

=====  
**Көліктік логистика және авиациялық қауіпсіздік**  
**Транспортная логистика и авиационная безопасность**  
**Transport logistics and aviation safety**  
=====

УДК 629.7

*Г.М. Имашева*  
*Академия гражданской авиации*

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕНДЫ В АЭРОПОРТАХ ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ**

**TECHNOLOGICAL TRENDS AT AIRPORTS DURING THE PANDEMIC**

**ПАНДЕМИЯ КЕЗІНДЕГІ ӘУЕЖАЙЛАРДАҒЫ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ  
ТРЕНДТЕР**

**Аннотация.** Едва ли не самый большой удар пандемия коронавируса нанесла авиакомпаниям. Отрасль путешествий и туризма стала одной из крупнейших жертв коронакризиса. Первые решения, которые принимали правительства стран в связи с пандемией, касались именно закрытия пассажирского авиасообщения и границ для иностранцев. Поэтому миллионы людей в мире вынуждены были отменить отпуска или рабочие поездки и возвращать билеты.

По расчетам Международной организации гражданской авиации (ИКАО), убытки пассажирских авиакомпаний от пандемии могут составить от \$160 млрд до \$253 млрд в зависимости от сценария выхода из карантина. Общий пассажиропоток авиакомпаний в мире может упасть более чем на 1 миллиард пассажиров [1].

По оценкам Международной ассоциации воздушного транспорта (IATA), из-за коронавируса пассажирооборот мировой авиации может сократиться вдвое, а доходы пассажирских авиакомпаний — упасть на \$314 млрд [1].

Но, тем не менее, авиационная сфера продолжает свою работу, вынужденная приспосабливаться к новым условиям и ограничениям. В настоящее время поднимается вопрос использования инновационных технологий, позволяющих сократить контакты между людьми. Это и роботы для обслуживания, новые средства для проверки пассажиров. Ситуация потребовала также и переоборудования пассажирских самолетов в грузовые в целях получения доходов авиакомпаниями от грузовых перевозок в виду сокращения пассажирских сообщений.

**Ключевые слова:** COVID-19, инновация, кризис, перевозки, паспорт путешественника.

**Аңдатпа.** Коронавирустық пандемия авиакомпанияларға ең үлкен соққы болды. Саяхат және туризм саласы коронакризистің ең үлкен құрбандарының бірі болды. Пандемияға байланысты елдердің үкіметтері қабылдаған алғашқы шешімдер дәл жолаушылар рейстерін жабу және шетелдіктер үшін шекараларға қатысты болды. Сондықтан әлемдегі миллиондаған адамдар демалыстарды немесе жұмыс сапарларын болдырмауға және билеттерді қайтаруға мәжбүр болды.

Халықаралық Азаматтық авиация ұйымының (ИКАО) есептеулері бойынша, жолаушылар авиакомпанияларының пандемиядан шеккен шығындары карантиннен шығу сценарийіне байланысты \$160 млрд-тан \$253 млрд-қа дейін болуы мүмкін. Әлемдегі

авиакомпаниялардың жалпы жолаушылар ағыны 1 миллиардтан астам жолаушыға түсуі мүмкін [1].

Халықаралық әуе көлігі қауымдастығының (IATA) бағалауы бойынша, коронавирусқа байланысты әлемдік авиациядағы жолаушылар айналымы екі есе қысқаруы мүмкін, ал жолаушылар авиакомпанияларының кірісі 314 миллиард долларға түсуі мүмкін [1].

Дегенмен, авиация саласы жаңа жағдайлар мен шектеулерге бейімделуге мәжбүр болып, өз жұмысын жалғастыруда. Қазіргі уақытта адамдар арасындағы байланыстарды қысқартуға мүмкіндік беретін инновациялық технологияларды пайдалану мәселесі көтерілуде. Бұл қызмет көрсетуге арналған роботтар, жолаушыларды тексеруге арналған жаңа құралдар. Сондай-ақ, жағдай авиакомпаниялардың жолаушылар қатынасын қысқартуды ескере отырып, жүк тасымалынан кіріс алу мақсатында жолаушылар ұшақтарын жүк ұшақтарына қайта жабдықтауды талап етті.

**Түйін сөздер:** COVID-19, инновация, дағдарыс, тасымалдау, саяхат төлқұжаты.

**Abstract.** Perhaps the biggest blow the coronavirus pandemic has dealt to airlines. The travel and tourism industry has become one of the biggest victims of the coronacrisis. The first decisions made by the governments of the countries in connection with the pandemic concerned the closure of passenger flights and borders for foreigners. Therefore, millions of people in the world were forced to cancel holidays or work trips and return tickets.

According to the calculations of the International Civil Aviation Organization (ICAO), the losses of passenger airlines from the pandemic can range from \$160 billion to \$253 billion, depending on the scenario of the exit from quarantine. The total passenger traffic of airlines in the world may fall by more than 1 billion passengers [1].

According to the International Air Transport Association (IATA), due to the coronavirus, the passenger turnover of world aviation may be halved, and the revenue of passenger airlines may fall by \$314 billion [1].

But, nevertheless, the aviation sector continues its work, forced to adapt to new conditions and restrictions. Currently, the issue of using innovative technologies to reduce contacts between people is being raised. This includes robots for maintenance, new means for checking passengers. The situation also required the conversion of passenger aircraft to cargo aircraft in order to generate revenue for airlines from cargo transportation in view of the reduction in passenger traffic.

**Keywords:** COVID-19, innovation, crisis, transportation, traveler's passport.

Международная ассоциация воздушного транспорта (IATA) во время собрания в Женеве 23 ноября 2020 года объявила, что находится на завершающей стадии разработки проездного IATA Travel Pass (рис.1), цифрового пропуска для здоровья, который будет поддерживать безопасное открытие границ [2].

IATA Travel Pass будет контролировать и проверять безопасный поток необходимой информации о тестировании или вакцинах между правительствами, авиакомпаниями, лабораториями и путешественниками.

IATA призывает к систематическому тестированию на COVID-19 всех международных путешественников, и необходимая для этого инфраструктура информационных потоков должна поддерживать:

Правительства, располагающие средствами проверки подлинности тестов и личности тех, кто представляет сертификаты испытаний.

Авиакомпании, которые могут предоставлять своим пассажирам точную информацию о требованиях к тестам и проверять соответствие пассажира требованиям для путешествия.

Лаборатории со средствами выдачи пассажирам цифровых сертификатов, которые будут признаны правительствами.

Путешественники с точной информацией о требованиях к тестам, где они могут пройти тестирование или вакцинацию, а также о средствах надежной передачи информации о тестах авиакомпаниям и пограничным властям.

Работа IATA Travel Pass заключается в том, что это первый ключ к международным поездкам без карантинных мер. Второй ключ - это глобальная информационная инфраструктура, необходимая для безопасного управления, совместного использования и проверки тестовых данных, соответствующих идентификаторам путешественников, в соответствии с требованиями пограничного контроля.

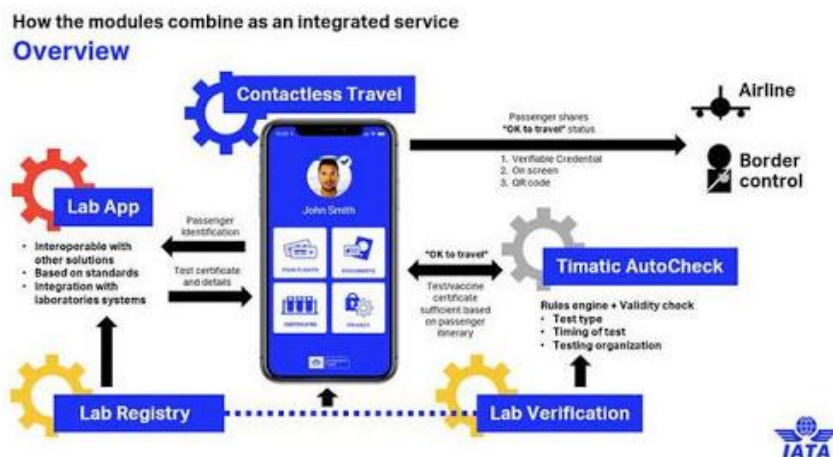


Рисунок 1 - Цифровой паспорт путешественника

IATA Travel Pass включает четыре модуля с открытым исходным кодом и совместимостью, которые можно объединить в комплексное решение, одним словом это – «цифровой паспорт» с сертификатом тестирования или вакцинации.

**Глобальный реестр требований к здоровью** - позволяет пассажирам найти точную информацию о поездках, тестировании и, в конечном итоге, требованиях к вакцинам во время поездки.

**Глобальный реестр центров тестирования / вакцинации** - позволяет пассажирам найти центры тестирования и лаборатории в пункте отправления, которые соответствуют стандартам для тестирования и вакцинации в пункте назначения.

**Приложение Lab** - позволяет уполномоченным лабораториям и испытательным центрам безопасно передавать пассажирам сертификаты о тестах и вакцинации.

**Приложение для бесконтактных путешествий** - позволяет пассажирам (1) создать «цифровой паспорт», (2) получить сертификаты о тестировании и вакцинации и убедиться, что их достаточно для их маршрута, и (3) поделиться сертификатами тестирования или вакцинации с авиакомпаниями и властями, чтобы облегчить путешествовать. Это приложение также может быть использовано путешественниками для управления проездной документацией в цифровом виде на протяжении всего путешествия, улучшая впечатления от путешествия.

IATA и International Airlines Group (IAG) совместно работают над разработкой этого решения и проведут испытание, чтобы продемонстрировать, что эта платформа в сочетании с тестированием на COVID-19 может возобновить международные поездки и заменить карантин.

Авиационная отрасль требует экономичного, глобального и модульного решения для безопасного возобновления путешествий. IATA Travel Pass основан на отраслевых

стандартах и подтвержденном опыте IATA в управлении информационными потоками, связанными со сложными туристическими требованиями.

**Timatic IATA** используется большинством авиакомпаний для контроля за соблюдением паспортных и визовых правил и будет основой для глобального реестра и проверки требований к здоровью.

**Инициатива IATA по единому идентификатору** была одобрена на 75-м ежегодном общем собрании акционеров в 2019 г., чтобы обеспечить безопасное упрощение процессов путешествий с помощью одного идентификационного токена. Это база для приложения IATA Contactless Travel для проверки личности, которое также будет управлять сертификатами тестов и вакцинацией.

«Проездной IATA Travel Pass - это решение для обоих. И мы построили его, используя модульный подход, основанный на стандартах с открытым исходным кодом, чтобы облегчить взаимодействие. Его можно использовать в сочетании с другими поставщиками или как отдельное комплексное решение. Самое главное, что он отвечает потребностям отрасли, обеспечивая при этом конкурентоспособный рынок», - сказал Ник Керин, старший вице-президент IATA по аэропортам, пассажирам, грузам и безопасности.

Первый пилотный международный проездной IATA Travel Pass запланирован на конец этого года, а запуск намечен на первый квартал 2021 года.

Пандемия COVID-19 спутала путешественникам все карты. Никогда еще в современной истории риск передачи вируса от человека к человеку так сильно не влиял на весь мир.

В связи с вышеизложенным, на помощь приходят инновационные бесконтактные технологии, такие как дезинфицирующие роботы, газоанализатор вирусов, VR очки для покупок и погрузочные роботы и т.п.

Добро пожаловать в эру «бескасательных» технологий в туризме, где личность и бронирования подтверждаются биометрическими данными. Это значит, что мобильных посадочных билетов станет больше, а также применяется искусственный интеллект для распознавания лиц, а вместо паспортов будут сканировать радужку глаза. Искусственный интеллект, а также анализ и обработка данных могут помочь авиакомпаниям и аэропортам получать ощутимую выгоду от множества информации, к которой у них есть доступ.

Нынешний уровень санитарно-эпидемической безопасности в аэропорту могут ощутимо повысить роботы-клинеры. Эти роботы смогут автоматический обеззараживать салон самолета, залов ожидания, киосков самообслуживания и самих пассажиров и членов экипажа без вмешательства человека (рис. 2).

Эти роботы будут дезинфицировать местность при помощи специальных жидкостей и ультрафиолетовых ламп.



Рисунок 2 - Робот Honeywell для дезинфекции салона самолета

А также есть решение в виде аналога газоанализатора для пластичных взрывчатых веществ. Идея состоит в том, чтобы можно было определить носителей вирусов при помощи газоанализатора. Газоанализатор будет находиться в специальной рамке. Рамка будет выглядеть как металлоискатель (рис. 3).



Рисунок 3 – Газоанализатор вирусов

VR очки для покупок в магазинах аэропорта позволят совершать покупки во время пандемии во время полета, либо ожидания. Это технология уберезет людей от лишних контактов с окружающими (рис.4).

Дальше транспортные компании примут ваш заказ и доставят желанный продукт домой.



Рисунок 4 - VR очки для покупок в магазинах аэропорта

Пока большинство международных маршрутов остаются закрытыми, отечественные авиакомпании сконцентрировались на грузоперевозках. Грузовой сегмент позволяет зарабатывать и казахстанским аэропортам. Авиакомпании Air Astana, SCAT, China Southern Airlines и Air China до начала февраля совокупно совершали **34 рейса в неделю** между Нур-Султаном, Алматы и китайскими Пекином, Урумчи, Гонконгом, Сианем, Саньей и Хайкоу (22 рейса – казахстанские авиакомпании и 12 рейсов – китайские). В Air Astana переоборудовали два широкофюзеляжных самолета Boeing 767 под перевозку грузов (рисунок 2) и готовы были трансформировать третий Boeing 767 под грузопассажирский. В компании не ожидают восстановления пассажирских перевозок в ближайшие год-полтора, поэтому частичное перепрофилирование на перевозку грузов, в том числе из Китая в Европу, – это вынужденный шаг. Представители Air Astana отмечают возросшую среди авиакомпаний конкуренцию за грузоперевозки. В январе – мае авиатранспортом было перевезено 7,69 тыс. тонн грузов (–23,9% к аналогичному периоду 2019 года) [2].



Рисунок 5 - Boeing 767, переоборудованный под перевозку грузов

Приостановление пассажирских перевозок по всему миру вызвало острую нехватку провозных емкостей для грузов, которые обычно размещались в грузовых отсеках пассажирских лайнеров. В то же время появилась необходимость доставки критически важных средств для борьбы с COVID-19 в разные страны.

EASA (Европейское агентство авиационной безопасности) приняло решение разрешить авиалиниям перевозку грузов в пассажирском салоне, а вскоре и снять пассажирские кресла, чтобы увеличить провозную емкость. Разрешение выдаётся на 8 месяцев при соблюдении всех требований и может продлеваться при повторном запросе. Для Эйр Астаны это стало хорошей возможностью.

В нынешнее время погрузка и разгрузка груза пассажиров занимает значительное время перед полетом. Также бывают случаи когда с ними обращаются небрежно. В развитых странах, в некоторых компаниях используются погрузочные/транспортные роботы, которые отсортировывают груз, на складах и т.д. Также есть риск заражения персонала, и передача инфекции на багаж.

Есть решение этой проблемы в виде погрузочных роботов, их может быть использовано несколько единиц одновременно на одном борту.

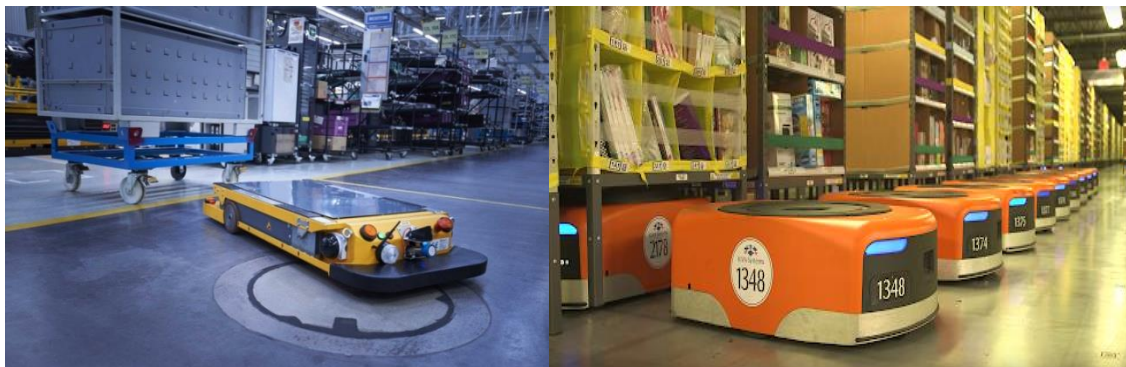


Рисунок 6 - Погрузочные роботы

Благодаря вышеперечисленным технологиям можно будет возобновить авиасообщения с различными странами и городами. Возможно они даже улучшат качество и скорость обслуживания аэропортов, авиакомпании и после пандемии коронавируса.

Скорость внедрения новых технологий в аэропортах во многом зависит от того, насколько быстро будет меняться локальное законодательное и нормативное регулирование в разных странах, позволяющее применять инновации, от операторов аэропортов, авиакомпаний, которые являются драйвером новых решений для пассажиров.

На скорость распространения инноваций в аэропортах, несомненно, влияет и цена технологий – высокая стоимость проектов зачастую служит препятствием для их широкого распространения.

#### Список использованных источников

Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Правил перевозок пассажиров, багажа и грузов на воздушном транспорте»: утв. 13 декабря 2011 года, № 1522.

Закон «Об использовании воздушного пространства Республики Казахстан и деятельности авиации»: утв. 7 января 2020 года, № 339-IV.

Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева народу Казахстана. Стратегия «Казахстан-2050». Новый политический курс состоявшегося государства [Электрон. ресурс]. - URL: [http://www.akorda.kz/ru/page/page\\_poslanie-prezidenta-respubliki-kazakhstan-n-nazarbaeva-narodukazakhstana-14-dekabrya-2012-g\\_1357813742](http://www.akorda.kz/ru/page/page_poslanie-prezidenta-respubliki-kazakhstan-n-nazarbaeva-narodukazakhstana-14-dekabrya-2012-g_1357813742)

Система психофизиологического профайлинга (2018): Руководство по эксплуатации. Версия ВибраМИ\_10 / Публикации многопрофильного предприятия «ЭЛСИС». СПб., 2017. <http://psymaker.com/downloads/VibraMIRu.pdf>

G. Imasheva. The role of air transport in transport and logistic center in Astana//Scientific Journal of the Modern Education & Research Institute, Brussels - 2017 - №11 - P.32-38

Режим доступа: <https://www.iata.org/en/pressroom/pr/2020-11-25-03/>, свободный

Режим доступа: <https://www.iata.org/en/pressroom/pr/2020-11-23-01/>, свободный

Режим доступа: <https://hromadske.ua/ru/posts/pustoe-nebo-kak-koronavirus-udaryl-po-aviakompaniyam-i-kogda-oni-ozhivut>, свободный

Режим доступа: <https://kursiv.kz/news/kompanii/2020-07/kak-kazakhstanskije-aviakompanii-ischut-sposoby-zarabotat-vo-vremya-pandemii>, свободный

Режим доступа: <https://kursiv.kz/news/kompanii/2020-07/kak-kazakhstanskije-aviakompanii-ischut-sposoby-zarabotat-vo-vremya-pandemii>, свободный.