



РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

АССАМБЛЕЯ — 42-Я СЕССИЯ

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ

Пункт 20 повестки дня. Инновации в сфере авиации

СОДЕЙСТВИЕ КОНТРОЛИРУЕМОМУ ТЕСТИРОВАНИЮ НОРМАТИВНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ КАК ИНСТРУМЕНТУ ИННОВАЦИЙ НА ОСНОВЕ ФАКТИЧЕСКИХ ДАННЫХ В ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

(Представлено Бразилией и поддержано 18 государствами – членами Латиноамериканской комиссии гражданской авиации (ЛАКГА)¹)

КРАТКАЯ СПРАВКА

В данном документе содержится призыв к внедрению контролируемого тестирования нормативных положений в качестве эффективного механизма повышения оперативности нормотворчества, усиления устойчивости и совершенствования процесса принятия решений на основе фактических данных в гражданской авиации. В нем описывается опыт Национального агентства гражданской авиации Бразилии (ANAC) по внедрению контролируемого тестирования нормативных положений для безопасного стимулирования инноваций и уделяется особое внимание двум новаторским проектам: разворачиванию систем освещения взлетно-посадочных полос, питающихся от фотоэлектрических панелей, и развитию инфраструктуры вертипортов для полетов eVTOL.

С опорой на материалы, представленные ранее в документах A41-WP/233, HLCC 2021-WP/210 и HLCC 2021-WP/11, в настоящем документе предлагается включить методологии контролируемого тестирования нормативных положений в существующие инструктивные материалы ИКАО и изучить возможность разработки в будущем отдельного инструктивного материала. Авторы документа признают разнообразие правовых систем государств-членов, поэтому в документе представлены также основополагающие принципы, которые позволяют безопасно внедрить контролируемое тестирование нормативных положений вне зависимости от конкретных законодательных структур.

Действия: Ассамблее предлагается:

- a) принять к сведению материалы, представленные ранее в документах A41-WP/233, HLCC 2021-WP/210 и HLCC 2021-WP/11, о модернизации практики регулирования и усилении потенциала регулирования;
- b) признать контролируемое тестирование нормативных положений в качестве ценного инструмента, способствующего развитию инноваций в сфере регулирования на основе фактических данных, повышению устойчивости и поддержке гибкого реагирования регулирующих органов на новые технологии в гражданской авиации;
- c) обратиться к Совету с просьбой инициировать интеграцию методологий контролируемого тестирования нормативных положений в существующие инструктивные материалы ИКАО, касающиеся наращивания потенциала и внедрения инноваций в сфере регулирования, и

¹ Аргентина, Белиз, Боливия (Многонациональное Государство), Венесуэла (Боливарианская Республика), Гватемала, Гондурас, Доминиканская Республика, Куба, Мексика, Никарагуа, Панама, Парагвай, Перу, Сальвадор, Уругвай, Чили, Эквадор, Ямайка.

рассмотреть возможность, с учетом дальнейшего интереса к этой теме, разработки в будущем отдельного инструктивного материала и сборника передовой практики в области проектирования, внедрения и оценки контролируемого тестирования нормативных положений;	
d) поощрять внедрение государствами-членами подходов, предусматривающих контролируемое тестирование нормативных положений, как элемента их нормативного инструментария в соответствии со стратегическими целями ИКАО и принципами, закрепленными в статье 44 Чикагской конвенции.	
<i>Стратегические цели</i>	Данный рабочий документ связан со стратегической целью <i>"Каждый полет безопасен и защищен"</i>
<i>Финансовые последствия</i>	Неприменимо
<i>Справочный материал</i>	Дос 7300, Конвенция о международной гражданской авиации A41-WP/233, Содействие применению современных принципов регулирования при разработке SARPS HLCC 2021-WP/11, Расширение нормативного потенциала HLCC 2021-WP/210, Иллюстрация новых подходов к регулированию в рамках надзора

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Инновации и технологические прорывы во все большей степени определяют будущее гражданской авиации. Для того чтобы нормативно-правовая база оставалась надежной и в то же время адаптируемой, необходимы новые методологии для управления рисками, содействия безопасному внедрению инноваций и обеспечения следования стратегическим целям ИКАО и принципам Конвенции о международной гражданской авиации (Дос 7300, Чикагская конвенция).

1.2 В последние годы контролируемое тестирование нормативных положений, обеспечивающее контролируемую среду для экспериментов, получило широкое распространение во всем мире в качестве ценного инструмента, позволяющего внедрять инновации без ущерба для безопасности полетов и эксплуатационной надежности. В данном документе представлен практический опыт Национального агентства гражданской авиации (ANAC) в области применения контролируемого тестирования нормативных положений и предложены шаги, с помощью которых ИКАО могла бы стимулировать более широкое использование этого инструмента.

1.3 Кроме того, исторически сложилось, что в основе развития авиации лежали эксперименты. Воздушные суда, технологии и эксплуатационные концепции всегда развивались на основе системных экспериментальных подходов, способствующих технологическому прогрессу и развитию стандартов сертификации. Концепция "экспериментальных" воздушных судов и прототипов, получившая широкое принятие и признание на международном уровне, иллюстрирует важнейшую роль, которую контролируемые эксперименты играют в содействии безопасным инновациям.

1.4 Однако если в таких областях, как разработка продукции и сертификация воздушных судов, экспериментирование хорошо развито, то в сфере регулирования оно только зарождается. Контролируемое тестирование нормативных положений представляет собой естественное продолжение этого проверенного подхода, т. к. обеспечивает структурированную и контролируемую среду для безопасных экспериментов с нормативной базой, что делает

возможными дальнейшие инновации в интересах усиления безопасности полетов и повышения эффективности и устойчивости.

2. СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

2.1 В рабочих документах, представленных в ИКАО в последнее время, в частности в A41-WP/233 (Бразилия и государства ЛАКГА), HLCC 2021-WP/210 (Соединенное Королевство) и HLCC 2021-WP/11 (Секретариат), подчеркивается необходимость модернизации подходов к регулированию для создания условий, благоприятствующих инновациям и новым технологиям. Концепция контролируемого тестирования нормативных положений напрямую связана с этими темами, представляя собой структурированный метод для:

- a) тестирования новых технологий и нормативных рамок в контролируемой среде, позволяющей собирать фактические данные;
- b) содействия сотрудничеству заинтересованных сторон;
- c) снижения рисков, связанных с преждевременным или неапробированным внедрением новых видов практики.

2.2 Опыт Бразилии, подробно описанный ниже, демонстрирует, как контролируемое тестирование нормативных положений может быть применено на практике для достижения этих целей.

3. ОПЫТ ANAC ПО ВНЕДРЕНИЮ КОНТРОЛИРУЕМОГО ТЕСТИРОВАНИЯ НОРМАТИВНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ

3.1 Системы освещения взлетно-посадочных полос, питающиеся от фотоэлектрических панелей

3.1.1 В апреле 2023 года ANAC инициировало контролируемое тестирование нормативных положений для оценки использования на отдельных взлетно-посадочных полосах и рулежных дорожках в аэропортах Табатинга (SBTT) и Тефе (SBTF), Бразилия, систем освещения, питающихся от фотоэлектрических панелей. В этой инновационной системе используется светодиодное освещение, получающее питание от солнечных батарей и управляемое через ячеистую сеть Wi-Fi.

3.1.2 Поскольку эта система не в полной мере соответствовала существующим нормативным требованиям к резервному электроснабжению согласно RBAC № 154, ее внедрение было разрешено в экспериментальном порядке в рамках контролируемого мониторинга. Контролируемое тестирование нормативных положений позволяет ANAC оценить надежность системы, автономность аккумулятора, интенсивность освещения, эксплуатационную готовность и воздействие на безопасность полетов, что позволит в будущем внести коррективы в нормативную базу.

3.2 Инфраструктура вертипортов для полетов eVTOL

3.2.1 В июне 2024 года ANAC приступило к контролируемому тестированию нормативных положений, направленному на развитие инфраструктуры вертипортов для размещения воздушных судов eVTOL (электрических воздушных судов вертикального взлета и посадки). По

итогах открытого конкурса были отобраны два проекта по разработке эксплуатационных и инфраструктурных моделей вертипортов в Бразилии.

3.2.2 Это контролируемое тестирование нормативных положений, состоящее из двух этапов (виртуальное моделирование и последующее тестирование в реальных условиях), призвано собрать критические данные о стандартном расположении объектов инфраструктуры, требованиях к пожаротушению, контролю доступа, безопасности полетов, а также о воздействии шума и воздушных потоков. Полученные результаты будут напрямую использованы при разработке специальных правил для полетов в вертипортах.

4. АНАЛИЗ

4.1 Инициативы ANAC иллюстрируют потенциал контролируемого тестирования нормативных положений в следующих аспектах:

- a) уменьшение неопределенности при принятии решений в сфере регулирования путем получения фактических данных;
- b) укрепление сотрудничества между регулирующими органами, заинтересованными сторонами в отрасли и авторами инноваций;
- c) обеспечение безопасности полетов и авиационной безопасности при одновременном содействии технологическому прогрессу;
- d) содействие своевременному обновлению Стандартов и Рекомендуемой практики (SARPS) и национальных нормативных актов.

4.1.1 Более масштабное внедрение методологий контролируемого тестирования нормативных положений в регламенты ИКАО будет способствовать достижению стратегических целей Организации, заключающихся в повышении устойчивости регулирования, стимулировании инноваций и поддержании высочайшего уровня безопасности полетов и эффективности.

4.2 Правовые соображения и основополагающие принципы контролируемого тестирования нормативных положений

4.2.1 Несмотря на то что реализация контролируемого тестирования нормативных положений в Бразилии подкрепляется специальной законодательной базой (Закон № 182/2021, которым создается правовая база для стартапов), авторы признают, что не во всех государствах может существовать специальное законодательство, касающееся экспериментальных регулятивных сред.

4.2.2 Тем не менее контролируемое тестирование нормативных положений совместимо с различными правовыми системами при условии соблюдения определенных основополагающих принципов:

- a) *добровольное участие*: субъекты должны добровольно принять решение об участии, что гарантирует информированное согласие в отношении экспериментального характера среды;

- b) *прозрачность и подотчетность*: необходима понятная документация о целях, масштабе эксперимента, его продолжительности, критериях оценки, а также о правах и обязанностях участников;
- c) *управление рисками*: должны быть предусмотрены надлежащие меры безопасности, с тем чтобы во время экспериментов управлять рисками в области безопасности полетов, авиационной безопасности и защиты интересов потребителей;
- d) *наблюдение и надзор*: регулирующие органы должны осуществлять жесткий надзор на протяжении всего периода контролируемого тестирования нормативных положений;
- e) *обратимость*: необходимы механизмы, позволяющие оперативно отменить экспериментальные меры в случае материализации рисков или отклонения фактических результатов от ожидаемых.

4.2.3 Государства могут руководствоваться этими принципами при внедрении методологии контролируемого тестирования нормативных положений, даже не имея специального законодательства, создав таким образом среду для безопасных и ответственных инноваций в соответствии со стратегическими целям ИКАО.

— КОНЕЦ —