

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/diplomnaya-rabota/83178>

Тип работы: Дипломная работа

Предмет: Авиатранспорт

Введение 3

Глава 1. Системы автоматизированной регистрации аэропорта "Пулково" 6

1.1. Основные показатели аэропорта «Пулково» 6

1.2. Описание имеющейся в аэропорту «Пулково» системы DCS 19

1.3. Существующие на сегодняшний день системы DCS и их свойства 24

1.4. SWOT анализ DCS в Пулково 27

Выводы к главе 1 28

Глава 2 Рекомендации по повышению эффективности регистрации пассажиров и багажа аэропорта «Пулково» 30

2.1. Усиление слабых сторон существующей системы регистрации аэропорта «Пулково» 30

2.2. Замена имеющейся DCS системы на более эффективную 32

Выводы к главе 2 40

Заключение 41

Список используемой литературы 43

Приложение 46

Введение

Любой крупный аэропорт — это сложная структура. Системы обслуживания пассажиров авиакомпаний — критически важные и очень сложные платформы. Для эффективного перехода на такие системы и их эксплуатации требуется особенно высокий уровень технических знаний.

При этом аэропорт «Пулково» является одним из крупнейших и динамично развивающихся авиатранспортных узлов России.

Следует отметить, что авиационная IT-инфраструктура в текущем виде без особенных принципиальных изменений дошла до нас с 1970-80-х годов. Именно тогда были созданы первые инвенторные и распределительные системы бронирования, а также системы контроля отправки пассажиров.

Однако, прогресс не стоит на месте и новые облачные технологии внедряются во все сферы жизни и деятельности людей, в том числе, и в авиаперевозки. В аэропорту «Пулково» функционирует целый ряд авиакомпаний, в том числе, международных, что предъявляет новые требования к их регистрации, в связи с чем работа, целью которой является исследование особенностей использования автоматизированных систем регистрации пассажиров и багажа авиакомпаний в аэропорту «Пулково», является актуальной. Невысокая степень изученности данной темы обусловлена тем, что при наличии периодически появляющихся IT-решений по отдельно взятым системам аэропорта, комплексным их рассмотрением с системами существующими, каких-либо фундаментальных исследований еще не проводилось, а значит, данная работа может иметь теоретическую значимость как одна из попыток проведения подобного фундаментального анализа.

Кроме того, приводимые в данном исследовании рекомендации могут быть применены в практике автоматизации систем аэропорта «Пулково», в связи с чем, данная работа может иметь практическую значимость.

Таким образом, объектом в данной работе являются автоматизированные системы регистрации пассажиров и багажа авиакомпаний, а предметом – аэропорт «Пулково».

Для достижения поставленной цели в исследовании были сформулированы следующие задачи:

- дать характеристику аэропорта «Пулково» как важного транспортного узла страны;
- привести характеристику существующей в аэропорту «Пулково» системы Departure Control System (DCS);
- провести обзор существующих систем регистрации авиатранспорта и пассажиров;
- на основании приведенных данных провести SWOT анализ существующей в аэропорту «Пулково» системы DCS;

- предложить рекомендации по повышению эффективности использования системы DCS в аэропорту «Пулково».

Материалом данного исследования послужила информация, полученная в период прохождения преддипломной практике в аэропорте «Пулково», а также из открытого доступа по существующим автоматизированным системам регистрации аэропорта «Пулково», а кроме того, работы по IT технологиям в авиации таких исследователей, как Хорошавцева Ю. В., Осипова Г. С., Майорова Н. Н., Романев В. А. и др. [2-8]. Также материалом послужили работы по автоматизированным системам в авиатранспорте в целом [9-15], и по инсталлированным в аэропорту «Пулково», в частности [16-20].

Методом исследования в данной работе является интегральный метод, который позволяет сделать общее заключение по исследованию на базе отдельно сделанных выводов.

Структура данной работы состоит из введения, двух глав, заключения и списка используемой литературы.

Глава 1. Системы автоматизированной регистрации аэропорта "Пулково"

1.1. Основные показатели аэропорта «Пулково»

Аэропорт Пулково — это международный аэропорт федерального значения в Северо-Западном федеральном округе России, история которого начинается в 1932 году [21]. Большая часть аэропорта расположена в 15 км от центра Санкт-Петербурга в Московском, а часть одной из взлётно-посадочных полос - - в Ломоносовском районе Ленинградской области.

Он является единственным аэропортом Санкт-Петербурга, обслуживающим официальные рейсы.

Рисунок 1 Место аэропорта Пулково на карте

Как видно, конкурирующие аэропорты для аэропорта «Пулково», это:

- Москва (SVO, DME, VKO)
- Хельсинки
- Стокгольм
- Аэропорты стран Балтии (RIX, TLL, VNO)

Таким образом, аэропорт «Пулково» предпринимает постоянные усилия для того, чтобы оставаться одним из лучших.

Рисунок 15 Регулярные международные направления в 2018 году

С 29 апреля 2010 года аэропортом Пулково управляет ООО «Воздушные Ворота Северной Столицы». Компания реализует первый в авиационной отрасли России проект на основе государственно-частного партнерства без привлечения бюджетных средств. Общий объем инвестиций в развитие аэропорта в период с 2010 по 2015 год включительно составил 1,2 млрд евро [22].

ООО «Воздушные Ворота Северной Столицы» занимает одно из лидирующих мест на рынке авиационно-транспортных услуг в Российской Федерации.

Осознавая свою ответственность за сохранение окружающей среды в процессе деятельности, руководство принимает на себя следующие обязательства:

- осуществлять деятельность в соответствии с действующим законодательством и иными требованиями в области охраны окружающей среды, применимыми к деятельности Общества
- проводить экологический мониторинг своей деятельности и ее воздействия на окружающую среду
- изучать возможности снижения воздействия на окружающую среду различных аспектов производственной деятельности
- внедрять современные, эффективные методы и технологии при модернизации существующих производственных процессов, стремясь снижать нагрузку на окружающую среду
- в своей повседневной деятельности минимизировать непредвиденное воздействие на окружающую среду путем разработки мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций и их своевременной реализации
- развивать систему экологического менеджмента, принимать управленческие решения на основе анализа своей деятельности на окружающую среду
- стремиться к установлению конструктивного диалога с заинтересованными сторонами по вопросам охраны окружающей среды

Однако, безопасность полетов является главным приоритетом во всей деятельности и занимает преобладающее положение по отношению к соображениям коммерческого, экологического и прочего

характера [23]. Управляющая компания обязуется внедрить, развивать и улучшать данную стратегию, управление системами и процессами для обеспечения поддержания наивысшего уровня безопасности авиационной деятельности и обслуживания пассажиров и соответствия национальным и международным стандартам с учетом, в том числе транспортной инфраструктуры аэропорта [24].

В связи с этим первостепенное внимание отводится надежности автоматизированных систем.

В «Пулковом» функционирует автоматизированная система комплексного обслуживания рейсов в аэропорту «КОБРА».

Автоматизированная система «КОБРА» обеспечивает персоналу аэропорта поддержку в области ключевых производственных процессов, связанных с согласованием слотов и построением расписания полетов, планированием основных производственных ресурсов и персонала аэропорта, управлением суточным планом полетов, контролем технологических графиков обслуживания ВС, формированием актов и счетов за обслуживание, учетом объемов предоставленных услуг и доходов от обслуживания ВС, визуальным и звуковым информированием пассажиров, регистрацией пассажиров и багажа с использованием интегрированного и всестороннего подхода, основывающегося на современных информационных технологиях

Центральная база данных, снабженная соответствующими сервисами и программными интерфейсами, обеспечивает полную управленческую информацию для принятия оптимальных решений, позволяет организовать эффективное взаимодействие с партнерами по бизнесу и клиентами, обеспечивает возможность адаптации бизнеса к быстро меняющейся среде, повышает эффективность управления предприятием и его конкурентоспособность.

Рисунок 16 Принцип функционирования автоматизированной системы «Кобра»

Кроме того, автоматизированная система контроля транспортных потоков в аэропорту включает и систему контроля наземного (автомобильного транспорта) [25].

Современные системы учета автотранспорта предполагают под собой решение следующих задач:

- контроль за въездами и выездами с охраняемой территории;
- предотвращение несанкционированного проезда на объекты;
- контроль за соответствием ввозимого сырья сопроводительной документации;
- предотвращение вывоза неучтенной продукции;
- обеспечения личной безопасности автовладельцев и сотрудников стоянки, их защиты от нападений с целью грабежа денег, документов, личных вещей;
- обеспечений сохранности автомобилей: предотвращения угонов, взломов и нанесения физических повреждений транспортным средствам, снятия номерных знаков, хищения из автомашин;
- аутентификация автомобиля, водителя и организация логики соответствия автомобиль/водитель.

Как видно из приведенного выше описания, автоматизированная система КОБРА, функционирующая в аэропорту «Пулковом» позволяет производить, прежде всего, планирование, управление и учет.

В аэропорту «Пулковом» в 2016 году были сделаны попытки запустить в рамках системы Кобра, также программу, реализующую DCS (Departure Control System) – как это показано в приложении. Однако, дальше регистрации программного обеспечения процесс не пошел.

Однако процесс регистрации занимает центральное место в обработке пассажиропотоков аэропортов, в связи с чем особую важность приобретают грамотно подобранные системы регистрации

Таким образом, DCS представляет собой автоматизированную систему регистрации пассажиров и багажа в аэропорту. Данный тип автоматизированных систем приобрел особое значение в связи с внедрением электронного билета. Если раньше можно было обходиться ручным методом регистрации пассажиров в аэропорту, поскольку у пассажира на руках был перевозочный документ в виде выписанного бумажного авиабилета, то с появлением электронного билета бумажный

1. Хорошавцев Ю. В. Основы АСУ транспортными системами: Учебное пособие / Академия ГА. СПб., / 1999.
2. Лукинский В.С., Искандеров Ю.М., Соколов Б.В., Некрасов А.Г. Проблемы и перспективы использования интеллектуальных информационных технологий в логистических системах. 11-я Российская

- мультиконференция по проблемам управления, Санкт-Петербург, 2-4 октября 2018г. Материалы конференции «Информационные технологии в управлении» (ИТУ-2018). СПб.: АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», 2018. 628 с. (с.80-89).
3. Осипов Г. С. Исследование систем массового обслуживания с ожиданием в AnyLogic //Бюллетень науки и практики. – 2016. – №. 10. – С. 139-151.
 4. Майоров Н. Н., Романев В. А. Вопросы выбора математических моделей для исследования пассажирских потоков в транспортных системах // Системный анализ и логистика. – СПб.: ГУАП. – 2017. –№1(14). – С. 39-45.
 5. Сорокин А.А., Яковлев С.В., Орлова А.Ю. Имитационная модель транспортного узла с режимом оптимизации параметров // Вестник СевКавГТИ. – 2017. – №4 (31). – С. 246-250.
 6. Искандеров Ю.М., Ласкин М.Б., Лебедев И.С. Особенности моделирования транспортнотехнологических процессов в цепях поставок. В сборнике: Имитационное моделирование. Теория и практика восьмая Всероссийская научно-практическая конференция по имитационному моделированию и его применению в науке и промышленности. 2017. С. 110-113.
 7. Искандеров Ю.М., Свистунова А.С., Чумак А.С. Системный анализ показателей качества комплексных логистических технологий при доставке грузов. В сборнике: Системный анализ в проектировании и управлении сборник научных трудов XXIII Международной научнопрактической конференции. Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. Санкт-Петербург, 2019. С. 251-262.
 8. Фетисов В. А., Майоров Н. Н., Таратун В. Е. Применение агентного моделирования при исследовании транспортных систем //Системный анализ и логистика. – 2014. – №. 11. – С. 26-31.
 9. Пушкинов А.Ю. Введение в системы управления базами данных. Часть 2. Нормальные формы отношений и транзакции: [Текст] Учебное пособие/Изд-е Башкирского ун-та. - Уфа, 1999
 10. Сызранцева К. В., Гайнуллин Р. А. ПРИМЕНЕНИЕ CASE-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ АЭРОПОРТОМ URL <https://elibrary.ru/item.asp?id=38168718>
 11. Вендров А.М. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 176 с.
 12. Токмаков, Геннадий Петрович. CASE-технологии проектирования информационных систем: [Текст] Учебное пособие / Г. П. Токмаков– Ульяновск: УлГТУ, 2018. – 224 с.
 13. Вирт, Н.Е. Алгоритмы и структуры данных [Текст]. – М.: ДМК Пресс, 2010. - 274 с.
 14. Марка, Д.А. Методология структурного анализа и проектирования: [Пер. с англ.] / Дэвид А. Марка, Клемент Л. МакГоуэн; Предисл. Д. Т. Росса [Текст] - [М.]: Фирма "Мета Технология", 1993.
 15. Затонский, А. В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем [Текст]: Учебное пособие / А. В. Затонский. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014. -344 с.
 16. Финогенов А. В., Горохов Д. Е. О проблемах в транспортном обеспечении нового терминального комплекса Пулково и вариантах их решения. https://elibrary.ru/download/elibrary_21921914_29247720.pdf [Электронный ресурс]
 17. Колосов А., Никитин В. Построение системы видеонаблюдения и управления доступом в аэропорту «Пулково» https://www.elibrary.ru/download/elibrary_11671431_93267800.pdf
 18. Майоров, Н. Н. Метод оценки пропускной способности аэровокзального комплекса с помощью имитационного моделирования / Н. Н. Майоров, В.А. Фетисов // Информационно - управляющие системы: журнал для учёных. - СПб. : ГУАП, 2014. - № 6 (72). - С. 81-86.
 19. Лобов Ю. Г. Совершенствование методов прогнозирования и стратегического планирования пассажиропотоков на воздушном транспорте (на примере Северо-Западного региона РФ) [Электронный ресурс] <https://elibrary.ru/item.asp?id=30340092>
 20. Мочалов А.И., Палагин Ю.И., Сенокосов Д.Г. Информационно-логистическая система "airport trans logistics" // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета гражданской авиации. - 2018. - Т. 1. - № 1 (18). - С. 120-133.
 21. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 20 апреля 2016 года № 726-р «Об утверждении перечня аэропортов федерального значения» [Электронный ресурс] <http://static.government.ru/media/files/JyaQTrjRSjKV0KgMA5zPM5W6j3Iznmf.pdf> [Электронный ресурс]
 22. Аэропорт Пулково. Оператор аэропорта [Электронный ресурс] <https://pulkovoairport.ru/about/operator/>
 23. Мартынова Е. О. Оценка экологической обстановки в районе аэропорта "Пулково". Сборник тезисов Всероссийской научно-практической конференции. 2019, стр. 819 - 820
 24. Елина Е. И. Роль транспортной системы Санкт-Петербурга в становлении аэропорта Пулково как хаба. Материалы XIV Международной научно-практической конференции. Красноярский государственный аграрный университет. 2019Стр. 41-45.

25. РИВЦ Пулково [Электронный ресурс] <https://rivc-pulkovo.ru/products/kobra/>
26. Videcom [Электронный ресурс] www.videcom.com
27. Система регистрации пассажиров SITA DCS в терминале Пулково-1 упростит обслуживание трансфертных пассажиров. [Электронный ресурс]
https://www.rbc.ru/spb_sz/freenews/5592c4179a79473b7f4bf597
28. IATA - Международная ассоциация воздушного транспорта [Электронный ресурс] <http://avia.pro/blog/iata>
29. List of Departure Control Systems vendors [Электронный ресурс] <https://dcs.aero/departure-control-system-list/>
30. SITA оптимизирует работу бортпроводников «России» [Электронный ресурс]
<http://www.ato.ru/content/sita-optimiziruet-rabotu-bortprovodnikov-rossii>
31. TAIS AIRLINE SOLUTION – информационный комплекс авиакомпании. [Электронный ресурс]
https://elibrary.ru/download/elibrary_22890410_38344399.pdf

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/diplomnaya-rabota/83178>