

Исследование технологии блокчейн и практики её применения в индустрии туризма

Кобяк М.В., д.э.н., профессор кафедры «Индустрия гостеприимства», туризма и спорта, РЭУ им. Г.В. Плеханова

Ильина Е.Л., к.э.н., доцент кафедры «Индустрии гостеприимства», туризма и спорта РЭУ им. Г.В. Плеханова

Валединская Е.Н., к.э.н., доцент кафедры «Индустрия гостеприимства», туризма и спорта РЭУ им. Г.В. Плеханова

Латкин А.Н., к.э.н., доцент кафедры «Индустрия гостеприимства», туризма и спорта РЭУ им. Г.В. Плеханова

Шестакова Ю.И., студентка факультета ГРТСИ, РЭУ им. Г.В. Плеханова

Аннотация. Технология блокчейн активно внедряется в современный мир и изменяет его, формируя новые ценности. Авторы статьи исследуют сущность и особенности технологии блокчейн, анализируют имеющийся актуальный практический опыт по применению блокчейн технологии в индустрии туризма.

Ключевые слова: технология блокчейн, децентрализованные базы данных, индустрия туризма.

Research of Blockchain Technology and Practice of Its Applying in the Tourism Industry

Kobyak M.V., Doctor of Economics, Professor of the Department of Hospitality, Tourism and Sports Industry, Plekhanov Russian University of Economics

Iina E.L., PhD (Economics), Associate Professor of the Department of Hospitality, Tourism and Sports Industry, Plekhanov Russian University of Economics

Valedinskaya E.N., PhD (Economics), Associate Professor of the Department of Hospitality, Tourism and Sports Industry, Plekhanov Russian University of Economics

Latkin A.N., PhD (Economics), Associate Professor of the Department of Hospitality, Tourism and Sports Industry, Plekhanov Russian University of Economics

Shestakova J.I., student of the Faculty of Hotel, Restaurant, Tourism and Sports Industry, Plekhanov Russian University of Economics

Annotation. The blockchain technology actively steps in the modern world and changes it, forming new values. The authors of the article investigate the essence and features of blockchain technology, analyze the current practical experience on the use of blockchain technology in the tourism industry.

Keywords: blockchain technology, decentralized databases, tourism industry.

Проблемы индустрии туризма и необходимость инноваций

В наши дни индустрия туризма и гостеприимства стала одним из наиболее важных и неотъемлемых элементов социально-культурной сферы. Туризм имеет огромное социальное и экономическое значение за счёт того, что в комплексе с ним и благодаря ему могут развиваться и другие отрасли экономики страны. Практически любая стагнация и отставание в развитии индустрии находят отражение не только в снижении экономической эффективности и вклада в ВВП страны, но и в ухудшении имиджа и привлекательности того или иного субъекта индустрии, будь то гостиница, сеть туристических агентств или целый макрорегион.

Несмотря на то, что индустрия туризма и гостеприимства сделала огромный рывок в развитии за последние несколько лет, существует необходимость модернизации и внедрения высоких технологий. Стоит заметить, что это может касаться различных областей бизнеса: как

туроператорских предприятий, так и гостиничных, а также авиакомпаний и многих других.

Так, отдельные туристские предприятия используют устаревшие технологии вопреки освоению новых, что негативно влияет на эффективность их деятельности. В данном контексте термин «технологии» относится как к информационным и компьютерным технологиям, так и к маркетинговым, управленческим и другим.

Нельзя не отметить тот факт, что вся туристская индустрия «забита» посредниками между потребителем и производителем, которые, в свою очередь, сделали на этом целый бизнес. К примеру, глобальные дистрибьюторские системы, координирующие весь процесс производства продукта между туристическим агентством и поставщиками услуг, зарабатывают на каждой продаже той или иной услуги, помимо этого, требуя дополнительную плату за доступ к системе. Естественно, всё это подразумевает увеличение потребительских расходов.

Говоря о международном туризме, необходимо понимать проблемы, связанные с валютным рынком. Мультивалютные транзакции имеют высокие комиссии, что можно проследить при бронировании даже одного международного рейса: при рейсе из Москвы в Новую Зеландию с пересадкой в Сиднее (Австралия), турист будет оплачивать стоимость билета в российских рублях, однако определённые части из этой стоимости будут конвертированы в новозеландский доллар и австралийский доллар. Помимо этого, в стоимость билета автоматически входят налоги, пошлины на посадку, обеспечение безопасности пассажиров, багажа и другое. Подобные процессы увеличивают стоимость услуг и затрудняют процесс реализации.

Затрагивая тему международных рейсов и обслуживания в аэропортах, стоит отметить и другие аспекты, требующие модернизации. Так, процесс идентификации личности производится вручную и по бумажному паспорту, что остается трудоёмким, довольно затратным способом, не щадящим время работников и туристов, да и не дающим гарантию на 100%.

Конечно, многие туристские системы уже давно автоматизированы и даже предлагают клиентам полностью перейти в сферу онлайн вместе со всеми персональными данными. Но абсолютных гарантий, что данные не получит никто из посторонних, к сожалению, нет. Так, следует упомянуть ряд последних известных хакерских атак 2017 года и взломов систем с огромными базами данных, например, взлом Sabre, данные которой должны оставаться недоступными¹, или атака вирусом-вымогателем Petya.A туроператоров «Музенидис Трэвел» и ANEX Tour². Традиционные СУБД (системы управления базами данных) используют политику шифрования, основанную на паролях, которые следует часто менять, контролировать, тестировать, тратить огромные деньги на отображение хакерских атак и хранить резервную копию всей значимой информации, что не во всех случаях подходит предприятиям с огромным количеством важных, а также конфиденциальных данных.

Всё это доказывает необходимость инноваций в индустрии туризма и гостеприимства. К счастью, научно-технический прогресс идёт вперёд, ускоряя темпы развития. Одной из последних актуальных инновационных тем является тема блокчейна. Суть технологии блокчейн (от англ. «block» – блок, «chain» – цепь) состоит в том, что создаются единые децентрализованные базы данных, в которых участники транзакций (операций) фиксируют свои действия. Блокчейн представляет собой цепочку блоков, содержащих в себе информацию о проведённых транзакциях, при этом важной характеристикой является невозможность изменения единожды введённых данных. Каждая транзакция привязана к предыдущему действию. Можно сказать, что это база данных, распределённая между множеством компьютеров (узлов), которые соединены при помощи интернета. В практическом виде все данные преобразуются в крупную электронную таблицу, которую нельзя ограничить ни формой активов, ни географическим положением, ни типом участников. Блокчейн представляет собой консенсус следующих технологий: пиринговые или одноранговые сети,

¹ Новость от 12.07.2017 «Хакеры взломали системы Sabre. Новая атака на гостиничную сеть Дональда Трампа. Данные гостей 14 отелей под угрозой. Эксклюзив» [электронный ресурс], URL: <http://hotelier.pro/>

² Новость от 27.06.2017 «ANEX Tour и «Музенидис трэвел» борются с последствиями распространения вируса Petya.A» [электронный ресурс], URL: <https://www.tourdom.ru/>

криптографическая система с открытым ключом и определённый принцип защиты (Proof of Work, Proof of Stake, Proof of Capacity и др.). Сами по себе эти технологии не являются инновациями, но их совокупное целенаправленное взаимодействие позволило появиться единой технологии блокчейн, новому решению. Криптовалюта биткоин является, пожалуй, самым эффективным примером технологии блокчейн в действии. На 7 декабря 2017 г. курс биткоина перешёл отметку 13 тыс. долл. США, а его рыночная капитализация составляет уже более 170 млрд. долл. США.

Исследования технологии блокчейн и её применение в индустрии туризма

На сегодняшний день блокчейн является популярным объектом для изучения. Наиболее подробное исследование представила Мелани Свон, которая является основателем Института Изучения Блокчейн. Согласно анализу, проведённому в её книге³, блокчейн обладает следующими характеристиками: децентрализованность, открытость внесения данных, криптографическая защита, невозможность изменения единожды внесённых сведений. Существуют три условные области применения технологии: криптовалюта, контракты и приложения, используемые для государственного управления, здравоохранения, науки, образования, культуры и искусства. Из этого следует, что блокчейн может использоваться в самых различных сферах.

Чем же может быть полезна технология распределённых данных предприятиям индустрии туризма и гостеприимства? Новостные ленты пестрят заголовками с теми или иными заявлениями об огромном потенциале блокчейн в туризме, однако цельное логичное исследование на данный момент предложила только компания Amadeus. В исследовании «Blockchain: harnessing its potential in travel. An Amadeus Innovation foresight paper»⁴, опубликованном в 2017 году, описаны уникальные свойства и некоторые возможности применения технологии в туризме: совершенствование программ лояльности,

³ Melanie Swan. Blockchain: Blueprint for a New Economy // O'Reilly Media, Inc., 1005 Gravenstein Highway North. 2015-01-22: First Release

⁴ Официальный сайт Amadeus, раздел Travel Innovation [электронный ресурс], URL:<http://marketing.amadeus.com/blockchain-technology-whitepaper>

отслеживание пути багажа, упрощение расчётов и управление системой идентификации. В этом же году швейцарская IT-компания SITA представила своё исследование «Research into the usability and practicalities of blockchain technology for the air transport industry»⁵, где также указаны возможности применения технологии, но уже конкретно в сфере авиации, а также представлена иная информация по работе с использованием блокчейн: система безопасности, основы управления, возможности частных и общих платформ и др.

Нельзя не упомянуть и об информационных документах некоторых стартапов по разработке платформ для внедрения технологии. Несмотря на общую цель – внедрение блокчейн, у каждой команды разработчиков существуют разные мотивы. Так, команда Winding Tree считает, что одной из главных проблем, из которой вытекают практически все остальные, является «консолидированный характер дистрибьюторских платформ туризма», – сообщается в их докладе⁶. Члены команды The TravelCoin Foundation, основатели платформы TravelCoin, намерены вести краудфандинговую деятельность среди широких масс населения и различных предпринимателей для разработки и создания инструментов нового поколения для путешественников⁷. А мотивы создателей следующей платформы, TravelChain, довольно глобальны: согласно докладу, планируется четвёртая революция в индустрии туризма, связанная с технологией блокчейн⁸. Создание платформы, благодаря которой будет обеспечена открытость данных, прозрачность и равный доступ для всех участников рынка, сравнили с такими революционными шагами, как изобретение НДС (глобальных дистрибьюторских систем), далее – Интернета, а потом и его массовое распространение с быстрым доступом.

⁵ Официальный сайт SITA, раздел Resources [электронный ресурс], URL: <https://www.sita.aero/>

⁶ White paper «Практическое применение технологии блокчейн в индустрии туризма». – Максим Измайлов, Педро Андерсон, Аугусто Лембле, Якуб Высокий, [электронный ресурс], URL: <https://windingtree.com/>

⁷ Официальный сайт The TravelCoin Foundation [электронный ресурс], URL: <https://www.travelcoin.org/>

⁸ White paper «TravelChain: decentralized data exchange for the travel industry» [электронный ресурс], URL: <https://travelchain.io/>

Практический опыт работы с технологией блокчейн на конец 2017

года

Несмотря на то, что блокчейн в последнее время широко обсуждается, сама технология в различных компаниях находится в экспериментальной стадии.

Так, представители известных авиакомпаний, таких как Lufthansa⁹, British Airways¹⁰, Air New Zealand¹¹, Аэрофлот¹² на различных бизнес-конференциях докладывают об исследованиях возможностей и рисков перехода на децентрализованную платформу, а некоторые уже анонсируют масштабные внедрения, совместно с вышеупомянутыми стартапами.

Авиакомпания Air France в октябре 2017 года заявила о тестировании возможностей перехода на платформу блокчейн¹³. Однако, представители французской компании считают, что пока наиболее целесообразным будет использование новой технологии для отслеживания цепочек поставок в авиации. Глава отдела инноваций Air France KLM Джеймс Корнберг считает, что сектор авиации пока не готов к массовому переходу в digital из-за наличия большого количества аналоговых, то есть, физических, данных. Пока процессы, происходящие физически, на бумажных носителях, не будут модернизированы, блокчейн не будет столь полезен, как предполагалось. На первом этапе, по его мнению, необходимо модернизировать и перевести в цифровой вариант процессы авиационных поставок и все получаемые данные¹⁴.

Тем не менее, в сфере туризма уже есть представители, воспользовавшиеся решениями по блокчейну. Так, отечественная авиакомпания S7 Airlines в июле 2017 года произвела расчеты с одним из контрагентов

⁹ Новость от 10.10.2017 «Lufthansa Group partners up with Winding Tree to bring blockchain technology to the travel industry» [электронный ресурс], URL:<https://newsroom.lufthansagroup.com/>

¹⁰ Новость от 5.07.2017 «SITA, British Airways and Heathrow Conducting Blockchain Trial for Operational Data Sync» by Maryann Simson [электронный ресурс], URL: <https://apexaero.wpengine.com/>

¹¹ Новость от 22.11.2017 «Air New Zealand Plans to Test Blockchain Integration with Its Reservation System» [электронный ресурс], URL:<https://skift.com/>

¹² Новость от 26.01.2017 «ФАС: Мы планируем перевести все общение с коммерческими организациями на блокчейн» [электронный ресурс], URL: <http://www.coinfox.ru/>

¹³ Новость от 6.10.2017 «One of the World's Largest Airlines Is Looking Into Blockchain Technology» by Dom Galeon [электронный ресурс], URL: <https://futurism.com/>

¹⁴ Веб-семинар от 24.08.2017 «Blockchain in Aviation & Logistics On-Demand Webinar: Bringing Trust, Transparency & Traceability» [электронный ресурс], URL:<https://www.aircraftit.com/>

посредством использования технологии блокчейн¹⁵. А далее компания стала пионером в плане внедрения технологии блокчейн в систему бронирования и оформления билетов¹⁶. Это первый в мире проект, позволяющий агентам напрямую работать с авиакомпанией, не предоставляя при этом финансовых гарантий, но обеспечивая полную безопасность транзакций. Необходимо отметить факт того, что при переходе на децентрализованную платформу значительно выросла скорость взаиморасчётов: как утверждают эксперты S7, с 14 дней до 23 секунд. В текущей конфигурации платформы контрагентами являются авиакомпания S7 Airlines и агенты, осуществляющие продажу билетов. Платежи осуществляет Альфа-банк, который получает информацию о проводимых операциях из узла сети, включенного в приватный блокчейн. Весь цикл операций, включая формирование заявки на платёж, проверку достаточности средств на счете, списание средств и обновление статуса, выполняется системой автоматически. По новой схеме уже оформлено более 100 авиабилетов. Представители компании высказываются положительно относительно данного нововведения и отмечают, что в блокчейн планируется перевести также работу с большинством подрядчиков, связанных с поставкой топлива, питания на борту, услуг аутсорсинга и др.

Далее следует упомянуть о внедрении блокчейн одним из гигантов туристической индустрии, компании TUI Group¹⁷. Весной 2017 года стало известно, что компания перевела все внутренние контракты в блокчейн. Руководство компании уверено, что это намного эффективнее ввиду значительного снижения затрат, дистанционного управления и постоянного мониторинга. Помимо этого, есть упоминания о дальнейших планах компании: уже разрабатывается проект BedSwap, основанный на блокчейн, для

¹⁵ Новость от 6 21.12.2016 «S7 Airlines и Альфа-Банк впервые в России провели сделку-аккредитив с использованием блокчейн» [электронный ресурс], URL: <https://www.s7.ru/>

¹⁶ Новость от 28.07.2017 «S7 Airlines в партнерстве с Альфа-Банком запустила новое решение по продаже авиабилетов на базе Ethereum» [электронный ресурс], URL: <https://www.s7.ru/>

¹⁷ Новость от 21.05.2017 «Google is a media company: Friedrich Joussem, CEO of travel group TUI, about online competition, millions of ad spend on GOOGLE and the blockchain revolution» [электронный ресурс], URL: <https://www.tuigroup.com/>

отслеживания всего номерного фонда и управления гостиничными ресурсами в реальном времени.

Попытка решить проблему учёта гостиничных номеров по всему миру была предпринята и австралийским туристическим агентством Webjet совместно с компанией Microsoft¹⁸. По сообщениям из прессы, проектные работы над разработкой блокчейн-приложения ведутся с 2016 года, но тест был запущен в 2017 году и длился около 6 месяцев¹⁹. Представители высказали надежды, что благодаря запуску проекта в «живом режиме» удастся снизить операционные издержки и минимизировать вероятность мошенничества. После завершения тестового режима, эксперты туристического агентства высказали положительные комментарии вместе с прогнозом поиска новых способов применения технологии.

Нельзя не упомянуть и о стартапе Ribbit.me²⁰, разработчики которого утверждают о создании первой в мире универсальной платформы для компаний, реализующих программы лояльности клиентов. Предлагаемая платформа направлена на работу с авиакомпаниями и гостиницами, которых не устраивают проблемы с комиссией за транзакции, некачественные валютные операции, а также скорость работы из-за устаревшей инфраструктуры. Стартап был представлен в мае 2016 года на конференции Keynote, после чего сменил название на Loyyal²¹. На том же мероприятии была представлена проектная разработка Dubai Points, суть которой заключается в том, что туристы Дубая при посещении определённых точек на карте будут иметь возможность получить баллы лояльности, которые можно будет потратить в других точках. Например, путешественники могут получить баллы лояльности за посещение какой-либо туристской дестинации, а далее потратить эти баллы на кофе или сувенир в этой же или в какой-либо другой точке.

¹⁸ Новость от 8.11.2016 «Webjet and Microsoft build first-of-a-kind travel industry blockchain solution» [электронный ресурс], URL: <https://news.microsoft.com/>

¹⁹ Новость от 11.05.2017 «Компания Webjet задействовала блокчейн Ethereum для решения проблем туристической индустрии», официальный сайт «BitFeed: агрегатор топ-новостей мира Биткоин» [электронный ресурс], URL: <https://bitfeed.ru/>

²⁰ Обзор 26.06.2016 «Крупнейшие венчурные инвестиции в биткоин-индустрию в первой половине 2016 года» [электронный ресурс], URL: <https://forklog.com/>

²¹ Официальный сайт проекта Loyyal [электронный ресурс], URL: <http://www.loyyal.com/>

К исследованию потенциала и эффективности блокчейна проявляют интерес и крупные агрегаторы, такие как AirBNB, онлайн-площадка для размещения, поиска и краткосрочной аренды частного жилья по всему миру. В 2016 году представители компании сообщили об этом в одном из интервью британской газете «City A.M.»²². Соучредитель компании Натан Блечарзик высказал надежды, что технология обеспечит повышение безопасности и надёжности сделок, а также поможет идентифицировать реальную репутацию пользователей. Для AirBNB репутационная информация играет важную роль, так как доверие пользователей друг к другу влияет на динамику и количество сделок и транзакций, совершенных на данной платформе. Так, например, одной из последних новостей стало возмущение хозяина жилплощади в Великобритании: арендуя коттедж по условию «для проживания» на платформе Airbnb, съёмщики организовали бордель²³. К сожалению, владелец коттеджа не владел полноценной информацией об этих людях и их бизнесе, вследствие чего ему пришлось столкнуться с подобной ситуацией. В частности, Блечарзик прогнозирует возможность того, что профили пользователей одной платформы можно будет внедрять в платформы других компаний. Например, водитель такси из службы Uber может узнать, что его возможный клиент в прошлом оставил арендованную через AirBnB жилплощадь в повреждённом виде, и сделать необходимые для себя выводы о клиенте²⁴. Если быть точными, то такая функция будет называться «сайдчейн» (от англ. «side chain», боковая цепь), то есть технология взаимодействия и работы определённых субъектов одной системы с теми или иными параметрами или единицами другой системы.

Подводя итог, необходимо отметить, что для наиболее эффективной и качественной деятельности конкретной организации и индустрии туризма в целом, следует обеспечить доступность актуальной информации и повышение уровня осведомлённости специалистов этой индустрии о последних

²² Новость от 13.04.2016 «Airbnb's hired blockchain technology experts», [электронный ресурс], URL: <http://www.cityam.com/238780/airbnbs-getting-into-blockchain-technology>

²³ Новость от 5.12.2017 «Хозяин коттеджа, сдавший его через Airbnb, узнал, что в нём открыли бордель», [электронный ресурс], URL: <https://life.ru/>

²⁴ Новость от 12.04.2016 «AirBnB наняла команду биткоин- и блокчейн-экспертов из ChangeCoin» [электронный ресурс], URL: <https://forklog.com/>

инновациях. Необходимо следить за темпами развития технологии, изучать её возможности, а также создавать условия для исследовательской и экспериментальной работы²⁵. Сотрудничество с отраслевыми IT-компаниями для организации лекций, семинаров или тренингов по определённым проблемам является неотъемлемой частью для приобретения качественных навыков по работе с новейшими решениями. Организация совместных исследований и совместной работы с компаниями-партнёрами или даже конкурентами не менее важна, ведь при переходе на блокчейн все окажутся в разных условиях, а в этом случае будет возможность заранее экспериментировать с различными условиями, функциями, ограничениями и понять, удобен ли контакт с данным предприятием, организованный подобным образом.

Решения, базирующиеся на основе технологии блокчейн, позволяют исключить из многих бизнес-процессов посредников, чтобы минимизировать транзакционные издержки. Таким образом можно снизить размеры комиссионных вознаграждений и предоставить клиентам услуги на более выгодных условиях²⁶. Использование распределённых реестров даёт также такие преимущества, как надёжное хранение и верификация истории выполненных операций; появляется возможность осуществления «умных контрактов».

Государства активно изучают технологию блокчейн и начинают не только трансформировать свои властные механизмы, но и создают благоприятные условия гражданам и бизнесу посредством технологии доверия. Меняется культура, ценностные ориентации в обществе. На смену потребности

²⁵ Козлов Д.А. Выбор метода прогнозирования в туризме//В сборнике: Прорывные экономические реформы в условиях риска и неопределенности Сборник статей Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор: Сукиасян Асатур Альбертович. – 2016. – С. 222-225

²⁶ Гареев Р.Р., Валединская Е.Н., Блинова Е.А. Основные направления инновационного развития гостиничного бизнеса в России // В сборнике: Использование современных инновационных технологий в разработке и реализации экономических реформ. Сборник статей Международной научно-практической конференции. – 2017. – С. 14-23.

владеть физическими активами приходит желание обладать виртуальными сущностями, такими как знания, цифровые активы²⁷.

Блокчейн открывает широкие возможности для межгосударственных интеграционных образований. В рамках таких интеграций возможно выстраивание общих процессов между странами, совместных социальных и трудовых пространств для граждан, а также обеспечение идентификации субъектов хозяйствования для трансграничных взаимодействий, реализация механизма транспарентности товаров и услуг. Все эти интеграционные возможности представляют безусловную значимость для индустрии туризма.

Библиографический список

1. Новость от 12.07.2017 «Хакеры взломали системы Sabre. Новая атака на гостиничную сеть Дональда Трампа. Данные гостей 14 отелей под угрозой. Эксклюзив» [электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://hotelier.pro/>
2. Новость от 27.06.2017 «ANEX Tour и «Музенидис трэвел» борются с последствиями распространения вируса Petya.A» [электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://www.tourdom.ru/>
3. Melanie Swan. Blockchain: Blueprint for a New Economy // O'Reilly Media, Inc., 1005 Gravenstein Highway North. 2015-01-22: First Release
4. Официальный сайт Amadeus, раздел Travel Innovation [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://marketing.amadeus.com/blockchain-technology-whitepaper>
5. Официальный сайт SITA, раздел Resources [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <https://www.sita.aero/>
6. White paper «Практическое применение технологии блокчейн в индустрии туризма». – Максим Измайлов, Педро Андерсон, Аугусто Лембле, Якуб Высокий [электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://windingtree.com/>

²⁷ Ильина Е.Л., Латкин А.Н., Бочарова Э.А. Управление идеями в современной экономике//В сборнике: РАЗВИТИЕ ИНСТРУМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ сборник статей международной научно-практической конференции: в 4 частях. -2017. -С. 104-107

7. Официальный сайт The TravelCoin Foundation [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <https://www.travelcoin.org/>
8. White paper «TravelChain: decentralized data exchange for the travel industry» [электронный ресурс] – Режим доступа: URL:<https://travelchain.io/>
9. Новость от 10.10.2017 «Lufthansa Group partners up with Winding Tree to bring blockchain technology to the travel industry» [электронный ресурс] – Режим доступа: URL:<https://newsroom.lufthansagroup.com/>
10. Новость от 5.07.2017 «SITA, British Airways and Heathrow Conducting Blockchain Trial for Operational Data Sync» by Maryann Simson [электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://apexaero.wpengine.com/>
11. Новость от 22.11.2017 «Air New Zealand Plans to Test Blockchain Integration with Its Reservation System» [электронный ресурс] – Режим доступа: URL:<https://skift.com/>
12. Новость от 26.01.2017 «ФАС: Мы планируем перевести все общение с коммерческими организациями на блокчейн» [электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://www.coinfox.ru/>
13. Новость от 6.10.2017 «One of the World’s Largest Airlines Is Looking Into Blockchain Technology» by Dom Galeon [электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://futurism.com/>
14. Веб-семинар от 24.08.2017 «Blockchain in Aviation & Logistics On-Demand Webinar: Bringing Trust, Transparency & Traceability» [электронный ресурс] – Режим доступа: URL:<https://www.aircraftit.com/>
15. Новость от 6 21.12.2016 «S7 Airlines и Альфа-Банк впервые в России провели сделку-аккредитив с использованием блокчейн» [электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://www.s7.ru/>
16. Новость от 28.07.2017 «S7 Airlines в партнерстве с Альфа-Банком запустила новое решение по продаже авиабилетов на базе Ethereum» [электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://www.s7.ru/>
17. Новость от 21.05.2017 «Google is a media company: Friedrich Jousen, CEO of travel group TUI, about online competition, millions of ad spend on

GOOGLE and the blockchain revolution» [электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://www.tuigroup.com/>

18. Новость от 8.11.2016 «Webjet and Microsoft build first-of-a-kind travel industry blockchain solution» [электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://news.microsoft.com/>

19. Новость от 11.05.2017 «Компания Webjet задействовала блокчейн Ethereum для решения проблем туристической индустрии», официальный сайт «BitFeed: агрегатор топ-новостей мира Биткоин» [электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://bitfeed.ru/>

20. Обзор 26.06.2016 «Крупнейшие венчурные инвестиции в биткоин-индустрию в первой половине 2016 года» [электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://forklog.com/>

21. Официальный сайт проекта Looyal [электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://www.looyal.com/>

22. Новость от 13.04.2016 «Airbnb's hired blockchain technology experts», [электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://www.cityam.com/238780/airbnbs-getting-into-blockchain-technology>

23. Новость от 5.12.2017 «Хозяин коттеджа, сдавший его через Airbnb, узнал, что в нём открыли бордель», [электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://life.ru/>

24. Новость от 12.04.2016 «AirBnB наняла команду биткоин- и блокчейн-экспертов из ChangeCoin» [электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://forklog.com/>

25. Козлов Д.А. Выбор метода прогнозирования в туризме//В сборнике: Прорывные экономические реформы в условиях риска и неопределенности Сборник статей Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор: Сукиасян Асатур Альбертович. – 2016. – С. 222-225.

26. Гареев Р.Р., Валединская Е.Н., Блинова Е.А. Основные направления инновационного развития гостиничного бизнеса в России // В сборнике: Использование современных инновационных технологий в разработке и

реализации экономических реформ. Сборник статей Международной научно-практической конференции. – 2017. – С. 14-23.

27. Ильина Е.Л., Латкин А.Н., Бочарова Э.А. Управление идеями в современной экономике // В сборнике: Развитие инструментов управления научной деятельностью. Сборник статей международной научно-практической конференции: в 4 частях. – 2017. – С. 104-107.

References

1. Novost' ot 12.07.2017 «Khakery vzlomali sistemy Sabre. Novaya ataka na gostinichnyuyu set' Donal'da Trampa. Dannye gostei 14 otelei pod ugrozoi. Eksklyuziv» [elektronnyi resurs] – Rezhim dostupa: URL: <http://hotelier.pro/>

2. Novost' ot 27.06.2017 «ANEX Tour» i «Muzenidis trevel» boryutsya s posledstviyami rasprostraneniya virusa Petya.A» [elektronnyi resurs] – Rezhim dostupa: URL: <https://www.tourdom.ru/>

3. Melanie Swan. Blockchain: Blueprint for a New Economy // O'Reilly Media, Inc., 1005 Gravenstein Highway North. 2015-01-22: First Release

4. Ofitsial'nyi sait Amadeus, razdel Travel Innovation [elektronnyi resurs] – Rezhim dostupa. – URL: <http://marketing.amadeus.com/blockchain-technology-whitepaper>

5. Ofitsial'nyi sait SITA, razdel Resources [elektronnyi resurs] – Rezhim dostupa. – URL: <https://www.sita.aero/>

6. White paper «Prakticheskoe primeneniye tekhnologii blokchein v industrii turizma». – Maksim Izmailov, Pedro Anderson, Augusto Lemble, Yakub Vysokii [elektronnyi resurs] – Rezhim dostupa: URL: <https://windingtree.com/>

7. Ofitsial'nyi sait The TravelCoin Foundation [elektronnyi resurs] – Rezhim dostupa. – URL: <https://www.travelcoin.org/>

8. White paper «TravelChain: decentralized data exchange for the travel industry» [elektronnyi resurs] – Rezhim dostupa: URL: <https://travelchain.io/>

9. Novost' ot 10.10.2017 «Lufthansa Group partners up with Winding Tree to bring blockchain technology to the travel industry» [elektronnyi resurs] – Rezhim dostupa: URL:<https://newsroom.lufthansagroup.com/>

10. Novost' ot 5.07.2017 «SITA, British Airways and Heathrow Conducting Blockchain Trial for Operational Data Sync» by Maryann Simson [elektronnyi resurs] – Rezhim dostupa: URL: <https://apexaero.wpengine.com/>

11. Novost' ot 22.11.2017 «Air New Zealand Plans to Test Blockchain Integration with Its Reservation System» [elektronnyi resurs] – Rezhim dostupa: URL:<https://skift.com/>

12. Novost' ot 26.01.2017 «FAS: My planiruem perevesti vse obshchenie s kommercheskimi organizatsiyami na blokchein» [elektronnyi resurs] – Rezhim dostupa: URL: <http://www.coinfox.ru/>

13. Novost' ot 6.10.2017 «One of the World's Largest Airlines Is Looking Into Blockchain Technology» by Dom Galeon [elektronnyi resurs] – Rezhim dostupa: URL: <https://futurism.com/>

14. Veb-seminar ot 24.08.2017 «Blockchain in Aviation & Logistics On-Demand Webinar: Bringing Trust, Transparency & Traceability» [elektronnyi resurs] – Rezhim dostupa: URL:<https://www.aircraftit.com/>

15. Novost' ot 6.12.2016 «S7 Airlines i Al'fa-Bank v pervye v Rossii proveli sdelku-akkreditiv s ispol'zovaniem blokchein» [elektronnyi resurs] – Rezhim dostupa: URL: <https://www.s7.ru/>

16. Novost' ot 28.07.2017 «S7 Airlines v partnerstve s Al'fa-Bankom zapustila novoe reshenie po prodazhe aviabiletov na baze Ethereum» [elektronnyi resurs] – Rezhim dostupa: URL: <https://www.s7.ru/>

17. Novost' ot 21.05.2017 «Google is a media company: Friedrich Jousen, CEO of travel group TUI, about online competition, millions of ad spend on GOOGLE and the blockchain revolution» [elektronnyi resurs] – Rezhim dostupa: URL: <https://www.tuigroup.com/>

18. Novost' ot 8.11.2016 «Webjet and Microsoft build first-of-a-kind travel industry blockchain solution» [elektronnyi resurs] – Rezhim dostupa: URL: <https://news.microsoft.com/>

19. Novost' ot 11.05.2017 «Kompaniya Webjet zadeistvovala blokchein Ethereum dlya resheniya problem turisticheskoi industrii», ofitsial'nyi sait «BitFeed: agregator top-novostei mira Bitkoin» [elektronnyi resurs] – Rezhim dostupa: URL: <https://bitfeed.ru/>

20. Obzor 26.06.2016 «Krupneishie venchurnye investitsii v bitkoin-industriyu v pervoi polovine 2016 goda» [elektronnyi resurs] – Rezhim dostupa: URL: <https://forklog.com/>

21. Ofitsial'nyi sait proekta Loyyal [elektronnyi resurs] – Rezhim dostupa: URL: <http://www.loyyal.com/>

22. Novost' ot 13.04.2016 «Airbnb's hired blockchain technology experts», [elektronnyi resurs] – Rezhim dostupa: URL: <http://www.cityam.com/238780/airbnbs-getting-into-blockchain-technology>

23. Novost' ot 5.12.2017 «Khozyain kottedzha, sdavshii ego cherez Airbnb, uznal, chto v nem otkryli bordel'», [elektronnyi resurs] – Rezhim dostupa: URL: <https://life.ru/>

24. Novost' ot 12.04.2016 «AirBnB nanyala komandu bitkoin- i blokchein-ekspertov iz ChangeCoin» [elektronnyi resurs] – Rezhim dostupa: URL: <https://forklog.com/>

25. Kozlov D.A. Vybor metoda prognozirovaniya v turizme//V sbornike: Proryvnye ekonomicheskie reformy v usloviyakh riska i neopredelennosti Sbornik statei Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. Otvetstvennyi redaktor: Sukiasyan Asatur Al'bertovich. – 2016. – S. 222-225.

26. Gareev R.R., Valedinskaya E.N., Blinova E.A. Osnovnye napravleniya innovatsionnogo razvitiya gostinichnogo biznesa v Rossii // V sbornike: Ispol'zovanie sovremennykh innovatsionnykh tekhnologii v razrabotke i realizatsii ekonomicheskikh reform. Sbornik statei Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. – 2017. – S. 14-23.

27. Il'ina E.L., Latkin A.N., Bocharova E.A. Upravlenie ideyami v sovremennoi ekonomike // V sbornike: Razvitie instrumentov upravleniya nauchnoi deyatel'nost'yu sbornik statei mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii: v 4 chastyakh. – 2017. – S. 104-107.