Международная организация гражданской авиации

ATConf/7-WP/69
25/09/26

РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

СЕДЬМАЯ ВСЕМИРНАЯ АВИАТРАНСПОРТНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ (ATCONF/7)

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

Пункт 3 повестки дня. Укрепление нормативной и институциональной базы
3.1 Усиление регуляторного надзора и развитие институциональной базы

АВИАЦИОННЫЙ СЕКТОР И МЕНЯЮЩИЙСЯ ХАРАКТЕР РАБОТЫ

(Представлено Ирландией от имени Европейского союза, его государств-членов[1] и других государств – членов Европейской конференции гражданской авиации[2])

КРАТКАЯ СПРАВКА

В настоящем документе рассматривается то, как новые технологии, например автоматизация, роботизация, искусственный интеллект (ИИ), цифровизация, внедрение удаленных диспетчерских пунктов и беспилотных авиационных систем, будут менять характер работы в авиации в ближайшем будущем. Происходит переход от выполнения ручных задач к управлению автоматизированными системами, что требует от работников более глубоких цифровых и технических навыков. Больше всего это скажется на работе диспетчеров УВД, пилотов и персонала наземного обслуживания, и в меньшей степени на работе членов кабинного экипажа. Роли будут все более сосредоточены на системах мониторинга, процессах принятия решений на основе данных, дистанционном управлении и надзоре за клиентами. В документе также освещаются риски, возникающие из-за этих тенденций, например, нехватка навыков и квалификаций и чрезмерная зависимость специалистов, работающих в этой отрасли, от автоматизации. В нем подчеркивается необходимость разнообразной и непрерывной подготовки персонала. Кроме того, в документе подчеркивается важность обеспечения достойных условий труда, которые также учитывали бы меняющийся характер работы, и необходимость укрепления сотрудничества между Международной организацией гражданской авиации (ИКАО) и Международной организацией труда (МОТ), государствами и заинтересованными сторонами отрасли, которое могло бы способствовать привлечению и удержанию работников в авиационной отрасли.

[1] Австрия, Бельгия, Болгария, Венгрия, Германия, Греция, Дания, Ирландия, Испания, Италия, Кипр, Латвия, Литва, Люксембург, Мальта, Нидерланды, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Словения, Финляндия, Франция, Хорватия, Чехия, Швеция и Эстония.

[2] Азербайджан, Албания, Армения, Босния и Герцеговина, Грузия, Исландия, Монако, Норвегия, Республика Молдова, Сан-Марино, Северная Македония, Сербия, Соединенное Королевство, Турция, Украина, Черногория и Швейцария.

Действия: Конференции предлагается: a) принять к сведению стремительные технологические изменения, которые влияют на характер работы в авиационной отрасли; b) выявить и изучить навыки и компетенции, которые потребуются в ближайшем будущем, и принять соответствующие меры, например выявить новые требования к подготовке и включить их в программу "Следующее поколение авиационных специалистов" (NGAP) ИКАО; c) призвать к укреплению сотрудничества между ИКАО и МОТ в рамках действующего Соглашения между МОТ и ИКАО в целях обеспечения согласованности их политики для обеспечения достойной и устойчивой занятости в авиации в будущем.	
Стратегическая цель	Данный рабочий документ связан со стратегической целью *"Экономическое развитие воздушного транспорта обеспечивает экономическое процветание и социальное благополучие для всех"*
Финансовые последствия	Мероприятия, упомянутые в настоящем документе, будут осуществляться за счет средств, предусмотренных в бюджете Регулярной программы, и/или за счет внебюджетных взносов
Справочный материал	Отсутствует

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Рост авиационной отрасли во всем мире за последние десятилетия привел к повышению спроса и появлению новых возможностей для трудоустройства, поскольку значительное количество людей работает непосредственно в авиации или связаны с ней косвенно, поскольку трудятся в смежных секторах. В то же время сектор сталкивается с давлением со стороны глобализации; политики финансирования мер по борьбе с изменением климата, например энергетического перехода на более широкое использование устойчиво производимого авиационного топлива (SAF) и более устойчивых воздушных судов; а также меняющихся геополитических отношений и других вызовов в быстро меняющемся мире.

2. РАССМОТРЕНИЕ ВОПРОСА

2.1 Технологические изменения и достижения, и их влияние на характер работы

2.1.1 Быстрые технологические изменения, например, использование различных источников энергии и более устойчивых воздушных судов, цифровизация, автоматизация и роботизация, влияние искусственного интеллекта на сектор, развитие беспилотных авиационных систем, появление новых участников воздушного движения и использование удаленных диспетчерских пунктов, могут оказывать влияние на трудоустройство и изменить характер работы в авиационной отрасли во всех сферах в среднесрочной и долгосрочной перспективе.

2.1.2 Воздействие на характер работы и темпы преобразований в авиации в рамках сектора могут быть разными. Будущие изменения в производстве полетов, включая возможные полеты с одним пилотом или без экипажа, могут иметь значительные последствия для организации работы пилотов, распределения оперативных обязанностей и взаимодействия между операторами-людьми и автоматизированными системами.

2.1.3 Тем не менее, любое рассмотрение вопроса о выполнении рейсов одним пилотом или без экипажа потребует всесторонней оценки безопасности полетов, надежной системы

сертификации и нормативной базы, надлежащего контроля со стороны человека, сохранения критически важных профессиональных навыков и тщательной оценки эксплуатационных и социальных последствий в консультациях с соответствующими заинтересованными сторонами, включая организации, которые представляют интересы летного состава.

2.2 Изменения в характере работы и навыках в разных сферах деятельности

2.2.1 **Системы управления воздушным движением** переходят от ручного управления движением воздушных судов к надзору за работой высокоавтоматизированных систем. Системы, разработанные программой "Исследования в области организации воздушного движения (ОрВД)" в рамках проекта "Единое европейское небо" (SESAR)" и программой "Система воздушных перевозок нового поколения (NextGen)", позволяют обнаруживать конфликты, прогнозировать траектории и оптимизировать маршруты, и обеспечивают функционирование удаленных и цифровых диспетчерских пунктов. Такие системы могут потребовать применения новых подходов к сертификации, например в тех случаях, когда соответствие требованиям необходимо подтвердить с помощью средств автоматизированной проверки. Теперь диспетчеры могут управлять аэропортами из централизованных диспетчерских пунктов с помощью камер и датчиков вместо физических диспетчерских вышек. Во многих регионах операции на основе данных и спутниковая навигация заменяют радиолокацию, повышая точность.

2.2.2 **Наземное обслуживание** все больше превращается в высокотехнологичную логистическую операцию в связи с внедрением систем самообслуживания и биометрических технологий, робототехники и автономных транспортных средств. Системы обработки багажа и перронная техника будут частично автоматизированы, а будущие системы автоматического отслеживания будут позволять точно отслеживать багаж в аэропортах и т. п. Это означает, что в ближайшем будущем традиционные рабочие места в сфере наземного обслуживания станут менее распространенными, что создаст новые возможности трудоустройства из-за появления других категорий персонала.

2.2.3 **Пилоты** будут ощущать продолжающийся переход от управления воздушным судном к управлению его системами автоматизации. Ключевыми изменениями станут электродистанционная система управления полетом (fly-by-wire) и усовершенствованный автопилот, системы управления, которые контролируются программным обеспечением, и системы управления полетом (FMS). Планирование маршрутов, оптимизация расхода топлива и навигация в значительной степени автоматизированы, а инструменты принятия решений с использованием ИИ будут применяться повсеместно. В ближайшем будущем полеты с одним пилотом или даже без экипажа могут стать обычным явлением. В данном случае последствиями для пилотов станут уделение большего внимания мониторингу, принятию решений и рассмотрению исключений, а также острая потребность в ситуационной осведомленности в случае сбоя в автоматизации.

2.2.4 Работа **кабинного экипажа** изменится в результате технологических изменений более незаметно, но весьма существенно. В отличие от пилотов или диспетчеров УВД, их роль не будет замещена автоматизацией, однако она уже смещается с рутинного обслуживания пассажиров в сторону обеспечения безопасности полетов, позитивного восприятия полета потребителями и цифровой координации, при этом им приходится решать сложные задачи, связанные, например, с ростом количества недисциплинированных пассажиров. В настоящее время кабинный экипаж использует планшеты и мобильные приложения для доступа к данным о пассажирах (предпочтения, стыковки, специальное питание) и к цифровым инструментам отчетности.

2.3 **Необходимы различные навыки, образование и профессиональная подготовка**

2.3.1 В целом, изменение характера работы в авиации приведет к сдвигу в структуре требуемых навыков (это будет самое значительное изменение): от навыков физических и межличностных к более когнитивным, межличностным, цифровым и аналитическим. В результате крайне важной становится непрерывная подготовка. Из-за взаимодействия человека и машины работники будут выполнять функции контролеров автоматизированных процессов. Однако появятся и новые риски, например, чрезмерное полагание на автоматизацию и повышенная зависимость от нее, что может привести к утрате навыков ручной работы ("самоуспокоенность как результат автоматизации"). Трудности в привлечении и удержании авиационного персонала могут быть обусловлены целым рядом факторов, в том числе стоимостью подготовки, сертификацией, балансом между работой и личной жизнью, переквалификацией и непрерывным обучением.

2.4 **Влияние на социальные вопросы и условия труда**

2.4.1 Для обеспечения справедливого перехода к будущему рынку труда, привлечения работников, поощрения их работы в авиационной отрасли и сохранения рабочих мест следует сделать перспективы карьерного роста и условия труда конкурентоспособными и поддерживать достойные условия труда, как с точки зрения безопасности полетов, так и с точки зрения безопасной и благоприятной трудовой деятельности. Проблемы, которые необходимо для этого решать, уже существуют и будут существовать в будущем. В частности, потребуется изучить последствия применения различных моделей договоров, форм занятости и новых бизнес-моделей в отрасли, чтобы обеспечивать надлежащую трудовую и социальную защиту и соблюдение основополагающих принципов и прав в сфере труда.

2.4.2 Социальный диалог и культура справедливости (позитивная культура безопасности полетов, в которой работников призывают выявлять угрозы и ошибки в сфере безопасности полетов и сообщать о них, не опасаясь наказания) входят в число важных мер противодействия таким вызовам. Международное сотрудничество с участием государств, заинтересованных сторон и соответствующих международных организаций, направленное на изучение мер, приоритетов, вызовов и стратегий, способствовало бы этой работе. Международная организация гражданской авиации (ИКАО) и Международная организация труда (МОТ) уже взаимодействуют по этим вопросам в рамках совместной работы над обеспечением достойных и устойчивых условий труда в авиации, и это сотрудничество следует продолжать и укреплять.

3. **ВЫВОД**

3.1 ИКАО предлагается и рекомендуется принять к сведению стремительные технологические изменения, влияющие на характер работы в авиационном секторе. ИКАО также предлагается выявить и изучить навыки и компетенции, которые потребуются в ближайшем будущем и разработать соответствующие новые требования к подготовке персонала.

3.2 ИКАО следует рассмотреть вопрос о решении проблемы нехватки навыков при помощи переподготовки и повышения квалификации, например, в рамках программы "Следующее поколение авиационных специалистов" (NGAP).

3.3 В связи с усугубляющимся количественным и качественным дефицитом человеческого капитала, обладающего достаточными современными навыками и компетенциями, назрела необходимость расширять сотрудничество ИКАО, государств-членов, заинтересованных сторон и образовательных учреждений.

3.4 Следует уделять больше внимания воздействию условий работы на дефицит человеческого капитала, ориентируясь на положения Концепции достойного труда МОТ.

3.5 ИКАО предлагается и рекомендуется укреплять сотрудничество с МОТ в рамках действующего Соглашения между МОТ и ИКАО, чтобы поддерживать согласованность их политики в отношении достойного и устойчивого труда в авиации в будущем, признавая тесные, многогранные и критически важные связи между социальной, торговой, финансовой, экономической и экологической политикой.

— КОНЕЦ —