Международная организация гражданской авиации

ATConf/7-WP/57
25/9/26

РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

СЕДЬМАЯ ВСЕМИРНАЯ АВИАТРАНСПОРТНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ (ATCONF/7)

Монреаль, Штаб-квартира, 16–20 ноября 2026 года

Пункт 2 повестки дня. **Содействие развитию авиации и воздушного сообщения посредством инвестиций в инфраструктуру, человеческий капитал и партнерские отношения**

2.2 Инвестиции в развитие и модернизацию инфраструктуры гражданской авиации

УКРЕПЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА ПОСРЕДСТВОМ ПОДГОТОВКИ НА ОСНОВЕ КОМПЕТЕНЦИЙ И СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПАРТНЕРСТВА С ОТРАСЛЬЮ: СЕКТОРАЛЬНЫЙ ОПЫТ УЧЕБНОГО ЦЕНТРА GARUDA INDONESIA (GITC)

(Представлено Индонезией)

КРАТКАЯ СПРАВКА

Воздушное сообщение в государстве-архипелаге зависит не только от инфраструктуры, но и от компетентных авиационных специалистов и прочного партнерства между регулирующими органами, авиакомпаниями, учебными организациями, изготовителями комплектного оборудования (OEM), поставщиками технологий и академическими кругами. В настоящем документе рассматриваются кадровые пробелы и новые потребности в компетенциях путем предложения совместных подходов на основе компетенций для укрепления долгосрочной жизнестойкости авиации и устойчивого роста. С опорой на портфель учебного центра Garuda Indonesia (GITC) на 2026 год и последующий период в документе представлена практическая структура компетенций, охватывающая: i) базовые программы авиакомпаний посредством Базового курса по эксплуатации авиакомпаний (BAOC), Базового коммерческого курса авиакомпаний (BACC) и Базовых технических знаний о воздушных судах (BATK); ii) развитие лидерских качеств посредством Программы развития управленческих кадров авиакомпаний (AMADEP); iii) повторную сертификацию организаций по подготовке персонала по техническому обслуживанию воздушных судов (AMTO) в соответствии с частью 147 Правил обеспечения безопасности полетов гражданской авиации (CASR); iv) компетентностную систему подготовки и оценки (CBTA) и подготовку на основе анализа фактических данных (EBT) для пилотов и членов кабинного экипажа с будущим распространением на техническое обслуживание и проектирование систем с учетом принципов Программы усовершенствованной подготовки (AQP) Федерального авиационного управления (ФАУ); v) подготовка в области человеческого фактора и безопасности полетов в рамках оптимизации работы экипажа в кабине (CRM), системы управления безопасностью полетов (СУБП) и подготовки по предотвращению попадания самолета в сложные пространственные положения и выводу из них (UPRT); vi) планируемая подготовка по природоохранным, социальным и управленческим аспектам (ESG) и устойчивости авиации на 2027 год. В документе далее предлагаются масштабируемые партнерства по разработке учебных программ, повышению квалификации инструкторов и специалистов по оценке, образовательным технологиям, признанию компетенций,

человеческому фактору, грамотности в вопросах устойчивости и непрерывному совершенствованию. Таким образом, инвестиции в человеческий капитал дополняют развитие инфраструктуры и помогают построить более безопасную, жизнестойкую, взаимосвязанную и устойчивую экосистему воздушного транспорта.

Действия: Конференции предлагается:

a) признать развитие человеческого капитала в авиации и отраслевые партнерства стратегическими факторами, способствующими безопасному, жизнестойкому и устойчивому воздушному сообщению, особенно для географически рассредоточенных рынков;

b) рекомендовать государствам и заинтересованным сторонам отрасли внедрять обучение и оценку на основе компетенций и анализа фактических данных, включая CBTA и EBT, где это применимо, с учетом положений Международной организации гражданской авиации (ИКАО) и международных моделей, таких как AQP ФАУ, адаптированных к национальным нормативным рамкам;

c) содействовать созданию масштабируемых механизмов партнерства по разработке учебных программ, повышению квалификации инструкторов и оценщиков, образовательным технологиям, человеческому фактору, грамотности в вопросах устойчивости и непрерывному совершенствованию

Стратегическая цель	Данный рабочий документ связан со стратегической целью *"Экономическое развитие воздушного транспорта обеспечивает экономическое процветание и социальное благополучие для всех"*
Финансовые последствия	Нет
Справочный материал	Doc 9683. *Руководство по обучению в области человеческого фактора* Doc 9859. *Руководство по управлению безопасностью полетов (РУБП)* Doc 9868. *Правила аэронавигационного обслуживания. Подготовка персонала* Doc 9995-1. *Руководство по подготовке персонала на основе анализа фактических данных* Doc 10002. *Руководство по обучению членов кабинного экипажа с учетом аспектов обеспечения безопасности* Doc 10011. *Руководство по подготовке для предотвращения попадания самолета в сложные пространственные положения и вывода из них* Агентство Европейского союза по безопасности полетов (EASA). Часть 147 "Рамки организации по подготовке персонала по техническому обслуживанию" и применимые приемлемые методы установления соответствия и инструктивный материал (AMC/GM) Федеральное авиационное управление (ФАУ). Программа усовершенствованной подготовки (AQP), AC 120-54A (изменение 1); 14 CFR, часть 121, подчасть Y Республика Индонезия, Министерство транспорта, CASR, часть 147 / PM 84 Tahun 2017

1. **ВВЕДЕНИЕ**

1.1 Индонезия является государством-архипелагом, в котором воздушный транспорт связывает географически рассредоточенные общины и экономические центры. По мере развития спроса сектор сталкивается с нехваткой рабочей силы, пробелами в навыках и новыми

требованиями к компетенциям в операционных, технических, коммерческих и управленческих функциях. Эти условия усиливают необходимость в структурированном, основанном на компетенциях и постоянно развивающемся человеческом капитале при поддержке сотрудничества между регулирующими органами, авиакомпаниями, учебными организациями, университетами, изготовителями комплектного оборудования (OEM), поставщиками технологий и другими заинтересованными сторонами. Поэтому человеческий капитал следует рассматривать наряду с физической и цифровой инфраструктурой как неотъемлемый компонент авиационных инвестиций. Учебные центры могут функционировать как институциональные платформы, связывающие базовые возможности, лидерство, готовность к соблюдению нормативных требований, оценку компетенций, человеческий фактор, безопасность полетов, устойчивость и партнерства. Опыт Учебного центра Garuda Indonesia (GITC) обеспечивает практическую основу для масштабируемых подходов, адаптируемых к различным авиационным рынкам и состояниям трудовых ресурсов.

2. РАССМОТРЕНИЕ ВОПРОСА

2.1 **Текущие проблемы человеческого капитала.** В глобальном и региональном масштабе авиационные организации сталкиваются с растущими трудностями в привлечении и удержании квалифицированных специалистов, развитии будущих руководителей, расширении учебного потенциала и поддержании компетентности по мере развития бортовых систем, процедур, цифровых технологий, требований к обеспечению безопасности полетов и ожиданий в отношении устойчивости. Для Индонезии географическая рассредоточенность добавляет необходимость поддерживать потенциал в распределенных операциях и обеспечивать доступ к квалифицированной подготовке и оценке. На уровне авиакомпаний основные проблемы заключаются в следующем: привлечение и удержание талантов; будущее лидерство; доступ к инструкторам, специалистам по оценке, тренажерам и специализированным экспертным знаниям; поддержание подтвержденной компетентности, а не только завершение курса; и интеграция компетенций в области человеческого фактора, безопасности полетов, цифровых технологий и устойчивости. Следствием этого является переход от изолированных учебных мероприятий к интегрированной экосистеме развития компетенций.

2.2 **От предоставления обучения к развитию компетенций.** Портфель GITC на 2026 год и последующий период структурирован как непрерывный континуум компетенций, связывающий базовые знания, развитие лидерских качеств, управление подготовкой по техническому обслуживанию, оценку на основе компетенций, аспекты человеческого фактора, безопасность полетов и устойчивость. Модель ориентирована в первую очередь на демонстрируемую эксплуатационную компетентность и непрерывное развитие, а не только на прохождение обучения.

Подготовка / компетенция	Нацеленность компетенции	Цель в области человеческого капитала	Партнерский / регуляторный аспект
BAOC / BACC / BATK	Эксплуатация авиакомпании; коммерция и продажи; техническое обслуживание и инженерное обеспечение	Базовая профессиональная компетентность по ключевым функциям	Общая архитектура подготовки и эксплуатационно-техническое согласование.
AMADEP	Лидерство, деятельность авиакомпании, управление персоналом, решение проблем и качество	Будущие руководители с интегрированными профессиональными и коммуникативными навыками	Межфункциональный вклад бизнес-подразделений и старших руководителей.

Подготовка / компетенция	Нацеленность компетенции	Цель в области человеческого капитала	Партнерский / регуляторный аспект
Повторная сертификация AMTO	Подготовка по техническому обслуживанию воздушных судов	Укрепление потенциала подготовки по техническому обслуживанию в соответствии с частью 147 CASR	Надзор ГДГА и готовность к обеспечению соблюдения нормативных требований и качества.
CBTA + EBT	Пилоты; члены кабинного экипажа -> техническое обслуживание	Демонстрируемая компетентность, эффективность, основанная на анализе фактических данных и сценариях	CBTA/EBT ИКАО; учет принципов AQP ФАУ; поэтапное распространение на техническое обслуживание.
Человеческий фактор и безопасность полетов	CRM; СУБП; возможности человека; UPRT	Координация экипажа, осведомленность о безопасности полетов и устойчивость возможностей человека	Текущие CRM/СУБП для пилотов и членов кабинного экипажа; UPRT как дополнительная компетенция.
ESG и устойчивость	Природоохранные, социальные и управленческие вопросы; устойчивость авиакомпании	Формирование грамотности персонала в вопросах устойчивости при принятии решений и выполнении операций	Планируется на 2027 год, согласуется со справочными материалами по устойчивости авиации.

2.2.1 Опыт GITC показывает, что кадровые проблемы требуют сотрудничества за пределами отдельных авиакомпаний или учебных центров. Масштабируемая модель должна способствовать совместному развитию компетенций; совместному использованию учебных ресурсов и экспертных знаний; подготовке квалифицированных инструкторов, специалистов по оценке и специалистов по обучению; подходам на основе компетенций и анализе фактических данных, увязанным с эксплуатационной эффективностью; непрерывной адаптации учебных программ к аспектам человеческого фактора, безопасности полетов, технологий и устойчивости; и региональному обмену знаниями там, где потенциал распределен неравномерно.

2.3 **Новые эксплуатационные компетенции и подготовка, ориентированная на показатели эффективности.** Авиационные операции все больше требуют от персонала эффективного применения технических знаний в сложных эксплуатационных условиях. Это повышает акцент на возможностях человека, безопасности полетов, принятии эксплуатационных решений, оценке на основе анализа фактических данных и непрерывном развитии компетенций. GITC постепенно переходит от завершения курсов к демонстрируемой эксплуатационной компетентности и измеримым показателям эффективности.

2.3.1 **Компетентностная система подготовки и оценки.** Подход GITC к компетентностной системе подготовки и оценки (CBTA) укрепляет связь между обучением, эксплуатационными задачами и измеримыми показателями эффективности. Для пилотов подготовка на основе анализа фактических данных (EBT) будет использовать соответствующие эксплуатационные и учебные данные для определения приоритетов в области компетенций и рисков. Проектирование системы основано на принципах Программы усовершенствованной подготовки (AQP) Федерального авиационного управления (ФАУ), включая анализ рабочих задач, цели на основе квалификации, подготовку и оценку на основе сценариев, интеграцию оптимизации работы экипажа в кабине (CRM), стандартизацию инструкторов/экзаменаторов и управление качеством на основе данных. Документы Международной организации гражданской авиации (ИКАО) "Правила аэронавигационного обслуживания. Подготовка персонала" (PANS-TRG) (Doc 9868) и Руководство по подготовке персонала на основе анализа фактических данных (Doc 9995) служат основной справочной базой.

2.3.2 **Человеческий фактор и безопасность полетов как интегрированная компетенция.** В настоящее время GITC предоставляет подготовку по CRM и системе управления безопасностью полетов (СУБП) для пилотов и членов кабинного экипажа, укрепляя человеческий фактор, командную работу, коммуникацию, ситуационную осведомленность и принципы управления безопасностью полетов. Подготовка по предотвращению попадания самолета в сложные пространственные положения и выводу из них (UPRT) дополняет эту компетенцию, поддерживая надлежащее качество работы человека в аномальных и неожиданных ситуациях. Эти компетенции позиционируются в рамках более широкой архитектуры CBTA/EBT, а не как отдельные предметы.

2.3.3 **Поэтапное распространение и цифровизация.** При наличии надлежащего управления, компетентности инструкторов/специалистов по оценке и регуляторных основ архитектура на основе компетенций может быть распространена на персонал по техническому обслуживанию в соответствии с частью 147 Правил обеспечения безопасности полетов гражданской авиации (CASR) и применимыми национальными требованиями к утверждению. Цифровизация может поддерживать непрерывный цикл управления компетенциями:

- содержание обучения → учебные данные → результаты оценки → эксплуатационные данные → учетные данные о компетенциях → решение о переподготовке.

2.4 **Модель отраслевого партнерства.** Устойчивое развитие человеческого капитала требует структурированных партнерств между регулирующими органами, авиакомпаниями, OEM и поставщиками технологий, учебными организациями, университетами и, где это уместно, специалистами по природоохранным, социальным и управленческим вопросам (ESG). Такие партнерства могут согласовывать регуляторные требования, эксплуатационные потребности, результаты обучения и новые компетенции, одновременно расширяя доступ к экспертным знаниям и специализированным ресурсам.

Партнер	Потенциальный вклад	Ожидаемая ценность для системы
Регулирующий орган	Надзор, утверждение, стандарты и обратная связь	Регуляторная уверенность и обеспечение безопасности полетов
Функциональные подразделения авиакомпании	Требования к рабочим задачам, эксплуатационные данные, SME и валидация	Эксплуатационная значимость и перенос обучения
OEM / технологические партнеры	Знания о воздушных судах/системах, тренажеры, цифровые инструменты и специализированный контент	Актуальная техническая компетентность и ускоренное внедрение технологий
Учебные / академические партнеры	Проектирование обучения, наука об оценке, исследования и развитие талантов	Масштабируемость, инновации и кадровый резерв

2.5 **Воспроизводимость и роль ИКАО.** Передаваемый урок заключается не в копировании конкретной программы Garuda, а в воспроизведении модели управления: базовые навыки, развитие будущих руководителей, потенциал учебной организации, CBTA/EBT и человеческий фактор, грамотность в вопросах устойчивости и институционализированные партнерства. Модель может быть адаптирована к различным состояниям трудовых ресурсов, составу парка воздушных судов, зрелости инфраструктуры и регуляторным рамкам, в том числе посредством регионального сотрудничества в случаях, когда специализированный потенциал ограничен. ИКАО может содействовать более широкому применению через платформы обмена знаниями, хранилища информации о передовой практике, руководящие указания по человеческому капиталу и инициативы по наращиванию потенциала, помогая государствам и отрасли адаптировать подходы на основе компетенций, человеческого фактора и устойчивости к национальным и эксплуатационным условиям.

3. ВЫВОД

3.1 **Человеческий капитал и партнерства как факторы, способствующие воздушному сообщению.** Воздушное сообщение зависит не только от физической и цифровой инфраструктуры, но и от компетентного, жизнестойкого и постоянно развивающегося персонала. Нехватка рабочей силы, меняющиеся требования к компетенциям и неравномерный учебный потенциал требуют перехода от обучения на основе курсов к интегрированному развитию человеческого капитала, ориентированному на компетенции и эффективность. Секторальный опыт GITC показывает, как базовая подготовка, развитие лидерских качеств, потенциал подготовки по техническому обслуживанию, CBTA/EBT, компетенции в области человеческого фактора и безопасности полетов, а также грамотность в вопросах устойчивости могут быть объединены посредством структурированных партнерств. Ценность заключается в модели управления: преобразование инвестиций в подготовку в эксплуатационную компетентность, которая укрепляет безопасность полетов, жизнестойкость, связность и устойчивый рост.

3.2 **Предлагаемые направления для государств, отрасли и ИКАО:**

a) интегрировать развитие человеческого капитала в планирование авиационных инвестиций наряду с физической и цифровой инфраструктурой, уделяя больше внимания подготовке на основе компетенций, анализе фактических данных и непрерывной оценки;

b) укреплять партнерства между ведомствами гражданской авиации, авиакомпаниями, учебными организациями, университетами, организациями по подготовке персонала по техническому обслуживанию воздушных судов (AMTO), OEM, поставщиками технологий и другими соответствующими заинтересованными сторонами для расширения учебного потенциала, экспертных знаний и доступа к специализированным компетенциям;

c) поддерживать масштабируемые и адаптируемые учебные экосистемы, включая региональное сотрудничество и механизмы обмена знаниями для устранения пробелов в рабочей силе, человеческом факторе и потенциале в области устойчивости/ESG, особенно там, где специализированные ресурсы ограничены;

d) содействовать непрерывному развитию компетенций и мобильности рабочей силы посредством надлежащих рамок компетенций, развития инструкторов и специалистов по оценке, образовательных технологий и, где это применимо, механизмов взаимного обучения и признания в соответствии с национальными нормативными рамками;

e) использовать роль ИКАО как посредника в международном сотрудничестве через платформы обмена знаниями, хранилища информации о передовой практике, руководящие указания по развитию человеческого капитала и инициативы по наращиванию потенциала.

— КОНЕЦ —