

УДК 004: 629.7

**ТЕНДЕНЦИИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ
АВИАПРЕДПРИЯТИЙ****Зобов Павел Владимирович,**

к.э.н., доцент Ульяновского института гражданской авиации Главного маршала авиации Б. П. Бугаева, г. Ульяновск
Zobov_pavel@mail.ru

Ившина Анна Алексеевна

Курсант Ульяновского института гражданской авиации Главного маршала авиации Б. П. Бугаева, г. Ульяновск

Ившина Александра Алексеевна

Курсант Ульяновского института гражданской авиации Главного маршала авиации Б. П. Бугаева, г. Ульяновск

Аннотация

Рассматриваются практические примеры передовых инноваций, которые активно и успешно внедряются в управленческие и производственно-технологические процессы работы авиакомпаний и аэропортов. Обосновываются тенденции инновационного развития авиапредприятий в России и приоритетные направления совершенствования их работы.

Ключевые слова: инновации, инновационная деятельность, гражданская авиация, авиапредприятие, аэропорт, авиакомпания, инновационная активность, тенденции инновационного развития.

**TRENDS IN THE INNOVATIVE DEVELOPMENT OF DOMESTIC AVIATION
ENTERPRISES****Pavel V. Zobov**

PhD in Economics, Associate Professor of Ulyanovsk Civil Aviation Institute, Ulyanovsk
Zobov_pavel@mail.ru

Anna A. Ivshina

Student of Ulyanovsk Civil Aviation Institute, Ulyanovsk

Alexandra A. Ivshina

Student of Ulyanovsk Civil Aviation Institute, Ulyanovsk

ABSTRACT

Practical examples of advanced innovations that are actively and successfully implemented in the management and production and technological processes of airlines and airports are considered. The trends of innovative development of aviation enterprises in Russia and priority areas of improvement of their work are substantiated.

Keywords: innovations, innovative activity, civil aviation, airline, airport, airline, innovative activity, trends of innovative development.

Рост требований к качеству оказываемых услуг пассажирам, эффективности деятельности аэропортов и авиакомпаний определило необходимость их инновационного развития. Внедрение новых технологий позволяет повысить скорость работы, расширить ассортимент предоставляемых услуг и открывает многие другие возможности, что ведет к росту чистой прибыли и обеспечивает устойчивое развитие. Промышленные рынки находятся под комплексным влиянием инноватики и сами генерируют разноплановые нововведенческие решения и пути развития [1]. Осознавая всю важность и необходимость использования новейшей техники, руководители большинства авиапредприятий уделяют особое внимание именно данной сфере. Необходимость определения перспектив развития инноваций в сфере авиационной деятельности обуславливает актуальность исследования. Его цель – выявление основных тенденции инновационного развития авиапредприятий.

В авиации одним из важнейших факторов успеха является время, поэтому авиапредприятия заинтересованы во внедрении и повсеместном использовании электронных систем, которые не только позволяют сократить продолжительность обслуживания в несколько раз, но и снизить количество ошибок. Так, в конце 2021 года в Международном аэропорту Внуково началось внедрение автоматической системы мониторинга очередей в зоне внутренних рейсов. Система, представленная швейцарской компанией Xovis, позволяет отслеживать пассажиропоток в реальном времени, отображать количество пассажиров в аэровокзале, а также отслеживает очередь при прохождении предполетных процедур. Данную информацию используют сотрудники авиапредприятия и своевременно вносят необходимые корректировки, с целью оптимизации работы аэропорта [2].

Оптимизация процессов работы аэропорта затрагивает достаточно большое количество подразделений аэропорта, поэтому применение инновационных технологий позволяет налаживать работу между подразделениями и партнерами. Управляющая компания «Воздушные ворота Северной столицы» на базе аэропорта Пулково внедрила платформу SAP S/4HANA в апреле 2020 года. Платформа позволяет автоматизировать работу практически всех подразделений аэропорта. Так, система позволила автоматизировать финансовый и бухгалтерский учет, процессы управления

недвижимостью и снабжением [3]. На ряду с вышеперечисленными процессами программа позволяет усовершенствовать взаимодействие аэропорта с авиакомпаниями и арендаторами, что в значительной степени оптимизирует производственный процесс.

Применение биометрических систем при обслуживании пассажиров в аэропорту является одним из направлений деятельности Международного аэропорта Шереметьево. В Терминале С функционирует автоматизированная система паспортного контроля «САПСАН». Программа необходима для идентификации пассажиров посредством использования биометрических меток, указанных в загранпаспорте граждан РФ. Система снабжена функцией определения подлинности документов, сканером для считывания штрих-кода с посадочного талона. Использование биометрической системы позволило ускорить время прохождения паспортного контроля до 30-45 секунд [4]. Применение биометрии при обслуживании пассажиров ведет к повышению уровня безопасности, упрощению процессов обслуживания, к рациональному использованию ресурсов. Стоит подчеркнуть, что большинство аэропортов и авиакомпаний создают и внедряют системы, позволяющие оптимизировать такие процессы как, регистрация, паспортный контроль и досмотр пассажиров в здании авиатерминала, управление ресурсами, ремонтно-технические работы, заправка ВС авиаГСМ, водой и спецжидкостями и другие. Помогают в автоматизации и блокчейн технологии. Так, по обоснованному мнению ряда ученых, применение блокчейн-решений позволяет компаниям использовать преимущества автоматизированных процессов, которые являются дешевле, быстрее и прозрачнее уже имеющихся [5].

Выше приведенные примеры и анализ практики позволяют выявить явную и устойчивую тенденцию – автоматизация технологических процессов посредством внедрения новых систем, позволяющих ускорить технологические процессы. Без сомнения, внедрение автоматизированных систем повышает качество обслуживания.

При осуществлении авиаперевозок аэропорты активно сотрудничают с другими предприятиями и компаниями. Именно поэтому использование не только автоматизации, но и цифровых систем позволяет ускорить процесс взаимодействия авиапредприятий и партнеров, сократит время на оформление документации. Дочернее предприятие компании «Газпром нефть» – «Газпромнефть-Аэро» в 2020 году перешло на цифровую систему учета авиатоплива во время заправки ВС в Международном аэропорту Шереметьево. Система сокращает время на оформление документов, обработку первичных данных, поскольку вся информация по заправке ВС автоматически обрабатывается и отправляется в авиакомпанию. Система способна отслеживать движение авиатоплива на всех этапах обслуживания и, в случае необходимости, вносить соответствующие корректировки для оптимизации процесса заправки ВС [6].

Организация таможенного контроля в аэропорту имеет важное значение, поскольку подразделение предотвращает нелегальный провоз вещей, товаров, и других средств через государственную границу. На базе таможенной службы аэропорта Домодедово был создан Единый центр приема и обработки информации, который значительно снизил время таможенных процедур и обеспечил безопасность на международных рейсах. Это удалось достичь благодаря использованию цифровых технологий для проведения таможенного контроля. Кроме того, для физических лиц, которые пересекают границу Евроазиатского экономического союза в аэропорту Домодедово доступна платформа онлайн-

декларирования товаров и валюты, что позволяет ускорить процесс обработки информации в аэропорту. Проведение таможенного контроля с использованием цифровых технологий совершенствует систему проверки, которая необходима для выявления случаев нарушения правил провоза через государственную границу товаров, валюты, культурных ценностей, редких видов животных и иных объектов, подлежащих обязательной декларации [7].

Развитие информационных технологий необходимо, в первую очередь для повышения эффективности взаимодействия с пассажирами [8]. Авиакомпании заинтересованы в использовании цифровых технологий, которые позволяют структурировать информацию в электронном виде. В частности, авиакомпании «Аэрофлот» и «Россия» начали использовать цифровой «Паспорт здоровья», который представляет собой мобильное приложение IATA Travel Pass (ИТР), разработанное Международной ассоциацией воздушного транспорта (IATA). Приложение применяется для проверки данных пассажира, документов необходимых для въезда в определенную страну в условиях пандемии. Цифровой «Паспорт здоровья» содержит информацию о тестировании пассажира на COVID-19, а также информацию о вакцинации. Платформа ускоряет процесс обслуживания пассажиров на международных рейсах [9]. Цифровые технологии широко применяются в следующих направлениях: документооборот аэропорта, процессы прохождения регистрации и осуществления паспортного контроля, мониторинг пассажиропотока, контроль загрузки рейсов, финансовые операции, управление ресурсами.

Безбумажный документооборот всё чаще встречается при обслуживании пассажиров в аэропорту. Это достигается путем активного использования онлайн сервисов, которые дают возможность заблаговременного получения электронного посадочного талона [10]. Таким образом, можно выделить тенденцию цифровизации всех видов процессов, которая позволяет структурировать информацию, значительно сократить время ее обработки, а также выполнить определенные процессы без участия человека.

Использование цифровых технологий в сфере транспорта необходимо для повышения мобильности населения, обеспечения безопасности и эффективности перевозок, снижения экологических рисков, а также для улучшения качества услуг на транспорте. По результатам опроса института статистических исследований и экономики знаний Высшей школы экономики спрос на передовые цифровые технологии в сфере транспорта и логистики в 2020 г. составил 89,4 млрд. рублей, прогнозируется что к 2030 г. данный показатель может составить 626,6 млрд. рублей [11]. Результаты опроса позволяют утверждать, что сфера транспорта и логистики особо нуждаются именно в цифровых инновациях.

Также использование цифровых технологий в документообороте авиапредприятия позволяет перевести всю имеющуюся информацию в электронный вид, что облегчает ее поиск, дает возможность подписания документов с помощью электронной подписи.

Авиапредприятия уделяют важную роль долгосрочному планированию, поскольку оно определяет дальнейшее развитие предприятия, основные приоритетные направления деятельности. Долгосрочная стратегия развития авиапредприятий предполагает планы на период свыше 10 лет. Руководство большинства авиапредприятий отдадут приоритет долгосрочным планам, которые включают в себя среднесрочные и краткосрочные планы.

Именно такой подход позволяет отчетливо понимать главную стратегическую цель на несколько лет вперед и, исходя из этого, определять краткосрочные цели.

В частности, Международный аэропорт Шереметьево летом 2021 года внес корректировки в генеральный план развития инфраструктуры аэропорта до 2031 года, который предполагает начало эксплуатации Терминала С-2 с 2025 года, строительство зоны стоянки ВС и перрона. Планируется, что открытие нового терминала позволит увеличить пассажиропоток до 60 млн. в год [4]. В связи с этим, стоит выделить, что руководство аэропорта Шереметьево нацелено на реализацию долгосрочной стратегии развития. Долгосрочное планирование предполагает достижения определенных значений показателей к конкретному году.

Мастер-план аэропорта также является примером долгосрочного развития, поскольку предусматривает приоритетные направления деятельности, разработку и внедрение различных систем, программ, технологий, расширение инфраструктуры. Руководство Международного аэропорта Красноярск совместно с компанией Netherlands Airport Consultants (NACO) договорились о создании мастер-плана, включающего стратегическое развитие аэропорта до 2040 года. Разработчики этого плана определили развитие инфраструктуры, которое состоит в строительстве двухполосного аэропорта на базе двух аэропортов: Красноярск и Черемшанка, в реконструкции аэродрома, увеличении площадей аэровокзальных комплексов, а также в развитии зон по обработке грузов [12]. Этот план, включающий основные этапы развития, направлен на достаточно длинный период времени.

План развития аэропорта Хабаровск представлен до 2030 года, который включает в себя строительство нового международного терминала, реконструкцию перрона и рулежных дорожек. Новый терминал будет оборудован двумя телетрапами, лифтами, эскалаторами, автоматизированными системами обработки багажа с двумя уровнями. Руководители аэропорта предполагают, что реализация долгосрочного плана развития позволит увеличить пассажиропоток до 3 млн. пассажиров в год, а также повысит уровень обслуживания пассажиров аэропорту Хабаровск [13]. Помимо приведенных примеров долгосрочная стратегия развития реализуется в таких аэропортах как международный аэропорт Пулково в Санкт-Петербурге, Международный аэропорт Якутск, Международный аэропорт Екатеринбург – Кольцово, Международный аэропорт Казань имени Г. М. Тукая.

Таким образом, одной из тенденций развития отечественных авиапредприятий является переход к последовательному планированию на всех временных отрезках, включая краткосрочные, среднесрочные периоды и акцент на долгосрочное планирование. Именно такой подход позволяет провести оценку достигнутых результатов, определить стратегические цели авиапредприятия и разработать варианты дальнейшего длительного и устойчивого развития организации с учетом реализации разных факторов.

В настоящее время авиация оказывает негативное влияние на окружающую среду и экологию в целом. Развитие инфраструктуры аэропорта, создание аэрополисов в крупных аэропортах оказывает влияние на жизнь людей и окружающую среду, поэтому сокращение количества выбросов вредных веществ, переход на возобновляемые источники энергии является одним из направлений деятельности авиапредприятий.

Применение экологического подхода к управлению непищевыми отходами является приоритетом Московского аэропорта Домодедово и авиакомпании S7 Airlines. Подход предполагает сортировку непищевых отходов картона, пластика и пленки, их прессовку и отправку на дальнейшую переработку. Совместный проект позволил сократить отходы на 1,5 тонны в сутки, благодаря их повторному использованию. Также руководство аэропорта Домодедово планирует проводить сортировку отходов на рейсах всех авиакомпаний, выполняющих полеты в аэропорт Домодедово [7]. Такой подход позволяет снизить негативное воздействие на окружающую среду. Состояние окружающей среды в значительной степени зависит от деятельности компаний, в том числе авиапредприятий. Поэтому важно не только соблюдать требования, относящиеся к экологии, но и принимать участие в разработке новых способов, позволяющих уменьшить негативное влияние на окружающую среду.

S7 Airlines уделяет особое внимание сфере экологии. Авиакомпания реализует подход к уменьшению углеродного следа, который состоит в сокращении потребления топлива и эффективности его использования на всех этапах полета. Использование двигателей нового поколения P&W GTF (PW1100), снижают расход топлива на 16%, уровня шума на 75%, и экономят топливо на 380 литров на час. Также в конце 2021 года S7 Group подписал Декларацию о создании биотопливного альянса – «Евразийского SAF (sustainable aviation fuel) альянса». Декларация предполагает использование биотоплива на рейсах авиакомпании S7 Airlines не позднее 2024 года [14]. Применение экологического топлива позволит достичь углеродной нейтральности в ближайшие 20-30 лет, что положительно скажется на состоянии окружающей среды.

Политика управляющей компании «Воздушные Ворота Северной Столицы» аэропорта Пулково в сфере охраны окружающей среды является одной из важных направлений деятельности. Компания предпринимает действия, направленные на минимизацию негативного влияния, путем создания и ввода в эксплуатацию новых систем и технологий. За период с 2015 года по 2020 год на переработку было направлено 1168 тонн отходов. Руководство аэропорта Пулково на международной онлайн-конференции Travel Retail Sustainability Week рассказало о реализации следующих экологических инициатив: сортировка мусора, снижение использования воды и электроэнергии, повторная переработка бумаги [3]. Мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду являются главными частями стратегии развития аэропорта Пулково в сфере экологии.

Кроме того большинство отечественных авиапредприятий модернизируют системы очистных сооружений, поскольку в процессе обслуживания ВС происходит загрязнение территорий токсичными вредными веществами. Что представляет угрозы не только для экологии, но и для безопасности полетов. Так аэропорты Пулково, Симферополя, Нижнего Новгорода за последние 2-3 года провели реконструкцию систем очистительных сооружений, что позволило снизить уровень загрязнений в несколько раз.

Исходя из этого, можно утверждать, что авиапредприятия уделяют внимание такой сфере, как экология, поэтому одной из тенденций развития является системная работа по снижению негативного воздействия на окружающую среду. Именно поэтому большинство аэропортов и авиакомпаний развивают и совершенствуют это направление.

Пандемия COVID-19 оказала значительное влияние на отрасль авиаперевозок. В марте 2020 года распространение коронавируса по всему миру привело к ограничениям международных авиарейсов, а также перелетов внутри страны. Это стало причиной снижения пассажиропотока в 2020 году. Однако в отрасли грузовых авиаперевозок наблюдался значительный рост.

По итогам 2020 года Международный аэропорт Шереметьево увеличил долю грузовых перевозок до 70% в аэропортах Московского авиационного узла. Однако, несмотря на это произошло снижение перевозок груза на 13,7% из-за уменьшения международных грузовых рейсов и жестких требований к ним. Количество грузов, обработанных в аэропорту Шереметьево составило свыше 299,1 тыс. тонн, почты – 28,3 тыс. тонн [15]. Основные грузы, перевозимые на международных рейсах в аэропорту Шереметьево во время пандемии были медицинские препараты и оборудование, средства индивидуальной защиты, дезинфекторы и другие. Значение показателей грузовых перевозок в аэропорту Шереметьево снизилось за период 2020 года, но в сравнении с аэропортами Московского авиационного узла их доля составила 70% [4]. Развитие сферы грузовых перевозок способствовало получению прибыли в сложный период времени – пандемию COVID-19.

Авиакомпания «Уральские авиалинии» так же, как и большинство авиакомпаний России в 2020 году, в период ограничения авиасообщения, вызванного COVID-19, сделала упор на грузовые авиаперевозки. В это время было переоборудовано в грузовую комплектацию 12 ВС типа Airbus A321 и Airbus 321neo. Было перевезено 34437 тонн груза и почты, что превысило показатель 2019 года на 59% [16]. Сфера грузовых перевозок дала возможность авиакомпании получать прибыль не только из деятельности по перевозке пассажиров, но и грузов и почты. Можно предположить, что в дальнейшем авиакомпания продолжит развивать грузовые перевозки, поскольку, как показала практика, компания обладает всеми необходимыми ресурсами для осуществления данного вида деятельности.

В 2020 году авиакомпания S7 Airlines, выполняла перевозку грузов медицинского назначения. Осознавая в мире необходимость в медицинских товарах, авиакомпания переоборудовала несколько ВС под грузовые. Грузы размещали не только в грузовых, багажных отсеках, но и в пассажирских салонах. Организацию грузовых перевозок осуществляла компания S7 Cargo, которая входит в S7 Group и является генеральным агентом по продажам грузовых перевозок. Эти действия привели к увеличению объемов перевезенных грузов. В 2020 году данный показатель составил 62 368,22 тонн, что на 31% больше чем в 2019 году [14]. Следует добавить, что авиакомпания продолжает развивать направление грузовых перевозок и в 2021 году количество перевезенных грузов составило 77 154,61 тонн [15].

Распространение COVID-19 привело к уменьшению пассажиропотока в 2020 году, но вместе с тем, большинство авиакомпаний и аэропортов начали развивать направление грузовых авиаперевозок. В связи с этим можно выделить тенденцию – изменение соотношения объемов пассажирских и грузовых авиаперевозок под влиянием COVID-19 с приростом последних. Стоит отметить, что пандемия также оказала влияние на организацию работы как в здании аэровокзального комплекса, так и на борту ВС.

Системы дезинфицирования получили широкое применение в аэропортах, ввиду распространения новой коронавирусной инфекции. В связи с этим, в аэропорту Красноярск летом 2020 года был установлен дезинфицирующий коридор B2secure

AntiVirus Box, разработанный компанией БИТУСКАН. Данная система позволяет произвести обработку пассажиров и их личных вещей. Система снабжена функцией термометрии, которая в автоматическом режиме производит измерение температуры тела пассажира. Оборудование использует природный антисептик, уничтожающий до 99% вирусов и бактерий [12]. Дезинфекция пассажиров и их личных вещей способствует снижению распространения COVID-19.

В аэропорту Нижнего Новгорода в сентябре 2020 года были внедрены кабины для дезинфекции багажа ультрафиолетовым излучением. Система работает следующим образом: внутри кабины размещены датчики движения, при срабатывании которых происходит включение ультрафиолетовых ламп и последующая обработка поверхностей багажа. Система обеспечивает безопасность здоровья пассажиров, снижает риск распространения вирусных и инфекционных заболеваний [17].

Пандемия повлияла на организацию обслуживания пассажиров международных рейсов. Для въезда в большинство стран мира необходимо предъявить отрицательный ПЦР-тест со сроком 48 или 72 часа с момента забора материала. В связи с этим большинство аэропортов организуют пункты тестирования на COVID-19. Так, в Международном аэропорту Сочи работает круглосуточная лаборатория для тестирования на коронавирусную инфекцию. Пассажиры имеют возможность получить результаты исследования через 2 часа в электронном виде или на бумажном носителе [18]. Услуга позволяет пассажирам получить результаты анализов в короткий промежуток времени.

Проведение термометрии при входе в терминал аэровокзала, установка санитайзеров и рециркуляторов, соблюдение социальной дистанции, введение масочного режима, дезинфекция ВС, вакцинация сотрудников против COVID-19 стали особенностями организации авиaperевозок и работы аэропортов в период пандемии. Реализуемые мероприятия направлены на обеспечение безопасности здоровья пассажиров. Исходя из этого, можно сформулировать следующую тенденцию – санитарно-эпидемиологическое обеспечение безопасности здоровья пассажиров.

Замещение товаров, поступающих из-за рубежа, продукцией отечественного производства имеет важное значение для развития экономики нашей страны, поскольку повышается уровень научно-технического прогресса, дает возможность развития собственных предприятий. В отрасли гражданской авиации наблюдается увеличение производства российских ВС за последнее время. Подтверждением чему является широкое распространение и использование ВС типа Sukhoi Superjet 100. На конец 2021 года в эксплуатации находятся 148 самолета данного типа в 11 авиакомпаниях. При этом 66 ВС эксплуатирует авиакомпания Россия. Планируется, что к концу 2022 года авиапарк компании составит 87 ВС типа Sukhoi Superjet 100. Нельзя не отметить разработку Иркутского авиационного завода корпорации «Иркут» – МС-21. МС-21 – это пассажирский среднемагистральный узкофюзеляжный самолет российского производства, который находится на стадии испытаний. Планируется, что авиакомпания Россия начнет эксплуатацию авиалайнера типа МС-21 в 2022 году [19].

Наблюдается начало более активного использования судов отечественного производства, что может свидетельствовать не только о развитии российской авиапромышленности, но и о возможном преобладании в парках авиакомпаний нашей страны российских в ближайшем будущем. Анализируя выше сказанное, можно

сформулировать тенденцию – активизация работы по импортозамещению техники, обеспечивающей воздушные перевозки.

Сфера гражданской авиации особо нуждается в специалистах, имеющих высшее образование, поскольку отрасль требует от сотрудников углубленные теоретические и практические знания в области летной деятельности, организации использования воздушного пространства, аэропортовой деятельности, авиационной безопасности, авиатопливообеспечения и других, связанных с ними направлений. Основными ВУЗами в России по подготовке авиационных специалистов являются Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации, Ульяновский институт гражданской авиации имени Главного маршала авиации Б.П. Бугаева, Московский государственный технический университет гражданской авиации. В целом подготовка осуществляется более чем по 30 специальностям, которые имеют высокую оценку на рынке труда [15]. Ульяновский институт гражданской авиации в 2020 году выпустил 403 курсанта, из которых 76% были приняты на работу в авиапредприятия. Выпускники ВУЗов гражданской авиации высоко востребованы на рынке труда, о чем свидетельствуют показатели о трудоустройстве. В вузах за последние годы открываются соответствующие новые профили и программы. Например, в Ульяновском авиационном институте это «Организация аэропортовой деятельности», «Организация и обеспечение воздушных перевозок», «Управление аэропортовой деятельностью» с исключительно высокими показателями спроса [20].

Гражданской авиации обязательно должна быть характерна инновационная активность, подразумевающая определенную степень интенсивности осуществляемых действий предприятия по разработке новой продукции, услуги, использованию новых технологий, позволяющих предприятию конкурировать на рынке [21]. Именно эта отрасль должна занимать лидирующие позиции и выступать локомотивом для смежников.

Суммируя все выше сказанное, можно обозначить следующие тенденции инновационного развития авиапредприятий:

- автоматизация технологических процессов;

- цифровизация всех процессов;

- переход к последовательному планированию на всех временных отрезках, включая краткосрочные, среднесрочные периоды и акцент на долгосрочные перспективы;

- системная работа по снижению негативного воздействия на окружающую среду;

- изменение соотношения объемов пассажирских и грузовых авиаперевозок с приростом последних;

- усиление санитарно-эпидемиологического обеспечения безопасности здоровья пассажиров;

- активизация деятельности по импортозамещению техники и программных средств, обеспечивающей воздушные перевозки и авиационные работы;

- рост доли специалистов, имеющих профильное образование на авиапредприятиях;

Сформулированные актуальные тенденции инновационного развития авиапредприятий определяют набор необходимых для освоения компетенций как путь успеха для новых региональных авиакомпаний, аэропортов и модернизации действующих авиапроизводств. Приоритетной тенденцией и ключевым направлением развития определим импортозамещение на основе автоматизации и цифровизации.

Список литературы

1. Зобов, П. В. Инновационная маркетинговая деятельность на промышленном предприятии / П. В. Зобов // Качество. Инновации. Образование. – 2017. – № 6(145). – С. 34-37.
2. Международный аэропорт Внуково: официальный сайт. - URL: <https://corp.vnukovo.ru/> (дата обращения: 15.02.2022). – Текст : электронный.
3. Международный аэропорт Пулково: официальный сайт. - URL: <https://pulkovoairport.ru/> (дата обращения: 14.02.2022). – Текст : электронный.
4. Международный аэропорт Шереметьево : официальный сайт. - URL: <https://www.svo.aero/ru/main> (дата обращения: 01.02.2022). - Текст : электронный.
5. Малюгина, А. О. Развитие страхования на основе применения технологии блокчейн / А. О. Малюгина, В. Э. Кольцова, П. В. Зобов // Теоретические и прикладные вопросы комплексной безопасности: Материалы IV Международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 30 марта 2021 года. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития дополнительного профессионального образования», 2021. – С. 95-97.
6. АО «Газпромнефть-Аэро»: официальный сайт. - URL: <https://aero.gazprom-neft.ru/> (дата обращения: 19.02.2022). – Текст : электронный.
7. Московский аэропорт Домодедово : официальный сайт. - URL: <https://www.dme.ru/> (дата обращения: 22.02.2022). - Текст : электронный.
8. Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года: утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 ноября 2021 г. № 3363-р - URL: <file:///C:/Users/user/Downloads/7enYF2uL5kFZIOOpQhLL0nUT91RjCbeR.pdf> (дата обращения: 29.01.2022). - Текст : электронный.
9. Авиакомпания «Аэрофлот» : официальный сайт. - URL: <https://www.aeroflot.ru/> (дата обращения: 21.02.2022). – Текст : электронный.
10. Аладьев, А. А. Цифровизация объектов аэропортовой инфраструктуры и деятельности авиакомпаний как единой системы функционирования отрасли гражданской авиации / А. А. Аладьев // Современная наука и молодые учёные : сборник статей Международной научно-практической конференции, Пенза, 17 февраля 2020 года. – Пенза: "Наука и Просвещение" (ИП Гуляев Г.Ю.), 2020. – С. 101-105.
11. Цифровая трансформация отраслей: стартовые условия и приоритеты: докл. к XXII Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 13–30 апр. 2021 г. / Г. И. Абдрахманова, К. Б. Быховский, Н. Н. Веселитская, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др. ; рук. авт. кол. П. Б. Рудник ; науч. ред. Л. М. Гохберг, П. Б. Рудник, К. О. Вишневский, Т. С. Зинина ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа

- экономики». – М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2021. – 239, [1] с. – ISBN 978-5-7598-2510-4 (в обл.). – ISBN 978-5-7598-2270-7 (e-book). Текст: непосредственный.
12. Международный аэропорт Красноярск : официальный сайт. - URL: <https://www.kja.aero/> (дата обращения: 08.02.2022). - Текст : электронный.
 13. Международный аэропорт Хабаровск : официальный сайт. - URL: <http://khv.aero/> (дата обращения: 13.02.2022). - Текст : электронный.
 14. S7 Airlines : официальный сайт. - URL: <https://www.s7.ru/ru/> (дата обращения: 14.02.2022). - Текст : электронный.
 15. Федеральное агентство воздушного транспорта. Росавиация : официальный сайт. - URL: <https://favt.gov.ru/> (дата обращения: 08.02.2022). - Текст : электронный.
 16. Уральские авиалинии : официальный сайт. - URL: <https://www.uralairlines.ru/> (дата обращения: 18.02.2022). - Текст : электронный.
 17. Международный аэропорт Нижнего Новгорода: официальный сайт. - URL: <https://goj.aero/> (дата обращения: 18.02.2022). - Текст : электронный.
 18. Международный аэропорт Сочи: официальный сайт. - URL: <https://aer.aero/> (дата обращения: 18.02.2022). - Текст : электронный.
 19. Корпорация «Иркут» : официальный сайт. - URL: <https://www.irkut.com/> (дата обращения: 18.02.2022). - Текст : электронный.
 20. Ульяновский институт Гражданской Авиации Имени Главного Маршала Авиации Б. П. Бугаева : официальный сайт. - URL: <http://www.uvauga.ru/> (дата обращения: 06.03.2022). - Текст : электронный.
 21. Зобов, П.В. Инновационная активность предприятия: понятие и инструменты оценки / П. В. Зобов // Вестник торгово-технологического института. – 2012. - №3(6). – С. 46-51.

References

1. Zobov, P. V. Innovative marketing activity at an industrial enterprise / P. V. Zobov // Quality. Innovation. Education. – 2017. – № 6(145). – Pp. 34-37.
2. Vnukovo International Airport: official website. - URL: <https://corp.vnukovo.ru/> (accessed: 02/15/2022). - Text : electronic.
3. Pulkovo International Airport: official website. - URL: <https://pulkovoairport.ru/> (accessed: 02/14/2022). - Text : electronic.
4. Sheremetyevo International Airport : official website. - URL: <https://www.svo.aero/ru/main> (accessed: 01.02.2022). - Text : electronic.
5. Malyugina, A. O. Development of insurance based on the use of blockchain technology / A. O. Malyugina, V. E. Koltsova, P. V. Zobov // Theoretical and applied issues of complex security: Materials of the IV International Scientific and Practical Conference, St. Petersburg, March 30, 2021. - Moscow: Federal State Budgetary Educational Institution of Additional

- Professional Education "Institute for the Development of Additional Professional Education", 2021. - pp. 95-97.
6. Gazpromneft-Aero JSC: official website. - URL: <https://aero.gazprom-neft.ru/> (accessed: 02/19/2022). - Text : electronic.
 7. Moscow Domodedovo Airport : official website. - URL: <https://www.dme.ru/> (accessed: 02/22/2022). - Text : electronic.
 8. Transport strategy of the Russian Federation until 2030 with a forecast for the period up to 2035: approved by the Decree of the Government of the Russian Federation dated November 27, 2021 No. 3363-p - URL: <file:///C:/Users/user/Downloads/7enYF2uL5kFZlOOpQhLl0nUT91RjCbeR.pdf> (accessed: 01/29/2022). - Text : electronic.
 9. Aeroflot Airline : official website. - URL: <https://www.aeroflot.ru/> (accessed: 02/21/2022). - Text : electronic.
 10. Aladyev, A. A. Digitalization of airport infrastructure facilities and airline activities as a unified system of functioning of the civil aviation industry / A. A. Aladyev // Modern science and young scientists: collection of articles of the International Scientific and Practical Conference, Penza, February 17, 2020. - Penza: "Science and Education" (IP Gulyaev G.Yu.), 2020. - pp. 101-105.
 11. Digital transformation of industries: Starting conditions and priorities: dokl. to the XXII Apr. international Scientific Conference on problems of economic and social development, Moscow, 13-30 Apr. 2021 / G. I. Abdrakhmanova, K. B. Bykhovskiy, N. N. Veselitskaya, K. O. Vishnevskiy, L. M. Gokhberg, etc. ; hand. author. col. P. B. Rudnik ; scientific editors L. M. Gokhberg, P. B. Rudnik, K. O. Vishnevskiy, T. S. Zinina; Nats. research. Higher School of Economics Univ., Moscow : Publishing House of the Higher School of Economics, 2021. - 239, [1] p. - ISBN 978-5-7598-2510-4 (in the region) – - ISBN 978-5-7598-2270-7 (e-book). Text: direct.
 12. Krasnoyarsk International Airport : official website. - URL: <https://www.kja.aero/> (accessed: 08.02.2022). - Text : electronic.
 13. Khabarovsk International Airport : official website. - URL: <http://khv.aero/> (accessed: 02/13/2022). - Text : electronic.
 14. S7 Airlines : official website. - URL: <https://www.s7.ru/ru/> (accessed: 02/14/2022). - Text : electronic.
 15. Federal Air Transport Agency. Rosaviation : official website. - URL: <https://favt.gov.ru/> (accessed: 08.02.2022). - Text : electronic.
 16. Ural Airlines : official website. - URL: <https://www.uralairlines.ru/> (accessed: 02/18/2022). - Text : electronic.
 17. Nizhny Novgorod International Airport: official website. - URL: <https://goj.aero/> (accessed: 02/18/2022). - Text : electronic.

18. Sochi International Airport: official website. - URL: <https://aer.aero/> (accessed: 02/18/2022). - Text : electronic.
19. Irkut Corporation : official website. - URL: <https://www.irkut.com/> (accessed: 02/18/2022). - Text : electronic.
20. Ulyanovsk Civil Aviation Institute: official website. - URL: <http://www.uvauga.ru/> (accessed: 06.03.2022). - Text : electronic.
21. Zobov, P.V. Innovative activity of the enterprise: the concept and tools of evaluation / P. V. Zobov // Bulletin of the Trade and Technological Institute. - 2012. - №3(6). - Pp. 46-51.