET для сектора туризма и смежных секторов экономики. Платформа создает условия для мультипликативного эффекта при использовании в сложных многокомпонентных туристических продуктах, в основе которых лежат несколько идей, концептов, объединенных смысловым содержанием, разнородной структурой и процессами, объединяя их в единый туристический продукт в концепте цифровой экономики. В качестве такого комплексного туристического продукта рассмотрена концепция оригинального проекта «Путь Ломоносова», в которой использованы:

- 1) цивилизационная платформа многонационального этноса, знакомство с национальной культурой которого сближает народы и содействует взаимопониманию, гуманитарному развитию и ЦУР, является основой российского предпринимательства [10];
- 2) цифровая платформа, позволяющая систематизировать знакомство с социальными, культурными, экологическими и экономическими достижениями многонационального этноса с использованием технологий синтеза распределенных гибких интеллектуальных систем управления — ситуационных центров [7; 21; 22];
- 3) система подготовки технологических предпринимателей [20] и организации оказания туристических услуг в цифровом и аналоговом, онлайн и офлайн-форматах, обеспечивающая концептуально новую форму просвещения населения, в первую очередь молодого поколения и взаимопонимания народов мира;
- 4) принципы организации стратегического планирования, сформулированные в Указе Президента РФ «Об утверждении Основ государственной политики в сфере стратегического планирования в Российской Федерации» от 8 ноября 2021 г. № 633¹ с направлениями совершенствования и организационными уровнями стратегических планов, сформулированными в работе [5].

Результаты

На рис. 1 представлен туристический маршрут «Путь Ломоносова», включающий многие десятки малых городов и деревень от Дальнего Севера России и до Москвы, пролегающий по территории 4 регионов: Архангельской, Вологодской, Ярославской и Московской областей Российской Федерации. Рассмотрим концепцию проекта туристического маршрута «Путь Ломоносова» во взаимосвязи со Стратегией развития туризма в России до 2035 г.

С развитием цифровой экономики, расширением скоростных сетей Интернет и массовым внедрением в деловую практику и жизнедеятельность человека, в ком-

¹ Об утверждении Основ государственной политики в сфере стратегического планирования в Российской Федерации. Указ Президента Российской Федерации от 8 ноября 2021 года № 633 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/47244> (дата обращения: 12.09.2023).

муникации людей и технических систем всевозможных гаджетов туризм значительно поменялся в части предлагаемых туристических продуктов. В рассматриваемой концепции проекта в качестве цифровой коммуникационной основы предлагается использовать оригинальную цифровую платформу NBICS.NET, разработанную в технопарке Калининградского государственного технического университета [3]. В ней используется комплекс решений в области информатики, позволяющих создавать оперативно необходимые новые туристические продукты и системы мониторинга, оптимизации и управления туристическими продуктами и потоками с учетом специфики территорий, ландшафта, экологии и этноса [3; 7; 20–22] с выделением создаваемых объектов интеллектуальной собственности [31].

С точки зрения просветительского характера маршрута вводится система персональной подстройки, которая определяет «отправную точку» — показатели осведомленности туриста о достопримечательностях, истории маршрута, наличии культурных артефактов. На этапе бронирования и оформления поездки производится социальное анкетирование, которое позволяет условно определить «отправную точку» (рис. 2). Далее при реализации маршрута, на разных стадиях и этапах реализации, производится сбор и анализ данных о нахождении туриста на марш-

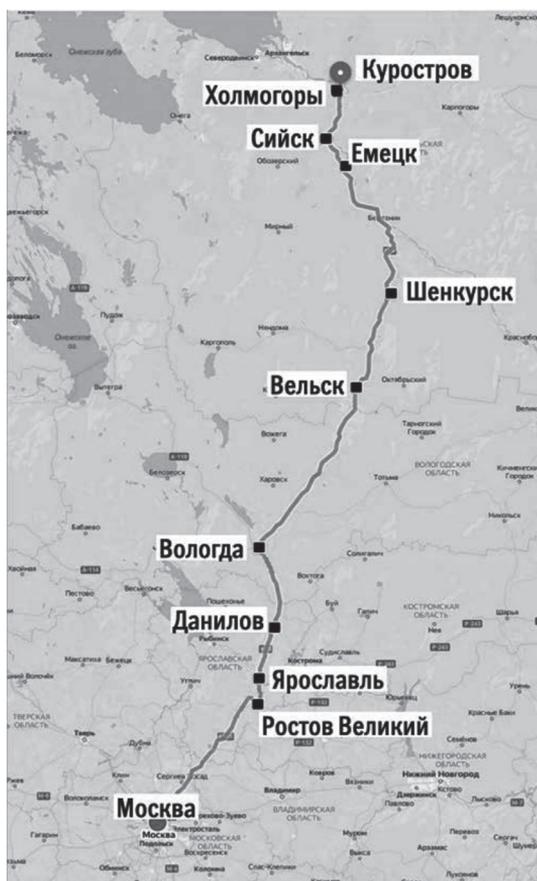


Рис. 1. Туристический маршрут «Путь Ломоносова»
Fig. 1. Tourist route “The Lomonosov Way”

рUTE, получении и реакции на получение культурных артефактов и восприятия информации.

Планируется встраивание в платформу системы поддержки социальных коммуникаций на маршруте, которая включает в себя каналы:

- коммуникационные сценарии проводников;
- дополнительно усиливающие информационные материалы;
- игровые сценарии на маршруте, например, систему «пасхальных яиц», «интеллектуальных тайников» — которые позволяют получать дополнительные призовые культурные артефакты. Реализация просветительского процесса реализуется через логически-интеллектуальное ядро поддержки, с использованием библиотеки артефактов, которая встраивается в персонализированную аддитивную модель приращения культурной модели туриста. Система артефактов персонализируется, подстраивается под культурный профиль, встраивается в проблемно- и задачно-ориентированность маршрута (ответ на вопрос, зачем турист проходит этот маршрут, какие задачи и проблемы мы решаем через этот акт туристической деятельности). Процесс просвещения встраивается в систему контекстов, которые определяют требования к процессу, подстраивают прохождение маршрута под различные задачные ориентации (рис. 3).

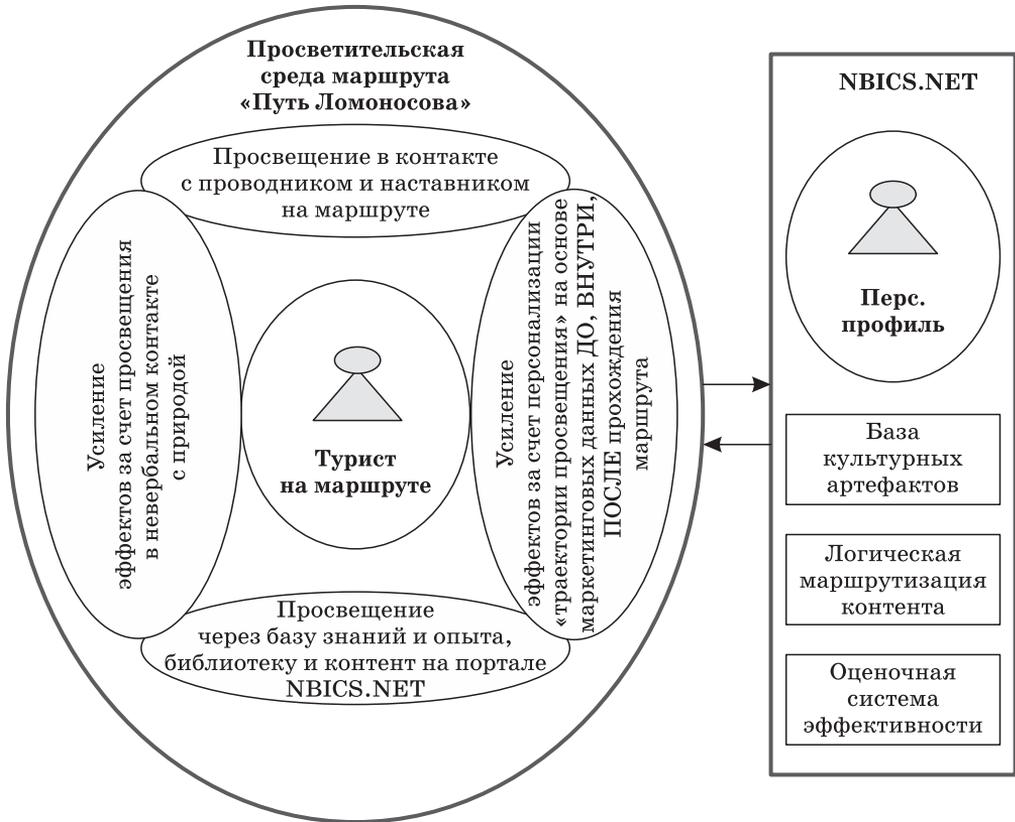


Рис. 2. Построение просветительской среды/окружения на маршруте «Путь Ломоносова»

Fig. 2. Building an educational environment/environment on the route "The Lomonosov Way"



Рис. 3. Система контекстов маршрута
Fig. 3. Route context system

По мере реализации просветительских задач на маршруте происходит построение «персонализированных траекторий», которые снабжаются системами оценки эффективности просветительского процесса. То есть, по сути, создается кастомизированный туристический продукт с учетом интересов и пожеланий каждого туриста. Дополнительно вводится понятие «отложенного эффекта», когда просвещение, полученное на маршруте, начинает работать спустя время, отражаясь на траекториях образования, обучения, дальнейшего развития человека. Создается информационная связь через платформу NBICS.NET, которая агрегируя данные ДО, ВНУТРИ, ПОСЛЕ прохождения маршрута (например, об успеваемости школьников и студентов), определяет наличие коррелята от факта прохождения маршрута до факта коррекции через просвещение. Например, если прохождение маршрута вызывает интерес к определенным областям науки, включение в научно-просветительский процесс наставников из числа профессорско-преподавательского состава МГУ им. Ломоносова, КГТУ и др. вузов запускает интерес к фундаментальным областям знаний. Таким образом, использование цифровой платформы NBICS.NET позволяет выполнять качественную оркестрацию просветительского процесса, с проведением персонализации и с агрегацией просветительских задач в групповые акты туризма.

При правильном построении интеграции участников и процессов туристического маршрута с длительными «траекториями» на платформе NBICS.NET возможны мониторинг и изучение задачно- и проблемно-ориентированных моделей просвещения на маршруте. Подключение и локализация сообществ, посетивших туристический маршрут «Путь Ломоносова», в единый просветительский механизм платформы NBICS.NET позволяет исследовать сетевые реакции и изменения характеристик «человеческого капитала» при прохождении маршрута. Возникают возможности для изучения корреляций изменений в био-психо-социальной «модели Здоровья», «модели Образования», «модели Опыта, Знаний и Инноваций». Таким образом, интеграция туристических маршрутов на платформе NBICS.NET позволяет системно подходить к решению разного рода трансформационных задач, создавая основу для новых инструментов интеллектуального развития и патриотического воспитания молодежи и населения в целом. Отсюда следует, что одной из главных целей концепции проекта «Путь Ломоносова» ставится задача повышения качества культурного и кросс-культурного обмена, получения знаний о жизни «глубинки России» с изучением истории в непосредственном контакте с историческими местами. Перед экономическими акторами, участвующими в этом проекте, открываются новые возможности генерации инновационных продуктов, снижения ресурсных трат, оптимизации транспортных и логистических услуг при повышении качества и безопасности предоставляемых услуг и эффективности бизнес-процессов. Рассмотрим концепцию проекта подробнее. Архитектура системы сервисов проекта «Путь Ломоносова» представлена на рис. 4.

Центр Управления туристическими маршрутами «Путь Ломоносова» включает в себя:

- управление инфраструктурой и загрузкой маршрута;
- управление сервис-точками;
- управление ситуационным реагированием;
- управление логистикой туристических групп;
- управление организацией снабжения и жизнеобеспечения.

Приведем краткие характеристики интерфейсов туристического маршрута с функционалами рабочих кабинетов проводника, туриста, а также сервисов транспорта, мест отдыха и питания.

Интерфейсы туристического маршрута. Создаются учетные записи проводников, туристов (при подключении к сети «Путь Ломоносова»), Сервис-точек (отдых, питание, размещение/ночлег, транспорт).

Функционал рабочего кабинета проводника:

- доступ к расписанию, работе с группой, списком группы;
- оповещение, управление сбором группы;
- чек-лист подготовительных операций;
- замер температуры;
- проверка психофизиологического состояния;
- проверка одежды и обуви;
- проверка снаряжения;
- проведение инструктажа;
- фиксация инцидентов допуска к маршруту;
- состояния опьянения, в том числе наркотического опьянения;
- визуально определяемое болезненное состояние;
- определяемое состояние физической усталости;
- определяемое несоответствие одежды и обуви, в том числе предполагаемым погодным условиям;
- некомплектность снаряжения;
- некачественное снаряжение, не соответствующее требованиям;



Рис. 4. Архитектура системы сервисов проекта «Путь Ломоносова»
 Fig. 4. Architecture of the service system of the Lomonosov Way project

- управление трекингом маршрута, в том числе с учетом загрузки инфраструктуры;
- управление бронированием мест размещения и отдыха;
- «тревожная кнопка» (органы правопорядка, скорая медицинская помощь, ЧС);
- интерфейс связи с Центром управления туристическими маршрутами «Путь Ломоносова»;
- интерфейс управления анимацией на маршруте, доступ к базе знаний, подсказки по управлению «культурными артефактами».

Функционал рабочего кабинета туриста:

- описание маршрута с доступом к Базе Знаний;
- трекер маршрута (в том числе с осуществлением маршрутизации «потеряшек» вывода на точки сбора);
- игровой интерфейс (мотивационная схема получения «артефактов маршрута», управление «пасхалками», «интеллектуальный трек»);
- планировщик сбора группы;
- интерфейс связи с Центром Управления Туристическими Маршрутами «Путь Ломоносова»;
- интерфейс социального опроса ДО и ПОСЛЕ прохождения;
- чек-лист требований к подготовке;

- маркетплейс;
- «тревожная кнопка» (органы правопорядка, скорая медицинская помощь, ЧС).
Функционал рабочего кабинета сервиса транспорта:
- отслеживание заказов на транспортировку (персональную и групповую), в том числе с определением требований к поездке (количество мест, багаж, детские кресла, маломобильные/инвалиды, негабаритный груз);
- отслеживание трекинга группы, времени прибытия;
- управление стоянками, парковочными местами, местами ожидания;
- управление заправкой топливом;
- «тревожная кнопка» (органы правопорядка, скорая медицинская помощь, ЧС).
Функционал рабочего кабинета сервиса места отдыха:
- отслеживание заказа на отдых группы (численность и характер группы);
- отслеживание трекинга группы, времени прибытия;
- определение заказа на питание (в том числе горячее питание), обеспечение водой;
- определение условий отдыха (обогрев, режим анимации: «тишина», «дополнительный рассказчик», «концерт»).
- **Функционал рабочего кабинета сервиса питания:**
- отслеживание заказа на питание (групповое — кол-во порций, персональное/заказное меню);
- дополнительные требования (детское питание, маломобильные/инвалиды, здоровое питание — в том числе для лиц, проходящих реабилитацию);
- определение условий отдыха (режим анимации: «тишина», «дополнительный рассказчик», «концерт»);
- отслеживание трекинга группы, времени прибытия.

Обсуждение результатов

Во все времена туризм являлся одним из важных каналов коммуникации, взаимопонимания и сближения различных народов, а, начиная со второй половины прошлого века — значимым сектором экономики многих стран, включая Россию. Общий вклад сферы путешествий и туризма в ВВП различных стран (в млрд долл., по итогам 2021 г.) выглядит следующим образом¹:

США	1271,2
Китай	814,3
Германия	251,0
Япония	206,3
Италия	179,0
Индия	178,0
Франция	177,9
Мексика	168,8
Великобритания	157,5
Испания	113,1
Бразилия	103,5
Канада	88,0
Австралия	76,5
Россия	66,0
Турция	59,3

¹ Статистический бюллетень Росстата к всемирному дню туризма — 2022 [Электронный ресурс]. М., Росстат, 2022, 28 с. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/turism_2022.pdf (дата обращения: 12.09.2023).

Сегодня инфраструктура туризма активно развивается в России, в частности, на Острове «Октябрьский» в Калининграде в развитие проекта «Рыбная деревня» [9] строится целый комплекс сооружений, привлекательных с точки зрения специализированных видов туризма: культурного, этнографического, спортивного, молодежного¹. Вклад туризма в экономику России в последние годы колеблется в пределах 2,4–2,8%: 2018 — 2,7%, 2019 — 2,8%, 2020 — 2,4%, 2021 — 2,6%. Пандемия COVID-19 и его последствия показали значимость индустрии туризма для многих стран². По данным UNWTO международный туризм сократился на 74%, а во многих развивающихся странах до 90%³. В материалах Всемирного совета по путешествиям и туризму, опубликованном в 2022 г., приводится прогноз развития сектора путешествий и туризма⁴. После спада, вызванного пандемией COVID-19, туризм по прогнозам будет расти в среднем на 5,8% в год в период с 2022 по 2032 г., превысив темпы роста мировой экономики в 2,7%, и достигнет 14,6 трлн долл., что составит не менее 1/9 от общего объема мирового ВВП. В течение ближайшего десятилетия туризм привлечет около 126 млн новых рабочих мест, причем уже в 2023 г. в связи с заявлением ВОЗ о завершении пандемии COVID-19, по оптимистическим прогнозам, объем туристических услуг должен восстановиться полностью и достичь уровня 2019 г. В работах [12; 13; 25; 28] приведены последствия пандемии COVID-19, новые тенденции развития международного туризма и рекреации, новые взгляды на туристическое предпринимательство, направления и политику развития туризма. Следует отметить работы [14; 19; 27; 11; 15; 16; 23; 24; 28; 29], в которых проблемы и стратегические перспективы развития туризма рассматриваются в контексте ЦУР, углубления понимания переосмысления роли и ответственности индустрии туризма для достижения ЦУР.

Сегодня стратегические перспективы развития туризма нет смысла рассматривать в отрыве от цифровой экономики и современных информационных технологий искусственного интеллекта (ИИ), цифровых платформ, интернета вещей (IoT), виртуальной (VR), дополненной (AR) и смешанной (MR) реальности [4; 26; 30]. Люди хотят путешествовать, и этому способствуют новые взгляды на туристическое предпринимательство, технологии цифровой экономики и роль туризма в устойчивом развитии в соответствии с ЦУР ООН⁵. В рассмотренной концепции научно-образовательного туристического проекта «Путь Ломоносова» принят и реализуется аксиоматический подход человекоцентричности и информационной безопасности, при котором использование цифровой платформы NBICS.NET с расширенным применением контактных и бесконтактных сенсоров, технологии ИИ, IoT и VR/AR/MR-технологий позволяет обеспечить зеленые технологии на всех этапах и процессах проекта. Тем самым обеспечивается бережное отношение к человеку и природной

¹ Послание губернатора А.А. Алиханова Законодательному Собранию Калининградской области. «Об основных направлениях своей деятельности и деятельности правительства Калининградской области на период 2023–2027 годов», 15 декабря 2022 [Электронный ресурс]. URL: <https://gov39.ru/press/323669/> (дата обращения: 12.09.2023).

² UNWTO. Impact Assessment of the Covid-19 Outbreak on International Tourism [Электронный ресурс]. URL: <https://www.unwto.org/impact-assessment-of-the-covid-19-outbreak-on-international-tourism> (дата обращения: 12.09.2023).

³ UNCTAD.2021.COVID-19 AND TOURISM AN UPDATE EMBARGO. Assessing the economic consequences. 23 p. [Электронный ресурс]. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/ditcinf2021d3_en_0.pdf (дата обращения: 12.09.2023).

⁴ Tourism Investment 2022. Global greenfield investment trends in tourism. UNWTO, 2022/ 28 p. [Электронный ресурс]. <https://webunwto.s3.eu-west-1.amazonaws.com/s3fs-public/2022-11/fdi-tourism-investment-report-2022.pdf?VersionId=98dQxobPihRCiszknN7V5SbB7OQ0Lsxe> (дата обращения: 12.09.2023).

⁵ UN. The Sustainable Development Goals Report 2018 [Электронный ресурс]. <https://unstats.un.org/sdgs/report/2018> (дата обращения: 12.09.2023).

среде, решение социальных, экологических и экономических проблем территорий, более глубокое системное персонализированное просвещение.

Гибкая и быстро перестраиваемая структура цифровой платформы позволяет непрерывно наращивать и менять содержание туристических продуктов, накапливать исторические знания по развитию народных ремесел и промыслов для создания аналогичных туристических продуктов, использования методологии в других регионах и странах, частях мира, объединяя народы гуманитарным смыслом. То есть решения, сформулированные авторами в работах [3; 7; 10; 20–22; 31] с использованием достижений цифровой экономики для различных видов туристических продуктов, могут найти применение в других частях света, регионах мира.

Динамическая коррекция артефактов позволяет реализовывать элементы игр при прохождении маршрута, причем дополнительные встраивания элементов VR/AR/MR-технологий позволяют также организовывать интерфейсы платформы NBICS.NET в качестве скрытых артефактов маршрута. Такая возможность платформы повышает качество реализации просветительских функций, позволяет запускать процессы добора данных внутри прохождения маршрута без использования проводника группы туристов или индивидуальных туристов, руководителя, наставника. Платформа позволяет реализовать «виртуальных проводников», создавать треки и траектории познавательного характера, непосредственно связанные с объектом изучения, например, встраивание виртуального контента в посещение исторического места или исторического объекта, и многое другое.

В работе [2] отмечается: «Люди живут в глубоко социальном мире, постоянно взаимодействуя с другими людьми». В развитии этой мысли проект «Путь Ломоносова» выбран в качестве примера по той причине, что он показывает возможности реализации с помощью цифровой платформы NBICS.NET многогранного взаимодействия людей разного возраста, профессий, вероисповедания, культуры, ментальности, уровня знаний, приводящего к взаимопониманию и взаимообогащению по всем этим граням взаимодействия. Платформа позволяет реализовать концепцию просветительского/интеллектуального туризма в соответствии с закономерностями развития и формирования человека (ноогенеза), интеллектуальных систем и их функционирования в гармоничных взаимоотношениях с окружающей средой. Реализуется органичная совокупность гуманитарного, экономического, экологического, технократического и технологизированного подходов к созданию типового комплексного межрегионального туристического маршрута. И с этой точки зрения туристический маршрут «Путь Ломоносова» представляется как трансформационный продукт, который решает задачи образовательного, культурно- и интеллектуально-развивающего характера. Рассматривая «Путь Ломоносова» как частный вид реализации варианта трансформационной платформы, необходимо ввести понимание «динамической модели» человеческого капитала. Дело в том, что использование капитализации в оценке эффективности маршрута позволяет изначально ориентироваться на создание системы нормирования и оценки экономических, экологических и социальных моделей маршрута на гуманитарной основе.

Дополнительно к «внутренней оценке» — оценке приращения удельных показателей человеческого капитала при прохождении по маршруту, вводится система «внешней оценки» — стыковки встраивания маршрута в социально-экономический и природный ландшафт регионов и система определения мультипликаторов воздействия. С этой точки зрения маршрут «Путь Ломоносова» необходимо рассматривать как непрерывный ряд «точек роста» местных сообществ, малых городов, сел и деревень 4 регионов пролегания маршрута: Архангельской, Вологодской, Ярославской и Московской областей Российской Федерации, с Дальнего Севера и до столицы страны — Москвы (см. рис. 1). Уникальностью проекта как туристического продукта является интеграция социально-экономических систем 4 регионов,

объединенных общими образовательными, культурно-просветительскими, трансформационными, исследовательскими задачами.

Создание «сквозного маршрута» по многим городам и селам 4 регионов России позволяет проектировать различные типы туристических продуктов по длительности, территориальному охвату, ландшафтному и этническому, смысловому наполнению. Цифровая платформа NBICS.NET обеспечивает динамическое управление организацией маршрутов, отклонениями от них в заповедные уголки России, мониторингом туристических групп, сценарированием и настройкой инфраструктуры маршрута. С помощью нее можно подстраивать сценарий сервисов под индивидуальные и групповые запросы туристов, вырабатывать рекомендации по совершенствованию инфраструктуры с учетом набираемого опыта работы с туристическим потоком и местными органами власти и бизнесом. Проектом предполагается использование системы омниканальности, позволяющей эффективно управлять встраиванием сервисов в персонализированные и групповые сценарии с поддержкой качества.

Ключевой вопрос для большинства людей на планете — как быть счастливым в условиях постоянно меняющегося мира, причем с растущей скоростью изменений, на которые он не может повлиять? Одним из глубинных проявлений человечества является человеческое общение, которое спустя многие века приводит к возникновению уникальных цивилизаций, которые оставляют глубокий след в развитии человечества. Поэтому самое ценное для человека — это общение с другими людьми, себе подобными и совершенно непохожими. И каждое такое общение обогащает человека не только новыми знаниями или умениями, навыками или технологиями, но и новым смыслом. Туризм создает такую широкую палитру возможностей для общения, что его ценность для развития человека трудно переоценить. Люди разных национальностей, совершенно разных культур, религий и вероисповеданий находят общий язык в процессе общения на примере знакомства с жизнью и бытом других людей, их чаяниями и стремлениями и находят много общего с ними. Поэтому туризм — это мост взаимопонимания и мира между народами, понимания человеком природы, любви к окружающей среде, к среде обитания. Россия в силу многонационального своего народа, уникального русского православия, географических особенностей и больших пространств с естественными, мало тронутыми природными ландшафтами имеет значительный потенциал для развития внутреннего и въездного туризма, предлагая широкий спектр туристических продуктов. Наиболее привлекательными, на наш взгляд, в ближайшее десятилетие будут комплексные туристические продукты, позволяющие каждому человеку найти свою интересную нишу отдыха, рекреации и познания.

Заключение

При открытии Пленарного заседания Форума будущих технологий 13 июля 2023 г. Президент Российской Федерации В. В. Путин сказал: «Наша принципиальная задача — перевести всю экономику, социальную сферу, органы власти, работу органов власти на качественно новые принципы работы, внедрить управление на новых данных — на основе больших данных. Эффект, как мы рассчитываем, будет в полном смысле комплексным, мультипликативным... Платформенные решения откроют дорогу к тому, чтобы полномасштабно автоматизировать не только технологические процессы, но и взаимоотношения между участниками рынка»¹.

¹ Пленарное заседание Форума будущих технологий. Москва, ЦМТ, Конгресс-центр, 13 июля 2023 г. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/71666>; <https://ria.ru/20230715/forum-1884357960.html> (дата обращения: 12.09.2023).

Сотрудниками КГТУ и ассоциации малых инновационных предприятий при технопарке университета разработана универсальная цифровая платформа для туристического сектора экономики. Она позволяет объединить в единую систему решение социальных, экологических и экономических проблем малых городов и сел, отдаленных территорий, путем решения вопросов организации туристических услуг в различных форматах. На примере концепции проекта «Путь Ломоносова» представлена широкая познавательная возможность, реализуемая проектом, которая создает основу для решения задач, определенных ЦУР, сохранения уникальной природы и многообразных ландшафтов России для будущих поколений. Проект может стать научно-методической основой и цифровым универсальным решением в виде цифровой платформы NBICS.NET для создания аналогичных туристических продуктов в других регионах и странах, частях мира, объединяя народы гуманитарным смыслом. Представленная в работе [2] концепция пространственного сканирования показывает возможность создания умной самосогласованной сети туристических проектов, включая в нее имеющиеся и создаваемые территориальные умные системы городов, умные транспортные и социальные (здравоохранения, образования, науки и культуры) и др. системы на единой цифровой платформе с подключением систем ИИ.

Функции платформы NBICS.NET могут быть расширены в виде набора различного рода услуг, оказываемых участниками рынка туризма друг другу, включая размещение, организацию питания и досуга, обслуживание клиентов, доставку необходимых атрибутов туристам и туристическим группам, компаниям в любую точку маршрута. Платформа обеспечивает рекламу, помогает компаниям в создании своего сайта, организации маркетинга, предоставляя всевозможные инструменты привлечения и обслуживания клиентов. У всех участников — пользователей платформы с приобретением новых возможностей для развития своего бизнеса появляется стимул поддерживать её, участвовать в совместном развитии, а следовательно, оказывать содействие в дальнейшем продвижении не только своих проектов, но и фирм-смежников. То есть возникает эффект синергии с конвергенцией знаний и дивергенцией в создании новых туристических продуктов, объединяющих регионы. Реализация концепции проекта туристического маршрута «Путь Ломоносова» может стать импульсом к развитию малых городов и деревень Севера России в концепте цифровой экономики, цифровым универсальным решением для создания туристических продуктов в других регионах и странах, объединяя народы гуманитарным смыслом.

Литература

1. Багдасарян В. Э., Биржаков М. Б., Бобылев В. Ю., Житенев С. Ю. и др. История российского туризма / отв. ред. и сост. Ю. С. Путрик; Рецензенты: А. А. Королев, С. И. Реснянский, К. А. Пшенко, Е. М. Николаев. СПб. : Федеральное агентство по туризму, 2014. 256 с.
2. Вайно А. Э. Капитализация будущего // Вопросы экономики и права. 2012. № 4. С. 42–57.
3. Гнатюк В. И., Меркулов А. А., Яфасов А. Я. Универсальная модель организации как инструмент реализации целостного подхода в управлении социально-экономическими системами // Морские интеллектуальные технологии. 2018. Т. 2. № 2 (40). С. 145–156.
4. Димов Г. В., Комаров М. М., Приворотская С. Г., Вишневский К. О. Перспективы Интернета вещей // ИСИЭЗ НИУ ВШЭ 19.01.2023 [Электронный ресурс]. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/808987699.pdf> (дата обращения: 12.09.2023).
5. Дынкин А. А., Миловидов В. Д. Наука дальновидности: как преуспеть в стратегическом прогнозировании и планировании // Проблемы прогнозирования. 2023. № 3(198). С. 6–23. DOI: 10.47711/0868-6351-198-6-23.
6. Капица С. П., Курдюмов С. П., Малинецкий Г. Г. Синергетика и прогнозы будущего. М. : Едиториал УРСС. 3-е изд. 2003, 288 с.

7. Кострикова Н. А., Меркулов А. А., Яфасов А. Я. Технология синтеза распределенных интеллектуальных систем управления как инструмент устойчивого развития территорий и сложных объектов // *Морские интеллектуальные технологии*. 2017. Т. 37. № 3. С. 135–141.
8. Малинецкий Г. Г. Синергетика новый стиль мышления: Предметное знание, математическое моделирование и философская рефлексия в новой реальности. М. : URSS. 2022. 288 с. (Синергетика: от прошлого к будущему, № 165, Будущая Россия, № 35).
9. Федоров П. Н., Паскарь А. Ю., Яфасов А. Я., Баранов В. Д. Стратегическая логистика инвестиционного проекта «Рыбная деревня» // *Зодчий*. 21 век. 2005. № 2 (18). С. 42–47.
10. Яфасов А. Я. Цивилизационная матрица российского предпринимательства // *Известия КГТУ*. 2023. № 69. С. 123–138. DOI: 10.46845/1997-3071-2023-69-123-138.
11. Abbas J., Mubeen R., Iorember P. T., Raza S., Mamirkulova G. Exploring the impact of COVID-19 on tourism: Transformational potential and implications for a sustainable recovery of the travel and leisure industry // *Curr. Res. Behav. Sci.* 2021. Vol. 2. P. 100033.
12. Arlou S. International Tourism and Recreation Development Trends In 2022: New Tourism Trends. Conference: International Conference on “Education, Management, Humanities & Social Sciences” (EMHSS-23) // Porto, Portugal. December 2022. DOI: 10.47750/pnr.2022.13.S09.425.
13. Boluk K., Cavaliere C., Higgins-Desbiolles F. A critical framework for interrogating the United Nations Sustainable Development Goals 2030 Agenda in Tourism // *J. Sustain. Tour.* 2019. Vol. 27. P. 847–864.
14. Boluk K., Rasoolimanesh S. M. Deepening our understandings of the roles and responsibilities of the tourism industry towards the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs) // *Tour. Manag. Perspect.* 2022. Vol. 41. P. 100944.
15. Fletcher R., Mas I. M., Blazquez-Salom M., Blanco-Romero A. Tourism, Degrowth, and the COVID-19 Crisis // *Political Ecology Network* [Electronic source]. URL: <https://politicalecologynetwork.org/2020/03/24/tourism-degrowth-and-the-covid-19-crisis> (accessed: 12.09.23).
16. Gössling S., Scot D., Hall C. M. Pandemics, tourism and global change: A rapid assessment of COVID-19 // *J. Sustain. Tour.* 2020. Vol. 29.
17. Haken H. Synergetics: an introduction : nonequilibrium phase transitions and self-organization in physics, chemistry, and biology. Berlin, New York : Springer-Verlag, 1978. ISBN 0-387-08866-0. OCLC 396602.
18. Haken H. Synergetik in der Psychologie Selbstorganisation verstehen und gestalten (in German). Göttingen, Bern, Wien, Toronto, Seattle, Oxford, Prag : Hogrefe, 2006. ISBN 3-8017-1686-4. OCLC 181495870
19. Hall C. M., Lundmark L., Zhang J. J. Degrowth and Tourism: New perspectives on Tourism Entrepreneurship, Destinations and Policy in the Series Contemporary Geographies of Leisure, Tourism and Mobility. London, UK : Routledge, 2021.
20. Maitakov F. G., Merkulov A. A., Petrenko E. V., Yafasov A. Ya. A System for Training Innovative Entrepreneurs with the Use of an Aggregator Platform for the Digital Economy. Ecosystems Without Borders Opportunities and Challenges // *Lecture Notes in Networks and Systems*. Springer, 2022. Vol. 474. P. 177–196. DOI: 10.1007/978-3-031-05778-6.
21. Maitakov F. G., Merkulov A. A., Petrenko E. V., Yafasov A. Ya. A Universal Model of a Subject Area for Situational Centers // *Communications in Computer and Information Science*. 2019. Vol. 947. P. 415–423.
22. Maitakov F. G., Merkulov A. A., Petrenko E. V., Yafasov A. Ya. Development of Decision Support Systems for Smart Cities // *Communications in Computer and Information Science*. 2019. Vol. 947. P. 52–63.
23. Muller T. Why the Corona Virus Crisis Is a Unique and Once in a Lifetime Opportunity for Destinations and the Tourism Industry. *VoyagesAfric*. 2020 [Electronic source]. URL: <https://voyagesafric.com/2020/03/23/why-the-corona-virus-crisis-is-a-unique-and-once-in-a-lifetime-opportunity-for-destinations-and-the-tourism-industry> (accessed: 12.09.23).
24. Nicola M., Alsaifi Z., Sohrabi C., Kerwan A. et al. The socio-economic implications of the coronavirus pandemic (COVID-19): A review // *Int. J. Surg.* 2020. Vol. 78. P. 185–193.
25. Onyeaka H., Anumudu C. K., Al-Sharify Z. T., Egele-Godswill E. et al. COVID-19 pandemic: A review of the global lockdown and its far-reaching effects // *Science Progress*. Vol. 104. Is. 2. April-June 2021. DOI: 10.1177/00368504211019854
26. *Proceedings of the 4th Summer School on Cyber-Physical Systems and Internet-of Things / ed.: L. Jozwiak, R. Stojanovic, Ch. Antonopoulos*. Vol. IV. Montenegro, Podgorica. June 2023, 963 p.

27. *Rifai T.* In *Tourism and the Sustainable Development Goals: Journey to 2030* [Electronic source]. URL: <https://www.unwto.org/tourism4sdgs> (accessed: 12.09.23).
28. *Siamak Seyfi C., Hall M., Saarinen J.* Rethinking sustainable substitution between domestic and international tourism: a policy thought experiment // *Journal of Policy Research in Tourism, Leisure and Events*. 2022. DOI: 10.1080/19407963.2022.2100410.
29. *Varzaru A.A., Vocean C.G., Cazacu M.* Rethinking Tourism Industry in Pandemic COVID-19 Period // *Sustainability* 2021. Vol. 13. P. 6956. DOI: 10.3390/su13126956.
30. *Vasarainen M., Paavola S., Vetoshkina L.* A Systematic Literature Review on Extended Reality: Virtual, Augmented and Mixed Reality in Collaborative Working Life Setting // *International Journal of Virtual Reality*. Vol. 21 (2). P. 1–28. DOI: 10.20870/IJVR.2021.21.2.4620.
31. *Yafasov A., Kibalnikov S., Merkulov A., Gordeeva E.* Additive Technologies for Adaptive Creativity Flexible Express Design in an Exponential Economy. Ecosystems without Borders Opportunities and Challenges // *Lecture Notes in Networks and Systems*. Springer, 2022. Vol. 474. P. 231–242. DOI: 10.1007/978-3-031-05778-6.

Об авторах:

Яфасов Абдурашид Яруллаевич, начальник управления инновационной деятельностью Калининградского государственного технического университета (Калининград, Российская Федерация), доктор технических наук; yafasov@list.ru

Кибальников Сергей Владимирович, профессор кафедры рекреационной географии и туризма географического факультета Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова (Москва, Российская Федерация), доктор технических наук, профессор; kibalnikov@gmail.com

Меркулов Александр Алексеевич, начальник технопарка Калининградского государственного технического университета (Калининград, Российская Федерация), кандидат технических наук; vsmcnose@mail.ru

Посконный Дмитрий Александрович, заместитель генерального директора по развитию ООО «РИД» (Москва, Российская Федерация), umka59@yandex.ru

References

1. Bagdasaryan V.E., Birzhakov M.B., Bobylev V.Yu., Zhitenev S.Yu. et al. *History of Russian tourism* / ed. and comp. J.S. Putrik; Reviewers: A.A. Korolev, S.I. Resnyansky, K.A. Pshenko, E.M. Nikolaev. SPb. : Federal Agency for Tourism, 2014. 256 p. (in Rus).
2. Vaino A.E. Capitalization of the future // *Issues of economics and law*. 2012. N 4. P. 42–57 (in Rus).
3. Gnatyuk V.I., Merkulov A.A., Yafasov A.Ya. Universal model of organization as a tool for implementing a holistic approach in the management of socio-economic systems // *Marine intelligent technologies*. 2018. Vol. 2. N 2 (40). P. 145–156 (in Rus).
4. Dimov G.V., Komarov M.M., Privorotskaya S.G., Vishnevsky K.O. Prospects of the Internet of Things // *ISIEZ HSE* 19.01.2023 [Electronic source]. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/808987699.pdf> (accessed: 12.09.23) (in Rus).
5. Dynkin A.A., Milovidov V.D. The science of vision: how to succeed in strategic forecasting and planning // *Forecasting problems*. 2023. N 3 (198). P. 6–23. DOI: 10.47711/0868-6351-198-6-23 (in Rus).
6. Kapitsa S.P., Kurdyumov S.P., Malinetsky G.G. *Synergy and forecasts of the future*. M. : Yeditorial URSS. 3rd ed. 2003, 288 p. (in Rus).
7. Kostrikova N.A., Merkulov A.A., Yafasov A.Ya. Technology of synthesis of distributed intelligent control systems as a tool for sustainable development of territories and complex facilities // *Marine intelligent technologies*. 2017. Vol. 37. N 3. P. 135–141 (in Rus).
8. Malinetsky G.G. Synergetics of a new style of thinking: Subject knowledge, mathematical modeling and philosophical reflection in the new reality. M. : URSS. 2022. 288 p. (Synergy: from the past to the future, N 165, Future Russia, N 35) (in Rus).
9. Fyodorov P.N., Paskar A.Yu., Yafasov A.Ya., Baranov V.D. Strategic logistics of the investment project “Fish Village” // *Architect*. 21st century. 2005. N 2 (18). P. 42–47 (in Rus).
10. Yafasov A.Ya. Civilization Matrix of Russian Entrepreneurship // *Izvestia KSTU*. 2023. N 69. P. 123–138. DOI: 10.46845/1997-3071-2023-69-123-138 (in Rus).

11. Abbas J., Mubeen R., Iorember P.T., Raza S., Mamirkulova G. Exploring the impact of COVID-19 on tourism: Transformational potential and implications for a sustainable recovery of the travel and leisure industry // *Curr. Res. Behav. Sci.* 2021. Vol. 2. P. 100033.
12. Arlou S. International Tourism and Recreation Development Trends In 2022: New Tourism Trends. Conference: International Conference on "Education, Management, Humanities & Social Sciences" (EMHSS-23) // Porto, Portugal. December 2022. DOI: 10.47750/pnr.2022.13.S09.425.
13. Boluk K., Cavaliere C., Higgins-Desbiolles F. A critical framework for interrogating the United Nations Sustainable Development Goals 2030 Agenda in Tourism // *J. Sustain. Tour.* 2019. Vol. 27. P. 847–864.
14. Boluk K., Rasoolimanesh S.M. Deepening our understandings of the roles and responsibilities of the tourism industry towards the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs) // *Tour. Manag. Perspect.* 2022. Vol. 41. P. 100944.
15. Fletcher R., Mas I.M., Blazquez-Salom M., Blanco-Romero A. Tourism, Degrowth, and the COVID-19 Crisis // *Political Ecology Network* [Electronic source]. URL: <https://politicalecology-net-work.org/2020/03/24/tourism-degrowth-and-the-covid-19-crisis> (accessed: 12.09.23).
16. Gössling S., Scot D., Hall C.M. Pandemics, tourism and global change: A rapid assessment of COVID-19 // *J. Sustain. Tour.* 2020. Vol. 29.
17. Haken H. Synergetics: an introduction : nonequilibrium phase transitions and self-organization in physics, chemistry, and biology. Berlin, New York : Springer-Verlag, 1978. ISBN 0-387-08866-0. OCLC 396602.
18. Haken H. Synergetik in der Psychologie Selbstorganisation verstehen und gestalten (in German). Göttingen, Bern, Wien, Toronto, Seattle, Oxford, Prag : Hogrefe, 2006. ISBN 3-8017-1686-4. OCLC 181495870
19. Hall C.M., Lundmark L., Zhang J.J. Degrowth and Tourism: New perspectives on Tourism Entrepreneurship, Destinations and Policy in the Series Contemporary Geographies of Leisure, Tourism and Mobility. London, UK : Routledge, 2021.
20. Maitakov F.G., Merkulov A.A., Petrenko E.V., Yafasov A.Ya. A System for Training Innovative Entrepreneurs with the Use of an Aggregator Platform for the Digital Economy. Ecosystems Without Borders Opportunities and Challenges // *Lecture Notes in Networks and Systems.* Springer, 2022. Vol. 474. P. 177–196. DOI: 10.1007/978-3-031-05778-6.
21. Maitakov F.G., Merkulov A.A., Petrenko E.V., Yafasov A.Ya. A Universal Model of a Subject Area for Situational Centers // *Communications in Computer and Information Science.* 2019. Vol. 947. P. 415–423.
22. Maitakov F.G., Merkulov A.A., Petrenko E.V., Yafasov A.Ya. Development of Decision Support Systems for Smart Cities // *Communications in Computer and Information Science.* 2019. Vol. 947. P. 52–63.
23. Muller T. Why the Corona Virus Crisis Is a Unique and Once in a Lifetime Opportunity for Destinations and the Tourism Industry. *VoyagesAfric.* 2020 [Electronic source]. URL: <https://voyagesafriq.com/2020/03/23/why-the-corona-virus-crisis-is-a-unique-and-once-in-a-lifetime-opportunity-for-destinations-and-the-tourism-industry> (accessed: 12.09.23).
24. Nicola M., Alsafi Z., Sohrabi C., Kerwan A. et al. The socio-economic implications of the coronavirus pandemic (COVID-19): A review // *Int. J. Surg.* 2020. Vol. 78. P. 185–193.
25. Onyeaka H., Anumudu C.K., Al-Sharif Z.T., Egele-Godswill E. et al. COVID-19 pandemic: A review of the global lockdown and its far-reaching effects // *Science Progress.* Vol. 104. Is. 2. April-June 2021. DOI: 10.1177/00368504211019854
26. Proceedings of the 4th Summer School on Cyber-Physical Systems and Internet-of Things / ed.: L. Jozwiak, R. Stojanovic, Ch. Antonopoulos. Vol. IV. Montenegro, Podgorica. June 2023, 963 p.
27. Rifai T. In Tourism and the Sustainable Development Goals: Journey to 2030 [Electronic source]. URL: <https://www.unwto.org/tourism4sdgs> (accessed: 12.09.23).
28. Siamak Seyfi C., Hall M., Saarinen J. Rethinking sustainable substitution between domestic and international tourism: a policy thought experiment // *Journal of Policy Research in Tourism, Leisure and Events.* 2022. DOI: 10.1080/19407963.2022.2100410.
29. Varzaru A.A., Bocean C.G., Cazacu M. Rethinking Tourism Industry in Pandemic COVID-19 Period // *Sustainability* 2021. Vol. 13. P. 6956. DOI: 10.3390/su13126956.
30. Vasarainen M., Paavola S., Vetoshkina L. A Systematic Literature Review on Extended Reality: Virtual, Augmented and Mixed Reality in Collaborative Working Life Setting // *International Journal of Virtual Reality.* Vol. 21 (2). P. 1–28. DOI: 10.20870/IJVR.2021.21.2.4620.
31. Yafasov A., Kibalnikov S., Merkulov A., Gordeeva E. Additive Technologies for Adaptive Creativity Flexible Express Design in an Exponential Economy. Ecosystems without Borders Opportunities

About the authors:

Abdurashid Ya. Yafasov, Head of Innovation Department, Kaliningrad State Technical University (Kaliningrad, Russian Federation), Doctor of Technical Sciences, yafasov@list.ru

Sergey V. Kibalnikov, Professor of the Department of Recreational Geography and Tourism of the Geographical Faculty of Lomonosov Moscow State University (Moscow, Russian Federation), Doctor of Technical Sciences, Professor, kibalnikov@gmail.com

Alexander A. Merkulov, Head of the Technopark of the Kaliningrad State Technical University (Kaliningrad, Russian Federation), Candidate of Technical Sciences, vsmcenose@mail.ru

Dmitry A. Poskonny, Deputy General Director for Development of LLC "REED" (Moscow, Russian Federation), umka59@yandex.ru