

**УДК 681.5**

**Медведев М.В.**

**студент**

**4 курс, факультет «Летной эксплуатации»**

**Санкт-Петербургский государственный университет Гражданской**

**Авиации им А.А. Новикова,**

**Россия, г. Санкт-Петербург**

**Беловолова А.К.**

**студент**

**4 курс, факультет «Летной эксплуатации»**

**Санкт-Петербургский государственный университет Гражданской**

**Авиации им А.А. Новикова,**

**Россия, г. Санкт-Петербург**

**Соколов Олег Аркадьевич**

**кандидат технических наук**

**Санкт-Петербургский государственный университет Гражданской**

**Авиации им А.А. Новикова**

**доцент кафедры «Системы автоматизированного управления»**

**Россия, г. Санкт-Петербург**

## **ПРЕИМУЩЕСТВА ВНЕДРЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ «АЭРОПОРТ»**

**Аннотация:** В статье рассмотрена автоматизированная система управления производством «Аэропорт», позволяющая значительно упростить и оптимизировать работу авиапредприятия. Будут рассмотрены ключевые задачи и функциональные возможности данной автоматизированной системы управления, а также положительное влияние на эффективность и безопасность работы аэропорта.

**Ключевые слова:** авиация, аэропорт, автоматизация, управление, оптимизация.

**Abstract:** The article discusses the automated production management system "Airport", which can significantly simplify and optimize the work of an airline. The key tasks and functionality of this automated control system will be discussed, as well as the positive impact on the efficiency and safety of airport operations.

**Key words:** aviation, airport, automation, management, optimization.

В настоящее время тяжело представить жизнь без автоматизированных систем управления, ведь они позволяют нам получить упрощённую систему контроля, повысить эффективность и безопасность производства, увеличить прибыль, а также снизить нагрузку на специалистов.

Рассмотрим одну из современных российских разработок, направленную на автоматизацию управления технологическими процессами в аэропортах, под названием автоматизированная система управления (АСУ) "Аэропорт". Эта система предназначена для оптимизации отправки пассажиров, багажа и грузов, а также для упрощения производственных процессов, которые происходят в аэропорту. АСУ "Аэропорт" обладает широкими функциональными возможностями, которые обеспечивают эффективное управление авиапредприятием. Она способна создать единое информационное пространство для эффективного управления всеми аспектами деятельности аэропорта:

- управление процессом обслуживания рейсов и пассажиров;
- управление ресурсами (статичными и мобильными);
- управление персоналом;
- управление финансами. [1]

Автоматизированная система управления «Аэропорт» обеспечивает эффективное решение следующих задач:

- эффективное использование всех имеющихся ресурсов;

- обеспечение качественного обслуживания рейсов и пассажиров;
- своевременное осуществление профилактических мероприятий;
- содержание минимальной численности административного и обслуживающего персонала;
- повышение безопасности выполнения полетов;
- снижение затрат и издержек производства. [1]

При разработке данной системы были учтены все требования нормативных документов РФ, касающихся деятельности аэропортов в сфере гражданской авиации. Она представляет собой центральную операционную базу данных для авиапредприятий, позволяющую детально отслеживать и фиксировать все события, связанные с функционированием аэропорта. В результате, специалисты аэропорта имеют доступ к полной и актуальной информации о запланированных и реализованных прилетах и отправлениях воздушных судов, а также получают доступ к важным статистическим данным. Помимо этого, система может быть использована в качестве источника оперативной информации для других систем, таких как отображение информации о полете, управление отправлениями и регистрацией пассажиров, бронирование авиабилетов, учетно-расчетные системы аэропорта и многое другое. Кроме того, в будущем планируется расширение функционала системы в рамках общей информационной платформы. Подобный подход к учету и анализу информации обеспечивает эффективное управление производственными процессами, обеспечивает безопасность полетов и способствует достижению максимальной экономической эффективности деятельности предприятия

Система функционирует на основе следующих принципов:

- производится сбор всех сигналов от датчиков, размещенных на различных объектах аэропорта, которые информируют о состоянии всех систем жизнеобеспечения и инженерного оборудования;

- наблюдение за опасными ситуациями с последующим оповещением;
- регистрация событий;
- поддержание архивного журнала и многое другое. [2]

На экране отображаются мнемосхемы систем, планы залов и служебных помещений, а также территории и перроны. Дополнительно представлены таблицы, графики изменений параметров и диаграммы. Диспетчер следит за общим состоянием объекта и за работой каждой выбранной системы индивидуально. При возникновении аварийных ситуаций или отклонении контролируемых параметров от заданных значений, диспетчер получает информацию через визуальные и звуковые сигналы.

Для теплового пункта диспетчер может задавать необходимые значения температуры отопления и горячего водоснабжения в соответствии с сезоном и планом проведения профилактических работ. Также возможно включение полностью автоматического алгоритма выбора оптимальных режимов функционирования. На мониторе в реальном времени можно отслеживать фактическое потребление электрической и тепловой энергии и других параметров.

Управление наружным и внутренним освещением осуществляется автоматически в зависимости от различных факторов, например, времени суток, степени освещенности каждого участка и т.д. Перроны и прилегающие зоны освещаются, когда на них находятся самолеты или происходят посадка и высадка пассажиров, а также при выполнении других операций. В зонах ожидания освещение планируется исходя из расписания прибытия или отлета, с учетом информации о плане рейсов.

Системы кондиционирования и вентиляции воздуха в терминалах можно программировать для согласованного функционирования с расписаниями рейсов и обеспечения комфортных условий в зонах в зависимости от их фактического использования.

Также возможно программирование системы управления по разным уровням, где первый уровень предназначен для регистрации пассажиров и выдачи багажа, второй – для приема прилетающих и транзитных пассажиров, а третий – для вылетающих. В таком случае параметры управляющих алгоритмов настраиваются в соответствии с особенностями каждого уровня, фактическим использованием помещений и расписанием.

Подводя итоги, стоит отметить, что внедрение автоматизированных систем управления (АСУ) в аэропорты привело к обеспечению необходимой информацией пассажиров и авиапредприятия. Более того, аэропорты получили шанс привлечь новые авиакомпании и, соответственно, увеличить свои доходы. Жизненность и необходимость внедрения таких систем на авиационных предприятиях подтвердили работники авиакомпаний, почувствовав ощутимое облегчение своей работы. Удалось значительно (до 30%) снизить потребляемые ресурсы за счет автоматического отслеживания и исключения фактов бесполезного расхода, и уменьшить потребности по остальным эксплуатационным расходам. А также введение АСУ позволило автоматически поддерживать круглосуточную готовность к мгновенной реакции на любые нештатные ситуации, и обеспечить недостижимую в прежних условиях скорость реагирования и наблюдать в реальном времени целостную картину состояния всех систем аэропорта. Кроме того, важно отметить, что большинство персонала стало активными пользователями системы по собственной инициативе. В то время как известно, что глобальные информационные системы управления в производстве зачастую встречают активное сопротивление среди работающего персонала. Но опыт применения свидетельствует о том, что такая система снижает нагрузку с персонала и заметно увеличивает пассажиропоток.

### **Использованные источники:**

1. «АСУ производством аэропорта». [Электронный ресурс]. URL: <https://studfile.net/preview/2114198/page:17/> ;
2. ГИС «Энергоэффективность». [Электронный ресурс]. URL: [https://gis-ee.ru/energoeffektivnost-3/?doing\\_wp\\_cron=1699118168.9765350818634033203125](https://gis-ee.ru/energoeffektivnost-3/?doing_wp_cron=1699118168.9765350818634033203125).