

УДК 656.075

АНАЛИЗ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ НА АВИАЦИОННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Мухортов С.Д.

ФГБОУ ВО СПбГУГА им А.А.Новикова

e-mail: blvcsnvd@gmail.com

Аннотация: в современном мире ключевым аспектом является эффективное применение технологических инноваций и цифровых достижений для решения широкого спектра задач. В данной статье представлено исследование, посвященное автоматизации авиационных предприятий, которая производит революцию в повышении безопасности, эффективности и точности операций. При написании статьи автором была предпринята попытка выделить различные сферы авиационной промышленности, где успешно применяются современные технологии, оборудование и автоматизированные системы управления. Рассмотренные технологии увеличивают экономический эффект, который достигается за счет внедрения данных инноваций. Исследованы функциональные возможности и особенности программных компонентов информационной системы, предназначенной для сбора, обработки и контроля достоверности информации о техническом состоянии воздушных судов, навигации. Кроме того, рассмотрены возможности управления эксплуатационной и технической документацией, оценки авиационной безопасности и эффективного планирования ресурсов предприятия. Цель настоящей статьи заключается в проведении анализа целесообразности применения автоматизированных систем управления на авиационных предприятиях. Интеграция данных систем может существенно улучшить производительность и безопасность операций, что становится важной задачей для современной авиационной индустрии. Оптимизация рабочих процессов с помощью автоматизации представляет собой стратегическое направление, направленное на повышение эффективности авиационных компаний.

Ключевые слова: автоматизированные системы (АС), автоматизированные системы управления (АСУ), современные системы, оперативная база данных аэропорта, информационные системы управления.

ANALYSIS OF THE FEASIBILITY OF USING AUTOMATED CONTROL SYSTEMS IN AVIATION ENTERPRISES

Mukhortov S.D.

A.A.Novikov St. Petersburg State University of Economics

e-mail: blvcsnvd@gmail.com

Abstract: in the modern world, the key aspect is the effective application of technological innovations and digital achievements to solve a wide range of tasks. This article presents a study on the automation of aviation enterprises, which revolutionizes the safety, efficiency and accuracy of operations. When writing the article, the author attempted to identify various areas of the aviation industry where modern technologies, equipment and automated control systems are successfully used. The considered technologies increase the economic effect, which is achieved through the introduction of these innovations. The functional capabilities and features of the software components of an information system designed to collect, process and control the reliability of information about the technical condition of aircraft and navigation are investigated. In addition, the possibilities of operational and technical documentation management, aviation safety assessment and effective enterprise resource planning were considered. The purpose of this article is to analyze the feasibility of using automated control systems in aviation enterprises. The integration of these systems can significantly improve the performance and safety of operations, which is becoming an important task for the modern aviation industry. Optimization of work processes through automation is a strategic direction aimed at improving the efficiency of aviation companies.

Keywords: automated systems (AS), automated control systems (ACS), modern systems, airport operational database, information management systems.

Введение В настоящее время, когда глобализация набирает обороты, авиационная отрасль представляет собой важный элемент экономического развития, стремясь к расширению спектра услуг премиального уровня для клиентов и партнеров. Тем не менее, отрасль сталкивается с рядом проблем, обусловленных увеличивающимся спросом на воздушные перевозки. Авиакомпании и аэропорты по всему миру испытывают дефицит квалифицированных кадров. В том числе не хватает пилотов. Отмечаются проблемы в сфере логистики, необходимой для выполнения масштабных задач. Рост числа полетов усугубляет сложность навигационных операций, что приводит к увеличению длительности технологических процессов и снижению качества обслуживания пассажиров.

В этой связи анализ эффективности внедрения автоматизированных систем управления на авиационных предприятиях приобретает особую актуальность. Интеграция данных систем может существенно улучшить производительность и безопасность операций, что становится важной задачей для современной авиационной индустрии. Оптимизация рабочих процессов с помощью автоматизации представляет собой стратегическое направление, направленное на повышение эффективности авиационных компаний [1].

Цель исследования заключается в проведении анализа целесообразности применения автоматизированных систем управления на авиационных предприятиях.

Материал и методы исследования Для проведения исследования по выбранной теме применялись следующие методы исследования: анализа, обобщения и оценки.

В качестве материала исследования выступили автоматизированные системы управления и их применение на авиационных предприятиях, в том числе аэропортах.

Результаты исследования и их обсуждение В современном мире аэропорты становятся все более зависимыми от эффективности своей операционной деятельности, что подразумевает необходимость внедрения и интеграции современных автоматизированных систем управления. Эти системы охватывают обширный арсенал функций, начиная с контроля за инфраструктурой терминалов и заканчивая управлением аэродромным движением, а также логистикой грузов и багажа. Реализация таких систем позволяет аэропортам значительно повысить эффективность выполнения информационно-аналитических, контрольных и управленческих задач.

Внедрение АСУ в аэропортах преследует ряд важных целей, в том числе и минимизацию временных, а также трудовых затрат на различные производственные процессы [2]. Это способствует не только повышению пропускной способности аэропортов, но и значительному улучшению оперативности работы аэропортовых служб. Благодаря этому, аэропорты становятся более конкурентоспособными и могут обеспечивать более высокое качество обслуживания для пассажиров и авиакомпаний.

В современном мире, где каждая секунда на счету, автоматизация становится неотъемлемой частью управления аэропортами, предоставляя значительные преимущества в различных аспектах их функционирования. Одной из задач является оптимизация принятия управленческих решений, которая достигается за счет использования актуальных данных, обновляемых в реальном времени. Это позволяет оперативно реагировать на изменяющиеся условия и повышает эффективность управления аэропортом.

Внедрение передовых технологий также способствует улучшению обслуживания клиентов. Автоматизация процессов направлена на сокращение времени ожидания пассажиров, улучшение доступности информации и обеспечение высокого уровня комфорта во время пребывания в аэропорту. Эти усовершенствования способствуют повышению удовлетворенности клиентов и, как следствие, репутации аэропорта.

Кроме того, аэропорты сталкиваются с необходимостью эффективного использования своих ресурсов. Автоматизация позволяет рационализировать распределение ресурсов, что приводит к увеличению финансовой отдачи и снижению негативного воздействия на окружающую среду. Экономическая и экологическая эффективность – важные показатели, на которые влияет правильное управление ресурсами аэропорта.

Неотъемлемым аспектом управления аэропортом является обеспечение безопасности. Автоматизированные системы значительно повышают уровень безопасности операций, способствуя предотвращению потенциальных рисков и угроз. За счет внедрения современных технологий, управление безопасностью становится более надежным и менее подверженным человеческим ошибкам.

Информационные системы управления контролируемой зоной облегчают работу аэропорта и авиакомпаний, необходимую для обработки самолетов, пассажиров и авиагрузов [3]. Они включают в себя оформление билетов авиапассажирам, наземное перемещение самолетов и транспортных средств, процедуры полетов самолетов в воздушном пространстве аэропорта, а также планирование и управление оборудованием для посадки и выхода на посадку, а также прогноз погоды [4].

Множество арендаторов, включая поставщиков авиакомпании, службы безопасности, операции в воздухе и на земле, создают сложную смесь сетей и коммуникационных решений. Поэтому автоматизированная оперативная база данных аэропорта является основой интеграции информационной системы аэропорта [5].

Основная задача оперативной базы данных аэропорта - обеспечить единое централизованное хранилище данных о работе аэропорта для использования внутренними и внешними бизнес-партнерами оператора аэропорта [6]. В целом, оперативная база данных аэропорта с поддерживающими ее системами должна обслуживать несколько зон аэропорта и

обеспечивать основу для подсистем, которые могут безопасно и надежно взаимодействовать, и обмениваться информацией в режиме реального времени [7].

Авиационные предприятия Российской Федерации демонстрируют значительный прогресс в области автоматизации управленческих и технологических процессов. Несмотря на то, что ряд решений применяет зарубежные автоматизированные системы, отечественные разработки в этой сфере также достигли высокого уровня, соизмеримого с международными стандартами. Функциональные возможности российских автоматизированных систем успешно конкурируют с иностранными аналогами, при этом обладают преимуществом в виде более доступной стоимости [8].

Примером отечественной инновации является автоматизированная система «КОБРА», разработанная акционерным обществом «РИВЦ-Пулково» из Санкт-Петербурга. Эта система предоставляет сотрудникам аэропорта обширную поддержку в управлении производственными процессами. К ним относятся координация слотов, составление расписания полетов, планирование использования ресурсов и персонала, управление оперативным планированием полетов, мониторинг технологических расписаний обслуживания воздушных судов, формирование необходимой документации и счетов за предоставленные услуги, учет доходов от обслуживания, информирование пассажиров, а также регистрация пассажиров и багажа с применением современных информационных технологий [9].

Централизованная база данных, снабженная соответствующими сервисами, предоставляет полный спектр управленческой информации, необходимой для эффективного принятия решений. Это способствует оптимизации взаимодействия с партнерами и клиентами, адаптации к динамично изменяющимся условиям рынка, повышению операционной эффективности и конкурентоспособности предприятия [10].

Выводы Исходя из анализа, можно сформулировать, что критерием эффективной реализации программ автоматизации в управлении производственными процессами аэропортов является учет сложности их структуры, множественности взаимодействующих служб и подразделений, а также взаимосвязей с внешними организациями, участвующими в обеспечении аэропортовых операций. Применение инновационных АС ведет к значительному усилению безопасности функционирования аэропортов, повышению производительности труда, освобождению сотрудников от рутины, что способствует более эффективному распределению и использованию ресурсов аэропорта.

Список литературы

1. Мазалов А.А. Инновации и основные направления развития автоматизации в аэропортах // Транспорт Российской Федерации. 2017. № 5 (72). С. 50–53.
2. Зубарева В.С. Цифровая трансформация аэропортов. «Умный аэропорт» // Экономика и бизнес: теория и практика. 2020. №11-2. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-transformatsiya-aerorortov-umnyu-aerorort> (дата обращения: 18.04.2024)
3. Емельянов Н.А., Соколов О.А. Подбор оптимальной автоматизированной системы для планирования и управления летной работы для отечественных авиакомпаний // Вестник науки. 2023. №11 (68). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/podbor-optimalnoy-avtomatizirovannoy-sistemy-dlya-planirovaniya-i-upravleniya-letnoy-raboty-dlya-otechestvennyh-aviakompaniy> (дата обращения: 18.04.2024).
4. Горев А. Э. Информационные технологии на транспорте. М.: Издательство Юрайт, 2024. 314 с.
5. Гайнуллин Р.А., Сызранцева К. В. Сравнительный анализ систем массового обслуживания для моделирования работы предприятия // Науч. практ. конф. «Энергосбережение и инновационные технологии в топливноэнергетическом комплексе» – Тюмень, 2018. – Том I. –С. 167-170.
6. Шульц В. Л. Безопасность предпринимательской деятельности. М. Издательство Юрайт, 2024. 585 с.
7. Макарович И.А. Технологии будущего: IT-проекты Домодедово // Аэропорт Партнер. 2016. № 3-4. С. 20-22
8. Сидоров Д.А. Инновационный менеджмент в авиакомпаниях // Научный Вестник МГТУ ГА. 2015. № 214. С. 119–123.
9. Алексеев И.Н. АС «Кобра» не уступает зарубежным аналогам // Аэропорт Партнер. – 2012. – № 3-4. – С. 24-25.
10. Маслакова В. Хозяйственный механизм авиатранспортных предприятий: главные операторы аэропортов. СПб.: Питер, 2021. 384 с.