

ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМ НЕЙРОПРОГРАММИРОВАНИЯ В ГРУЗОВЫЕ АВИАЦИОННЫЕ ПЕРЕВОЗКИ: ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ДЛЯ РОССИИ

Семенова К.В., Рогов Д.О.

*Государственный университет управления,
г. Москва,
e-mail: semenova.ks00@mail.ru*

Российский рынок грузовых авиаперевозок сталкивается со структурными проблемами: зависимость от санкций, старение парка и слабая логистическая инфраструктура в регионах [1]. В условиях высоких требований к безопасности и срокам доставки особо ценных и скоропортящихся грузов традиционные методы управления, основанные на устаревших линейных моделях, становятся неэффективными и создают операционные риски.

Ключевым решением является глубокая цифровая трансформация с внедрением систем искусственного интеллекта (ИИ) и машинного обучения. Эти технологии способны не только анализировать большие массивы разнородных данных, но и самостоятельно обучаться, выявлять сложные скрытые закономерности и принимать оптимальные прогнозные решения в условиях неопределённости. Это позволяет создавать адаптивные интеллектуальные модели, минимизирующие влияние человеческого фактора и определяющие конкурентоспособность компаний на мировом уровне [3].

Практическое применение ИИ открывает значительные возможности. Интеллектуальное прогнозирование спроса и динамическое ценообразование на основе нейросетей, анализирующих данные в режиме, близком к реальному времени, позволяют гибко управлять загрузкой рейсов и максимизировать их доходность [3]. Другим критически важным направлением является комплексная оптимизация маршрутов и расписаний с учётом сотен взаимосвязанных параметров, включая географию, погоду и экономические факторы, что ведёт к снижению расходов и повышению надёжности. Технологии прогнозного технического обслуживания, основанные на анализе данных с датчиков, позволяют перейти к обслуживанию по

фактическому состоянию, предотвращая серьёзные поломки и повышая готовность флота [4]. Параллельно автоматизация грузовых терминалов с использованием компьютерного зрения и автономных роботов в разы увеличивает скорость и точность обработки грузов, обеспечивая их сквозное цифровое отслеживание [2].

Кроме того, технологии ИИ способны кардинально повысить уровень кибербезопасности и защищённости цепочек поставок. Интеллектуальные системы мониторинга сетевого трафика и анализа поведения могут своевременно обнаруживать кибератаки, попытки несанкционированного доступа к данным или манипуляции с грузовой информацией. Это особенно критично в логистике, где нарушение целостности или конфиденциальности данных о маршрутах, содержимом грузов и сроках может привести к многомиллионным убыткам и подорвать доверие клиентов [4].

Совокупный эффект от внедрения этих решений ведёт к существенной экономической эффективности для авиакомпаний и радикальному повышению качества сервиса для клиентов за счёт полной прозрачности и высокой надёжности, что становится решающим фактором выбора в условиях глобальной конкуренции [2]. Однако в России широкому внедрению технологий препятствуют фундаментальные барьеры: сохраняющиеся инфраструктурные проблемы и низкий уровень базовой цифровизации [1], кризис качества, доступности и согласованности данных между участниками цепи поставок, хроническая нехватка квалифицированных кадров на стыке data science (наука о данных) и логистики, а также правовые пробелы, высокие первоначальные инвестиции и сопротивление организационным изменениям [2].

Несмотря на сложные вызовы, для отрасли открываются стратегические возможности. Главной из них является ускоренное развитие и внедрение отечественных решений на основе ИИ в рамках политики технологической независимости, требующее активной государственной поддержки через целевое финансирование и специальные правовые режимы. Перспективным также является интеграция воздушного транспорта в мультимодальные логистические системы с помощью ИИ через создание единых цифровых платформ, что позволит оптимизировать маршруты и предложить клиентам комплексные решения с гарантированными сроками доставки [4].

Таким образом, внедрение систем искусственного интеллекта является стратегической необходимостью для кардинального повышения конкурентоспособности грузовых авиаперевозок в России. Успешная цифровая трансформация отрасли возможна только в результате согласованных усилий бизнеса, государства и научно-образовательного сообщества, направленных на создание благоприятных условий для развития и внедрения передовых технологий. Своевременные инвестиции в цифровизацию и развитие компетенций в области искусственного интеллекта позволят российской авиационной логистике не только адаптироваться к вызовам современности, но и занять достойное место на мировом рынке транспортных услуг [2].

Список использованных источников

1. *Белохвостова Э.А.* Развитие логистической системы авиационного сектора России / Э. А. Белохвостова // Новая экономика, бизнес и общество: Материалы Апрельской научно-практической конференции молодых учёных, Владивосток, 15-27 апреля 2021 года / Отв. редакторы В.В. Глотова, К.И. Феокистова. Владивосток: Дальневосточный федеральный университет, 2021. С. 626-636. EDN ZUMCCC. <https://elibrary.ru/item.asp?id=46662802>.
2. *Ефимова А.В.* Тенденции развития авиационной логистики / А.В. Ефимова, В.С. Газиянц // Вектор научной мысли. 2024. № 11(16). С. 221-223. DOI 10.58351/2949-2041.2024.16.11.005. EDN FZBIHS. <https://elibrary.ru/item.asp?id=79601642>.
3. *Савченко-Бельский В.Ю., Уютова И.П.* Цифровые технологии в логистике // Приоритетные и перспективные направления научно-технического развития Российской Федерации. Материалы III Всероссийской научно-практической конференции. Москва, 2020. <https://elibrary.ru/emwlyc>.
4. *Шепелин Г.И.* Преимущества интеграции технологии искусственного интеллекта в логистику / Г.И. Шепелин, В.А. Никитин // Теория права и межгосударственных отношений. 2022. Т. 1, № 10(22). С. 152-156. EDN QIBRPK. <https://elibrary.ru/item.asp?id=48736061>.