

Есть ли на рынке полноценная замена зарубежным продуктам на примере аэропортов

Пашинский Сергей
Международный аэропорт Шереметьево
Директор ИТ систем управления производством

АЭРОПОРТ ШЕРЕМЕТЬЕВО: НАЦИОНАЛЬНОЕ И МЕЖДУНАРОДНОЕ ПРИЗНАНИЕ И ЛИДЕРСТВО



- **Лучший аэропорт Европы по качеству обслуживания**
глобальный рейтинг ASQ ACI



- **Мировой лидер по пунктуальности выполнения рейсов**



- **ТОП-10 крупнейших аэропортов Европы**



- **Лучший аэропорт мира**
глобальное исследование британской компании Stasher



- **5 звезд Skytrax**
рейтинг Терминала В



- **Евразийская премия**
в области цифровизации транспорта 2023



- **Премия «Формула движения»**
номинация «Лучший инфраструктурный проект»



- **Премия «Воздушные ворота России»**
номинации «Лучший аэропорт в категории более 10 млн пассажиров в год» и «Лучший аэропорт для авиакомпаний»



- **Премия за достижения в области управления человеческим капиталом «Хрустальная пирамида 2022»**
номинация «HR-решение года»

**Шереметьево стал первым аэропортом в России, который разработал и внедрил систему совместного принятия решений с авиакомпаниями (A-CDM), используя собственную инновационную производственную базу данных «Синхрон»*

МЕЖДУНАРОДНЫЙ АЭРОПОРТ ШЕРЕМЕТЬЕВО – КРУПНЕЙШИЙ АВИАЦИОННЫЙ ХАБ РОССИИ

Входит в ТОП-10 аэропортов Европы



Крупнейший аэропорт страны

- 28,4 млн пассажиров в 2022 г.
- 42,9% - доля пассажирских перевозок МАУ (+1,3 п.п. к 2021 г.)
- 65,6% - доля грузовых перевозок МАУ
- входит в **ТОП-10 крупнейших аэропортов Европы** – лучший результат в Восточной Европе, СНГ и РФ



- \$2,5 млрд – общие инвестиции в программу развития 2016-2022 гг.



Флагман цифровизации отрасли

- возглавляет Индустриальный центр компетенций «Аэропорты»
- ИТ-лидер и разработчик общеотраслевых решений



Социально ответственный работодатель – один из крупнейших в Московской области

- более 14 тыс. человек – среднесписочная численность персонала Группы компаний Международного аэропорта Шереметьево в 2023 г.





ИНФРАСТРУКТУРА



3 ВЗЛЕТНО-ПОСАДОЧНЫЕ ПОЛОСЫ



135 ВЗЛЕТНО-ПОСАДОЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ В ЧАС

пропускная способность аэродрома*



110 МЛН ПАССАЖИРОВ В ГОД

пропускная способность аэродромной инфраструктуры



6 ПАССАЖИРСКИХ ТЕРМИНАЛОВ (A, B, C, D, E, F)

площадь аэровокзального комплекса **>570 тыс. м²**



85 МЛН ПАССАЖИРОВ/ГОД

пропускная способность терминалов



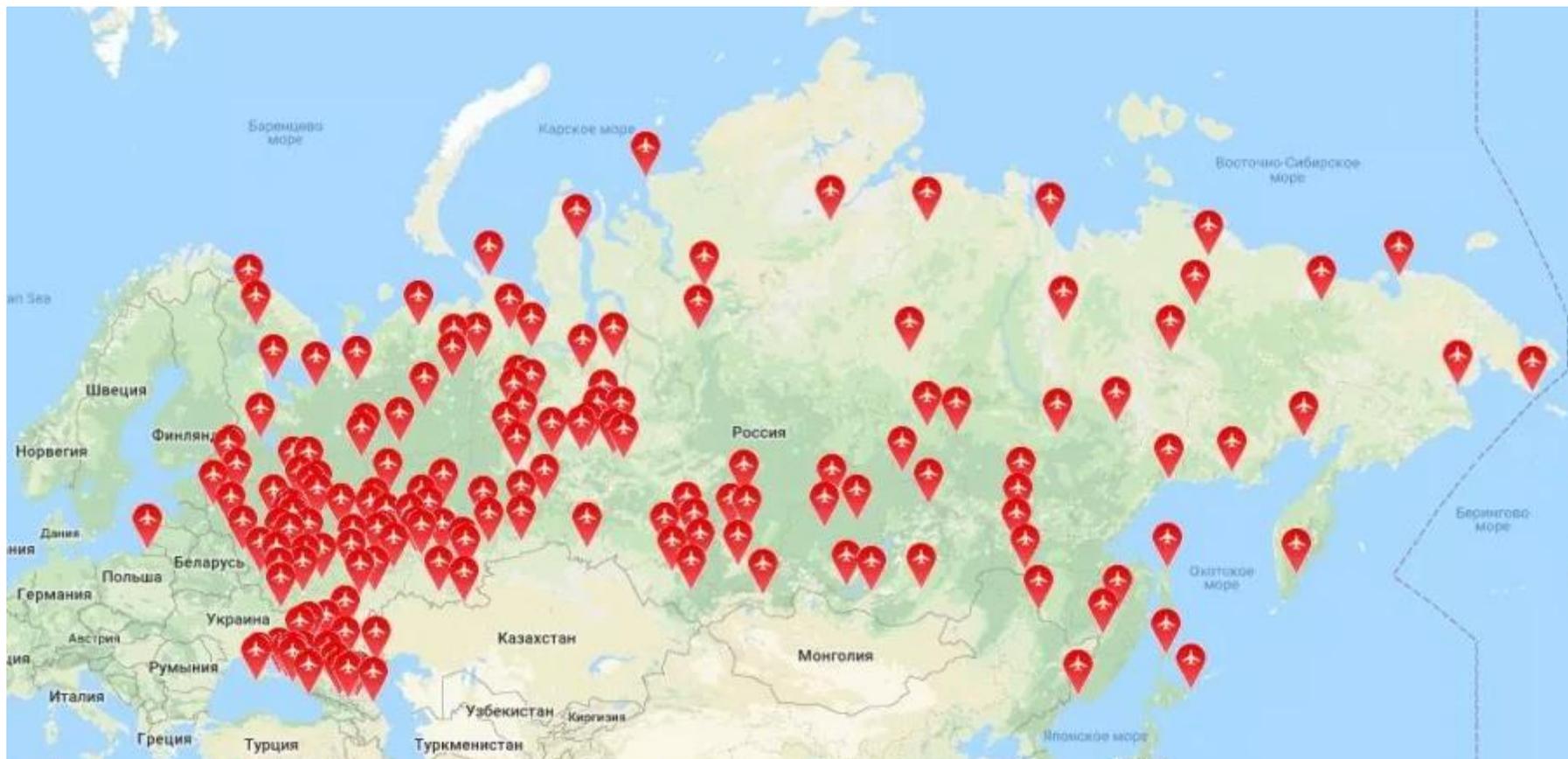
>380 ТЫС. ТОНН ГРУЗОВ/ГОД

мощность грузового комплекса «Москва Карго»



3 ТОПЛИВОЗАПРАВОЧНЫХ КОМПЛЕКСА

*данные моделирования Airport Research Center, Germany



- **> 100 аэропортов** всего
- **65 аэропортов** с пассажиропотоком **> 300 тыс. чел. / год** (2021)
- **Суммарный пассажиропоток > 193 млн чел. / год** (2021)

ИЦК Аэропорты

- **4** крупных аэропорта (SVO, DME, VKO, LED)
- **3** аэропортовых холдинга (Аэропорты регионов, Новопорт, Аэродинамика)
- **90%** пассажиропотока

IT-ландшафт аэропорта, производственные системы



ARINC



ALSTEF GROUP

RESA

SITA

INFORM

amadeus

VANDERLANDE

ADB SAFEGATE



DECK



РИВЦ-ПУЛКОВО



Zamar

Возможность импортозамещения по продуктам



Класс	Тип	Vendors	РФ разработчики	Аэропорты
AODB	Управление	***	**	**
RMS		***	*	*
DigitalTwin	Аналитика	**	**	**
BI		***	**	**
FIDS	Регистрация и посадка	***	**	**
CUTE		***	**	*
PaxControl		**	***	**
DCS		***	***	*
Airport Hub	Сервисы	***	*	*
SITATEX		***	*	*
BagMessage		***	-	*
BHS	Багажные системы	***	*	-
BRS		***	*	*
SBDO		***	**	*
WBS		***	**	-

Основные проблемы

- Системные компоненты (Win, Oracle)
- Локальность решений
- Масштаб маленьких аэропортов
- Разрозненность
- Отсутствие сертификации

Единое информационное поле для всех служб аэропорта по управлению рейсам

- **Расписание**
 - Планирование сезонного расписания
 - Слот-координация
 - RealTime управление оперативным расписанием
- **Полное соответствие требованиям A-CDM (Airport Collaborative Decision Making)**
 - Внедрено 5 из 6 элементов концепции A-CDM
6й элемент – на этапе опытной эксплуатации
 - Airport Control Center – Гибкий online Dashboard контроля производственных показателей

- **Взаимодействие с другими участниками:**
 - Единая шина данных для всех производственных ИТ систем аэропорта
 - Интеграции с ИТ системами: ГК ОрВД, авиакомпании, метео-службы
 - Получение данных из различных источников: ACARS, AFTN,
 - SITATEX
 - Системы продаж билетов

- **Аналитика**
 - Анализ загрузки инфраструктуры аэропорта при планировании расписания
 - Анализ и моделирование загрузки ВПП
 - Хранилище данных для отчетов и online-отчетов
 - Расширенная историческая отчетность
 - Полный аудит действий всех служб по рейсу
- **Биллинг**
 - Подготовка данных для тарификации услуг аэропорта
- **Оповещения пассажиров**
 - Управление визуальным (FIDS) и голосовым (диктор) оповещениям пассажиров
 - Online-табло на Web-сайте

Synchron for Windows, Version: 4.2.2.2, LOC: 11-10-16, UTC: 08-10-16 - Полюс А.А. (ОКР)

Specifications Schedule Processing Planning Operations FDS Audit Options Calendar Other Exit Help

View1 View2 View3 View4 View5

Date	Co CAC	Co ATA	Flt	Type	Conf	Acr	ent	SIBT SOBT	T FPL	EIBT EOBT	AIBT	ACGT	ASBT	APDT	TOBT	TO
17.03.2016	AFL	SU	2050	SU9	87	89044	5	10:40	07:40	09:11		10:12	10:27			
17.03.2016	AFL	SU	1314	320	140	VPBOW	3	10:40	07:40	08:53		10:06	10:33			
17.03.2016	AFL	SU	2206	320	140	VPBZP	3	10:45	07:45	09:19		10:17	10:34			
17.03.2016	AFL	SU	110	333	296	VPBDE	3	10:45	07:45	07:30		10:00	10:35			
17.03.2016	AFL	SU	1102	320	158	VPBJY	3	10:45	07:45	08:54		10:14				
17.03.2016	AFL	SU	2184	321	170	VQBED	5	10:50		07:28		10:16	10:41			
17.03.2016	AFL	SU	2090	73H	158	VQBWE	2	10:50	07:50	06:49		10:16	10:43			
17.03.2016	AFL	SU	1470	320	158	VPBNL	3	10:50		05:26		10:21	10:46			
17.03.2016	AFL	SU	2578	321	170	VPBOE	3	10:55	07:55	02:19		10:32				
17.03.2016	AFL	SU	2322	321	170	VPBWN	3	10:55	07:55			10:29	10:42			
17.03.2016	BTI	BT	425	73C	142	YLBBY	5	11:00	08:00	10:05		10:30	10:59			
17.03.2016	AFL	SU	1854	73H	158	VQBWA	2	11:00		07:17		10:26	10:57			
17.03.2016	AFL	SU	1392	SU9	87	89042	3	11:00	14:00							
17.03.2016	AFL	SU	7610	332	0	VQBBF	1	11:05	08:05	12:36		10:25	10:19			
17.03.2016	LMJ		337	DF7	001	CSDVX	6	11:05		10:40	22:05					
17.03.2016	AFL	SU	2300	320	140	VPBID	3	11:10	08:10	08:31		10:38	10:58			
17.03.2016	AFL	SU	016	320	140	VQBAY	3	11:10	08:10	08:37		10:39	11:04			
17.03.2016	AFL	SU	508	73H	158	VPBRF	3	11:15	08:15	09:37		10:41	11:06			
17.03.2016	ABW	RU	467	74N	0	VQBGZ	1	11:20	08:25	05:45		10:50	11:14			
17.03.2016	AFL	SU	2030	320	158	VQBSI	2	11:20	08:20	09:41		10:47	11:13			
17.03.2016	AFL	SU	2210	320	158	VQBSL	3	11:25	08:25	07:01		11:11	11:21			
17.03.2016	AFL	SU	2174	321	170	VPBDC	5	11:25	08:25	09:55		10:59				
17.03.2016	AFL	SU	1860	320	158	VQBSH	3	11:25	08:25	09:59		10:57	11:19			



СИНХРОН: Расписание

19.07.2022 - 21.07.2022

Плюс

По умолчанию

DATE	AC	TTM	CO	FT	ROUTE	STEV
20.07.2022	3	1	FV	6079	Уфа-Москва	J
20.07.2022	3	1	SU	1679	Астрахань	J
20.07.2022	3	1	SU	1563	Иркутск	J
20.07.2022	3	1	SU	1132	Сочи	J
20.07.2022	3	1	SU	1715	Хабаровск	J
20.07.2022	3	1	SU	098	Санкт-Петерб.	J
20.07.2022	3	1	SU	1506	Томск	J
20.07.2022	3	1	SU	1422	Челябинск	J
20.07.2022	3	1	FV	6907	Владивосток	J
20.07.2022	3	1	SU	6907	Самара	J
20.07.2022	3	1	SU	015	Санкт-Петерб.	J
20.07.2022	3	1	SU	1641	Омск	J

БЫСТРЫЕ ФИЛЬТРЫ

High Co Route PK

AODB Синхрон является одной из самых мощных на рынке России и СНГ. Аэропорт Шереметьево готов распространять свои наработки на другие аэропорты, в т.ч. небольшие.

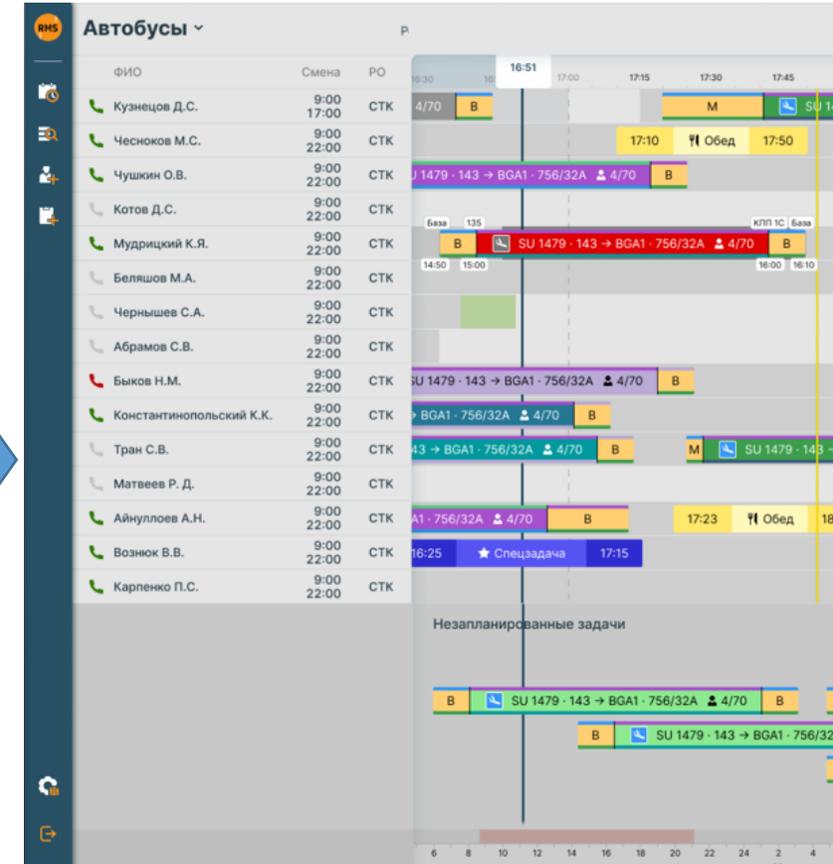
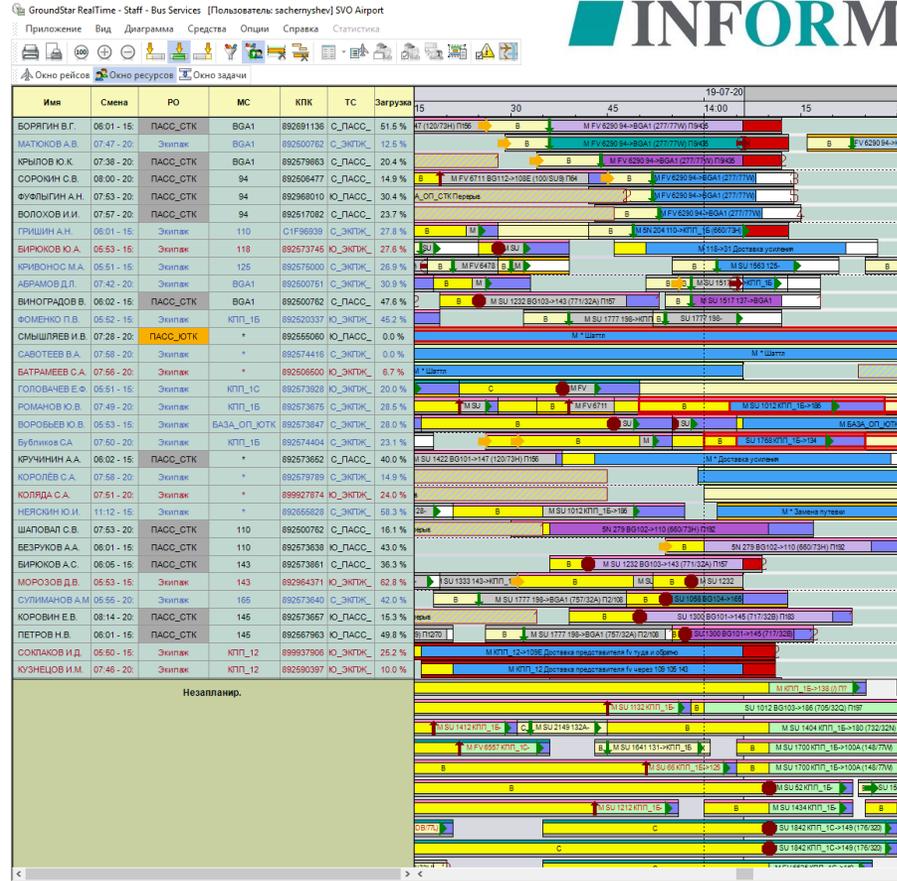
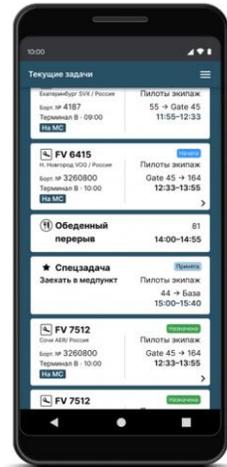
RMS – RESOURCE MANAGEMENT SYSTEM

Управление ресурсами:

- Инфраструктура (места стоянок, выходы на посадку, места облива)
- Транспорт
- Персонал на летном поле
- Персонал в терминалах

Особенности:

- Обеспечивается одновременная работа свыше 5 000 человек
- Индивидуальное назначение заданий
- Работа с мобильным устройством (ПТСД)



Проект: Миграция с Inform GroundStar на собственную платформу, в рамках проекта Цифровая экосистема.

Срок: пилотный проект – 2024, полная реализация – 2027. с

Цифровой двойник аэропорта – это комплекс модулей обеспечивающих:

- **Моделирование:**

Цифровой двойник выполняет имитационное моделирование всех ключевых процессов (поток пассажиров, обслуживание самолётов, грузовые потоки и т.д.) в аэропорту на год и более вперед. Таким образом для каждой конкретной минуты в диапазоне года точно известны:

Нагрузка на все участки инфраструктуры:

- Взлётно - посадочные полосы
- Места стоянок воздушных судов
- Пассажирские терминалы (количество человек и время ожидания в очереди на каждом участке)
- Систему обработки багажа (количество опоздавшего багажа и количество сумок на каждом участке)
- Грузовой терминал (загрузку ячеек хранения систем и столов комплектации)

Потребность в оборудовании и персонале:

- Доставка пассажиров
- Доставка багажа
- Доставка груза
- Погрузочно-разгрузочные работы
- Обработка багажа
- Обработка почты и грузов
- Обслуживание воздушных судов
- Обеспечение безопасности в терминалах
- Обеспечение безопасности на перроне

Цифровое моделирование происходит в автоматическом режиме и интегрировано с другими модулями, что позволяет иметь максимально актуальные расчёты, в которых уже учтены все вчерашние тренды и события.

- **Принятие решений:**

- Координация расписания
- Сценарные анализы
- Подбор оптимальных смен и подработок
- Планирование закупки техники
- Коммерческая эффективность привлечения авиакомпаний
- Развитие и модернизация инфраструктуры



Внедрение цифрового двойника в Шереметьево привело к оптимизации затрат на 1 млрд. руб. в год при повышении качества обслуживания пассажиров

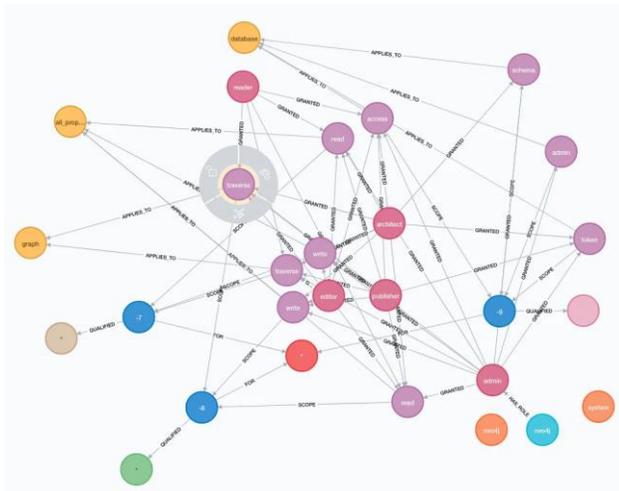
Назначение:

- Отображение ключевых параметров (KPI) производственного процесса аэропорта

Источники информации:

Все основные ИТ системы аэропорта

- AODB
- RMS
- PaxControl
- ГИС
- Багажные системы



Более 140 параметров:

- Очереди на посадку и взлет
- Пунктуальность выполнения рейсов
- Время руления
- Загруженность мест стоянок
- Загруженность терминалов
- Загруженность паркинга
- Климатические параметры терминалов

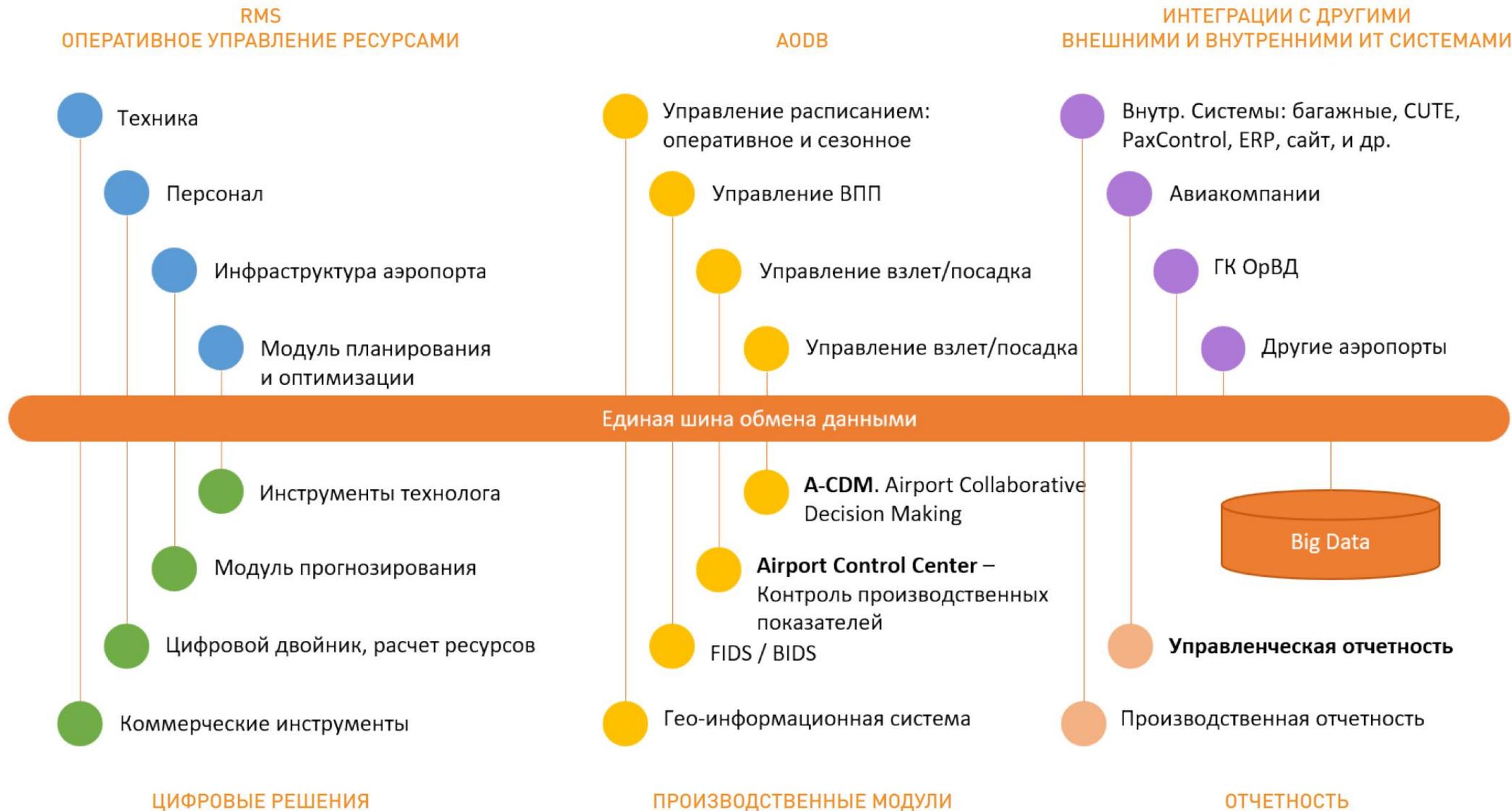
Время актуализации:

от 30 сек до 5 минут

Индивидуальные панели для разных специальностей

Работа на мобильных устройствах

Цифровая экосистема аэропорта



Системы регистрации DCS



Сеть авиакомпании

Airport Hub

Внешний мир

Аэропорт

Сеть CUTE

Стойка регистрации
Печать посадочного талона



Печать бирки

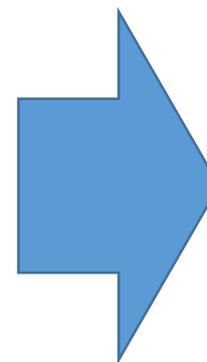
DCS клиент
CUTE
Принтер

Сеть аэропорта



Возможность импортозамещения по системам

Класс	Тип	Vendors	РФ разработчики	Аэропорты
AODB	Управление	***	**	**
RMS		***	*	*
DigitalTwin	Аналитика	**	**	**
BI		***	**	**
FIDS	Регистрация и посадка	***	**	**
CUTE		***	**	*
PaxControl		**	***	**
DCS		***	***	*
Airport Hub	Сервисы	***	*	*
SITATEX		***	*	*
BagMessage		***	-	*
BHS	Багажные системы	***	*	-
BRS		***	*	*
SBDO		***	**	*
WBS		***	**	-



Аэропорты и разработчики 2026

**
**
**
**

Дорогу осилит идущий



МЫ
ОТПРАВЛЯЕМ
САМОЛЁТЫ
В НЕБО

Пашинский Сергей
Директор ИТ систем
управления производством

