

# ПОВІТРЯНЕ, КОСМІЧНЕ, ЕКОЛОГІЧНЕ ПРАВО

УДК 342.95:656(045)

Давид Алания,  
докторант

Серго Тепнадзе,  
профессор

## ТЕХНОЛОГИИ БЕЗОПАСНОСТИ В АВИАЦИИ В ПЕРИОД КРИЗИСА COVID-19: НОРМАТИВНЫЙ АСПЕКТ

Грузинский авиационный университет  
проспект Кетеван Дедофали, 16, 0144, Тбилиси, Грузия  
E-mail: d.alania@ssu.edu.ge

*Цель статьи* состоит в выявлении объективных факторов развития и использования новых технологий в безопасности авиации в пандемический и постпандемический период и обосновании необходимости нормативно-правового обеспечения этого процесса. *Методы исследования:* использование системно-структурного метода и метода обобщения позволило выявить и проанализировать общие тенденции использования новых технологий в обеспечении безопасности авиации и связанные с этим правовые проблемы. *Результаты:* в результате научного поиска сформулированы направления нормативно-правового регулирования использования новых технологий в обеспечении безопасности авиации в условиях кризиса и посткризиса COVID-19. *Обсуждение:* кризис COVID-19 – это глобальная угроза, повлиявшая на работу авиации. В свою очередь, данная угроза послужила толчком к принятию мер по использованию новых технологий в обеспечении безопасности авиации и нормативно-правовому обеспечению такого использования. Основное внимание в данной статье сосредоточено на правовом обеспечении некоторых ключевых технологий, которые смогут обеспечить систему безопасности авиации в будущем. В статье приводятся пути решения правовых проблем, связанных с развитием авиационного транспорта в условиях кризиса и посткризиса COVID-19, восстановления доверия перед клиентами и усовершенствования систем безопасности в авиации.

*Ключевые слова:* COVID-19; авиация; глобальная угроза; биометрия; проездные документы; область здравоохранения; авиационный перевозчик; биометрические сканеры; оценка рисков; аэропорт; интегрированное управление; системы безопасности аэропортов.

**Постановка проблемы и её актуальность.** Кризис COVID-19 – это беспрецедентная глобальная угроза, способная оказывать влияние на мир ещё многие годы [1]. Серьёзны как социальные, так и экономические последствия этого кризиса, в том числе обусловившие практически полную остановку трансграничных передвижений и миграции. В последние годы технологии сыграли значительную роль в обеспечении возможности перемещения людей и товаров в глобальном масштабе, обеспечивая при этом безопасность

стран. Но могут ли они играть такую роль в преодолении кризиса COVID-19? Напрашивается очевидный ответ: «да». Технологии безопасности будут играть все более важную роль в уменьшении рисков безопасности и здоровью. Они могут помочь глобальной экономике восстановиться и удовлетворить потребности человека. Чтобы играть эту роль, процессы и технологии, аэропорты и авиационные перевозчики должны восстановить доверие путешественников, и в то же время уменьшить потребность в обязательных карантинных мерах по всему

миру [2]. Это потребует дальнейшей доработки и обновления действующего подхода – то есть системы безопасности авиации должны стать еще умнее.

**Анализ последних исследований и публикаций.** Значение технологий (преимущественно биометрических) для безопасности авиации является сравнительно новым направлением исследований. Современным стандартам Международной организации гражданской авиации (ИКАО) отвечают именно биометрические проездные документы, позволяющие обеспечить надежность идентификации и верификации их владельца. Мультидисциплинарный аспект данной тематики вызывает достаточно активный интерес ученых. Например, в работах R. Dolin, S. Perlman, C. Coltart, B. Lindsey представлены результаты изучения систем безопасности при пандемиях [3; 4]. Подобная тематика применительно к системам безопасности в аэропортах представлена в публикации A. Knol, A. Sharpanskykh, J. Skorupski, P. Uchronski [5; 6]. На уровне диссертации Р. Тальянчук изучено исследование криминалистических аспектов проблемы применения документов изготовленных с применением биометрических технологий. Международные стандарты безопасности документов с биометрическими данными рассмотрены в работах А. Волеводза. Технические аспекты идентификации персонала на основе комплекса биометрических параметров исследовал Ю. Кумченко. Криминологическому значению биометрических технологий посвятил своё исследование С. Филиппов [7, с. 60]. Пробелом в этих исследованиях пока остаются особенности обеспечения безопасности авиации в пандемический и постпандемический период.

**Цель статьи** – выявление объективных факторов развития и использования новых технологий в безопасности авиации и обоснование необходимости нормативно-правового обеспечения этого процесса.

**Изложение основного материала.** Анализ научных работ и тенденций развития систем безопасности авиации свидетельствует о том, что двумя движущими силами в системах

безопасности являются биометрия и интеграция систем безопасности аэропортов и перевозчиков. Во-первых, внедрение соответствующей технологии в проездные документы, а биометрической идентификации и верификации в процедуру контроля во время въезда и выезда значительно снижает риск того, что опасные лица попадают на борт самолета с поддельными проездными документами. На наш взгляд, однако, это должно сопровождаться криптографической технологией, которая позволяет защитить не только вносимую в базы данных информацию проездных документов, но и защиту персональных данных путешественника. Во-вторых, ключевой технологией обеспечения авиационной безопасности является интеграция IT-систем. Современные системы безопасности могут запрашивать за доли секунды, представленные проездные документы из национальных и международных систем, которые могут иметь важную информацию о конкретной личности. Собранная информация помогает принимать более обоснованные решения на месте. Примечательно, что при разрывании этих систем внимание к глобальному кризису в области здравоохранения было ограничено.

Как видим, ключевым общим вопросом в этой связи в различных государствах становится создание нормативно-правовых регуляторов, призванных обеспечить защиту информации, накапливаемой в базах данных, использующих биометрические параметры.

Остановимся на перспективных технологиях, прогнозируемо позволяющих повысить роль систем безопасности авиации в преодолении кризиса COVID-19.

Преыдущие глобальные события в области здравоохранения, особенно эпидемия пневмонии 2013 года [8], уже заставили некоторые страны (аэропорты и перевозчики) адаптировать дополнительные технологии. В аэропортах, в частности в Юго-Восточной Азии, используются тепловизионные камеры для выявления лиц с повышенной температурой тела для проведения дополнительных проверок. Уже в первые месяцы кризиса COVID-19 мы видели тенденции, которые могут дать представление о трех ключевых технологических направлениях, которые

будут активно использоваться аэропортами и авиаперевозчиками.

Во-первых, это использование биометрических сканеров [9]. В настоящее время в первую очередь камеры используются для распознавания лиц на eGates регистрации на рейс или в кабинах пограничного контроля. Основным типом сканеров отпечатков пальцев являются плоские сканеры с четырьмя пальцами. На рынке уже имеются бесконтактные сканеры отпечатков пальцев, и многие другие портативные устройства для мобильных проверок. Из-за ряда соображений, в т.ч. гигиенических, новых возможностей увеличения скорости обработки, предпочтительными будут именно такие, захватывающие на расстоянии данные не только лица, но и отпечатков пальцев и радужной оболочки. Это чрезвычайно снижает риск заражения. Итак, наметившаяся тенденция к бесконтактным и мультисенсорным биометрическим сканерам свидетельствует о том, что в ближайшие годы они должны стать более распространенными. Вторым фактором являются мультимодальные устройства, которые включают не только биометрические, но и дополнительные датчики, например, тепловизор для определения температуры тела или панорамные камеры для анализа поведения. Контент-анализ научно-технической литературы и обзор пресс-релизов в период за последние четыре месяца показывает, что более поставщиков биометрических систем планируют интегрировать их с тепловизионными системами. Это будет содействовать созданию более комплексных и экономически эффективных решений и будет способствовать повышению эффективности безопасности авиаперевозок.

Но когда речь идет о внедрении более совершенных сенсорных технологий, возникает ряд правовых проблем, особенно в том, что касается содержания и объема собираемых данных, например, информация о здоровье, разглашение которой может привести к дискриминации. При внедрении этих систем необходимо соблюдать требования законодательства и конфиденциальности персональных данных, включая медицинские данные.

Во-вторых, говоря о технологиях, нельзя не отметить растущую тенденцию к агрегации данных в реальном времени и оценке рисков. Существующие системы авторизации путешественников, такие как, например, ESTA [10], которые недостаточно приспособлены к работе в быстро меняющейся обстановке, например, в условиях COVID-19. Разрешения действительны в течение длительных периодов, а информация в режиме реального времени, например, о поездках в опасный район, рассматривается только в индивидуальном порядке. Системы должны будут стать более гибкими в этом отношении, принимая во внимание дополнительные источники данных, например, из баз данных систем здравоохранения. В частности, Тайвань интегрировал базы данных по иммиграции и здравоохранению, чтобы предупреждать клиники о том, что клиент прибыл из зоны высокого риска, чтобы помочь в диагностике и найти соответствующие меры сдерживания. Увеличение доступности данных требует соответствующей адаптации систем обеспечения принятия решений пограничными органами.

В интересах эффективной работы авиаперевозчиков и аэропортов уже требуется развитие нормативно-правового регулирования создания систем и процессов, которые реализуют преимущества этих технологий, одновременно сводя к минимуму риски злоупотреблений. Соответствующий алгоритм может помочь сбалансировать конфиденциальность и эффективность.

Третье технологическое направление – это более совершенное комплексное управление системами безопасности, которое все больше использует мобильные технологии. В настоящее время в мире уже более 3,5 миллиардов пользователей смартфонов. Датчики и средства связи этих устройств могут быть использованы для предотвращения распространения заболеваний и для поддержки местного регулирования, которое может временно ограничивать движение. Важным предметом обсуждения весной 2020 г. были приложения отслеживания контактов и системы QR-кодов для доступа к конкретным сферам [11]. Страны Юго-Восточной Азии с высочайшим уровнем развития цифровых

технологий, такие как Сингапур и Южная Корея, быстро применили эти технологии для борьбы с COVID-19. Повышенную мобильность также не следует сбрасывать со счетов. Мобильные терминалы могут быть дополнены бесконтактными технологиями и дополнительными датчиками. Однако вызывает серьезную обеспокоенность возможность злоупотребления этими крупномасштабными системами сбора информации. Вместе с тем, следует отметить, что ни в Украине, ни в Грузии нет надлежащих предохранителей от таких злоупотреблений, что влечет слабую степень общественного доверия к цифровым инициативам правительств. В качестве примера отметим только, что сегодня выглядит так, что в Украине преобладает скепсис в отношении сервиса государственных услуг онлайн «дія».

В целом следует признать, что в настоящий период существует значительный риск использования в незаконных целях высокодетализированных профилей перемещения. Их применение должно быть тщательно продумано и должно сопровождаться строгим регулированием и независимым надзором. Европейская комиссия использует осторожный подход к своим правилам, касающимся внедрения этих новых технологий, представляя подробные цели и процедуры управления персональными данными, а также подробный мониторинг систем для быстрого обнаружения потенциальных злоупотреблений [12].

Итак, когда эти технологии будут играть ведущую роль? Однозначно на этот вопрос невозможно ответить. Когда дело доходит до реализации, мы констатируем разницу в скорости их внедрения между различными глобальными регионами.

Что является ключевым при внедрении данных технологий в контрольные процедуры? Просто приобретение новых систем, без прогноза их действенности в специфических условиях конкретного государства, как предполагается, является основным фактором неудачного применения технологических новшеств. Напротив, фактором их успешного

внедрения является нормативно-правовое обеспечение на основе моделирования и оценка различных сценариев.

**Выводы.** Оценка и управление рисками, связанными со смарт-технологиями в авиоперевозках, требует тесного сотрудничества органов, обеспечивающих разные виды контроля в аэропортах, и служб авиабезопасности. Они должны использовать дальновидный подход, который не является просто реакцией на процессы, а напротив, создает и регулирует эти процессы, связанные с технологиями безопасности авиации.

Особое внимание следует уделить таким аспектам нормативно-правового регулирования использования новых технологий:

- обеспечение защиты всего содержания и полного объема собираемых персональных данных, накапливаемых в базах данных, использующих биометрические параметры, в т.ч. информации о здоровье, которая может привести к дискриминации;
- обеспечение интеграции разнородных баз данных, например по вопросам миграции и здравоохранения;
- регулирование функционирования смарт-систем контроля за передвижением граждан.

Посткризисный период COVID-19 ещё не наступил. Долгосрочные последствия и эффекты пандемии всё еще трудно оценить. Но следует как можно скорее внедрять новые технологии, которые могут и должны сыграть важную роль в обеспечении безопасности авиации.

#### *Литература / References*

1. COVID-19 pandemic. Humanity needs leadership and solidarity to defeat the coronavirus. URL: <https://www.undp.org/content/undp/en/home/coronavirus.html>
2. ICAO. Security and facilitation. Aviation and COVID-19. URL: <https://www.icao.int/Security/COVID-19/Pages/default.aspx>
3. Dolin R., Perlman S. Novel Coronavirus from Wuhan China, 2019-2020. *Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases*, URL: [https://www.elsevier.com/\\_data/assets/pdf\\_file/0006/976299/PPID\\_Ch155\\_Update\\_1-31-2020.pdf](https://www.elsevier.com/_data/assets/pdf_file/0006/976299/PPID_Ch155_Update_1-31-2020.pdf)
4. Coltart C.E., Lindsey B., Ghinai I.,

Johnson A.M., Heymann D.L. The Ebola outbreak, 2013-2016: old lessons for new epidemics. *Philosophical transactions of the Royal Society of London*. 2017, May 26. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5394636/>. DOI: 10.1098/rstb.2016.0297.

5. Knol A. Sharpanskykh A. Analyzing airport security checkpoint performance using cognitive agent models. *Journal of Air Transport Management*. March 2019. P. 39-50.

6. Skorupski J., Uchronski P. Managing the process of passenger security control at an airport using the fuzzy inference system. *Expert Systems with Applications*. 2016. P. 284-293.

7. Filippov S. Criminological Significance of Biometrics Technology in the Context of Combating Cross-Border Crimes. *Journal of the National Prosecution Academy of Ukraine*. 2018.

№ 4(1). P. 59-64.

8. The Ebola outbreak, 2013–2016: old lessons for new epidemics. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5394636/>

9. Vishra Patel. Airport Passenger Processing Technology: A Biometric Airport Passenger Processing Technology Journey. Thesis. Embry-Riddle Aeronautical University. Florida. 2018. 80 p. URL: <https://commons.erau.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1384&context=edt>

10. Official Website of the Department of Homeland Security. URL: <https://esta.cbp.dhs.gov/>

11. The Fly Delta App. URL: <https://www.delta.com/us/en/delta-digital/mobile>

12. European Commission. Shaping Europe's digital future. URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/mobile-communications-board-aircraft-mca>

AVIATION SECURITY TECHNOLOGIES IN THE TIME OF THE COVID-19

Georgian Aviation University  
Ketevan Dedofali Avenue, 16, 0144, Tbilisi, Georgia  
E-mail: d.alania@ssu.edu.ge

*The goal of this article is to identify objective preconditions for developing and applying new technologies in aviation security at the time of pandemic and during post-pandemic times. The article focuses on the necessity to ensure the needs through securing an appropriate legal and normative framework pertinent to this process. **Research methods:** applying systemic-structural and communication methods helped the researcher to identify and analyze the common trends in applying new technologies to ensure security of aviation and address the respective challenges of legal nature. **Results:** as a result of academic research, the main directions for securing a legal and normative framework allowing to apply news technologies in ensuring aviation security at the time of COVID-19 crisis and during post-crisis times, were formulated. **Discussion:** the COVID-19 crisis is a global threat that has considerably affected security of aviation. At the same time, this threat has served as an impetus for the adoption of measures for use of new technologies in security of aviation as well as an impetus for ensuring respective legal and normative framework. A special attention in this article is drawn to legal support for the use of key technologies helping to provide security of aviation systems in future. The article demonstrates the ways to resolve legal challenges pertinent to ensuring air travel in the time of the COVID-19 crisis as well as within the post-crisis times. It suggests the ways to restore customers' trust and to improve aviation security systems. COVID-19 as a threat, might keep affecting the world for many more years. In recent times, the technologies played a significant role in ensuring people's and goods' movement within a global scale, at the same time ensuring the safety of countries. But can these technologies play the same role in the times of the COVID-19 crisis? - «yes» Security technologies will increasingly play an important role in diminishing the risks to safety and health of people. To play this role, the processes and technologies, the airports and air carriers shall restore the trust of travelers, through at the same time minimizing the need for quarantine measures around the globe. This will require further polishing and renewal of current approach, e.g. aviation security systems have to become smarter.*

**Keywords:** COVID-19; aviation; global threat; biometry; travel documents; healthcare sphere; air carrier; biometric scanners; risk assessment; airport; integrated management; airport security systems.