



Новые вызовы и перспективы развития занятости в секторе воздушного транспорта



Марина СИМОНОВА



Лариса САНКОВА



Фарида МИРЗАБАЛАЕВА

Марина Викторовна Симонова¹, Лариса Викторовна Санкова², Фарида Исламудиновна Мирзабалаева^{3,4}

¹ Самарский государственный технический университет, Самара, Россия.

² Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю. А., Саратов, Россия.

³ Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова, Москва, Россия.

⁴ ВНИИ труда Минтруда России, Москва, Россия.

¹ORCID 0000-0001-9662-9820; РИНЦ SPIN-код 7431-4421.

²ORCID 0000-0002-7859-8271; РИНЦ SPIN-код 1109-5178.

³ORCID 0000-0002-6265-5905; Scopus Author ID: 57191412471; РИНЦ SPIN-код 5011-4886.

✉ ¹ m.simonova@mail.ru.

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются проблемы трансформации пространства труда и занятости в секторе воздушного транспорта в России на современном этапе во взаимосвязи с аспектами устойчивого развития данной отрасли. Использование такого подхода для анализа текущего состояния и прогноза перспектив развития основывается на тенденциях повышения значимости нематериальных активов компаний воздушного транспорта.

Воздушный транспорт, оказывая влияние на мобильность населения, объем срочных грузовых перевозок, обладает эффектом обратной связи как для экономики страны в целом, так и для сферы занятости, что необходимо учитывать при определении стратегий развития данного сектора. Цель исследования – выявить новые вызовы и обосновать методологические подходы к определению качественных трендов перспектив занятости в секторе воздушного транспорта.

Модель занятости выступает в этом случае не только маркером успешности экономической трансформации, но и необходимым фактором устойчивого развития и эффективности функционирования данного сектора. В ходе исследования выявлены неоднозначные тренды трансформации модели занятости на предприятиях воздушного транспорта под влиянием как долгосрочных, так и конъюнктур-

ных факторов развития воздушных перевозок, цифровизации, национальных особенностей функционирования, последствий «коронакризиса» и современных вызовов для российской экономики. Определено, что под влиянием этих процессов происходит сокращение занятости по виду экономической деятельности в сфере воздушного транспорта при одновременном качественном изменении структуры рабочих мест, увеличении потребности в цифровых навыках работников всех уровней квалификаций, дифференциации заработных плат. Показано, что цифровизация в авиатранспортной отрасли способна оказать амбивалентное влияние на спрос на труд в профессионально-квалификационном разрезе. В исследовании использовались статистические и аналитические методы, методы контент-анализа, анализа отечественных и зарубежных публикаций по исследуемой проблеме. В качестве информационной базы использованы данные Росстата, крупных кадровых агентств и интернет-порталов поиска работы; рынка труда работников воздушного транспорта. По результатам исследования определены перспективные векторы трансформации трудового пространства и новые стратегии управления занятостью с учетом изменения спроса на труд в ответ на новые вызовы развития сектора воздушных перевозок для обеспечения его устойчивого развития.

Ключевые слова: занятость, воздушный транспорт, вакансии, цифровые компетенции, заработная плата.

Для цитирования: Симонова М. В., Санкова Л. В., Мирзабалаева Ф. И. Новые вызовы и перспективы развития занятости в секторе воздушного транспорта // Мир транспорта. 2024. Т. 22. № 2 (111). С. 124–138. DOI: <https://doi.org/10.30932/1992-3252-2024-22-1-14>.

Полный текст статьи в переводе на английский язык публикуется во второй части данного выпуска.
English translation of the full text of the article is published in the second part of the issue.

ВВЕДЕНИЕ

Показатели отраслевой занятости являются одним из маркеров происходящих трансформационных процессов, в том числе в таком специфичном и значимом для экономики страны секторе, как воздушный транспорт. Динамика и структура занятости в авиационной отрасли детерминированы структурой и качеством рабочих мест, а также состоянием рынка труда в плане потенциального предложения рабочей силы для данной сферы.

Рост технологичности сферы воздушных перевозок и, в частности, возрастающая сложность технического оснащения авиалайнеров в качестве долгосрочного фактора диктует потребность в высококвалифицированном летном составе. При этом есть риск вступления данного фактора в противоречие со снижением навыков ручного пилотирования и способности экипажа действовать как команда в экстремальной ситуации, избыточной зависимостью безопасности полета от автоматического регулирования, снижением значимости человеческого фактора при формировании квалификации, что может служить причинами авиакатастроф. В силу этого существуют риски трансформации структуры занятости и понятия квалифицированного летного состава в сторону способности к операционному управлению техническими бортовыми системами в ущерб летным навыкам и способности принимать быстрое решение как синтезу технических и личностных компетенций.

Изменения в структуре и направлениях авиаперевозок, состояние инфраструктуры внутренних перевозок (особенно внутрирегиональной) обусловили конъюнктурный рост рисков сокращения персонала и утраты ключевых компетенций при переквалификации персонала. Однако достаточно быстрая переориентация воздушных перевозок на внутренние потребности с международных перевозок и их постепенное наращивание помогли не допустить резкого снижения занятости на воздушном транспорте. Потребность в квалифицированных кадрах при этом не только не снизилась, но и возросла на фоне нарастающего кадрового дефицита во всех отраслях народного хозяйства.

С учетом вышеизложенного необходимо стратегическое кадровое планирование сектора воздушных перевозок на основе измене-

ний структуры занятости и квалификационных характеристик, нахождение баланса требований к квалификации, мотивации в условиях рисков кадрового дефицита. Несмотря на достаточно высокую степень адаптации сектора воздушного транспорта к происходящим изменениям, риски недостатка квалифицированного персонала в такой высокотехнологичной сфере, как воздушный транспорт, могут потенциально служить тормозом для развития всей авиационной отрасли. Временные изменения в численном составе авиационного парка, сопровождающиеся краткосрочным снижением численности летного и обслуживающего персонала, переквалификацией специалистов и потерей уникальных компетенций, могут при отсутствии упреждающих действий по их недопущению послужить сдерживающим фактором при последующем росте авиапарка в долгосрочной перспективе.

Цель исследования состоит в определении проблем и перспектив трансформации занятости на воздушном транспорте в условиях меняющихся требований к компетентностной модели работников, технологий, бизнес-модели, логистики, инфраструктуры. Трансформация условий деятельности оказывает существенное влияние на состояние кадрового потенциала предприятий воздушного транспорта и обслуживающей инфраструктуры. Наличие и потребность в квалифицированном персонале во многом определяют устойчивость и перспективы развития отрасли, задают необходимость разработки стратегий занятости и кадрового обеспечения с учетом долгосрочной эффективности, что расширяет и дополняет цели исследования. В ходе реализации поставленной цели авторами были рассмотрены ключевые тренды занятости, ее перспективы, выполнен анализ статистических данных, оперативных данных рынка труда и внутренних исследований кадровых потребностей предприятий воздушного транспорта.

МЕТОДОЛОГИЯ

Методологической базой исследования являются общенаучные и статистические методы анализа, системный подход. Информационной базой исследования явились Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года, Транспортная стратегия



Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года; Распоряжение Правительства РФ от 25 июня 2022 № 1693-р «Об утверждении комплексной программы развития авиатранспортной отрасли Российской Федерации до 2030 года»; данные Росстата по выборочным обследованиям рабочей силы; сведения Росстата о заработной плате работников воздушного транспорта; результаты опроса работодателей, проведенного в 2018 году Национальным агентством развития квалификаций (НАРК) в рамках апробации единого инструментария мониторинга рынка труда; материалы периодических изданий и интернет-источники.

В условиях динамичных изменений отрасли воздушного транспорта, рынка труда, разработки дополнительного методологического инструментария его обследования акцент в исследовании был сделан на долгосрочных тенденциях в отношении общей численности занятых по виду экономической деятельности воздушного транспорта и выработке комплексных методологических подходов, а не анализе фактически складывающейся ситуации на конкретном временном отрезке. Предметом дополнительных исследований могут стать вопросы численности отдельных профессиональных категорий, в первую очередь летного экипажа, пилотов.

ОБЗОР ИССЛЕДОВАНИЙ

В исследовании вопросов трансформации занятости сектора воздушных перевозок в современной научной литературе можно выделить несколько векторов.

Цифровизация и новые технологии

Определяющим трендом в исследованиях в последние годы стали проблемы, связанные с цифровизацией, охватившей практически все структурные элементы трудовых процессов [1]. В работах ученых подчеркиваются значимость трендов цифровизации; необходимость создания цифровых двойников самолетов; использование BIM-технологий; высокая емкость технологических и логистических элементов современного воздушного транспорта для технологий искусственного интеллекта, например, для ML (machine learning), Big Data, BI-решений, уберизации отрасли; применение VR/AR при проектировании, производстве и поддержке эксплуатации самолета; промышленный интернет ве-

щей. Также значимыми трендами в условиях цифровизации и актуализации киберугроз становится необходимость постоянного обучения и развития соответствующих компетенций у работников отрасли в целом, повышение эффективности ИТ-служб.

Указанные изменения объективно требуют пересмотра отраслевых кадровых стратегий для динамического соответствия технологических базовых знаний и синтеза оперативного анализа полетной информации, формирующих особые компетенции принятия решений в нестандартной обстановке, для опережающего развития трудового потенциала. Изменение требований к навыкам работников авиакомпаний, новые форматы подготовки кадров для воздушного транспорта логически следуют из цифровых трендов развития отрасли [2]. Необходимость обучения работников воздушного транспорта управленческим, цифровым и трансграничным навыкам отмечают различные ученые. Например в исследовании [3], проведенном на групповых данных 12 аэродромов Польши за девять лет, выполнен анализ влияния человеческого управленческого капитала топ-менеджеров, то есть накопленного опыта в совокупности с имеющимися знаниями, на техническую эффективность аэропортов, что будет способствовать оптимизации управления авиацией, поскольку они являются неосознаваемыми экзогенными факторами, которые трудно оценить.

Можно выделить исследования отечественных и зарубежных ученых по вопросам спроса и моделирования пассажирских авиаперевозок [4–6] с использованием ИИ, нейронных сетей и др. методов.

Постпандемийное восстановление сектора воздушных перевозок

Целый спектр исследований связан с влиянием COVID-19 на состояние воздушного транспорта. Вызванное пандемией прекращение трансграничных поездок весной 2020 года вынудило все авиакомпании принять масштабные меры по сокращению штатов [7]. По данным Международной ассоциации воздушного транспорта (IATA), сектор воздушного транспорта обеспечивает 25 млн рабочих мест во всем мире. С начала марта 2020 года все эти рабочие места явно оказались под угрозой, наряду с ежедневными объявлениями сотрудникам авиакомпаний и аэропортов об увольнениях [8].



Рис. 1. Логическая схема трансформации занятости [разработано авторами].

Таким образом, в долгосрочном плане, независимо от количества работников и отношений между работодателем и работником, кадровые стратегии должны быть сформированы с учетом различных вариантов развития событий и предусматривать направления действий в экстренных ситуациях, например в условиях пандемии, чтобы установить разумные стандарты как для компании, так и для работников [8].

Нематериальные активы и трансформация наборов навыков

Анализ исследований [9–11] позволяет констатировать, что одной из ключевых особенностей новых бизнес-моделей в сфере воздушных перевозок становится все большая зависимость от нематериальных активов, в том числе цифровых, но при этом возрастает значимость качества таких активов.

Современные авиакомпании стоят перед проблемой трансформации традиционной системы рабочих мест и наборов навыков. Возникает запрос на внутриорганизационные изменения бизнеса (перераспределение занятых в цифровые сегменты бизнеса, управление воздействием автоматизации на занятость) [12], что определяет актуальность исследования. Вместе с тем следует учитывать необходимость следования строгому регламенту проведения авиационных работ на всех стадиях обслуживания пассажиров, перевозки грузов, почты и т. д.

Взаимозависимость векторов развития воздушных перевозок и занятости

Таким образом, перспективы развития сектора воздушных перевозок реализуются

в координатах «трансформация бизнес-моделей – трансформация навыков – трансформация занятости» (рис. 1) под влиянием целого комплекса внешних и внутренних факторов.

Указанные проблемы пока не получили должного научного исследования, что в значительной степени тормозит выбор новых моделей развития сектора, адаптацию к изменившимся условиям и определяет актуальность их исследования.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Динамика показателей воздушного транспорта и основные тренды

Значимость воздушного транспорта в обеспечении экономического роста страны сложно переоценить. Согласно расчетам Международной ассоциации воздушного транспорта, каждые 10 % роста воздушного движения прибавляют 0,5 % к ВВП соответствующей страны.

В 2019 году российскими авиакомпаниями перевезено 128,1 млн пассажиров (из них на внутренних воздушных линиях – 57 %). В период коронокризиса в 2020 году произошло сокращение числа авиаперевозок пассажиров российскими компаниями на 42 %, в основном это коснулось международных маршрутов, однако в 2021 году происходит достаточно быстрое восстановление основных показателей работы воздушного транспорта.

В целом динамика пассажиропотока внутренних воздушных перевозок в России за последние семь лет показывает увеличение почти в 1,5 раза, даже с учетом пандемийного спада в 2020 году (рис. 2).





Рис. 2. Динамика пассажирских перевозок воздушным транспортом в России [составлено авторами на основе данных Росстата. [Электронный ресурс]: <https://fedstat.ru/indicator/59496>. Доступ 24.02.2024].

Объем регулярных международных перевозок после резкого спада в 2020 году имеет тенденцию к росту и за девять месяцев 2023 года опережает показатели 2022 года почти на 30 %, в то время как внутренние перевозки растут более медленными темпами и превысили показатели за тот же период 2022 года всего на 8,3 %. Такой рост пассажиропотока оказывает непосредственное влияние на занятость в секторе воздушного транспорта.

В части парка воздушных судов «в апреле 2022 года российские авиакомпании эксплуатировали 1287 воздушных судов для коммерческих перевозок, большинство из которых были импортного производства»¹. Средний возраст пассажирских самолетов авиакомпаний составил 14,6 года. Правительство утвердило комплексную программу по расширению производства самолетов, двигателей и приборов, предполагающую к 2040 году производство 1869 воздушных судов для внутреннего и экспортного рынков².

В рамках Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года отмечается, что объем

пассажирских авиаперевозок через аэропорты гражданской авиации (российскими и иностранными авиакомпаниями) будет расти со среднегодовым темпом в 2,9 % и увеличится на 59 % в 2035 году относительно 2019 года: с 147,5 до 234 млн пассажиров в 2035 году.

При этом помимо прогнозных показателей сектора воздушных перевозок следует отметить и существующие проблемы его развития, требующие новых подходов к решению. Актуальной проблемой для развития авиационной мобильности остается высокая себестоимость авиаперевозок в сравнении с уровнем доходов населения, высокая неравномерность внутренних перевозок, территориальные диспропорции в уровне развития аэродромной инфраструктуры и др. Для региональных и местных аэропортов с низкой интенсивностью движения сохраняются высокие требования транспортной безопасности, что снижает рентабельность региональных перевозок.

Но при этом важно учитывать потенциальное влияние инвестиций в пассажирский воздушный транспорт на региональную экономику:

- наличие аэропорта стимулирует развитие региональной экономики, что дает дополнительные доходы, способствует новым и прямым инвестициям в создание рабочих мест и новую инфраструктуру;

- косвенные и вынужденные расходы, связанные с постоянными капиталовложениями в больших масштабах, создают преимущества для развития местной экономики и занятости;

- сети авиалиний, создаваемые авиакомпаниями, могут изменить экономические связи региона с другими регионами и странами [13].

¹ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 25.06.2022 № 1693-р «Об утверждении комплексной программы развития авиатранспортной отрасли Российской Федерации до 2030 года». [Электронный ресурс]: <https://nralib.ru/2022/06/25/rasporiyazhenie-1693-r-id297739/>. Доступ 24.03.2024.

² Распоряжение Правительства РФ от 13.01.2024 г. N 7-р «О внесении изменений в распоряжение Правительства РФ от 5 ноября 2013 г. N 2044-р и утверждении паспорта инвестиционного проекта «Комплексная программа по расширению производства воздушных судов, авиационных двигателей, приборов и агрегатов, в том числе в целях создания системы послепродажного обслуживания гражданских воздушных судов». [Электронный ресурс]: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408264869/>. Доступ 24.03.2024.

В целом, на основе анализа трендов развития сектора воздушных перевозок и обзора исследований, можно выделить целый ряд ключевых факторов, влияющих на структуру отраслевой занятости сектора воздушного транспорта:

- сложная структура взаимосвязанных элементов авиационной отрасли, формирующаяся по кластерному типу, которая требует сквозного долгосрочного подхода к планированию кадрового обеспечения;

- значимый прямой и косвенный вклад в отечественную экономику;

- новый формат функционирования сектора воздушного транспорта под воздействием комплекса внешних, технологических, демографических, поведенческих, культурных и социально-экономических условий, предполагающих качественную трансформацию спроса на трудовые ресурсы;

- растущая конкуренция, требующая пересмотра основных бизнес-моделей функционирования перевозчиков и соответственно приводящих к новым потокам в структуре занятости на воздушном транспорте;

- технологические инновации, основанные на достижениях технологического суверенитета, импортозамещении, цифровизации и автономии, изменяющие требования к квалификации персонала;

- расширение спектра услуг воздушного транспорта; становление новых моделей оказания услуг, необходимость учета новых моделей поведения потребителя, в том числе вызванные развитием цифровых платформ и онлайн-агрегаторов;

- накопившиеся проблемы, вызванные высокой неравномерностью перевозок, экзогенными шоками и национальными регуляторными правилами;

- новые задачи, поставленные перед отраслью в Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года.

Часть указанных факторов определяет долгосрочные тренды в развитии занятости, часть – краткосрочные эффекты и сдвиги. Взаимное влияние этих и многих других факторов, влияющих на развитие воздушного транспорта, требуют проведения глубоких исследований для минимизации рисков и использования возможностей роста, в том числе в области занятости и кадрового обеспечения сектора воздушных перевозок.

Происходящая трансформация сектора воздушного транспорта находит непосредственное отражение в показателях численности и структуры занятых, оплаты труда работников воздушного транспорта.

Тенденции в сфере занятости

Для выявления характера трансформационных сдвигов в структуре занятости на воздушном транспорте проведен анализ состояния трудовых ресурсов в отрасли, сложившегося в последние годы.

Численность занятых в секторе воздушного и космического транспорта за период с 2019 по 2021 годы несколько сократилась (с 84,9 тыс. чел. до 84,1 тыс. человек) и составила 1,8–1,9 % от численности занятых в сфере транспортировки и хранения³. Численность летного персонала в гражданской авиации в 2021 году составляла порядка 43 тыс. человек [2, С. 18–19].

За девять месяцев 2023 года среднемесячная численность работников воздушного транспорта без учета малых предприятий составляла 73 549,5 человек, что на 4,5 % меньше аналогичного периода предыдущего года. При этом доля работников воздушного транспорта составила 3,8 % от общей численности работников всего транспортного комплекса.

Наблюдались разнонаправленные тенденции в спросе на труд в секторе пассажирских и грузовых перевозок. В 2017–2021 годах происходило сокращение численности требуемых работников списочного состава на вакантные рабочие места на конец отчетного квартала (1–2 кв.) для реализации деятельности воздушного и космического транспорта на 16,3 %, из которых абсолютное большинство было занято воздушными перевозками пассажирским транспортом, подчиняющимся расписанию (6767 человек, что также на 17,1 % меньше показателей 2017 года). Рост численности требуемых работников наблюдается в деятельности грузового воздушного транспорта и космического транспорта – в 1,6 раза за данный период – с 487 до 777 человек (из которых в деятельности грузового воздушного транспорта заняты 648 чел.); во вспомогательной деятельности, свя-

³ Министерство транспорта РФ: Транспорт России. Информационно-статистический бюллетень. 2022 год. [Электронный ресурс]: https://mintrans.gov.ru/storage/app/media/files/3_bulleten_transport_russia.pdf. Доступ 22.09.2023.



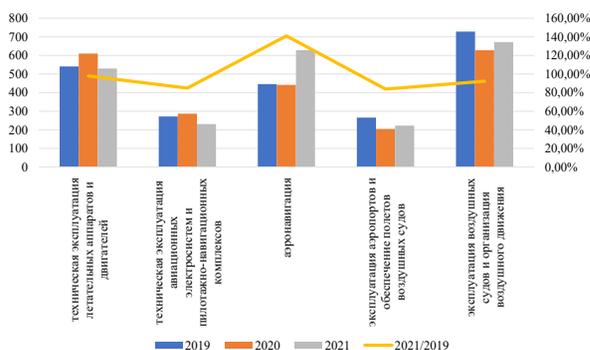


Рис. 3. Выпуск бакалавров, специалистов, магистров государственными и муниципальными образовательными организациями высшего образования и научными организациями по специальностям и направлениям подготовки эксплуатации воздушного транспорта [7, С. 17].

занной с воздушным транспортом, – в 1,2 раза (с 10891 до 12962 – большая часть занята в аэропортовой деятельности (9144 чел.)).

Таким образом, ситуация на рынке труда транспорта динамично изменялась под влиянием мер, предпринятых для нейтрализации последствий пандемии КОВИД-19, затем – для минимизации последствий односторонних санкций. В частности, численность пилотов в Российской Федерации на 01.01.2020 года составляла 14800 человек, на 01.01.2021 года составила 14600 человек, т.е. абсолютное сокращение численности пилотов составило 200 человек, относительное на 1,4 %. При этом за обозначенный период в мировой транспортной системе воздушного транспорта произошло значительно более масштабное сокращение, затронувшее более чем 50 000 пилотов при численности на начало 2020 года примерно 400 тысяч человек⁴.

Если рассматривать динамику численности отдельных компаний в секторе воздушного транспорта, то заметны колебания численности в пределах до 10 %, которые находятся в границах естественной текучести персонала, что в целом ниже, чем в организациях транспортной отрасли в целом.⁵

Воспроизводство трудовых ресурсов гражданской авиации

Основным источником воспроизводства трудовых ресурсов предприятий гражданской

авиации являются образовательные организации. Ежегодный выпуск авиационного персонала из образовательных учреждений для гражданской авиации составляет порядка 3,5 тысяч человек, из них по программам высшего образования более двух третей общего выпуска, в том числе около 800 человек пилотов (рис. 3).

При этом увеличение выпуска специалистов с высшим образованием с 2019 по 2021 год произошло только по направлению «Аэронавигация» (на 41 %), по остальным направлениям наблюдается незначительное сокращение выпуска.

Исходя из складывающейся модели занятости в аэронавигации, отметим, что воздушный транспорт представляет собой достаточно динамично развивающийся сектор современной экономики, поэтому от работников требуется гибкость, готовность к изменениям, к постоянному повышению своего профессионального уровня в рамках трудового жизненного цикла. Проводимые исследования целевых установок и мотиваторов студентов – будущих пилотов [14] позволили выявить высокую значимость в структуре мотиваторов дохода, условий и структуры трудовой деятельности, но невысокие показатели готовности к переменам.

Актуальной задачей является прогнозирование кадровой потребности в связи с изменениями на рынке труда, с поставленными задачами развития воздушного транспорта.

Ряд принятых в последние годы нормативно-правовых документов свидетельствует о предпринятых существенных мерах по обеспечению кадровой безопасности и развитию кадрового потенциала воздушного транспорта. В Комплексной программе раз-

⁴ Итоги деятельности Росавиации в 2020 году. [Электронный ресурс]: <https://www.aviastat.ru/reports/84-itogi-deyatelnosti-rosaviacii-v-2020-godu>. Доступ 20.10.2023.

⁵ Транспорт в России. 2022: Стат.сб./Росстат. – М., 2022 – 101 с. [Электронный ресурс]: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Transport_2022.pdf. Доступ 24.03.2024.

**Данные о совокупном количестве вакансий и резюме по фильтрам:
1. Воздушный транспорт, 2. Авиационные перевозки, 3. Гражданская авиация**

Наименование портала	Количество вакансий за последний месяц			Количество резюме за последний месяц (Россия/мир)			Соотношение количества резюме к количеству вакансий (Россия/мир)		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
hh.ru	899	235	535	3639/ 30 610	2582/ 24 202	1017/ 10 102	4,05/ 34,05	11,0/ 103,0	1,9/ 18,9
trudvsem.ru	464	207	565	4/-	30/-	217/-	0,01/-	0,14/-	0,38/-
zarplata.ru	204	23	40	7/ 121	7/ 133	14/ 87	0,03/ 0,59	0,3/ 5,7	0,35/ 2,18
gorodrabot.ru	387 161	132 818	28 971	37/-	43/-	25/-	0,00/-	0,00/-	0,00/-
superjob.ru	383	21	51	1063/ 1522	451/ 633	546/ 815	2,77/ 3,97	21,47/ 30,14	10,7/ 15,98

Источник: Составлено по данным интернет-порталов, представленных в таблице.

вития авиатранспортной отрасли Российской Федерации до 2030 года среди основных задач Программы обозначена задача стабилизации численности профессионального кадрового авиационного персонала предприятий отрасли на достаточном уровне [2, С. 3]. В Программе отмечается, что прогнозирование численности занятых в отрасли затруднена высокой степенью неопределенности, связанной с геополитическими факторами; риском оттока квалифицированного персонала в связи с переходом в иностранные авиационные компании; дефицитом кадров для производства, эксплуатации и обслуживания новых и вновь производимых типов воздушных судов, что может вызвать нехватку пилотов для обеспечения выполнения объема воздушных перевозок в будущем [2, С. 18–30].

Задачей образовательных учреждений является подготовка соответствующих кадров. Кроме того, необходимо обеспечение целевой подготовки специалистов для авиатранспортной отрасли в российских вузах. Ряд российских авиакомпаний имеют такой опыт.

Решению актуальных проблем должно помочь и развитие кадрового резерва воздушного транспорта. Приказом Федерального агентства воздушного транспорта от 21 июня 2021 г. N 426-П «Об утверждении Положения о кадровом резерве Федерального агентства воздушного транспорта»⁶ определены цели,

⁶ Приказ Федерального агентства воздушного транспорта от 21 июня 2021 г. N 426-П «Об утверждении Положения о кадровом резерве Федерального агентства воздушного транспорта». [Электронный ресурс]: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202107160028?ysclid=m4md6zqdw9y14240588>. Доступ 10.02.2024.

принципы, порядок формирования и работы с кадровым резервом воздушного транспорта. Резерв кадров позволит подготовить стратегически важный ресурс для управления воздушным транспортом.

Структура и качество вакансий и резюме на порталах поиска работы

Представляет интерес анализ структуры и динамики спроса и предложения на рынке труда воздушного транспорта (по данным интернет-порталов поиска работы). Ситуация на рынке труда складывается достаточно непростая: после падения показателей предложения с июня 2021 года наблюдается незначительный рост, который существенно ниже показателей 2020 и 2019 годов. При этом динамика предложения зависит от профессиональной области. Область транспорта и логистики не подверглась серьезным изменениям, в отличие от многих других сфер экономики. В таблице 1 представлены данные о количестве вакансий и резюме по фильтру «Воздушный транспорт» с основных порталов по трудоустройству. Наибольшее количество вакансий по исследуемому сектору размещается на сайтах Суперджоб, Город работ, ХедХантер.

Ситуация на рынке труда воздушного транспорта, если ориентироваться на данные открытых баз поиска работы, является неоднозначной и различается в зависимости от специализации электронного ресурса по поиску работы, популярности ресурса у работодателей и соискателей, специфики настройки фильтров и заложенных в программы алгоритмов поиска. В некоторых информацион-



ных системах поиска работы представлена возможность подачи резюме из других стран, что существенно расширяет возможности подбора специалистов. Соискатели работы на воздушном транспорте представлены практически со всего мира и превосходят по количеству резюме российский сегмент в десятки раз по некоторым направлениям, что показывает востребованность и конкурентоспособность российских рабочих мест в сегменте воздушного транспорта.

Ситуация с данными по запросам иностранной рабочей силы для работы в России на рабочих местах в воздушном транспорте требует отдельного анализа по структуре и качеству рабочей силы, что необходимо для проектирования кадрового обеспечения на стратегическую перспективу. Учитывая мировой рынок труда, ситуация в секторе воздушного транспорта является трудоизбыточной: количество предлагаемых вакансий существенно меньше количества резюме, среднее соотношение количества резюме к среднему количеству вакансий составляет 50 (за весь период размещения вакансий и резюме) и 43,35 (при проведении анализа за месяц).

По данным портала hh.ru воздушный транспорт, включаемый в вид деятельности «Транспорт, логистика», попадает в десять видов деятельности с наиболее высоким спросом на специалистов и в десять видов деятельности, в которых специалисты наиболее часто размещают резюме. Одновременно, транспорт неизменно остается одним из лидеров по количеству резюме от молодых соискателей (около 34 % в 2021 году)⁷.

Проведенный анализ показал, что наибольшая потребность у работодателей существует в отношении авиационных техников, специалистов по АТИ (19 % от всех вакансий) и инженерных технических работников (18 % от всех вакансий). Количество резюме по обозначенным профессиональным группам превышает заявленный спрос, индекс напряженности составляет 53,18 и 69,91 соответственно. Высокий индекс напряженности характерен для следующих направлений: бортпроводники, начало карьеры и представители компаний. Однако, соотношение спроса и предложения на рынке труда воздушного транспорта по открытым базам по-

иска работы нельзя назвать полностью объективным, так как релевантность всех попавших в данную выборку резюме невозможно установить (в базах данных есть дублирование по резюме и вакансиям: один соискатель может создать резюме на всех названных порталах, количество созданных на каждом портале резюме не ограничено; при нахождении работы соискатели не всегда удаляют резюме из баз данных).

Из представленных активных резюме в секторе воздушного транспорта указан желаемый размер заработной платы в 1280 резюме, из которых 16,56 % претендует на заработную плату от 15000 до 45000 руб., а 17,7 % – на заработную плату свыше 170000 руб. В сравнении, средняя заработная плата по всему перечню вакансий, представленному на портале <https://www.adzuna.ru> составляла в 2021 году 43815 руб., в секторе воздушного транспорта – 38633 руб.⁸ В целом, по данным порталов невозможно точно определить масштаб диспропорций спроса и предложения в части уровня заработной платы, поскольку зачастую ее действительный размер определяется только по итогам собеседований с потенциальными работниками. При этом, по данным вышеуказанных порталов, уровни предлагаемых и запрашиваемых заработных плат выше среднего уровня заработных плат по всем другим видам деятельности.

Анализ трудоустройства выпускников показал, что большинство выпускников успешно находят работу в течение первого полугодия после выпуска, что подтверждает востребованность высококвалифицированных специалистов в данной области.

Создание новых рабочих мест

В таблице 2 приведены данные по созданным рабочим местам на предприятиях, относящихся к воздушному транспорту. В целом, по виду деятельности «Деятельность воздушного и космического транспорта» число созданных рабочих мест существенно уменьшается с 7826 человек в 2017 году до 4454 человек в 2020 году (почти в два раза с 5,03 % в 2017 году до 2,63 % в 2020 году). Аналогичное снижение наблюдается и по деятельности пассажирского воздушного транспорта (с 4,8 % в 2017 году до 2,06 % в 2020 году).

⁷ Молодые специалисты: актуальные тренды трудоустройства. [Электронный ресурс]: <https://hh.ru/article/29416>. Доступ 20.10.2021.

⁸ Портал вакансий adzuna.ru. Вакансии в Москве и по всей России. adzuna.ru. [Электронный ресурс]: adzuna.ru. Доступ 01.10.2021.

Таблица 2

**Общее число созданных рабочих мест по группам организаций,
на которых средняя численность работников изменилась, и по вновь созданным
организациям за период 2017–2022 гг., чел.**

Годы	2017		2018		2019		2020		2021		2022	
Доля, %		%		%		%		%		%		%
Деятельность воздушного и космического транспорта	7 826	5,03	12 022,6	6,48	6 565	4,83	4 454	2,63	3 949	2,84	6 098	3,60
Деятельность пассажирского воздушного транспорта	7 461	4,80	11 376,64	6,13	5 489	4,04	3 490	2,06	3 477	88,05	5 479	3,23
Деятельность грузового воздушного транспорта и космического транспорта	365	0,23	645,96	0,35	1 076	0,79	964	0,57	472	13,57	618	0,36

Источник: составлено по данным Росстата. [Электронный ресурс]: <https://www.fedstat.ru/indicator/58698>. Доступ 02.10.2023.

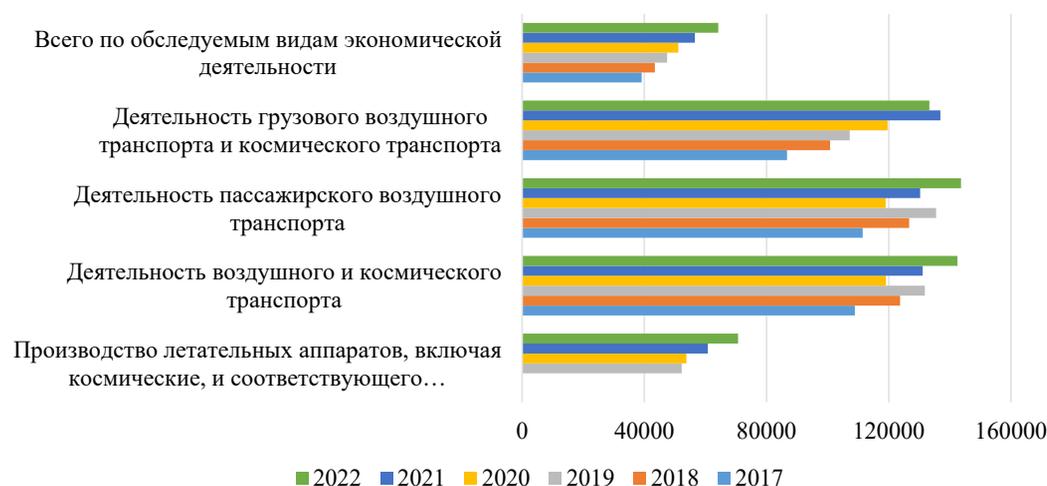


Рис. 4. Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата по некоторым видам деятельности в секторе воздушного транспорта и производстве летательных аппаратов, руб. (2017–2022 гг.) [составлено авторами на основе данных ЕМИСС. [Электронный ресурс]: <https://www.fedstat.ru/indicator/57824>. Доступ 10.02.2024].

Оплата труда

Следующая проблема, которую необходимо учитывать при исследовании занятости, это уровень заработной платы, который является одним из определяющих факторов привлечения и удержания работников.

Можно отметить достаточно высокий уровень заработных плат работников воздушного транспорта по сравнению со средней зарплатой как в целом по экономике, так и на транспорте, данные по которому приведены на рис. 4 (среднемесячная номинальная начисленная заработная плата по некоторым видам деятельности в секторе воздушного транспорта и производстве летательных аппаратов в 2017–2022 гг.) и в табл. 3 (среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работающих

в рамках вида деятельности воздушного (пассажирского и грузового) и космического транспорта и в складском хозяйстве и вспомогательной транспортной деятельности, январь 2017 года – период январь – март 2023 года). Так, в 2023 году среднемесячная заработная плата в системе воздушного транспорта составляла около 157 тыс. руб.

На рис. 5. представлена динамика и дифференциация заработных плат по основным должностям авиационного персонала. Как видно из рис. 5, уровень заработной платы командира воздушного судна отличается от уровня заработной платы бортпроводников в среднем в четыре раза, инженеров по авиационному и радиоэлектронному оборудованию – в три раза. При этом более высокими



Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работающих в экономике с января 2017 г. по март 2023 г., руб.

Виды экономической деятельности	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
	январь-декабрь	январь-декабрь	январь-декабрь	январь-декабрь	январь-декабрь	Январь-март	Январь-март
Деятельность воздушного и космического транспорта	108 866	123 691,15	131 776,38	119 044	118 669,7	138 097,3	149 729,8
Деятельность пассажирского воздушного транспорта	111 434	126 670,7	135 481,32	118 960,9	117 625,1	138 097,3	149 729,8
Деятельность грузового воздушного транспорта и космического транспорта	86 714	100 786,2	107 204,51	119 597,2	126 212,7	135 769,0	152 398,9
Складское хозяйство и вспомогательная транспортная деятельность	45 983	46 255,58	49 158,53	51 608,9	55 525,4	88 368,5	92 074,5

Источник: составлено авторами на основе данных ЕМИСС. [Электронный ресурс]: <https://www.fedstat.ru/indicator/57824>. Доступ 10.02.2024).

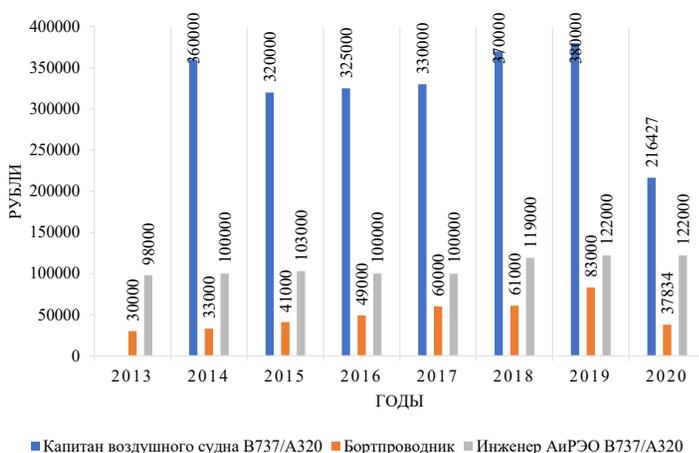


Рис. 5. Динамика уровня заработной платы авиационного персонала за период с 2013 по 2020 гг. [Анализ рынка труда авиатранспортной отрасли Консалтинговой компании «Авиаперсонал»] [Электронный ресурс]: <https://aviapersonal.ru/uploads/s/ll/n/ll/Infblxkq8jfa/file/LhMgyXEv.pdf?preview=1>. Доступ 27.09.2023].

темпами росла заработная плата бортпроводников (с 30000 в 2013 году до 83000 в 2019 году), инженеров АиРЭО (на 24,5 % за период 2014–2019 гг.), тогда как оплата труда командиров воздушного судна выросла на 12 %. Падение уровня заработных плат в 2020 году связано с резким сокращением рынка труда в связи с пандемией. В период январь–март 2023 года наблюдался рост средней заработной платы в среднем по всему воздушному транспорту на 8,4 % по отношению к аналогичному периоду 2022 года, при этом на пассажирском транспорте наблюдался рост на 12,2 %, а в грузовом сегменте воздушного транспорта – снижение на 23,9 %.

Прогнозные перспективы

Несмотря на активное восстановление деятельности сектора воздушного транс-

порта в 2023 году, существенным риском для перспективного планирования является дефицит кадров и структурный дисбаланс по профессиональным группам специальностей. Количественно рост спроса на труд может быть обусловлен планируемым ростом объемов перевозок. Так, по прогнозам, объем перевозок пассажиров российскими авиакомпаниями будет расти со среднегодовым темпом в 3,1 % и увеличится на 63 % в 2035 году относительно 2019 года с 128,1 до 209 млн пассажиров. Для сравнения, исторический темп роста перевозок российскими авиакомпаниями составил 8,6 % в год в период с 2015 по 2019 годы, в 2023 году рост по сравнению с данными 2022 года составил 10 % (и это без учета полного импортозамещения в авиастроении и серийного выпуска отечественных авиалайнеров). Это

потребуется увеличения занятости и ее структурной трансформации.

Структурная трансформация занятости

Пандемия коронавируса высветила ряд вопросов по структуре занятости на предприятиях воздушного транспорта.

Как показывают зарубежные исследования, в условиях пандемии COVID-19 авиаперевозчики оказались в разных условиях [15]. Исходя из этого, можно утверждать, что больше всего занятость пострадала у тех авиаперевозчиков, которые были ориентированы на международные рынки, премиальный трафик и развлекательные поездки, что требует больше времени для восстановления занятости, то есть на тех направлениях, которые, по мнению ряда исследователей, обеспечивают основной рост экономических выгод от воздушного транспорта (в том числе от роста туризма, прямых иностранных инвестиций и торговли), что в итоге приводит к повышению производительности, росту ВВП и увеличению числа рабочих мест с более высокой оплатой труда [16].

Автор статьи [17], оценивая последствия COVID-19, приходит к выводу, что восстановление после шоков неопределенности займет от четырех до шести лет.

Одно из заключений исследователей состоит в том, что специалисты, ответственные за разработку политики в аэропортовых сообществах, должны оценивать программы обучения и образования, чтобы определить, удовлетворяют ли эти программы потребностям бизнеса. Основное влияние на структуру занятости окажут долгосрочные технологические тренды. Новые технологии в авиатранспортной отрасли привели к снижению зависимости от одних профессий, но создали спрос на другие. Более крупные и технологически сложные самолеты, способные более эффективно перевозить больше пассажиров и больше грузов, заменяют более мелкие и менее эффективные воздушные суда. Это изменение снижает спрос на основные рабочие места, связанные с авиаперевозками, но увеличивает спрос на инженеров и специалистов по информационным технологиям.

Таким образом, исследование процессов трансформации модели функционирования сектора воздушных перевозок через призму паттернов занятости будет неполным без учета модификации профессионального пространства. Согласно Атласу новых профессий 3.0,

в авиации в будущем будут востребованы специалисты следующих профессий: проектировщик инфраструктуры для воздухоплавания; технолог рециклинга летательных аппаратов; проектировщик интерфейсов беспилотных летательных аппаратов; проектировщик дирижаблей; аналитик эксплуатационных данных; инженер производства малой авиации; ремонтник-композитчик; специалист по цифровому моделированию в авиационной инженерии; инженер оптимизации нагрузки; разработчик интеллектуальных диспетчерских систем; регулировщик дронов [18]. Крупные авиакомпании по всему миру заявляют потребность на квалифицированный летный и наземный персонал в будущем: пилотов, бортпроводников, авиадиспетчеров [19].

Важным направлением развития авиатранспортной отрасли является развитие беспилотной авиации. В Распоряжении Правительства РФ от 21 июня 2023 года № 1630-р обеспеченность квалифицированными кадрами отмечена как ключевой драйвер развития беспилотной авиации. Однако темпы внедрения технологий беспилотной авиации опережают возможности системы образования по подготовке кадров в этой области и образуются зоны «разрыва компетенций», устранение которых является критически важным для развития данного сегмента. Развитие беспилотной авиации создает рабочие места и диктует необходимость подготовки и в смежных областях, по таким профессиям и специальностям, как «проектировщик интерфейсов беспилотной авиации», «инженер производства малой авиации», «аналитик эксплуатационных данных», «технолог рециклинга летательных аппаратов», «проектировщик инфраструктуры для воздухоплавания», «программист систем автоматизирования управления», «техник по эксплуатации беспилотных авиационных систем», «проектировщик наземной инфраструктуры для эксплуатации беспилотных авиационных систем», «специалист по разработке беспилотных воздушных судов космического назначения», «разработчик систем автоматической навигации беспилотных воздушных судов» и др.⁹.

⁹ Распоряжение Правительства РФ от 21 июня 2023 г. N 1630-р Об утверждении Стратегии развития беспилотной авиации РФ на период до 2030 г. и на перспективу до 2035 г. и плана мероприятий по ее реализации. [Электронный ресурс]: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/407003744/>. Доступ 27.02.2024.



По некоторым прогнозам, цифровизация в дальнейшем может привести к снижению численности сотрудников в некоторых сегментах деятельности вследствие роботизации рутинного труда, его замены механизированным трудом, построенным на алгоритмах. Но при этом, напротив, следует ожидать роста численности персонала, связанного с информационными технологиями, личностным взаимодействием с клиентами. Данная тенденция, например, связана с активным внедрением чат-ботов с искусственным интеллектом для поддержки клиентов. Показательно, что если в конце 2017 года эту технологию, по некоторым оценкам, использовали только 14 % авиакомпаний и 9 % аэропортов, то в 2020 году планировали ее использование соответственно 68 % и 42 %^{10, 11}. В настоящее время использование этой технологии в сфере воздушных перевозок повсеместно и распространяется практически на все виды деятельности – от поддержки клиентов до выдачи багажа, принося существенный экономический эффект. Так, число пассажиров, проходящих регистрацию на рейс в аэропорту, снизилось с 49 % в 2017 году до 27 % в 2021 году, автоматизировано 68 % обращений пассажиров, на 49 % снизилось число звонков клиентов в колл-центры¹².

Особенности изменения модели занятости как проекция основных трансформаций сектора воздушного транспорта не позволяют увидеть латентные процессы в секторе. Процессы трансформации занятости в рамках воздушного транспортного кластера затрагивают и вопросы новой модели инфраструктурной занятости, в частности, т.н. уберизации [20]. Так, зарубежные исследователи обращаются к развитию инфраструктуры по обслуживанию аэропортов. Автор [21] изучает в своей статье взаимосвязь между платформенной работой в Uber и географией международного аэропорта. Отме-

чается, что на стыке платформы Uber и инфраструктуры аэропорта возникают различные возможности, которые могли бы иметь стратегическое значение для новых инициатив [21].

В статье [22] представлена общая тенденция в области оперативного управления аэропортами, рассматриваются изменения в управлении образованием, профессиональной подготовкой и маркетингом. Поскольку технический прогресс в авиации обеспечивает повышение эффективности, авторы считают необходимым формирование отдела цифровизации, который занимался бы вопросами оптимизации операций в аэропорту и адаптации их к технологическим тенденциям и тенденциям воздушного движения [22].

Воздушный транспорт оказывает значительное влияние на объем производства, доходы и занятость. Значимость эффекта обратной связи необходимо учитывать при разработке и реализации стратегий развития данного сектора. В статье [23] авторы исследуют взаимосвязь развития воздушного транспорта как источника экономического роста и сокращения бедности в развивающихся странах и странах с переходной экономикой. Увеличение конечного спроса на авиаперевозки вызовет рост трудовых доходов, причем наибольший рост будет у высококвалифицированной рабочей силы. Делается вывод о том, что правительство могло бы уменьшить распыление доходов от воздушного транспорта путем проведения реформ, направленных на повышение уровня квалификации. Это исследование показывает, что для того, чтобы сектор играл значительную роль в социально-экономическом развитии, необходимо усилить его интеграцию в местную экономику [23]. Данный подход позволяет также исследовать межсекторальные потоки занятости на местном уровне.

В целом можно сделать вывод о необходимости разработки программ устойчивого развития занятости, ориентированных на конкретные стратегии, адекватные новой модели функционирования кластера воздушных перевозок в интересах всех регионов России.

Вопросы структурной трансформации носят долгосрочный характер и обусловлены как изменением ландшафта бизнес-

¹⁰ Airlines and the growth of chatbots: potential and brand awareness. [Электронный ресурс]: <https://centreforaviation.com/analysis/reports/airlines-and-the-growth-of-chatbots-potential-and-brand-awareness-424982>. Доступ 10.02.2024.

¹¹ Напр.: Lufthansa рассказала о своей стратегии развития. [Электронный ресурс]: https://www.frequentflyers.ru/2017/05/31/lh_strategy/. Доступ 10.02.2024.

¹² Caballé, M. Airline Chatbot Benefits, Use Cases, and Examples for 2024. [Электронный ресурс]: <https://www.hubtype.com/blog/airline-chatbot-use-cases-examples>. Доступ 10.02.2024.

стратегий, так и технологическими изменениями. Следует подчеркнуть, что происходящие технологические и организационные изменения в секторе воздушного транспорта, потребуют соответствующих проводников изменений, инженеров, менеджеров, обладающих знаниями технических аспектов и факторов нововведений, высокой мотивацией к нововведениям и способных влиять на коллективы, управлять изменениями.

Таким образом, приобретает особую актуальность необходимость опережающего обучения, гибкого взаимодействия между образовательными учреждениями и авиационной промышленностью, подготовка на договорной основе под конкретные рабочие места.

ВЫВОДЫ

Проведенное исследование показало, что текущее состояние и стратегические задачи устойчивого развития сектора воздушного транспорта обуславливают соответствующие изменения в модели занятости в среднесрочной и долгосрочной перспективе. На основании выявленной зависимости можно сделать вывод, что тенденции занятости и структура рынка труда позволяют определять прогнозные характеристики перспективных изменений в бизнес-системах. Нами выявлены ключевые тренды в количественном и качественном разрезе занятых в секторе воздушного транспорта. Так, изменение динамики происходит параллельно с изменением структуры и требованиями к квалификации персонала, моделью предоставления услуг, трансформацией бизнес-процессов в авиации, ростом дифференциации в оплате труда разных категорий сотрудников, появлением новых паттернов поведения соискателей на рынке труда в данном секторе (с точки зрения трудовых предпочтений и форматов конвертации накопленного человеческого капитала).

С учетом задач, стоящих перед сектором воздушного транспорта, можно определить систему приоритетов в стратегии обеспечения занятости:

1) формирование стратегически ориентированного на развитие человеческого капитала для устойчивой и бесперебойной работы данного вида транспорта;

2) формирование кластера занятости в секторе воздушного транспорта, предполагающего достижение эффективной занято-

сти не только в рамках функционирования воздушных судов и формирующихся хабов, но также с учетом взаимосвязанных сфер и комплекса рабочих мест, занятость на которых будет обеспечивать успешную реализацию бизнес-процессов в авиатранспортной отрасли в целом;

3) создание необходимой среды для подготовки высококвалифицированных и с расширенным набором компетенций специалистов и будущих лидеров изменений в секторе воздушного транспорта.

В рамках достижения стратегических целей необходимы:

– совершенствование мониторинга рынка труда и потенциала системы подготовки кадров для сектора воздушного транспорта;

– более широкое применение форматов целевого обучения в вузах;

– популяризация всего спектра профессий, относящихся к членам экипажей воздушных судов и обеспечивающему персоналу;

– модернизация программ профессионального образования для всех категорий работников сектора воздушных перевозок с учетом новых трендов развития данного сектора.

Особое значение приобретает разработка моделей подготовки требуемых кадров в рамках системы непрерывного профессионального образования для специалистов гражданской авиации [24].

Наряду с механизмами подготовки кадров необходима разработка систем мотивации для занятых во всем кластере воздушных перевозок, обеспечивающих внешние и региональные перевозки. Такие программы должны быть нацелены на сохранение летного состава для обеспечения региональных перевозок и устойчивого развития воздушного транспорта.

Таким образом, необходимо обеспечить эффективность занятости в условиях происходящей трансформации через разработку кадровых стратегий, согласованных с формируемыми бизнес-системами во всем кластере воздушных перевозок, выявление и устранение «зон потерь эффективности».

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Тихонов А. И., Сазонов А. А., Новиков С. В. Цифровизация авиационной промышленности // СТИН. – 2018. – № 11. – С. 29–36. EDN: YUGUXZ.

2. Pomonia, M., Laioua, A., Platia, C., Yannisa, G., Loukeab, M., Bekiarisb, E. Future trends in transport workforce based on demographic, behavioural, cultural and





socioeconomic factors. Transportation Research Procedia, 2020, 48, pp. 2811–2820. World Conference on Transport Research – WCTR 2019, Mumbai, 26–30 May 2019. DOI: 10.1016/j.trpro.2020.08.237.

3. Ripoll-Zarraga, A. E., Huderek-Glapska, S. Airports' managerial human capital, ownership, and efficiency. Journal of Air Transport Management, 2021, Vol. 92, Iss. 3, 102035. DOI: 10.1016/j.jairtraman.2021.102035.

4. Сушко О. П. Моделирование авиапассажирских перевозок России // Мир транспорта. – 2022. – Т. 20. – № 6 (103). – С. 64–71. DOI: <https://doi.org/10.30932/1992-3252-2022-20-6-7>.

5. Комаристый Е. Н. Математические подходы к анализу спроса на пассажирские авиаперевозки // Маркетинг и маркетинговые исследования. – 2004. – № 3. – С. 10–16. EDN: HUWSTN.

6. Shchetinin, E. Yu. Study of the impact of the Covid19 pandemic on international air transportation. Discrete and Continuous Models and Applied Computational Science, 2021, Vol. 29, Iss. 1, pp. 22–35. DOI: 10.22363/2658-4670-2021-29-1-22-35.

7. Albers, S., Rundshagen, V. European airlines' strategic responses to the COVID-19 pandemic (January-May, 2020). Journal of Air Transport Management, 2020, Vol. 87, 101863. DOI: 10.1016/j.jairtraman.2020.101863.

8. Serrano, F., Kazda, A. Business continuity during pandemics – lessons learned about airport personnel. Transportation Research Procedia, 2020, Vol. 51, pp. 56–66. DOI: 10.1016/j.trpro.2020.11.008.

9. Байдукова Н. В., Бовкун Н. В. Экосистемная динамика развития бизнеса на воздушном транспорте в цифровую эпоху // Экономика и управление. – 2022. – Т. 28. – № 6. – С. 576–583. EDN: AOOADQ. DOI: 10.35854/1998-1627-2022-6-576-583.

10. Власов Н. В., Безбабных Н. Ю., Палкина Е. С. Тенденции развития цифровых технологий в аэропортах России и мира // Современные проблемы инновационной экономики. – 2021. – № 8. – С. 24–31. EDN: BKDIAH. DOI: 10.52899/978-5-88303-634-6_24.

11. Буровцев В. В., Парыгина Д. В. Использование сетевого подхода в неавиационной деятельности авиатранспортного предприятия и оценка его эффективности // Вестник Волжского университета им. В. Н. Татищева. – 2022. – Т. 2. – № 1 (49). – С. 5–13. EDN: UIGLPB. DOI: 10.51965/20767919_2022_2_1_5.

12. Simonova, M. V., Sankova, L. V., Mirzabalaeva, F. I. Employment In Innovation Production Networks: Regional Sample. In: Global Challenges and Prospects of the Modern Economic Development: Proceedings of the International Scientific Conference «Global Challenges and Prospects of the Modern Economic Development» (GCPMED 2018), 06-08 December, 2018, Samara State University of Economics, Samara, Russia. Ed. V. Mantulenko. European Proceedings of Social and Behavioural Sciences, 2019, Vol. 57, art. 136, pp. 1341–1348. DOI: 10.15405/epsbs.2019.03.136.

13. Biały, J., Rurak, A., Tomaszewska, J., Toruń, A., Woch, M., Zieja, M., Żurek, J. Statistical Analysis of the

Volume of Passenger Air Traffic in Europe in years 2004–2015. Transportation Research Procedia, 2018, Vol. 35, pp. 72–79. DOI: 10.1016/j.trpro.2018.12.014.

14. Ерхова М. В., Шумкова Л. Г. Исследование индивидуальных мотиваторов выпускников транспортных учебных заведений // Мир транспорта. – 2022. – Т. 20. – № 5 (102). – С. 86–93. DOI: 10.30932/1992-3252-2022-20-5-10.

15. Warnock-Smith, D., Graham, A., O'Connell, J. F., Efthymiou, M. Impact of COVID-19 on air transport passenger markets: Examining evidence from the Chinese market. Journal of Air Transport Management, 2021, Vol. 94, 102085. DOI: 10.1016/j.jairtraman.2021.102085.

16. Njoya, E. T., Knowles, R. D. Introduction to the special issue: Air transport in the Global South. Journal of Transport Geography, 2020, Vol. 87, 102814. DOI: 10.1016/j.jtrangeo.2020.102814.

17. Sobieralski, J. B. COVID-19 and airline employment: Insights from historical uncertainty shocks to the industry. Transportation Research Interdisciplinary Perspectives, 2020, Vol. 5, 100123. DOI: 10.1016/j.trip.2020.100123.

18. Атлас новых профессий 3.0. / под ред. Д. Варламовой, Д. Судакова. – М.: Интеллектуальная Литература, 2020. – 456 с. ISBN 978-5-907274-10-5. [Электронный ресурс]: https://atlas100.ru/upload/pdf_files/atlas_30.pdf. Доступ 21.02.2021.

19. Women and aviation: Quality jobs, attraction and retention, David Seligson. International Labour Organization, Sectoral Policies Department, Geneva, 2019. Working Paper No. 331. [Электронный ресурс]: <https://www.ilo.org/media/400746/download>. Доступ 27.02.2024.

20. Simonova, M. V., Starun, N. V., Kolesnikov, S. A., Spravchikova, N. A. Informal Employment Trends In: Global Challenges and Prospects of the Modern Economic Development: Proceedings of the International Scientific Conference «Global Challenges and Prospects of the Modern Economic Development» (GCPMED 2018), 06–08 December, 2018, Samara State University of Economics, Samara, Russia. Ed. V. Mantulenko. European Proceedings of Social and Behavioural Sciences, 2019, Vol. 57, art. 82, pp. 837–845. DOI: 10.15405/epsbs.2019.03.82.

21. Pollio, A. Uber, airports, and labour at the infrastructural interfaces of platform urbanism Geoforum, 2021, Vol. 118, pp. 47–55 DOI: 10.1016/j.geoforum.2020.11.010.

22. Zaharia, S. E., Pietreanu, C. V. Challenges in airport digital transformation. Transportation Research Procedia, International Conference on Air Transport – INAIR 2018, 35, pp. 90–99. DOI: 10.1016/j.trpro.2018.12.016.

23. Njoya, E. T., Nikitas, A. The role of air transport in employment creation and inclusive growth in the Global South: The case of South Africa. Journal of Transport, 2020, Vol. 85, 102738. DOI: 10.1016/j.jtrangeo.2020.102738.

24. Иванова М. О. Моделирование системы непрерывной профессиональной подготовки персонала для гражданской авиации // Креативная экономика. – 2021. – Т. 15. – № 10. – С. 3711–3724. DOI: 10.18334/ce.15.10.113672. ●

Информация об авторах:

Симонова Марина Викторовна – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры архитектурно-строительной графики и изобразительного искусства Самарского государственного технического университета, Самара, Россия, m.simonova@mail.ru.

Санкова Лариса Викторовна – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой «Экономика и маркетинг» Саратовского государственного технического университета имени Ю. А. Гагарина, Саратов, Россия, sankovalv@ssstu.ru.

Мирзабалаева Фарида Исламудиновна – кандидат экономических наук, доцент базовой кафедры Торгово-промышленной палаты Российской Федерации «Управление человеческими ресурсами» Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова; ведущий научный сотрудник отдела рынка труда Федерального государственного бюджетного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт труда» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, Москва, Россия, Москва, Россия, faridamir@yandex.ru.

Статья поступила в редакцию 10.02.2024, одобрена после рецензирования 26.04.2024, принята к публикации 30.04.2024.