

ЦИФРОВЫЕ СТРАТЕГИИ И ТРАНСФОРМАЦИИ

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ МИРОВОГО РЫНКА АВИАЦИОННЫХ УСЛУГ

Получено: 22.04.2020 Одобрено: 25.05.2020 Опубликовано: 06.07.2020

УДК 339.93 JEL L11, O32, R49 DOI 10.26425/2658-3445-2020-2-70-76

Байков Федор Юрьевич

Ведущий экономист, ООО «Сияние ТК», г. Москва, Российская Федерация
e-mail: v999em@list.ru

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена анализу ключевых эффектов цифровой трансформации для развития современного мирового рынка авиационных услуг. Международная конкурентоспособность авиакомпаний в долгосрочной перспективе будет детерминирована применением широкого спектра революционных технологий, новых моделей оказания услуг, а также степенью «оцифровки» ключевых бизнес-процессов.

Установлено, что интенсивное развитие мирового рынка пассажирских авиаперевозок обусловлено как демографическими тенденциями, так и появлением новых поколений потребителей. Вместе с тем базовым конкурентным преимуществом для авиакомпаний будет являться степень их цифровой зрелости и возможности их инвестиций в персонализированный опыт путешествий на основе применения новых цифровых технологий. В этой связи отношения авиакомпаний и внешних подрядчиков будут выстраиваться в новом организационном контексте, поскольку авиакомпании будут стремиться к обеспечению большей гибкости своих бизнес-моделей.

Цифровая трансформация для авиакомпаний в большей степени будет касаться пересмотра системы взаимоотношений с клиентами, акцентирования на «цифрового потребителя», и эта тенденция будет усилена за счет глобальных цифровых платформ и онлайн-агрегаторов в сфере туризма. В корпоративных стратегиях авиакомпаний всесторонние проекты цифровой трансформации становятся все более значимыми. Эти проекты, в частности, касаются специализированных инновационных услуг, например, авиапутешествия по подписке, создание специализированных корпоративных фондов венчурного капитала, заключение контрактов гибридных типов.

В ходе исследования было установлено, что цифровая трансформация на мировом рынке авиационных услуг подвержена многим экзогенным шокам, в частности национальным нормам права, которые не могут быстро адаптироваться вслед за изменениями на рынке. Основной проблемой, ограничивающей цифровую трансформацию отрасли, остаются регуляторные различия в странах, касающиеся требований конфиденциальности и безопасности данных.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Авиакомпании, авиация, международная конкуренция, мировой рынок авиационных услуг, новые технологии, путешествия, цифровая трансформация, цифровизация.

ЦИТИРОВАНИЕ

Байков Ф.Ю. Цифровая трансформация мирового рынка авиационных услуг//E-Management. 2020. № 2. С. 70–76.

© Байков Ф.Ю., 2020. Статья доступна по лицензии Creative Commons «Attribution» («Атрибуция») 4.0. всемирная.



DIGITAL STRATEGIES AND TRANSFORMATIONS

DIGITAL TRANSFORMATION OF THE WORLD MARKET OF AVIATION SERVICES

Received: 22.04.2020 Approved: 25.05.2020 Published: 06.07.2020

JEL L11, O32, R49 DOI 10.26425/2658-3445-2020-2-70-76

Baykov Fedor

Chief Economist, Siyanue TK Co. Ltd., Moscow, Russia

e-mail: v999em@list.ru

ABSTRACT

The article is devoted to the analysis of the key effects of digital transformation for the development of the modern world market of aviation services. The long-term international competitiveness of airlines will be determined by the use of a wide range of revolutionary technologies, new service delivery models, as well as the degree of “digitization” of key business processes.

It has been established that the intensive development of the global passenger air transportation market is due to both demographic trends and the emergence of new generations of consumers. At the same time, the basic competitive advantage for airlines will be the degree of their digital maturity and the possibility of their investments in a personalized travel experience based on the use of new digital technologies. In this regard, relations between airlines and external contractors will be built in a new organizational context, as airlines will strive to provide greater flexibility for their business models.

The digital transformation for airlines will mainly relate to the revision of the customer relationship system, emphasis on the “digital consumer”, and this trend will be strengthened by global digital platforms and online aggregators in the field of tourism. Comprehensive digital transformation projects are becoming increasingly important in corporate strategies of airlines. These projects, in particular, concern specialized innovative services, for example, air travel by subscription, creation of specialized corporate venture capital funds, conclusion of contracts of hybrid types.

The study found that digital transformation in the global aviation services market is subject to many exogenous shocks, in particular, national law regulations that cannot adapt quickly after changes in the market. The main problem limiting the digital transformation of the industry remains the regulatory differences in countries regarding the requirements of confidentiality and data security.

KEYWORDS

Airlines, aviation, digital transformation, digitalization, global aviation services market, international competition, new technologies, travels.

FOR CITATION

Baykov F.Yu. Digital transformation of the world market of aviation services (2020) *E-Management*, 3 (2), pp. 70–76. DOI 10.26425/2658-3445-2020-2-70-76



В настоящее время в мировом секторе авиационных услуг для обеспечения его долгосрочной конкурентоспособности ключевой детерминантой является применение эффективной цифровой стратегии, претерпевающей существенную трансформацию, поскольку для наращивания конкурентоспособности важен не только предельный прирост эффективности, но и беспрецедентно быстрое внедрение новых цифровых технологий. Это происходит в условиях изменения бизнес-моделей в отрасли, а также, как отмечено в литературе, «по мере повышения требований к безопасности воздушного транспорта» [Смирнов и др., 2018, с. 208]. Цифровая трансформация отдельных секторов мировой экономики наступает по мере того, как международные коммерческие операции все более оцифровываются, а «зависимость участников мирового рынка от данных существенно возрастает» [Атурин и др., 2020].

С 1980-х гг. объемы воздушных перевозок удваиваются каждые 15 лет [The World Economic Forum, 2017], и в соответствии с имеющимися прогнозами, в 2034 г. на развивающиеся страны будет приходиться 70 % всех авиаперевозок в мире [Airbus, 2015]. Рост спроса на путешествия обусловлен большей мобильностью миллениалов (поколения Y), быстрым развитием некоторых стран и ростом их располагаемых доходов, а также снижением цен на авиабилеты. Эксперты ожидают [Duncan, Natarajan, 2017], что в дополнение к этому к 2025 г. появятся новые путешественники поколения Z, родившиеся в середине 1990-х – начале 2000-х гг., так называемые «цифровые аборигены», выросшие с доступом к информации и данным, для которых авиапутешествия будут жизненным опытом. И это обстоятельство, безусловно, еще в большей степени будет способствовать увеличению спроса на путешествия.

В целом в мире, особенно в развивающихся странах, наблюдается устойчивый интенсивный рост эксплуатации воздушного транспорта, однако новые технологии и материалы в секторе производства авиационной продукции приносят дополнительные проблемы и возможности [Price, 2018]. По прогнозам Международной ассоциации воздушного транспорта (IATA)¹, до 2036 г. число пассажиров удвоится и составит 7,8 млрд чел., что обусловит рост спроса на продукцию отрасли. По оценкам Airbus², в ближайшие два десятилетия мировой парк самолетов удвоится. Указанные тенденции будут способствовать усилению международной конкуренции в отрасли и ее последовательной цифровой трансформации.

Уровень цифровой зрелости компаний является одним из важнейших факторов цифровой трансформации отраслей, в которых работают эти компании. Вместе с тем не все компании достигли необходимого уровня цифровой зрелости. За счет больших инвестиций в инновационные услуги авиакомпаниям удалось усовершенствовать отношения со своими клиентами, однако этим компаниям необходимо продолжать инвестирование в цифровые технологии для получения дополнительного дохода, создавать новые цифровые возможности для сбора и интеграции данных путешественников. Исследователи указывают, что важной проблемой в этой связи является необходимость трансформации авиарейсов в персонализированный опыт путешествий, который будет выделять авиакомпании на данном высококонкурентном рынке [Bohlman et al., 2017].

Помимо прочего, для авиакомпаний, оказывающих полный спектр услуг, характерны высокие эксплуатационные и постоянные издержки на перевозки (на топливо, лизинг судов, рабочую силу, компоненты, информационные услуги, оборудование и обслуживание аэропортов, авиационное страхование и пр.), обуславливающие переход большей части доходов от реализации билетов широкому кругу внешних поставщиков либо внутренних центров затрат [Koslosky, 2019].

НАПРАВЛЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ МИРОВОГО РЫНКА АВИАЦИОННЫХ УСЛУГ

Существует несколько аспектов, в которых наиболее четко просматривается цифровая трансформация на мировом рынке авиационных услуг. Во-первых, наблюдается пересмотр всей системы взаимодействия с клиентами, поскольку ожидания потребителей трансформируются под влиянием цифровизации, что обуславливает необходимость адаптации стратегий авиакомпаний на основе новых инструментов, приложений

¹IATA (2017). 2036 Forecast Reveals Air Passengers Will Nearly Double to 7.8 Billion. Режим доступа: <https://www.iata.org/en/pressroom/pr/2017-10-24-01/> (дата обращения: 16.03.2020).

²Airbus (2018). Nearly 37,400 New Aircraft Valued at US \$ 5.8 Trillion Required Over 20 Years. Режим доступа: <https://www.airbus.com/newsroom/press-releases/en/2018/07/nearly-37-400-new-aircraft-valued-at-us-5-8-trillion-required-ov.html> (дата обращения: 16.03.2020).

и новых продуктов. Рост среднего класса, развитие лоукостеров (и соответственно, распространение дешевых тарифов) в мире ведет к росту спроса на авиаперевозки [The World Economic Forum, 2017]. Ожидания изменения потребителей подтверждает опыт других отраслей (например, индустрии развлечений, розничной торговле), поэтому, например, поездки все больше интегрируются с покупками, все больше оптимизируются, а ряд услуг предоставляется индивидуально и «по требованию». Присутствие так называемого цифрового потребителя в секторе авиационных услуг более заметно, чем в других отраслях (37 % авиапассажиров присутствуют онлайн по сравнению с показателем 6,5 % для других отраслей). Авиакомпании используют онлайн-приложения не только для регистрации клиентов на рейс, но и как каналы обратной связи с клиентами (например, отслеживание багажа). За счет технологий распознавания лиц уже испытываются технологии виртуального контроля посадки на рейс.

В свою очередь, различные платформы туристических услуг и онлайн-агрегаторы путешествий адаптируются к потребностям, и рост популярности таких глобальных цифровых платформ приводит к разрушениям традиционных глобальных цепочек создания стоимости. Глобальные цифровые платформы выступают в качестве основы для создания новых ценностей на внешнем по отношению к авиакомпании уровне, то есть инновации создаются во внешней среде (в 2018 г. около половины предприятий так или иначе сотрудничали с цифровыми платформами). Например, компания Google уже имеет технологии для организации кооперации между авиарейсом и агрегатором такси Uber.

Вместе с тем законодательства развитых стран все в большей мере акцентируются на ограничении использования персональных данных, включая биометрические данные, и это ведет к тому, что авиакомпании модернизируют и пересматривают свою политику в отношении управления данными, чтобы гарантировать защиту прав потребителей на конфиденциальность [Vonpar et al., 2017]. Однако необходимо учитывать, что для стран характерны различные режимы регулирования, местные ограничения и требования, что может создавать трудности для предприятий, которые стремятся стандартизировать качество обслуживания клиентов и предложения услуг в своих глобальных стратегиях.

Следующим аспектом цифровой трансформации в секторе авиационных услуг является пересмотр предприятиями своих бизнес-процессов для обеспечения гибкости бизнеса и его мгновенной адаптации к изменениям на мировом рынке. Кроме партнерств с другими компаниями в инновационной сфере важным направлением работы является аналитика больших данных (англ. big data), позволяющая анализировать и понимать поведение потребителей и их предпочтения. По мере роста разнообразия и объема данных, однако возникают все новые проблемы, поскольку авиакомпаниям становится сложнее ориентироваться в огромном нормативно-правовом пространстве разных законов о конфиденциальности, защите данных и кибербезопасности.

Современный этап использования цифровых технологий в бизнес-процессах авиационного сектора может предполагать использование технологий дополненной реальности в производстве, использование робототехники в упрощении предоставления услуг. Интернет вещей революционно сказывается на обслуживании транспортных средств, позволяя проверять их эксплуатационные характеристики на протяжении всего полета. Многие авиакомпании являются сложными и крупными организациями, работающими одновременно на нескольких глобальных цифровых платформах и связанными с огромным количеством бизнес-процессов в разных странах мира. Для адаптации к контексту цифровизации мировой экономики важно упрощение и консолидация этих процессов за счет модернизации собственных платформ. Корпоративные стратегии международных авиационных компаний все больше акцентируются на проектах цифровой трансформации (например, оптимизация цифровой инфраструктуры за счет аутсорсинга облачной инфраструктуры становится все более значимой как для снижения операционных затрат, так и для улучшения анализа данных). Кроме того, имеет место развитие специализированных подрядчиков – поставщиков услуг, находящихся за пределами компетенции авиакомпаний.

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ИННОВАЦИИ В ОТРАСЛИ

Еще одним важным направлением цифровой трансформации в секторе авиационных услуг является оказание специализированных инноваций. Высокая капиталоемкость авиационного сектора традиционно создает много барьеров входа в отрасль новичков (эти барьеры широко проработаны в исследованиях С.А. Лукьянова [Алейникова и др., 2011a; Алейникова и др., 2011b; Лукьянов, 2008]). Кроме этого, для

данной отрасли (в частности, в Европейском союзе) характерен все еще высокий уровень монополизации [Смирнов, 2015], а сама она относится к разряду высокотехнологичных секторов экономики [Смирнов, 2013]. Несмотря на это, в отрасли сохраняется высокий уровень конкуренции, что заставляет осуществлять инновации не только новичкам, но и традиционным компаниям, которые создают в своей организационной структуре цифровые подразделения, а также центры бизнес- и технологических инноваций, собственные фонды венчурного капитала, что, в частности, подтверждается опытом компании Airbus Group [Vonnag at al, 2017]. Другие предприятия авиационного сектора используют инновационные партнерства с технологическими и цифровыми стартапами. Наблюдается повышенный интерес к заключению контрактов на пилотные программы и прототипы, чтобы тестировать появляющиеся на рынке технологии. Аналогично при аутсорсинге и реинжиниринге бизнес-процессов авиационные компании широко используют гибкие контракты, чтобы на более поздних стадиях жизненного цикла проекта включать в него все новые требующиеся функциональные возможности. На современном этапе появился гибридный метод контрактов, который комбинирует гибкое контрактное взаимодействие с изменяющимися целями в течение жизненного цикла контракта. Такие договоры называются «эджайл-контракты» (англ. agile contracts). Их можно эффективно применять, когда исход проекта, особенно долгосрочного, не ясен, а также в условиях того, что регуляторные барьеры могут увеличить время выхода на рынок.

В сфере потребления цифровая трансформация авиационной отрасли охватывает не только некоторые услуги, но изменяет и саму бизнес-модель потребления, что связано с развитием так называемой авиации на основе подписки (англ. subscription-based aviation). В отрасли появились новые стартапы (типа SurfAir, см. табл. 1), предлагающие услуги частым деловым путешественникам и взимающие с них ежемесячную/годовую плату за неограниченное число рейсов.

Таблица 1. Авиакомпании, оказывающие услуги перевозки по подписке

Table 1. Airlines providing transportation services by subscription

Название авиакомпании	Год запуска услуг по подписке	Имеет ли собственный парк?	Первоначальный взнос, долл. США	Стоимость ежемесячной подписки, долл. США	Ключевые направления полетов
Surf Air	2013	Да	1 000	1 950	Калифорния
Beacon	2014	Нет	1 000	1 750	Нью-Йорк – Бостон
OneGo	2016	Нет	495	2 950	по США
Airly	Еще не стартовали	Нет	1 000	2 550	по Австралии

Источник: [Duncan, Natarajan, 2017] / Sources: [Duncan, Natarajan, 2017]

Преимущества такого типа бизнес-модели заключается в отсутствии необходимости для перевозчика решать проблему заполняемости рейса и, соответственно, планировать свой доход, эффективно масштабируя авиаперевозки. Отметим, что перевозка, как правило, осуществляется на небольших (часто 9-местных) самолетах. Такой подход становится еще более эффективным, когда среди часто летающих пассажиров возникают целые сети и сообщества, представляющие основной целевой рынок авиации на основе подписки, которая, в свою очередь, может предложить для пассажиров специальные пакеты мобильности, комбинирующие перевозку разными видами транспорта и даже обеспечивая размещение в отелях. Нам представляется, что рынок авиапутешествий по подписке имеет высокий потенциал роста: во-первых, в мире уже насчитывается порядка 200 млн часто летающих пассажиров, и во-вторых, такие путешественники стремятся к большему контролю и свободе в путешествиях, чего им не дает традиционная модель авиаперевозок.

Следует принимать во внимание, что цифровая трансформация отрасли не происходит автономно, и она подвержена экзогенным воздействиям, играющим значимую роль и ускоряющим или ограничивающим трансформацию. Так, например, значительное воздействие на скорость цифровой трансформации оказывает нормативно-правовое регулирование, могущее служить барьером для трансграничной интеграции ввиду регуляторных различий в отдельных странах. Цифровые технологии развиваются быстрее

регулирования и разработки норм экономической политики, а иногда регуляторные режимы препятствуют использованию новых технологий корпорациями, поскольку действующие рамки регулирования не позволяют сделать данные технологии прибыльными.

Важно также учитывать, что авиационные компании, разрабатывая новые, более гибкие системы, все еще нуждаются в своих традиционных системах. Новые бизнес-модели, которые уже мало связаны с материальными активами, становятся ключевыми, однако сохраняется необходимость контролировать качество таких активов. Кроме того, для авиакомпаний важен переход к новым типам рабочих мест и новым наборам навыков, и им необходимо будет адаптироваться к такому переходу на основе внутриорганизационных изменений (перераспределение рабочей силы в цифровые сегменты бизнеса, управление воздействием автоматизации на занятость).

Наконец, важнейшим экзогенным фактором являются демографические тенденции, которые будут переопределять спрос на авиационные услуги: несомненно, возрастет роль развивающихся регионов (Латинской Америки, Африки и Азии), которые будут формировать большую часть такого спроса. Вместе с тем в данной связи необходимо принимать во внимание, что внедрение цифровых технологий в отрасли будет происходить быстрее на развитых рынках, чем на развивающихся.

Безусловно, цифровая трансформация станет определяющим трендом развития мировой гражданской авиации в ближайшие годы, однако для снижения регуляторной неоднородности, сложившейся в отдельных странах, в отрасли необходимо трансграничное сотрудничество отдельных правительств для обеспечения синергии применительно к международным требованиям качества обслуживания пассажиров и безопасности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Алейникова И.С., Евтюхов С.А., Лукьянов С.А. (2011а). Входные барьеры как важнейшая динамическая характеристика современных рынков: подходы различных школ к определению // Современная конкуренция. № 2 (26). С. 40–46.

Алейникова И.С., Евтюхов С.А., Лукьянов С.А. (2011b). Определение входных барьеров в экономической теории и практике антимонопольной политики // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Социально-экономические науки. Т. 11. № 2. С. 105–110.

Атурин В.В., Мога И.С., Смагулова С.М. (2020). Управление цифровой трансформацией: научные подходы и экономическая политика // Управленец. Т. 11. № 2. С. 67–76.

Лукьянов С.А. (2008). Рынок авиационных пассажирских перевозок. Современное состояние в России и странах СНГ // ЭКО. № 10 (412). С. 91–106.

Смирнов Е.Н. (2013). Феномен наднациональной инновационной системы Европейского союза // Вестник университета. № 9. С. 208–214.

Смирнов Е.Н. (2015). Инновационный механизм развития экономики Европейского союза: монография. М.: Перо. 390 с. ISBN 978-5-906835-08-6.

Смирнов Е.Н., Пасько А.В., Смагулова С.М. (2018). Мировые рынки товаров и услуг в современных условиях: теоретические аспекты и практика функционирования: монография. М.: Эдитус. 340 с. ISBN 978-5-00058-960-1.

Airbus (2015). Global Market Forecast 2015-2034: Flying by Numbers. 133 p.

Bohlman J., Kletzel J., Terry B. (2017). Commercial aviation trends. Digitize and reassess your competitive position // PwC Strategy. 12 p.

Bonnar R., O'Conor M., Dyson A., Payne T., Franklin M., Lemarchand S., Tulquois G., Flakoll R., Allen P., Forster C. (2017). Digital transformation in the aviation sector // DLA Paper. Режим доступа: <https://www.dlapiper.com/en/uk/insights/publications/2017/04/digital-transformation-in-the-aviation-sector/> (дата обращения: 16.03.2020).

Duncan A., Natarajan B. (2017). The future of air travel: Eight disruptive waves of change. The road to 2025 // Cognizant. Режим доступа: <https://www.cognizant.com/whitepapers/the-future-of-air-travel-eight-disruptive-waves-of-change-codex2566.pdf> (дата обращения: 16.03.2020).

Koslosky L.B. (2019). Commercial aviation in a digital world: a cyber-physical systems approach for innovative maintenance // Aeronautics and Aerospace Open Access Journal. Vol. 3 (2). Pp. 49-64. doi: 10.15406/aaaj.2019.03.0081

Price M. (2018). Current and emerging trends in the aerospace sector: white paper // Atkins Limited. 16 p.

The World Economic Forum (2017). Digital Transformation Initiative: Aviation, Travel and Tourism Industry: White Paper / Accenture. Geneva. Cologny. Switzerland, January 2017. 40 p.

REFERENCES

- Airbus (2015), *Global Market Forecast 2015–2034: Flying by Numbers*, 133 p.
- Aleinikova I.S., Evtyukhov S.A. and Luk'yanov S.A. (2011a), “Entrance barriers as the most important dynamic characteristic of modern markets: approaches of different schools to the definition” [“Vkhodnye bar'ery kak vazhneishaya dinamicheskaya charakteristika sovremennykh rynkov: podkhody razlichnykh shkol k opredeleniyu”], *Modern Competition [Sovremennaya konkurentsia]*, no. 2 (26), pp. 40–46.
- Aleinikova I.S., Evtyukhov S.A. and Luk'yanov S.A. (2011b), “Identification of entry barriers in economic theory and practice of antitrust policy” [“Opredelenie vkhodnykh bar'erov v ekonomicheskoi teorii i praktike antimonopol'noi politiki”], *Vestnik NSU. Series: Social and Economic Sciences [Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Sotsial'no-ekonomicheskie nauki]*, no. 2 (11), pp. 105–110.
- Aturin V.V., Moga I.S. and Smagulova S.M. (2020), “Digital transformation management: scientific approaches and economic policy” [“Upravlenie tsifrovoi transformatsiei: nauchnye podkhody i ekonomicheskaya politika”], *The Manager [Upravlenets]*, vol. 11, no. 2, pp. 67–76.
- Bohlman J., Kletzel J. and Terry B. (2017), “Commercial aviation trends. Digitize and reassess your competitive position”, *PwC Strategy*, 12 p.
- Bonnar R., O'Conor M., Dyson A., Payne T., Franklin M., Lemarchand S., Tulquois G., Flakoll R., Allen P. and Forster C. (2017), “Digital transformation in the aviation sector”, *DLA Paper*. Available at: <https://www.dlapiper.com/en/uk/insights/publications/2017/04/digital-transformation-in-the-aviation-sector/> (accessed 16.03.2020).
- Duncan A. and Natarajan B. (2017), “The future of air travel: Eight disruptive waves of change: The road to 2025”, *Cognizant*. Available at: <https://www.cognizant.com/whitepapers/the-future-of-air-travel-eight-disruptive-waves-of-change-codex2566.pdf> (accessed 16.03.2020).
- Koslosky L.B. (2019), “Commercial aviation in a digital world: a cyber-physical systems approach for innovative maintenance” *Aeronautics and Aerospace Open Access Journal*, vol. 3 (2), pp. 49–64. doi: 10.15406/aaaj.2019.03.0081.
- Luk'yanov S.A. (2008), “Air passenger transportation market. Current status in Russia and the CIS countries” [Rynok aviatsionnykh passazhirskikh perevozok. Sovremennoe sostoyanie v Rossii i stranakh SNG], *ECO [EKO]*, no. 10 (412), pp. 91–106.
- Price M. (2018), *Current and emerging trends in the aerospace sector: white paper*. Atkins Limited. 16 p.
- Smirnov E.N. (2013), “Phenomenon of the supranational innovation system of the European Union” [“Fenomen nadnatsional'noi innovatsionnoi sistemy Evropeiskogo soyuza”], *Vestnik Universiteta*, no. 9, pp. 208–214.
- Smirnov E.N. (2015), *Innovative mechanism for economic development of the European Union: monograph [Innovatsionnyi mekhanizm razvitiya ekonomiki Evropeiskogo soyuza: monografiya]*, Pero, Moscow, Russia, 390 p. [In Russian]. ISBN 978-5-906835-08-6.
- Smirnov E.N., Pas'ko A.V. and Smagulova S.M. (2018), *World markets of goods and services in modern conditions: theoretical aspects and the practice of functioning: monograph [Mirovye rynki tovarov i uslug v sovremennykh usloviyakh: teoreticheskie aspekty i praktika funktsionirovaniya: monografiya]*, Editus, Moscow, Russia, 340 p. [In Russian]. ISBN 978-5-00058-960-1.
- The World Economic Forum (2017), *Digital Transformation Initiative: Aviation, Travel and Tourism Industry: White Paper*, Accenture, Cologne, Geneva, Switzerland, January 2017, 40 p.

TRANSLATION OF FRONT REFERENCES

¹ IATA (2017), *2036 Forecast Reveals Air Passengers Will Nearly Double to 7.8 Billion*. Available at: <https://www.iata.org/en/pressroom/pr/2017-10-24-01/> (accessed 16.03.2020).

² Airbus (2018), *Nearly 37,400 New Aircraft Valued at US \$ 5.8 Trillion Required Over 20 Years*. Available at: <https://www.airbus.com/newsroom/press-releases/en/2018/07/nearly-37-400-new-aircraft-valued-at-us-5-8-trillion-required-ov.html> (accessed 16.03.2020).