



Группа компаний
МОСКАБЕЛЬМЕТ

Опыт ГК «МОСКАБЕЛЬМЕТ»:
кабельный завод доверяет принятие
решения искусственному интеллекту



ГРУППА КОМПАНИЙ «МОСКАБЕЛЬМЕТ» - ОДИН ИЗ ЛИДЕРОВ РОССИЙСКОГО РЫНКА КАБЕЛЬНО-ПРОВОДНИКОВОЙ ПРОДУКЦИИ



4 место по совокупному производству продукции в России.

1 место в стране по изготовлению транспонированных проводов, аналогов которым нет в России.

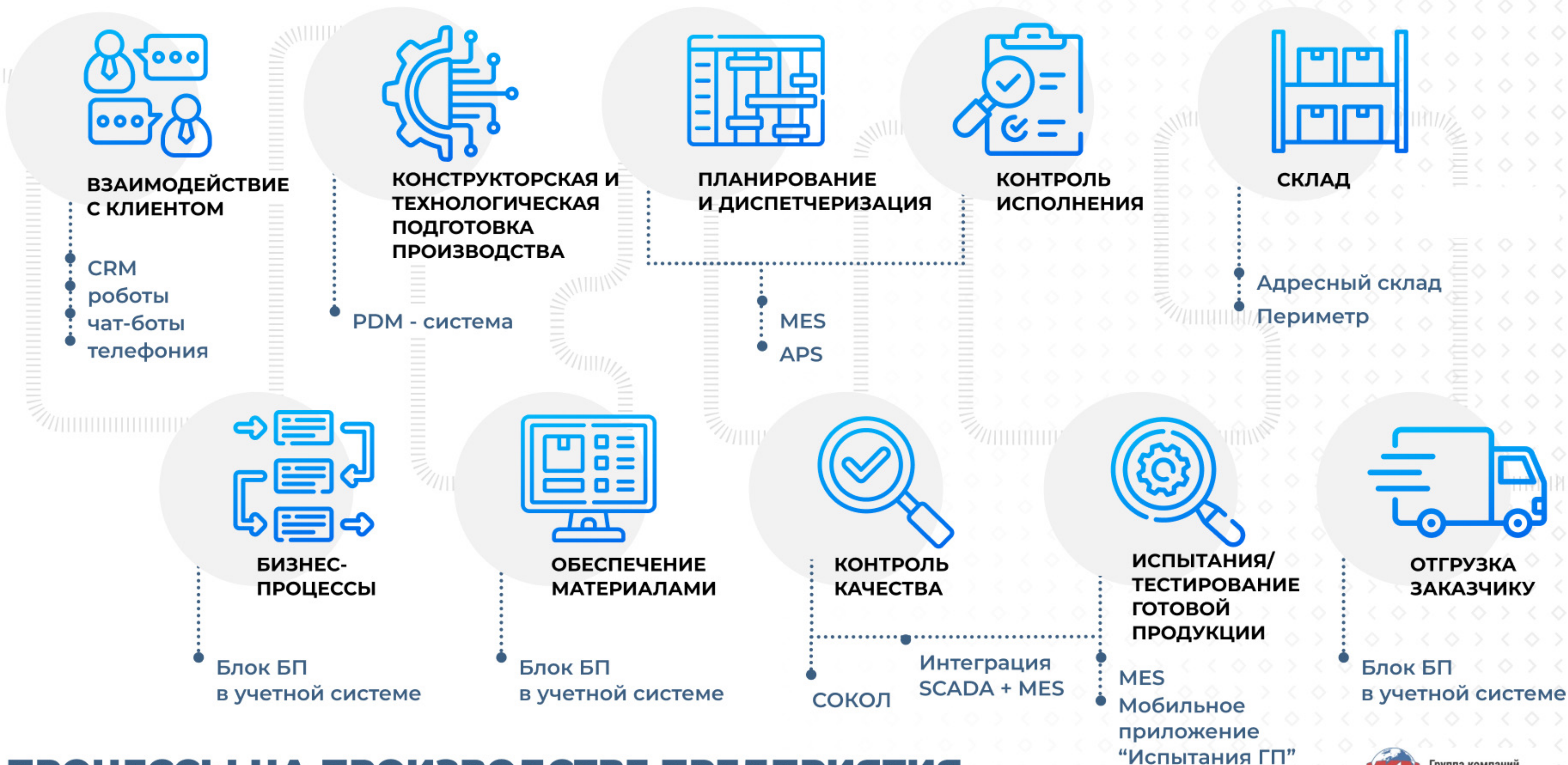
Одно из трех предприятий в стране, осуществляющих полный производственный цикл: от изготовления медной катанки до производства готовых кабельно-проводниковых изделий

ГК «Москабельмет» специализируется на выпуске медной катанки, медной проволоки, обмоточных проводов, оптических, силовых и контрольных кабелей, а также уникальной продукции. Изделия компании используются в энергетической, транспортной, строительной, машиностроительной, атомной, оборонно-промышленной, нефтегазовой отраслях.

Компания «МОСИТЛАБ» создана в 2022 году путем преобразования ИТ-подразделение ГК «Москабельмет» в отдельное юридическое лицо. За короткое время сотрудниками ИТ-подразделение АО "Москабельмет" было разработано и внедрено множество цифровых решений, которые помогли головной компании повысить производительность труда и стать лидером цифровизации РФ.



ОСНОВНЫЕ ПРОЦЕССЫ НА ПРОИЗВОДСТВЕ И ИНСТРУМЕНТЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ



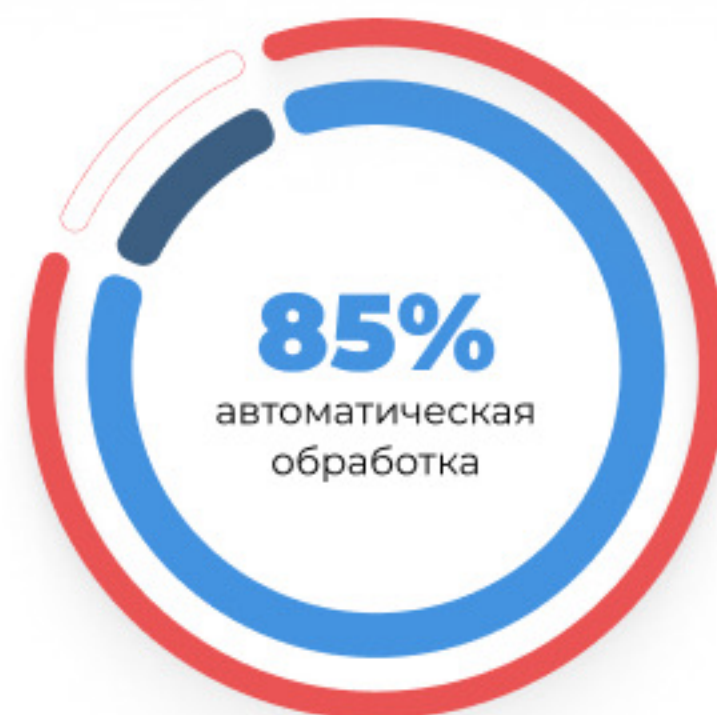
ПРОЦЕССЫ НА ПРОИЗВОДСТВЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

ПОЧТОВЫЙ РОБОТ ПЕЧКИН

ДО ВНЕДРЕНИЯ ПРОЕКТА



ПОСЛЕ ВНЕДРЕНИЯ ПРОЕКТА

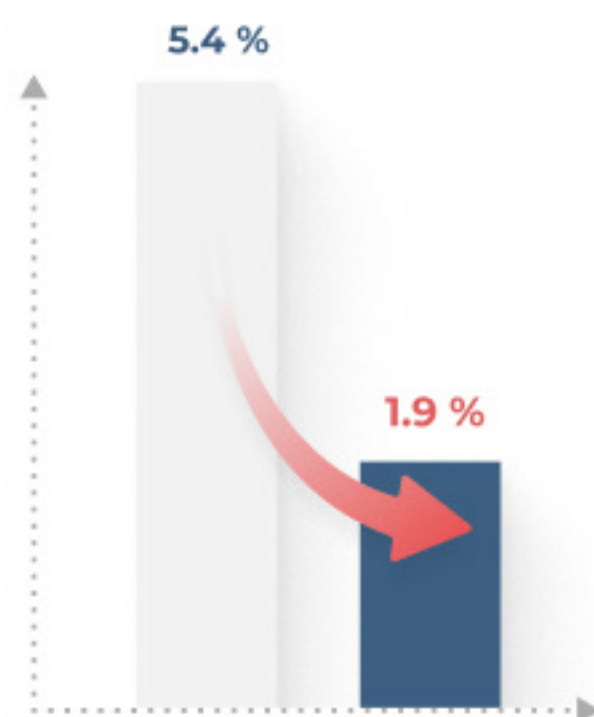


После внедрения проекта (dark blue) / До внедрения проекта (light blue)

Средние затраты на обработку информации в месяц



Процент запросов клиента без ответа в месяц



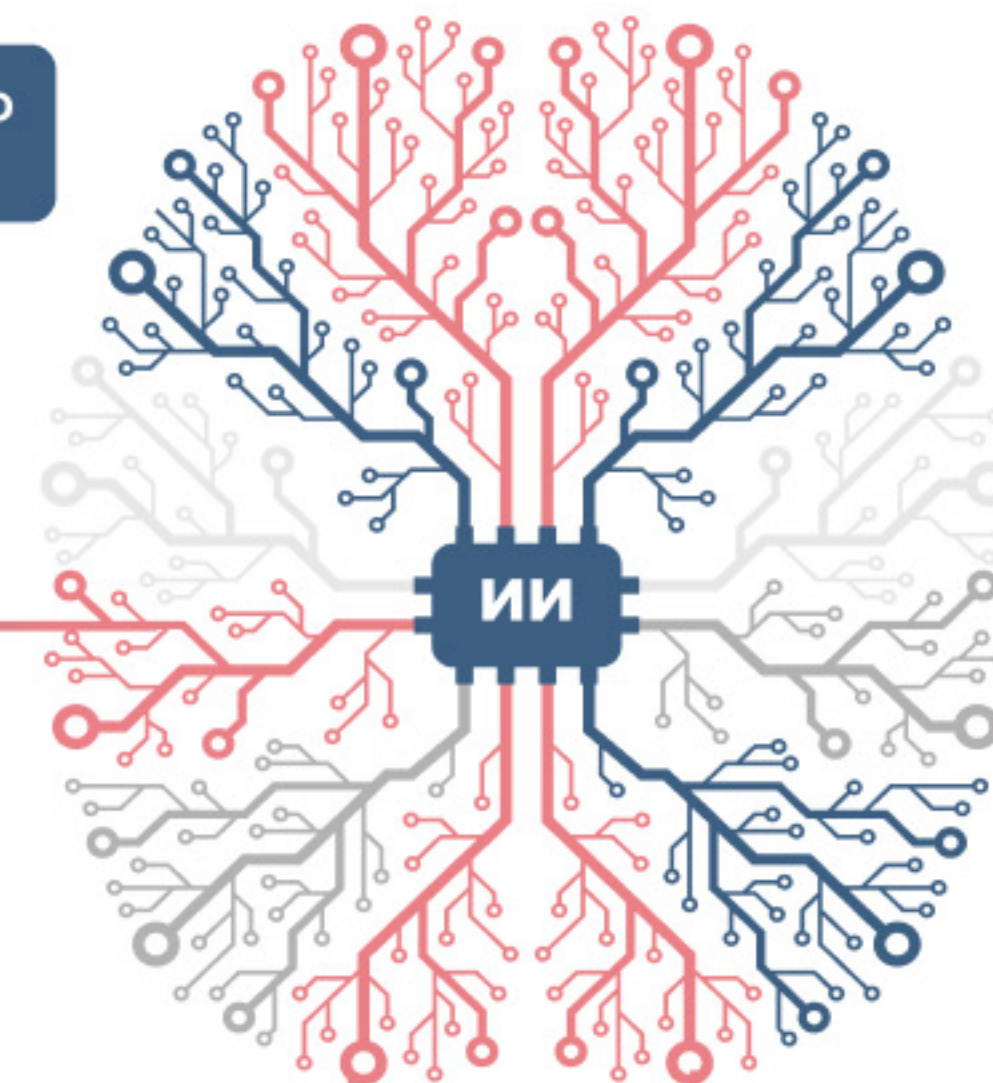
Среднее время ответа на запрос



ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ И ПРОДАЖИ



Запрос от клиента по электронной почте



ВРЕМЯ ОБРАБОТКИ 1... 5 МИНУТ



Автоматически сформированный заказ в информационной системе управления предприятием

Автоматически сформированный ответ клиенту с коммерческим предложением



ТЕНДЕРНЫЙ РОБОТ «IROBOT ALINA»

IROBOTALINA - ЦИФРОВОЙ СЕРВИС АЛГОРИТМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ С ЭЛЕКТРОННЫХ ТОРГОВЫХ ПЛОЩАДОК

Предназначен для автоматизации процедуры участия в коммерческих и государственных электронных торгах по продукции и услугам Вашей компании



Проводит мониторинг выбранных Вами электронных торговых площадок и обрабатывает информацию о лотах, соответствующих номенклатуре компании



Состоит из модулей обработки данных, интерфейса пользователя и базы данных для хранения информации



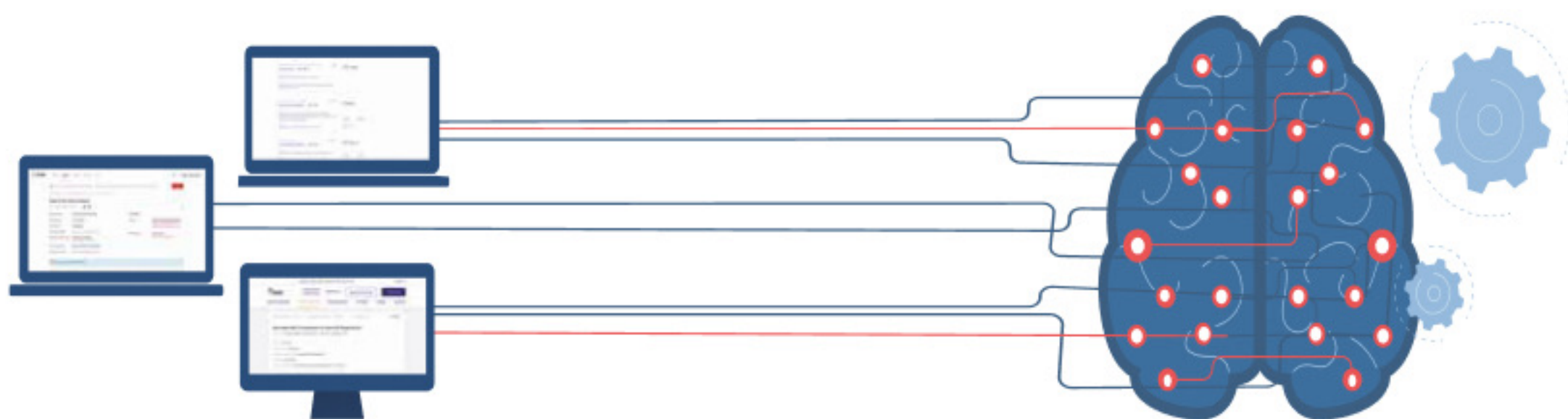
Функционирует в локальной сети предприятия или в облаке

ТЕНДЕРНЫЕ ПЛОЩАДКИ

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

ТЕНДЕРНЫЙ ОТДЕЛ

УСПЕШНАЯ СДЕЛКА!



ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ И ПРОДАЖИ

СИСТЕМА СНИЖАЕТ ТРУДОЗАТРАТЫ МЕНЕДЖЕРОВ НА 38%



БИЗНЕС-ПРОЦЕСС «СОГЛАСОВАНИЕ ЗАКАЗА»

Действующая информационная система управления предприятия или учётная система



КОНСТРУКТОР МОДЕЛЕЙ

Конфигурация ТС: КоМод

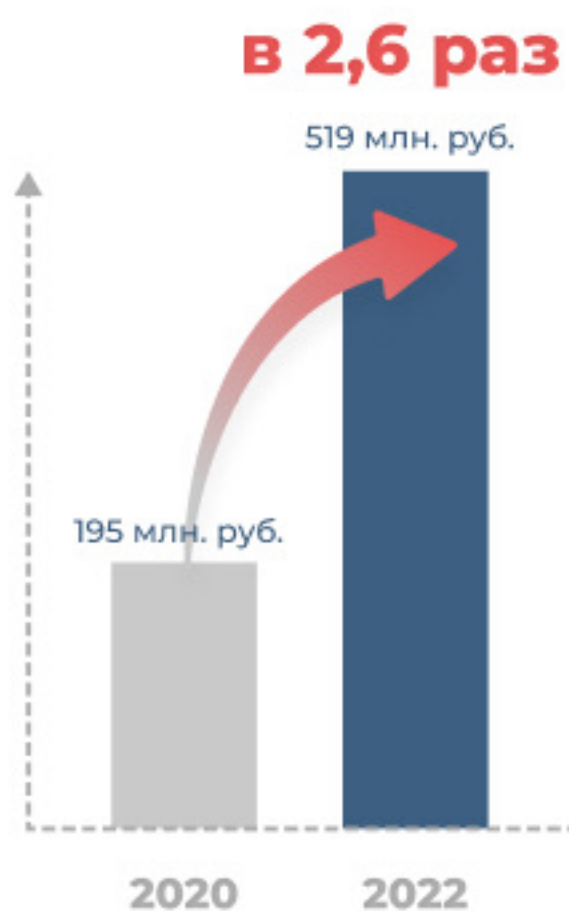


БИЗНЕС-ПРОЦЕСС «СОГЛАСОВАНИЕ ЗАКАЗА»

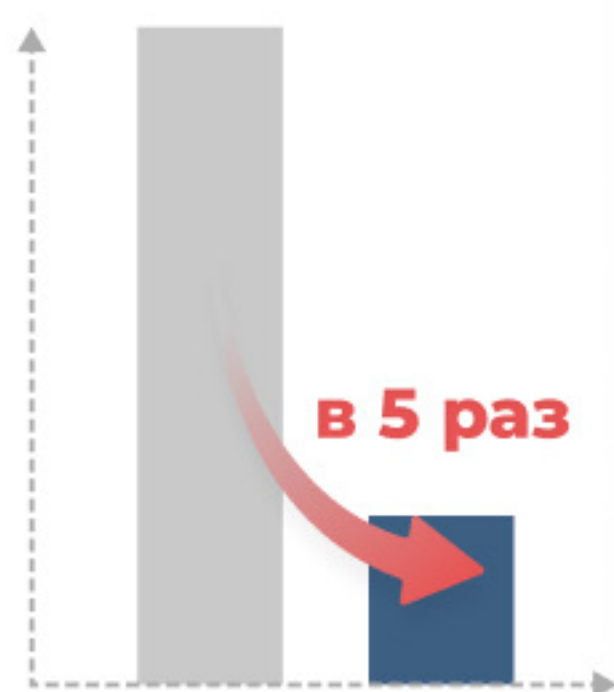
КОНСТРУКТОР МОДЕЛЕЙ

Экономический эффект от внедрения на предприятии, специализирующемся на выпуске кабельно-проводниковой продукции

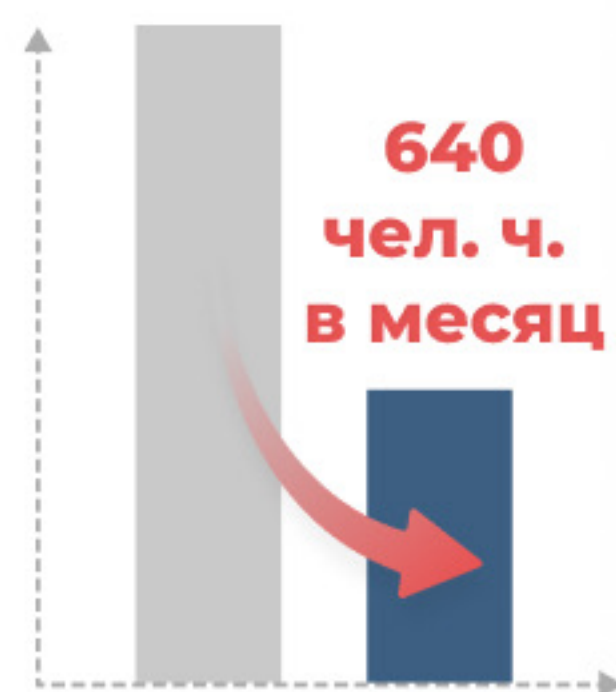
Увеличение чистой
прибыли предприятия



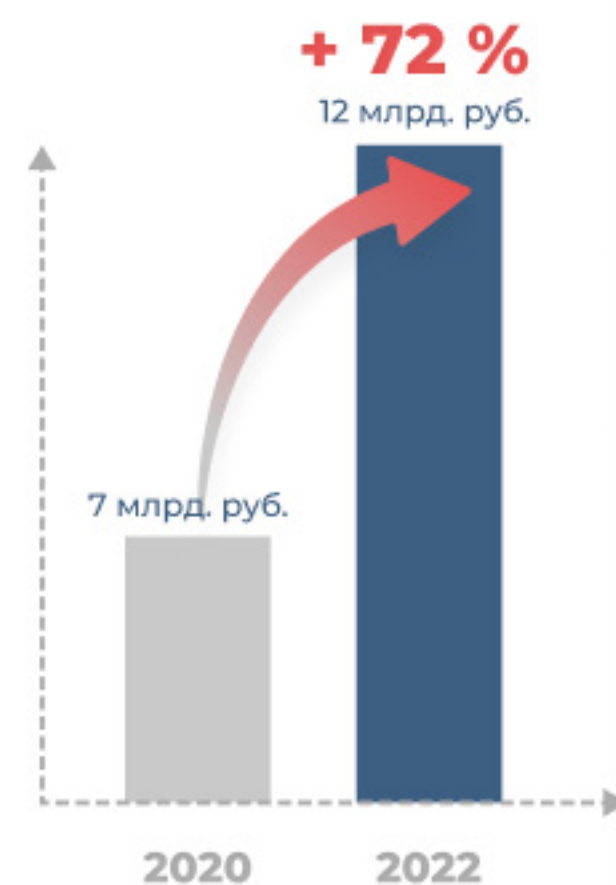
Сокращение времени
расчета конструктивных
параметров



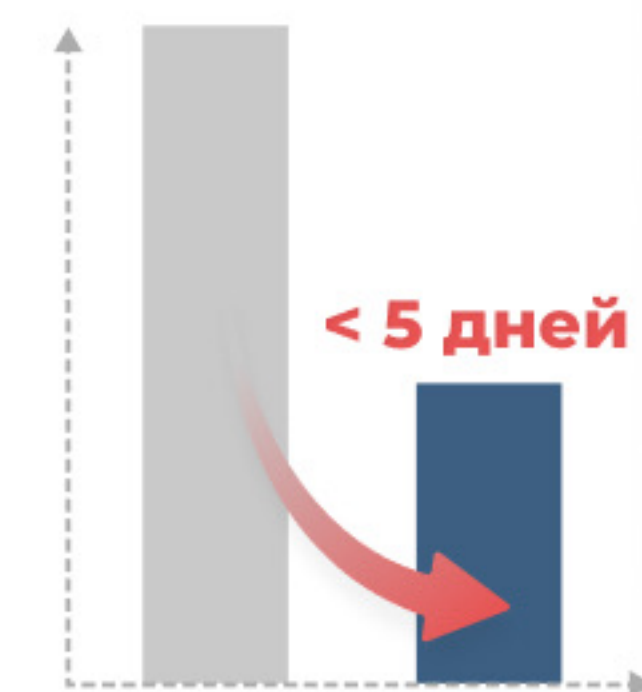
Сокращение объемов
ручного труда



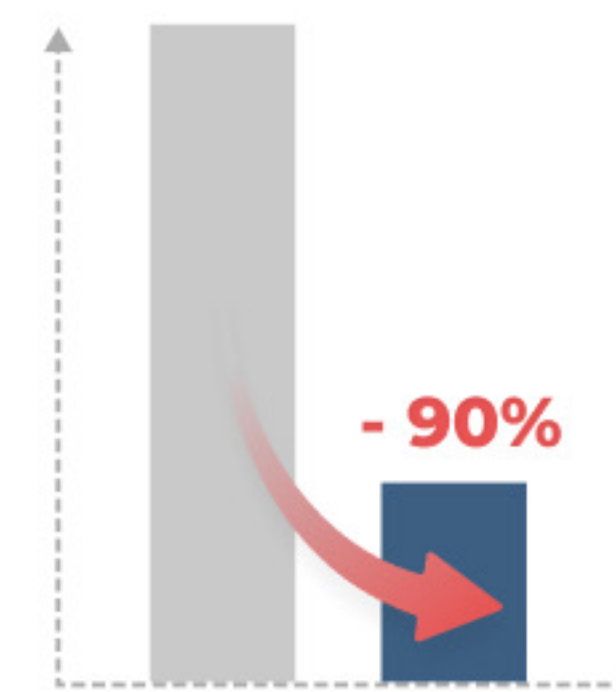
Выручка предприятия



Сокращение времени
подготовки конструкции
и технологии для
проектной продукции



Снижение доли ошибок
за счёт автоматизации
взаимодействия отделов



ПОДГОТОВКА ПРОИЗВОДСТВА

MES

SCADA

Текущие параметры
рабочих центров

ERP - система

Справочная информация о выпуске полуфабрикатов
и готовой продукции: маршрутные и технологические
карты, данные о заказах на производство

PDM - система

Параметры полуфабрикатов
и готовой продукции

ОПЕРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ



APS

Процент готовности заказа
по каждой позиции



Telegram

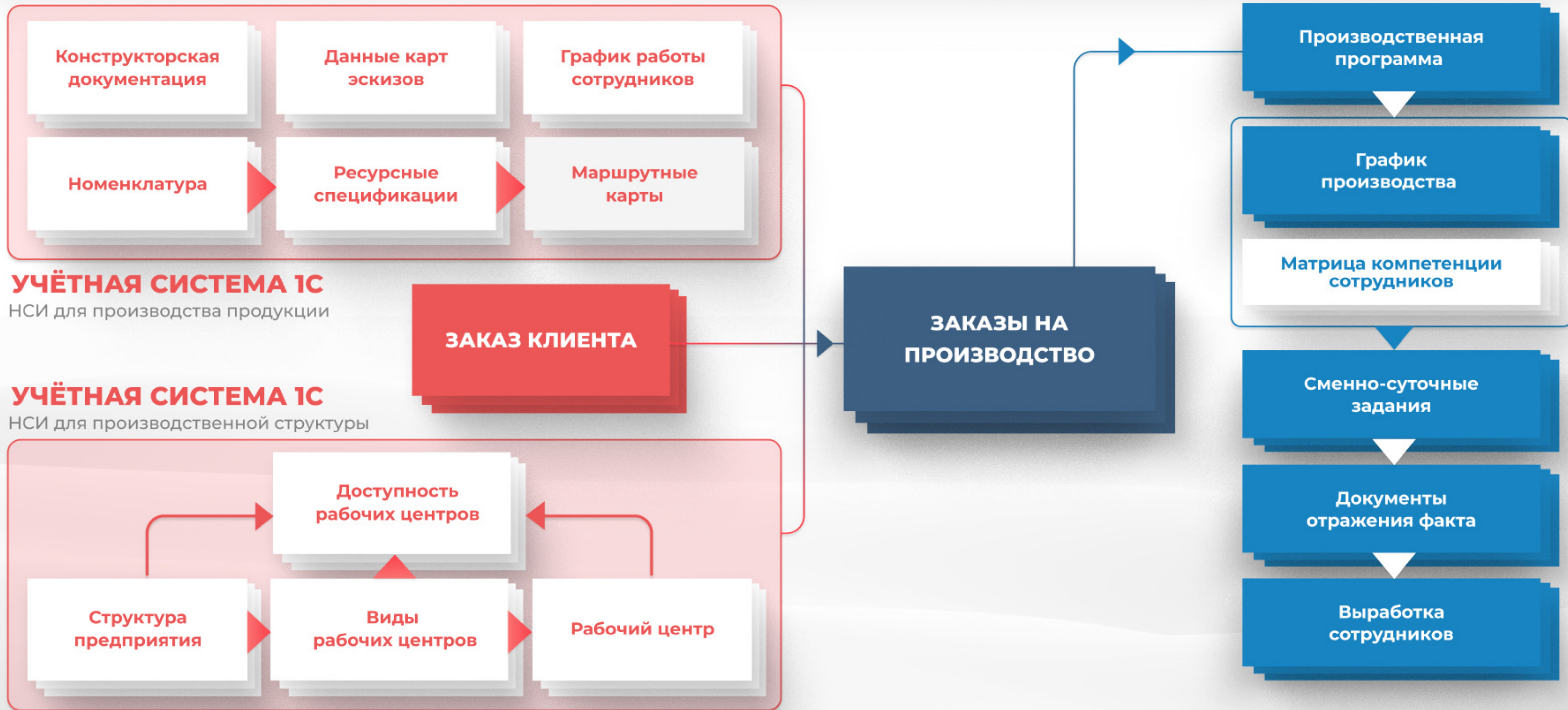
Данные о выпуске полуфабрикатов, готовой продукции
и выполненных операциях

ERP - система

Сводные таблицы данных

BI - сервис

MES

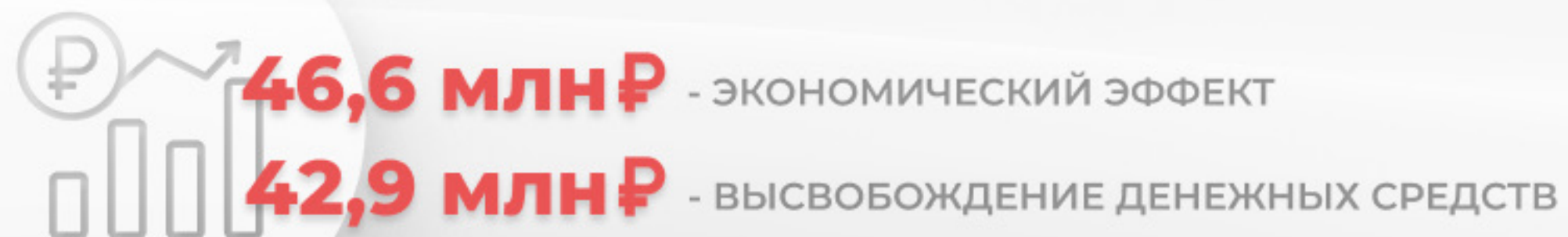


MES

за последние 5 лет



РОСТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗА 2022 ГОД



ПРОИЗВОДСТВО

APS



УВЕЛИЧЕНИЕ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ



УВЕЛИЧЕНИЕ ЧИСТОЙ
ПРИБЫЛИ



УВЕЛИЧЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА
УДОВЛЕТВОРЕННЫХ КЛИЕНТОВ



УМЕНЬШЕНИЕ ПОТЕРЬ
ВРЕМЕНИ НА ПЕРЕНАЛАДКИ



СОКРАЩЕНИЕ ПОСТОЯННЫХ
ИЗДЕРЖЕК



СОКРАЩЕНИЕ ОБЪЕМА НЗП



СОКРАЩЕНИЕ СРЕДНЕГО ВРЕМЕНИ
НА ИСПОЛНЕНИЕ ЗАКАЗА

APS

В МОСКАБЕЛЬМЕТ ЭТА ЗАДАЧА РЕШЕНА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА:



400-500

человек



~ 20 МЛРД/В ГОД

оборот



~ 60 000

позиций номенклатуры

APS INFIMUM - это система автоматизированного планирования производства

- позволяет оптимально использовать ресурсы предприятия
- помогает минимизировать регламентирующие потери времени за счет расчета оптимальной последовательности операций
- быстрое создания планов производства, более эффективного контроля параметров производства и исполнения заказов

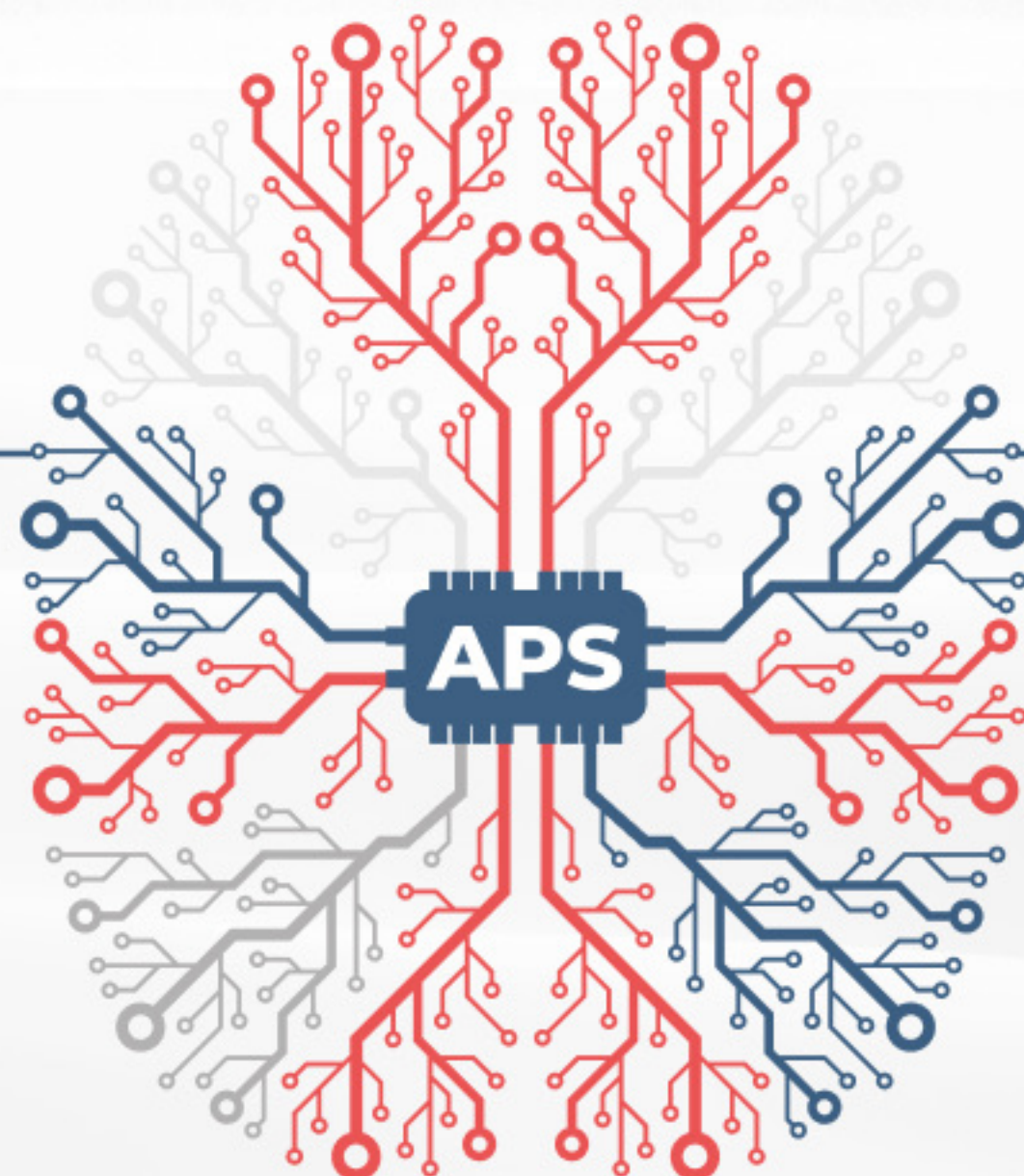
Максимальные намотки и применимость тары на рабочем центре

Все операции рабочих центров

Условия и длительность переналадок рабочих центров

Критерии оптимального планирования и объединения операций

Очередь заказов со сроками исполнения



ОПТИМАЛЬНЫЕ ПАРТИИ

ОПТИМАЛЬНЫЙ ПЛАН

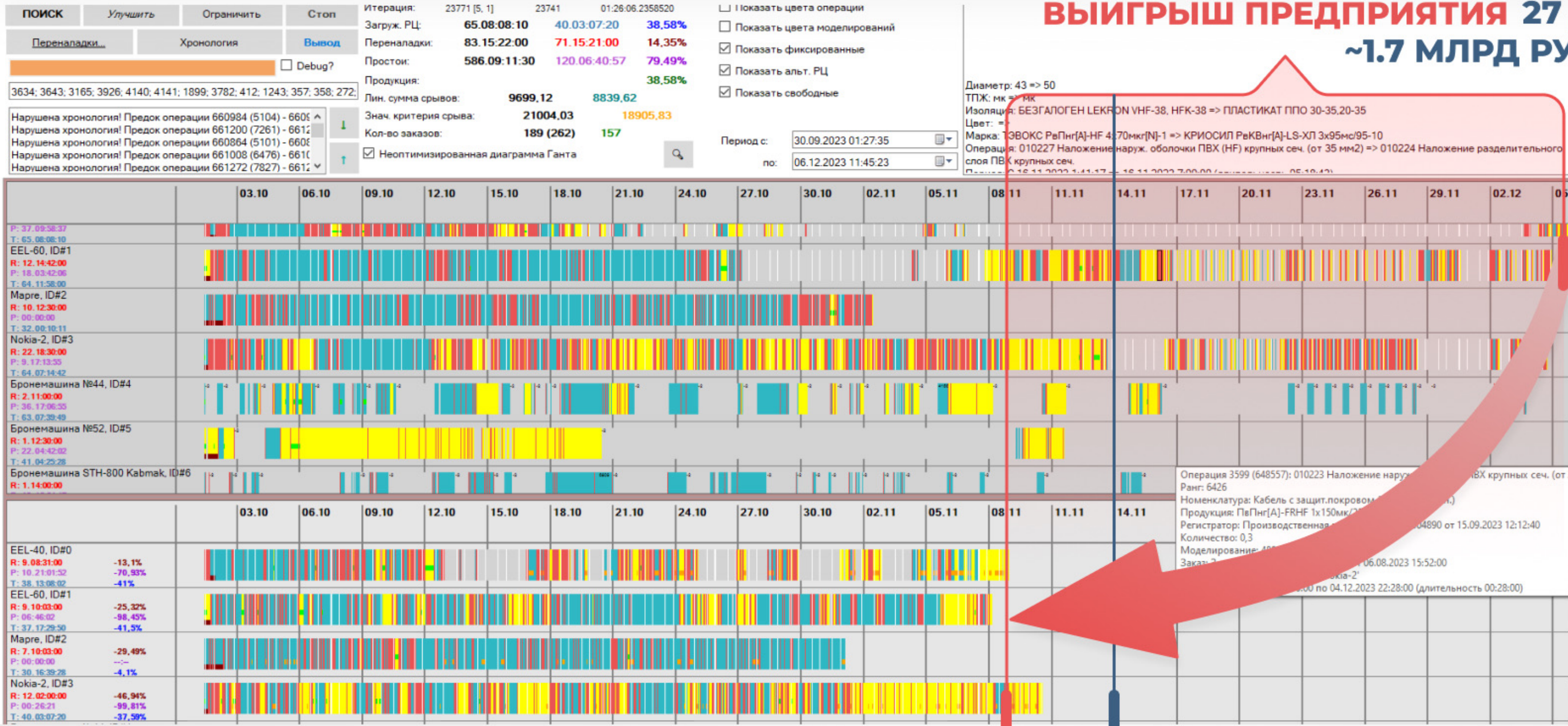
ПРОИЗВОДСТВО



Группа компаний
МОСКАБЕЛЬМЕТ

APS

ВЫИГРЫШ ПРЕДПРИЯТИЯ 27 ДНЕЙ В ГОД
~1.7 МЛРД РУБЛЕЙ В ГОД

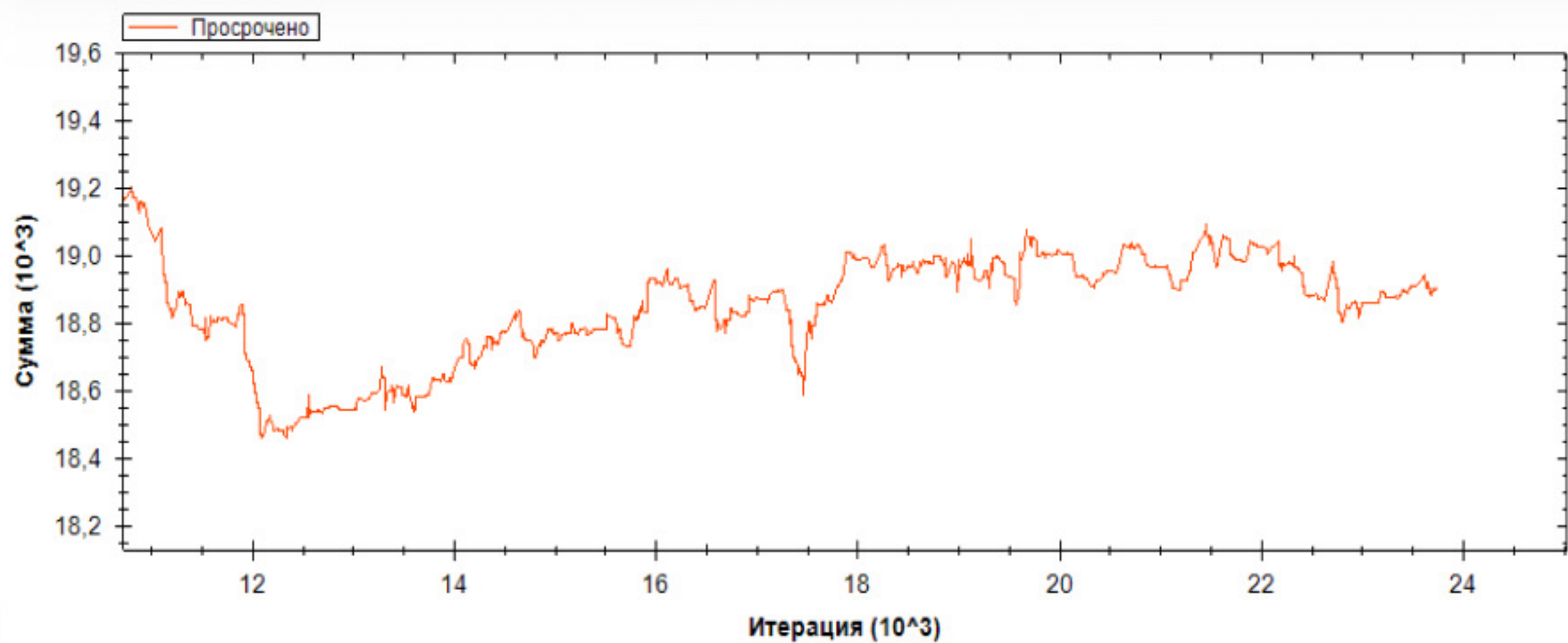


Завершающая операция
 Технологическая операция
 Переналадка
 Простой

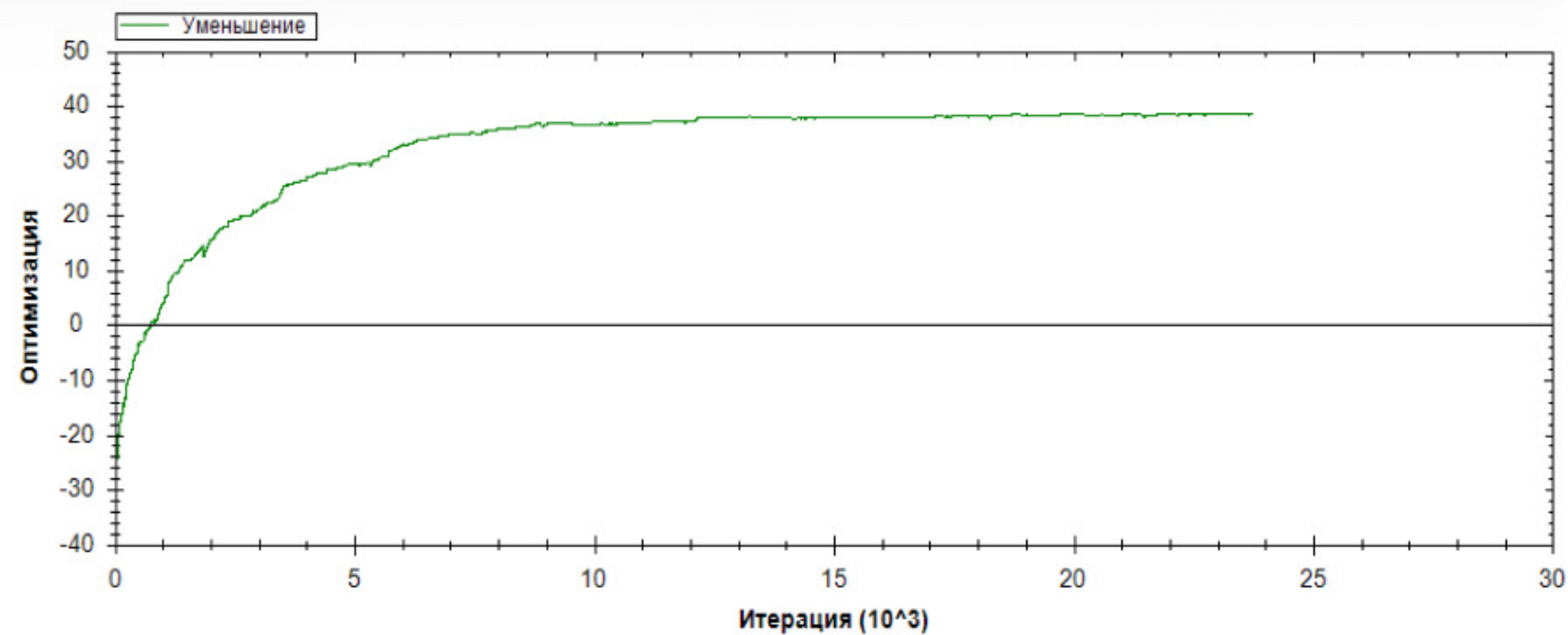
APS | **пдо**

APS

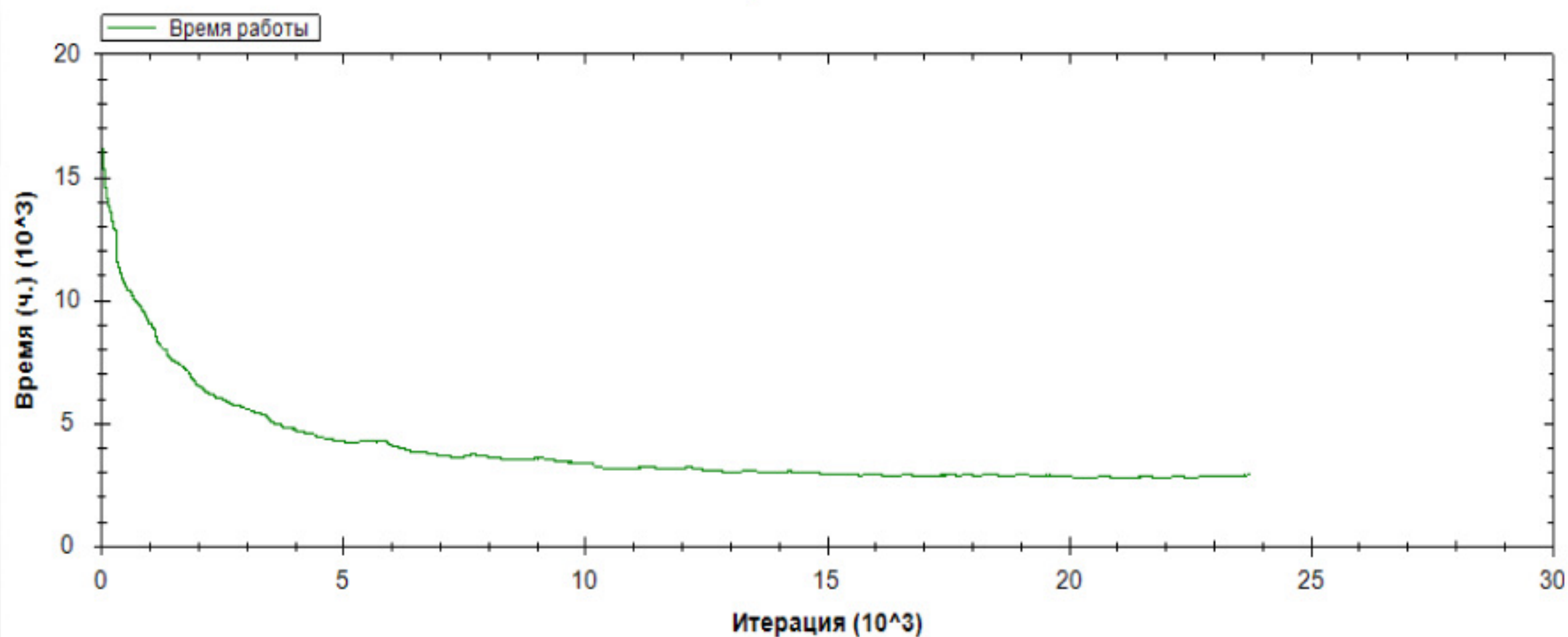
Сорвано (сумма дней)



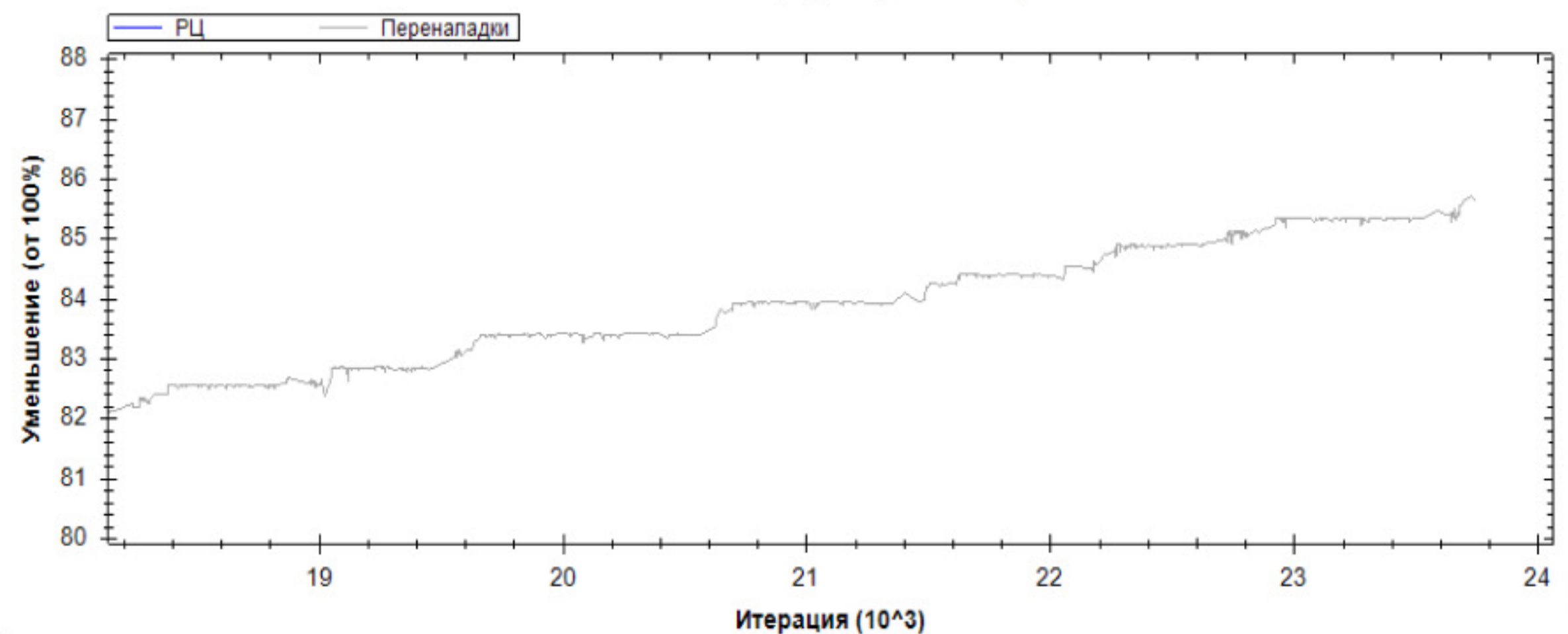
% оптимизации продукции



Простои



% оптимизации (РЦ и переналадки)



APS

ПСК 0
 Проверять тару перед началом

Чек приём.-отд. тары
 Лог
 Внутри одной партии
 Не проверять тару вообще

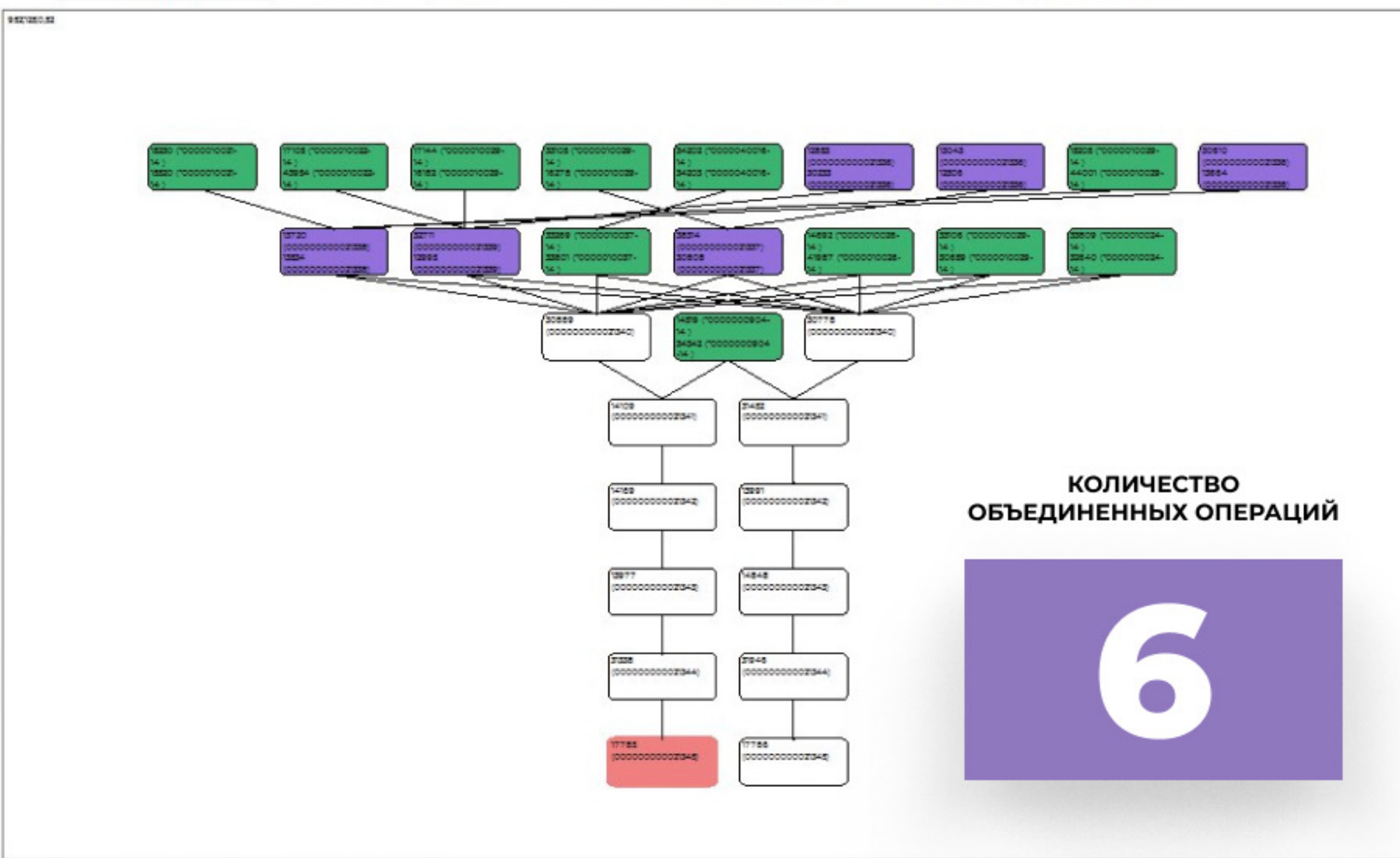
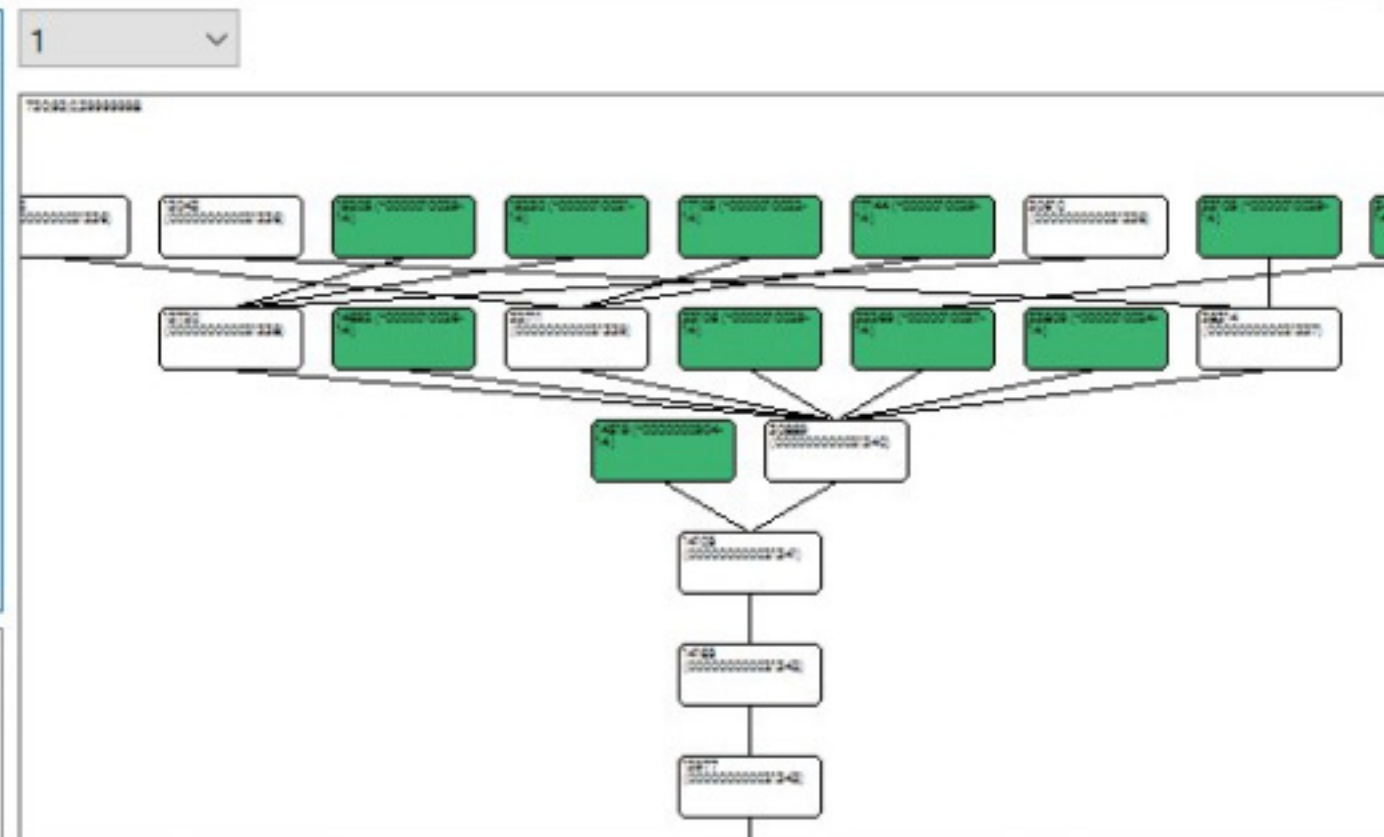
РЦ	GUID	Подразделение	ID	N мод.	N партии	Тара	Макс	Коли
не выбран	6ffb88a-c3fc-11ee...	ПСК (Производст...	15230	0	0		0	3,887
не выбран	6ffbaa26-c3fc-11ee...	ПСК (Производст...	15520	0	0		0	3,887
не выбран	6ffba8bd-c3fc-11ee...	ПСК (Производст...	17105	1	0		0	3,887
не выбран	6ffbaa59-c3fc-11ee...	ПСК (Производст...	43954	1	0		0	3,887
не выбран	6ffba8ce-c3fc-11ee...	ПСК (Производст...	17144	2	0		0	59,27
не выбран	6ffbaa6a-c3fc-11ee...	ПСК (Производст...	16182	2	0		0	59,27
не выбран	6ffba8f0-c3fc-11ee...	ПСК (Производст...	33105	3	0		0	63,16
не выбран	6ffbaa8c-c3fc-11ee...	ПСК (Производст...	16278	3	0		0	63,16
не выбран	6ffba879-c3fc-11ee...	ПСК (Производст...	34202	4	0		0	9,813
не выбран	6ffbaa15-c3fc-11ee...	ПСК (Производст...	34203	4	0		0	9,813
П-6043	6ffba8df-c3fc-11ee...	ПСК (Производст...	12853	5	0	БАРАБАН МЕТ.N 2...	3800	501
П-6043	6ffbaa7b-c3fc-11ee...	ПСК (Производст...	30233	5	0	БАРАБАН МЕТ.N 2...	3800	501

ьтрации: 12506, 12995, 13534, 13664, 13991,
 15520, 16182, 16278, 17786, 30233, 30659, 30778,
 31452, 31946, 32640, 33801, 34203, 34342, 41987,
 44001

ением фиксации и свободных: 12506, 12995,
 13664, 13991, 14848, 15520, 16182, 16278, 17786,
 30659, 30778, 30808, 31452, 31946, 32640, 33801,
 34342, 41987, 43954, 44001

е материалы у:
 мм...: Оп.: 12506 [6ffbaa9d-c3fc-11ee-b3d1-
 6942ec3]
 тки для Оп.: 12506 [6ffbaa9d-c3fc-11ee-b3d1-
 6942ec3]

!КА! Нет пересечения РЦ из-за следующей
 ции (Оп.: 13720 [6ffba956-c3fc-11ee-b3d1-
 6942ec3]).
 : тар и рц для: Оп.: 15205 [6ffba89b-c3fc-11ee-b3d1-
 6942ec3] [Номенклатура Р/БУМАГА КМ-140]



КОЛИЧЕСТВО
ОБЪЕДИНЕННЫХ ОПЕРАЦИЙ

6

Оп.: 17785 [6ffba9f8-c3fc-11ee-b3d1-005056942ec3]
 Предыдущие: 31338
 Код спецификации: 000000000021345
 Количество: 500
 Номер повива: -1
 Номенклатура: ААШв 3x185(ОЖ)-10*(КМ-140,КМ-080)
 Продукция: ААШв 3x185(ОЖ)-10*(КМ-140,КМ-080)

- Объединенные операции
- Второстепенная операция
- Необъединенные операции

РЕЗУЛЬТАТЫ ВНЕДРЕНИЯ APS НА КАБЕЛЬНОМ ЗАВОДЕ ЗА 1 КВАРТАЛ - 23 МЛН РУБЛЕЙ



+14%

УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

за счет более эффективного распределения ресурсов и учета всех ограничений



+8%

УВЕЛИЧЕНИЕ ЧИСТОЙ ПРИБЫЛИ

за счет минимизации переналадок, сокращение общего времени выполнения плана и запасов продукции



+15%

КОЛИЧЕСТВО УДОВЛЕТВОРЕННЫХ КЛИЕНТОВ

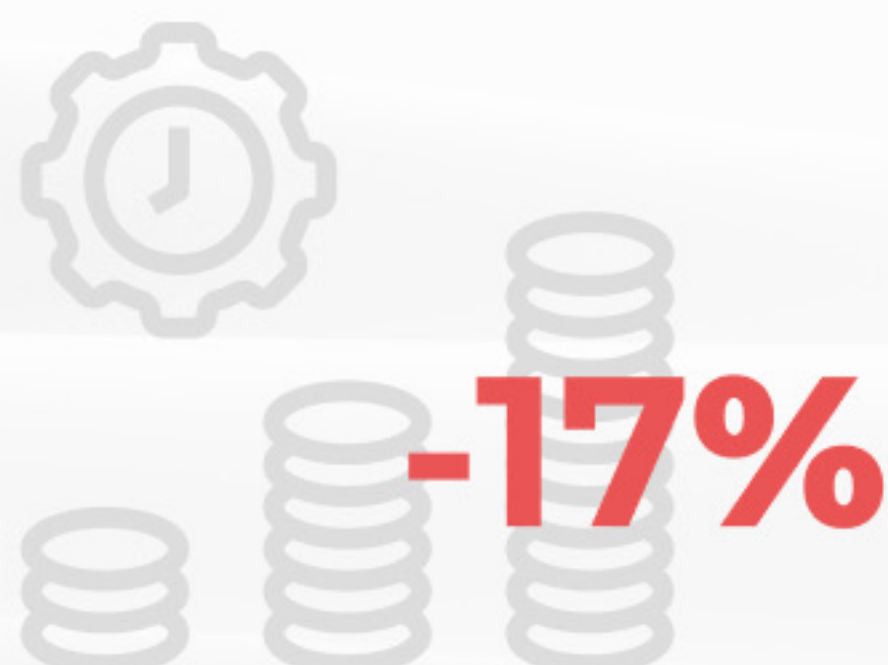
за счет более коротких сроков поставки, меньшего количества ошибок и большего выбора ассортимента



-46%

УМЕНЬШЕНИЕ ВРЕМЕНИ ПОТЕРЬ НА ПЕРЕНАЛАДКИ

за счет более точного прогнозирования спроса и минимизации избыточных запасов



-17%

СОКРАЩЕНИЕ ПОСТОЯННЫХ ИЗДЕРЖЕК

за счет сокращения человеко-часов на планирование, содержание запасов полуфабрикатов продукции и склада



-12%

СОКРАЩЕНИЕ ЗАПАСОВ ПРОДУКЦИИ

за счет более точного прогнозирования спроса и минимизации избыточных запасов



-21%

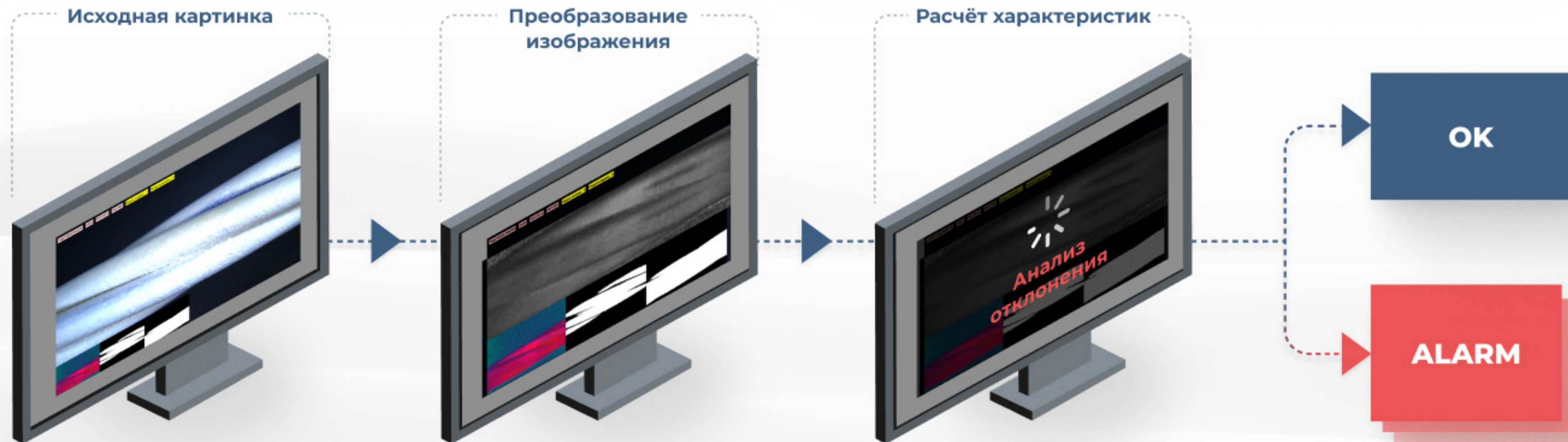
СОКРАЩЕНИЕ СРЕДНЕГО ВРЕМЕНИ НА ИСПОЛНЕНИЕ ЗАКАЗА

за счет более быстрого исполнения заказов, формирования планов отгрузки и координации работы склада

СОКОЛ

- Количество подключаемых камер в одном блоке анализатора – до 4 шт
- Использование специализированных или обычных камер в зависимости от требований к детализации изображения
- Возможность работы с входными и выходными триггерными сигналами на камере
- Контроллер отечественного производства, цифровые и аналоговые входы и выходы

- Многопоточная архитектура обработки данных
- Возможность использования OPC DA, OPC UA для обмена данными и интеграцией с оборудованием
- Широкий спектр управляющих воздействий и сигналов (Alarm, SMS, Telegram, OPC)
- Минимум импортных комплектующих



РЕЗУЛЬТАТЫ ВНЕДРЕНИЯ



СНИЖЕНИЕ ОБЪЕМА БРАКА

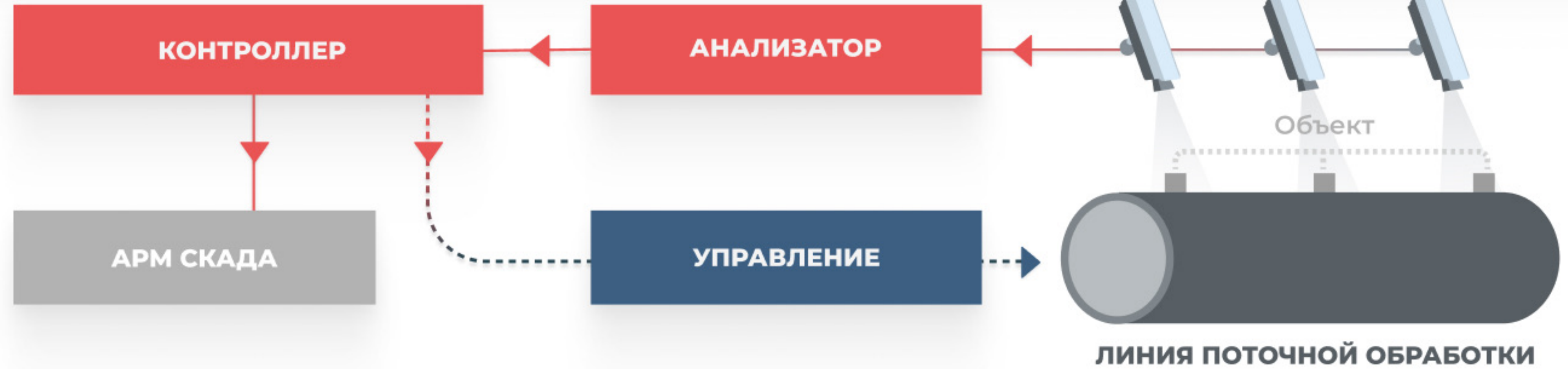
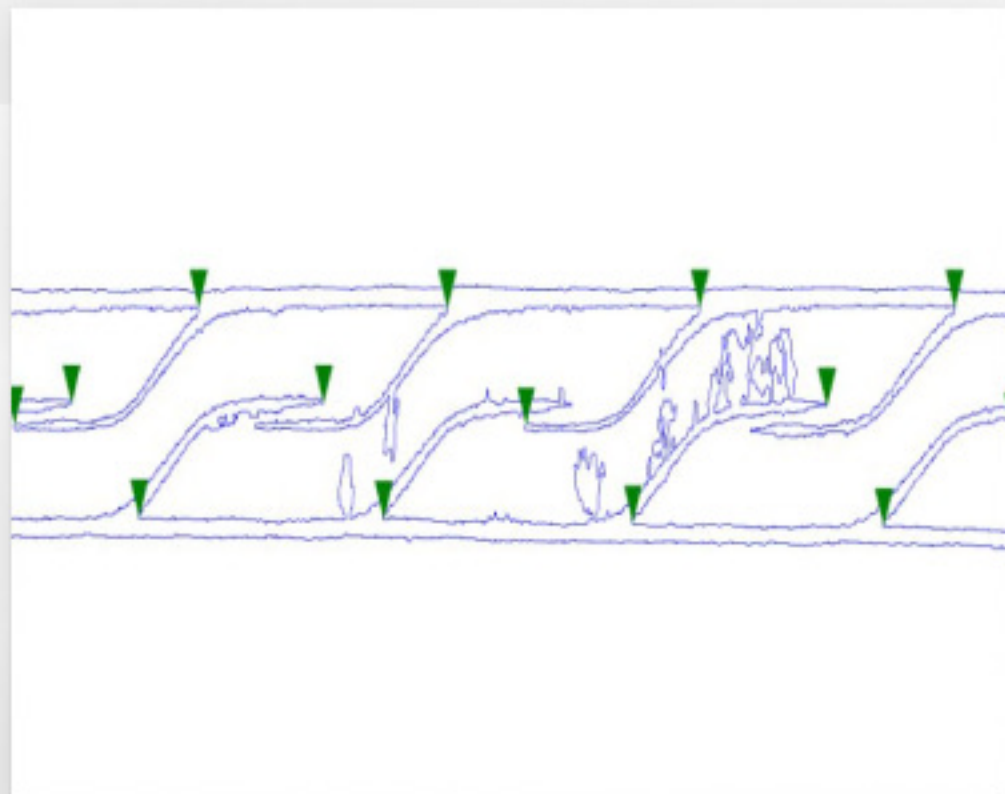
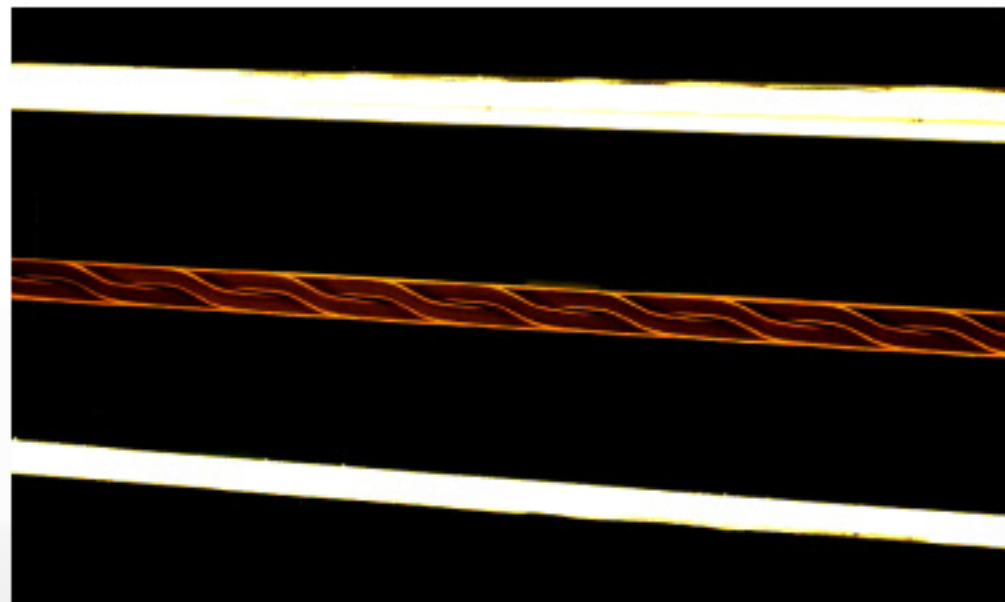
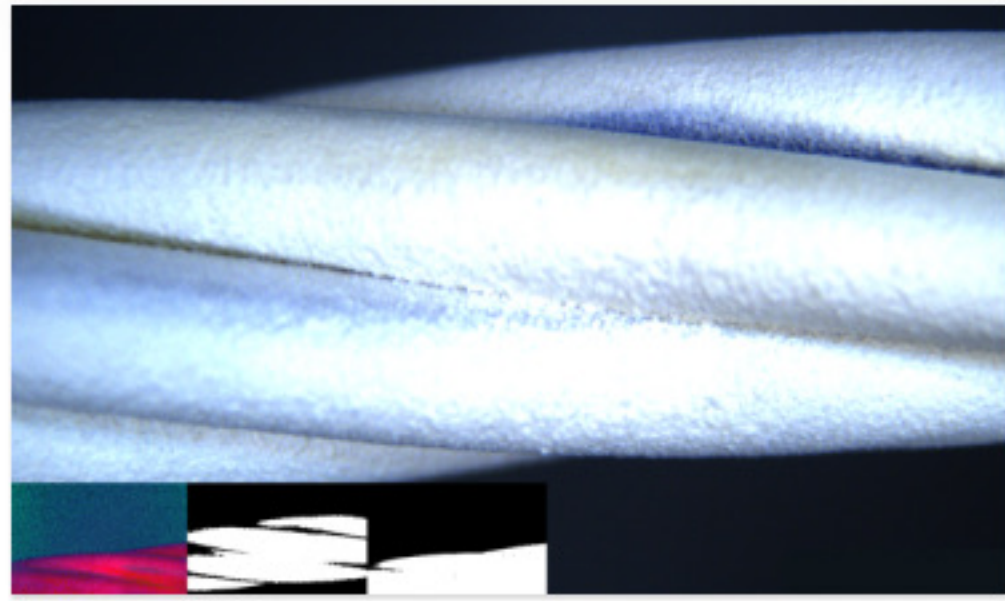
- 73%



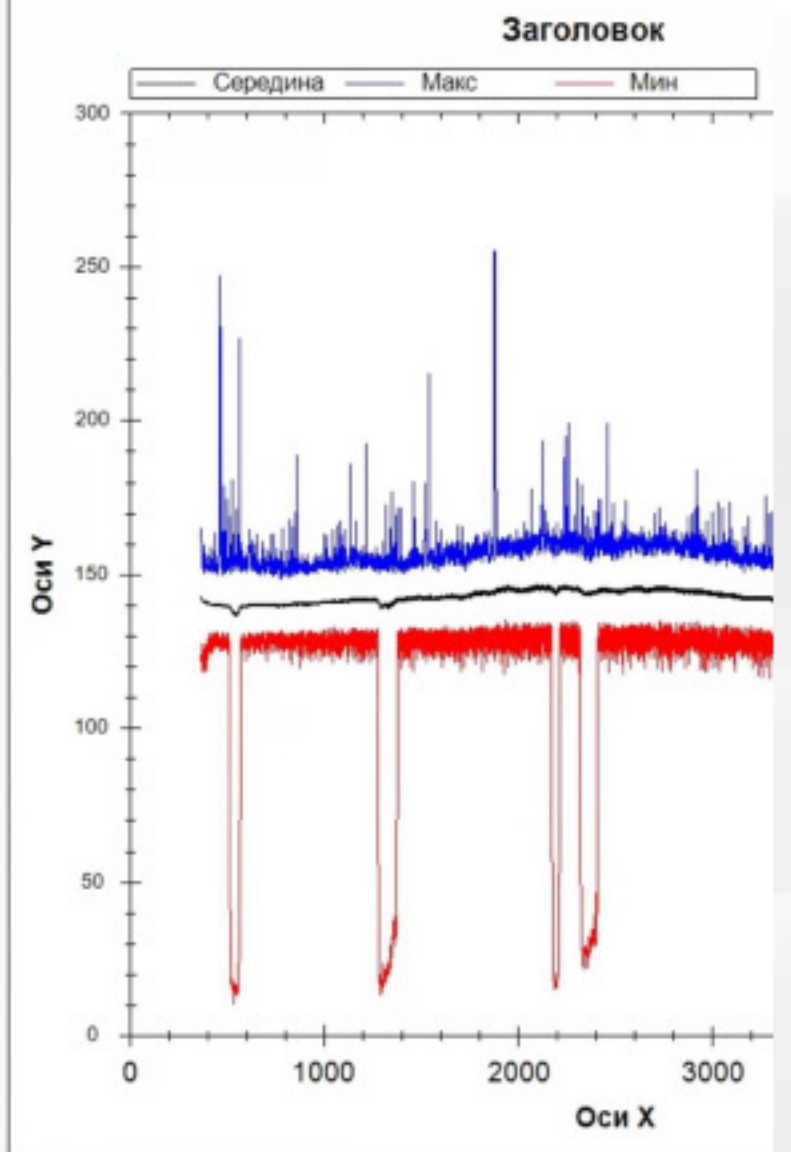
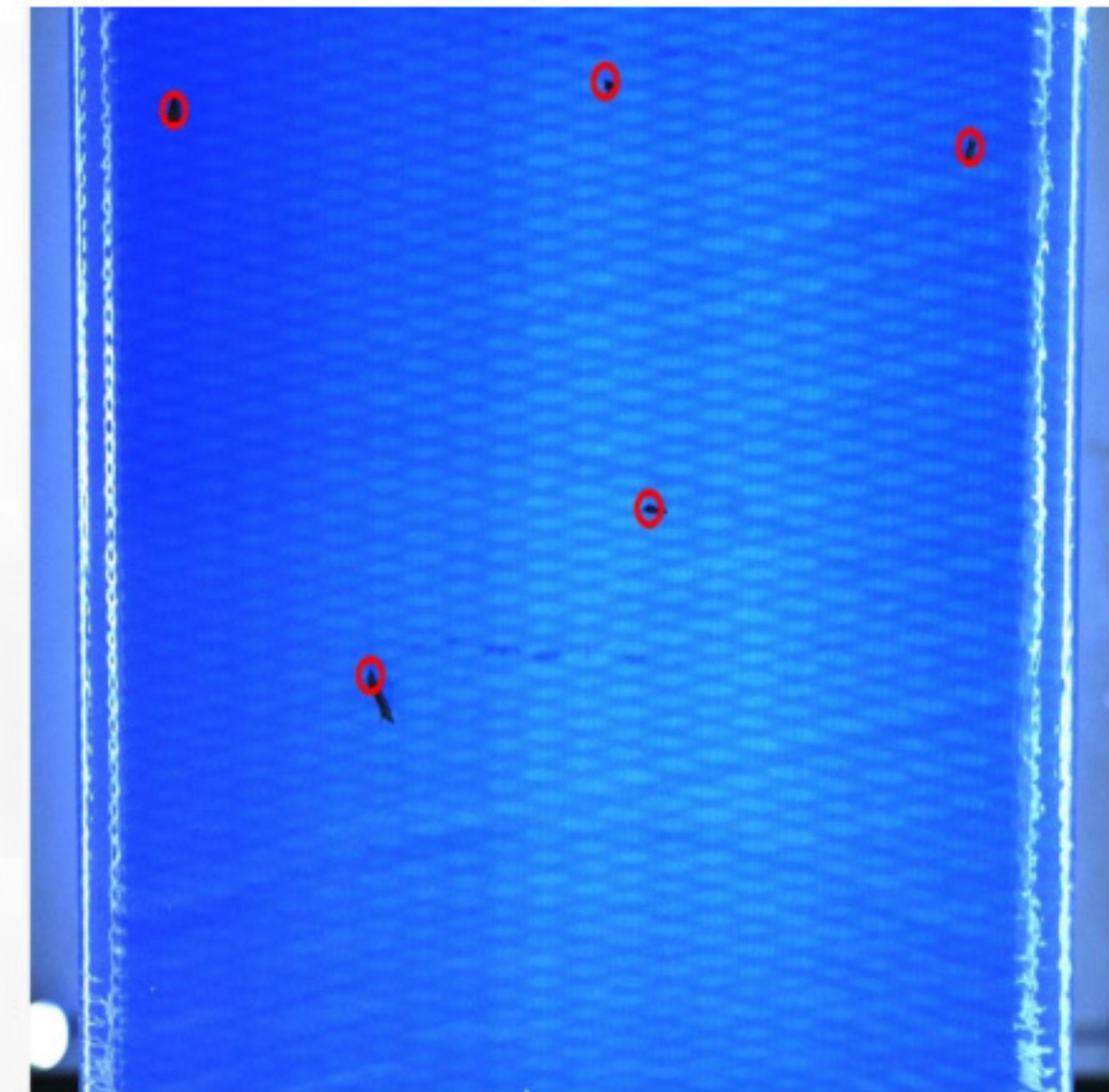
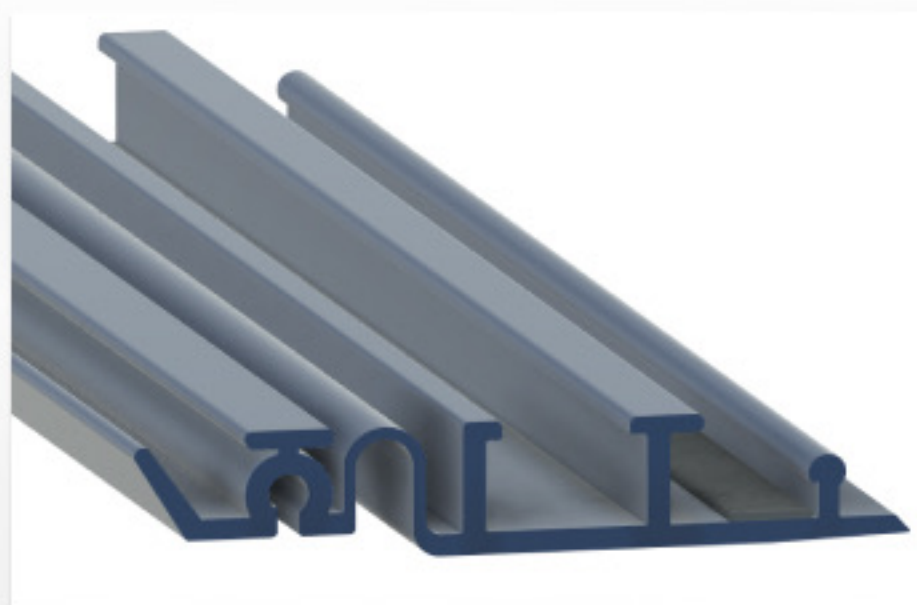
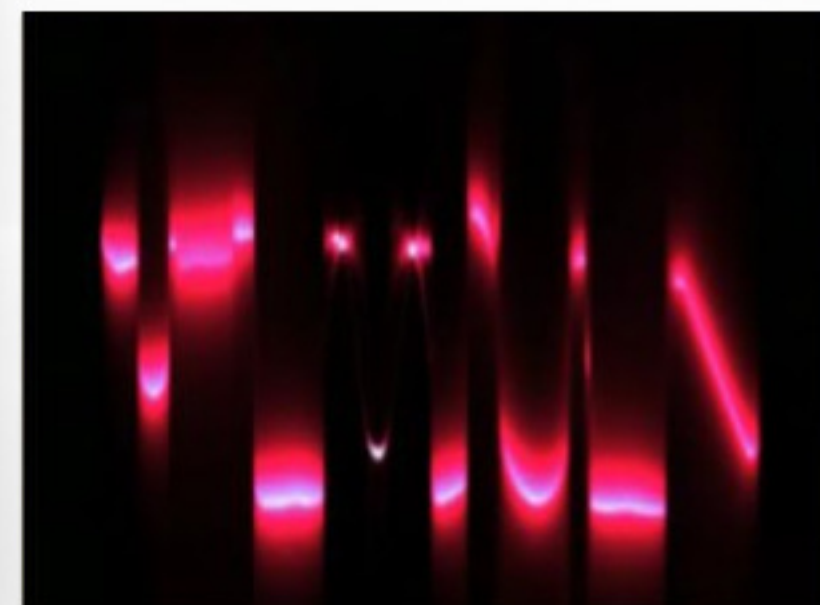
ЭКОНОМИЯ ФОТ В ГОД
С КАЖДОЙ ТОЧКИ КОНТРОЛЯ

ДО 1 340 000 ₺

СОКОЛ



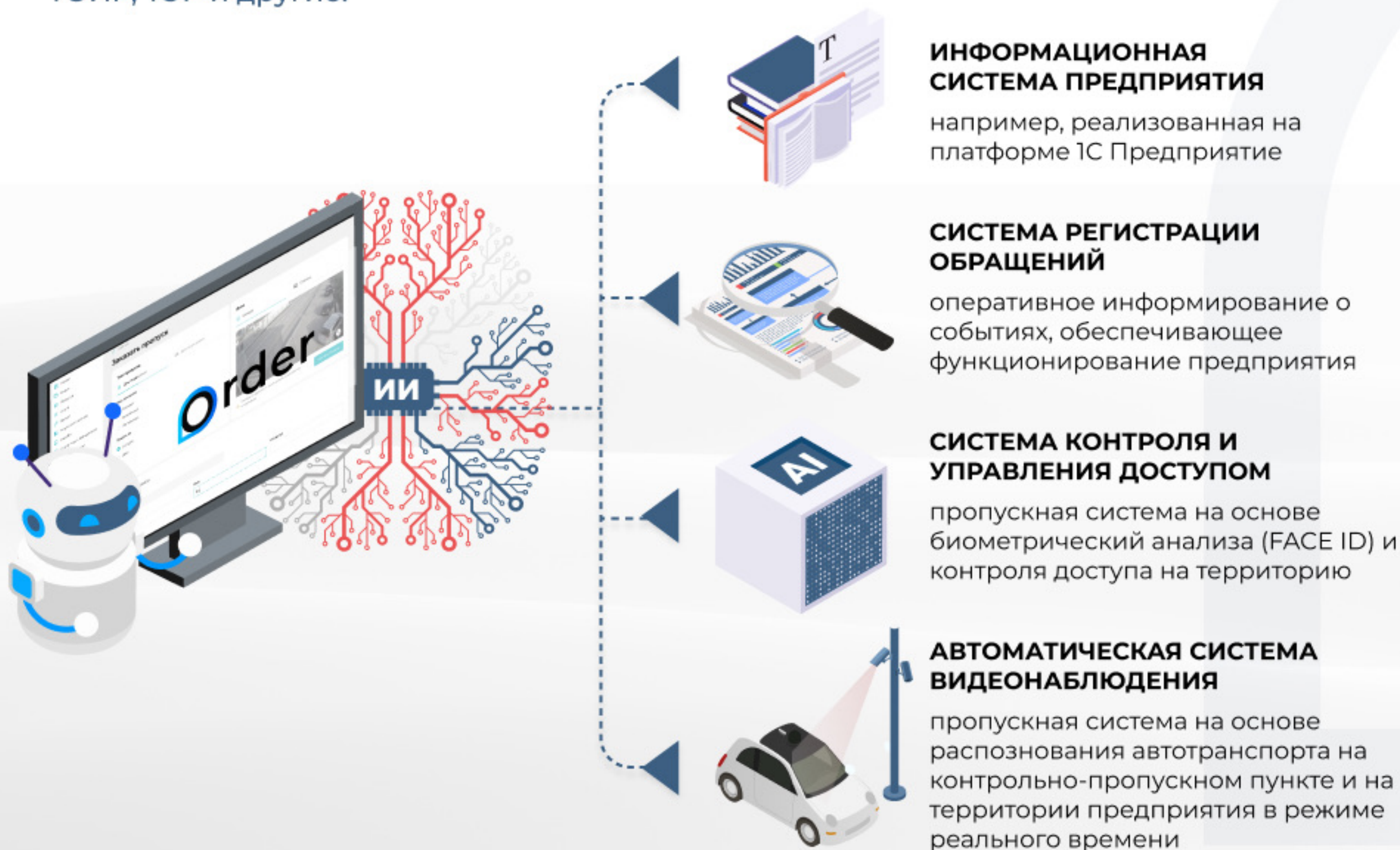
DW	B(A1)	C(A3)	D(A5)	E(A7)	F(A9)	L	H
2,35	3,8	10,3	10,3	10,3	8,25	104	2,35
2,35	3,8	10,3	10,3	10,3	8,25	104	2,35
4.99	18.6	6.13	2.3	11	244.3	-32.6	4.85



ОРДЕР

ОРДЕР - единая система регистрации обращений, контроля и управления объектом

- позволяет осуществлять автоматический пропускной режим в режиме реального времени при помощи распознавания автомобильных номеров и посетителей.
- обеспечивает сотрудников компании или арендаторов удобным инструментом систематизации информации по пропускам, обращениям, заказу внутренних услуг, статистической информации или контроля качества обслуживания
- систематизирует хранение данных по пропускам, синхронизируется с учётными системами 1С, ТОИР, ТЭР и другие.



Order Система регистрации обращений

Заказать пропуск

Тип пропуска: Для посетителя Для транспорта

Вид пропуска: Разовый Временный Постоянный

Выдать на: Сегодня Дату

Данные для заказа:

Фамилия: Иванов Имя: Вл

Площадка: 2-я Кабельная дом 2

Грузы: + Добавить груз

Комментарий: 2-я Кабельная дом 2, Звезд со стороны ленты

Мои пропуска

Временный №977390 **Согласован**
от 31.08.2023 до 22.09.2023
Кому выдан: Order company
Иванов И.П.
Mercedes H235HO 777
Кем выдан: Системная компания
Петров Ю.П.

Разовый №977390 **На территории**
на 31.08.2023
Кому выдан: Иванов И.П.
Кем выдан: Системная компания
Петров Ю.П.

Постоянный №977390 **Выдан**
от 31.08.2023
Кому выдан: Иванов И.П.

+ Заказать пропуск

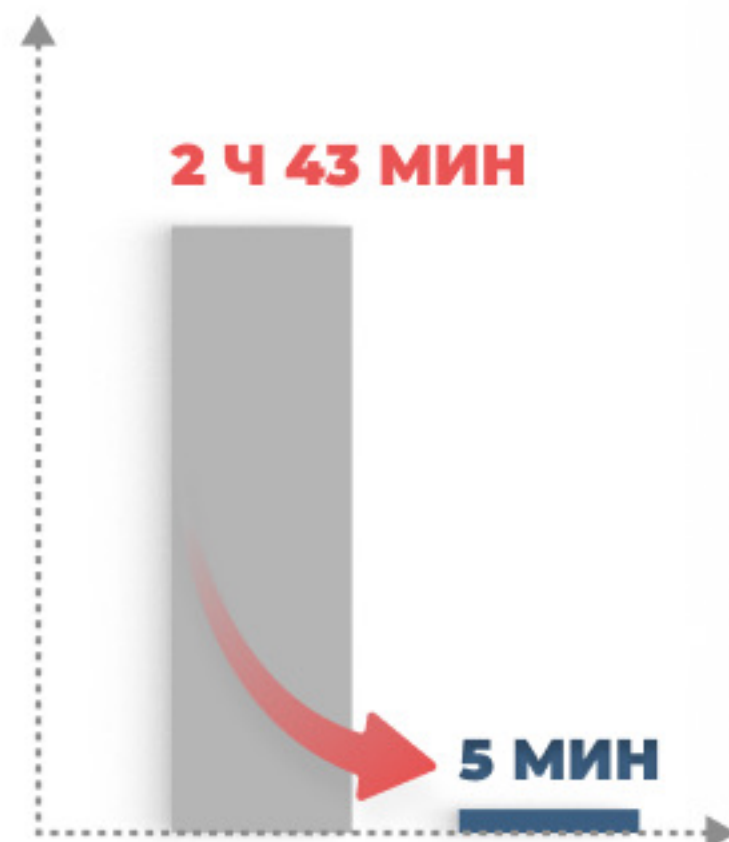
КОНТРОЛЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ

ОРДЕР

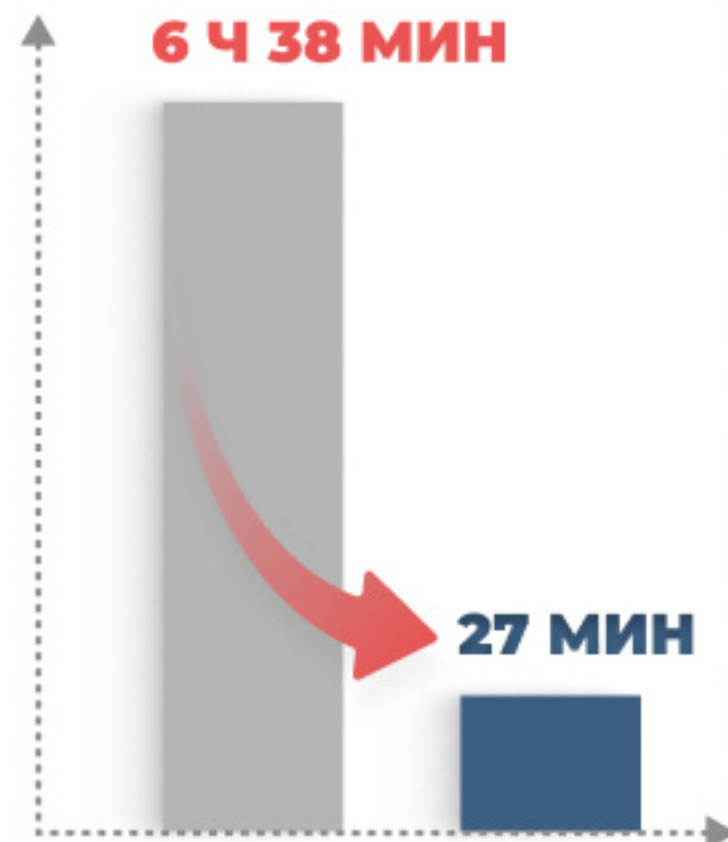
ОСОБЕННОСТИ

- Мобильная версия
- Защита от сбоев за счет резервирования серверов
- Активная защита от киберугроз
- Импотронезависимый стек технологий, не зависящий от санкций
- Повышение доступности и защита от сбоев за счет балансирования нагрузки между серверами приложения
- Интеграция с терминалом автоматической выдачи пропусков по биометрическим данным
- Масштабируемость и адаптивность к объектам различного назначения и смежным информационным системы

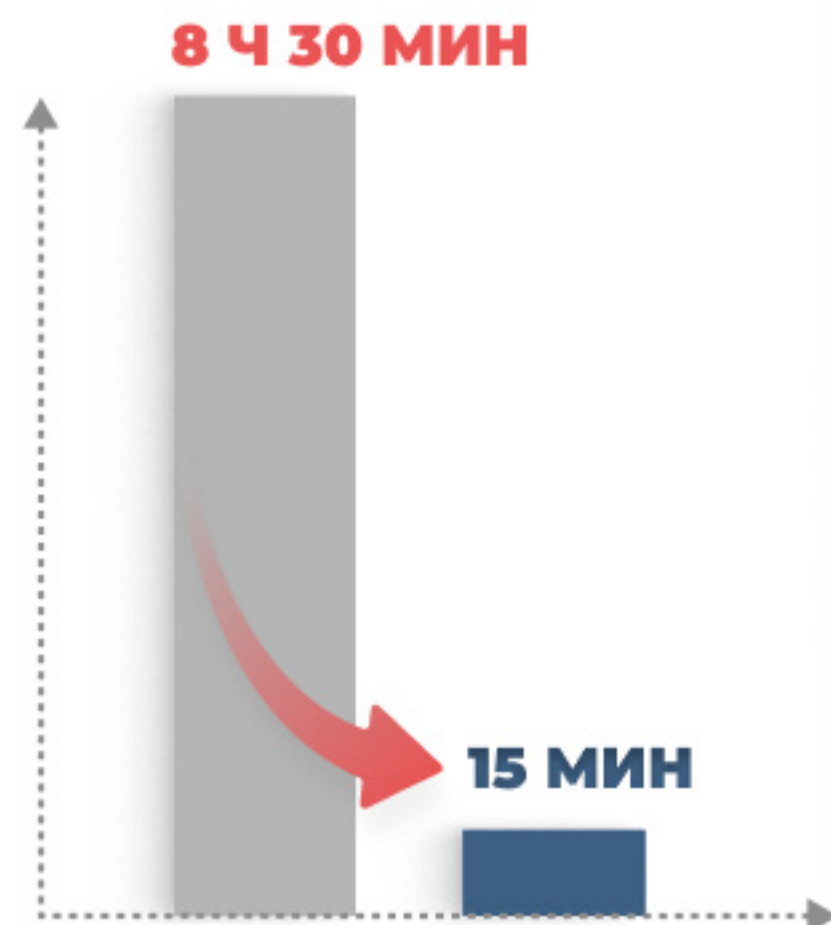
Среднее время согласования и выдачи пропуска



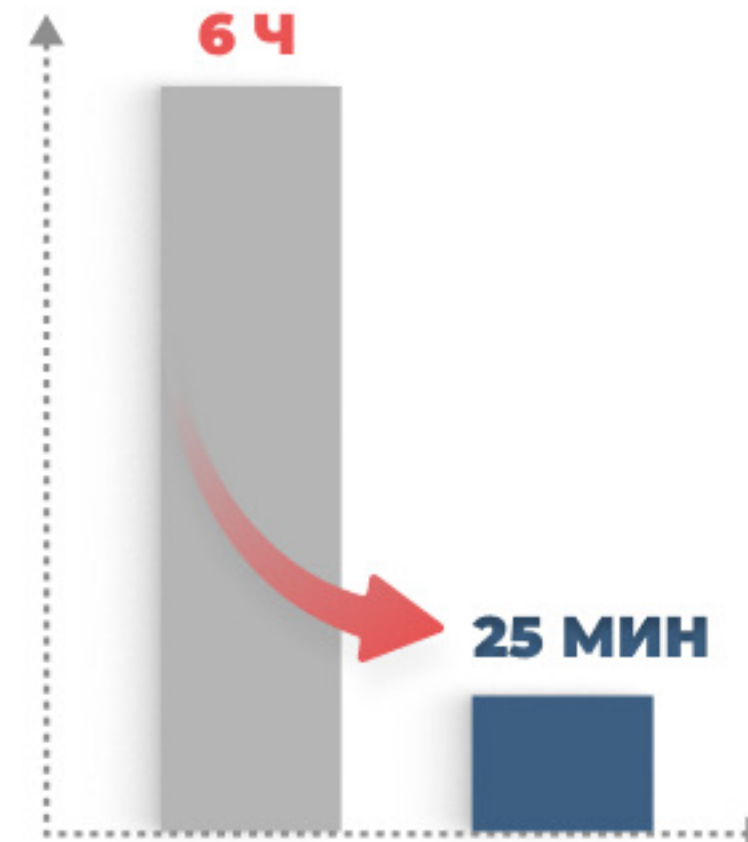
Среднее время отклика на обращение от арендатора или клиента



Среднее время формирования произвольного отчета (УРВ, количество посетителей, время нахождения на территории, посетители в разрезе контролируемых зон и иные)



Среднее время получения информации для расследования инцидента



ЭКОНОМИЯ ФОТ В ГОД
СОТРУДНИКОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ
КОНТРОЛЬНО-ПРОПУСКНОЙ РЕЖИМ

5 160 000₽

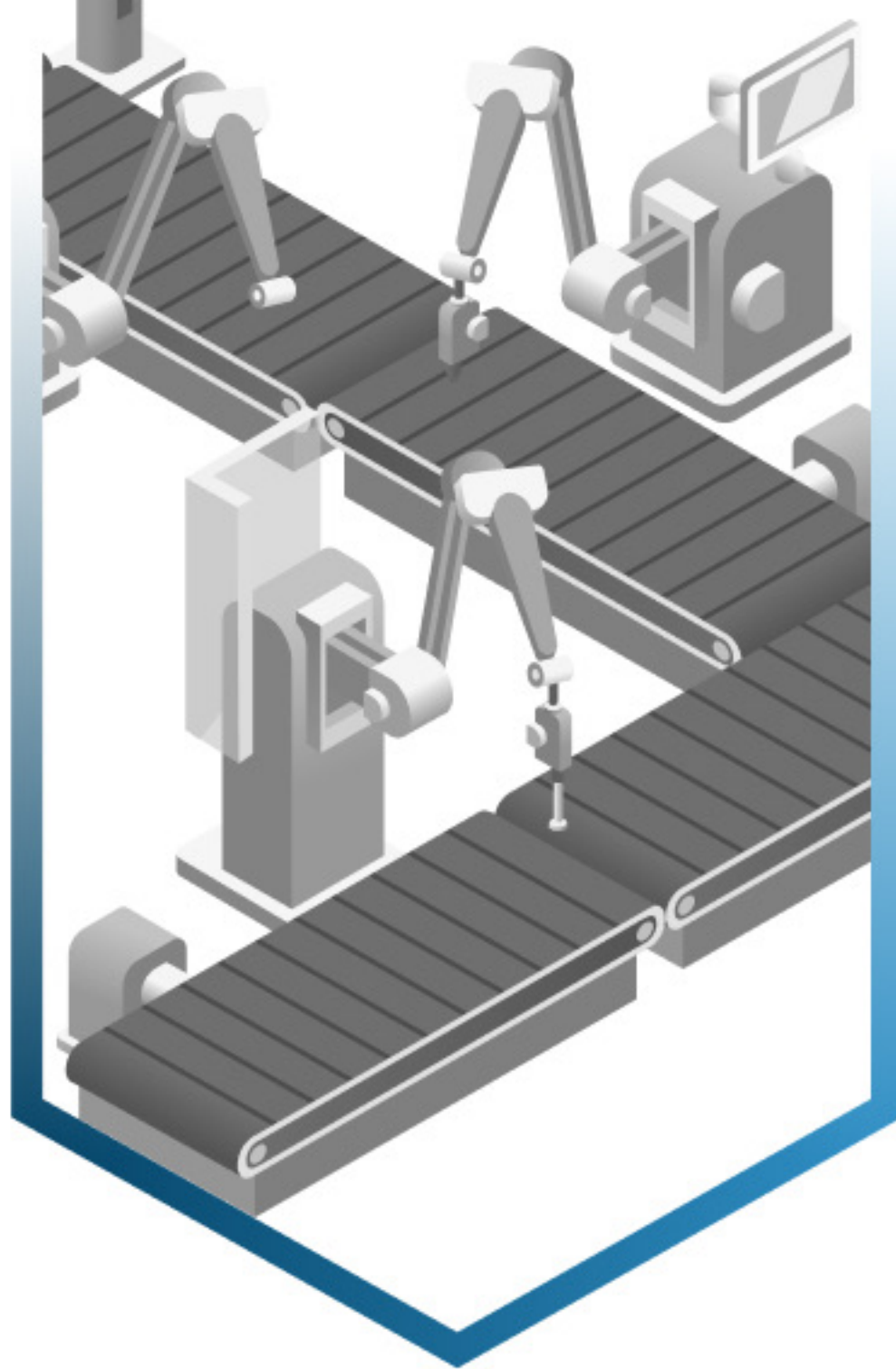
КОНТРОЛЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ

ЭРА ЭФФЕКТИВНОСТИ

РОСТ СРЕДНЕГОДОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЧИСТОЙ ПРИБЫЛИ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 7 ЛЕТ

МЛН РУБ.





В новой эре эффективности большинство рутинных процессов доверены роботам, алгоритмам информационных систем и искусственному интеллекту.
А что происходит с людьми?



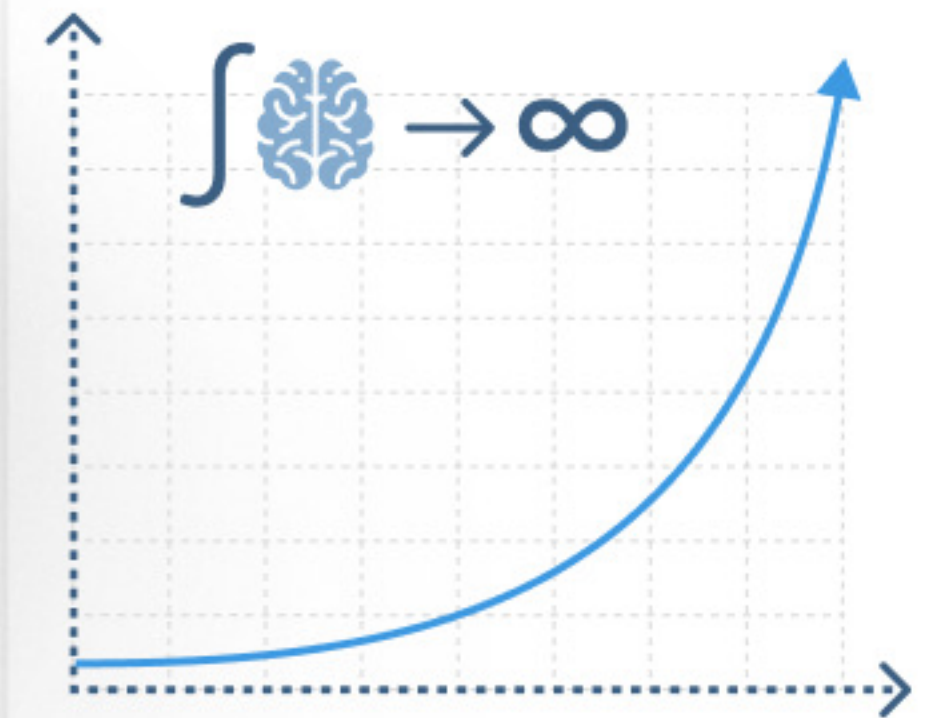
- ☑ Люди остаются на предприятии
- ☑ Повышается уровень рабочей квалификации

ГУМАНИТАРНЫЙ ВОПРОС

ЗМК

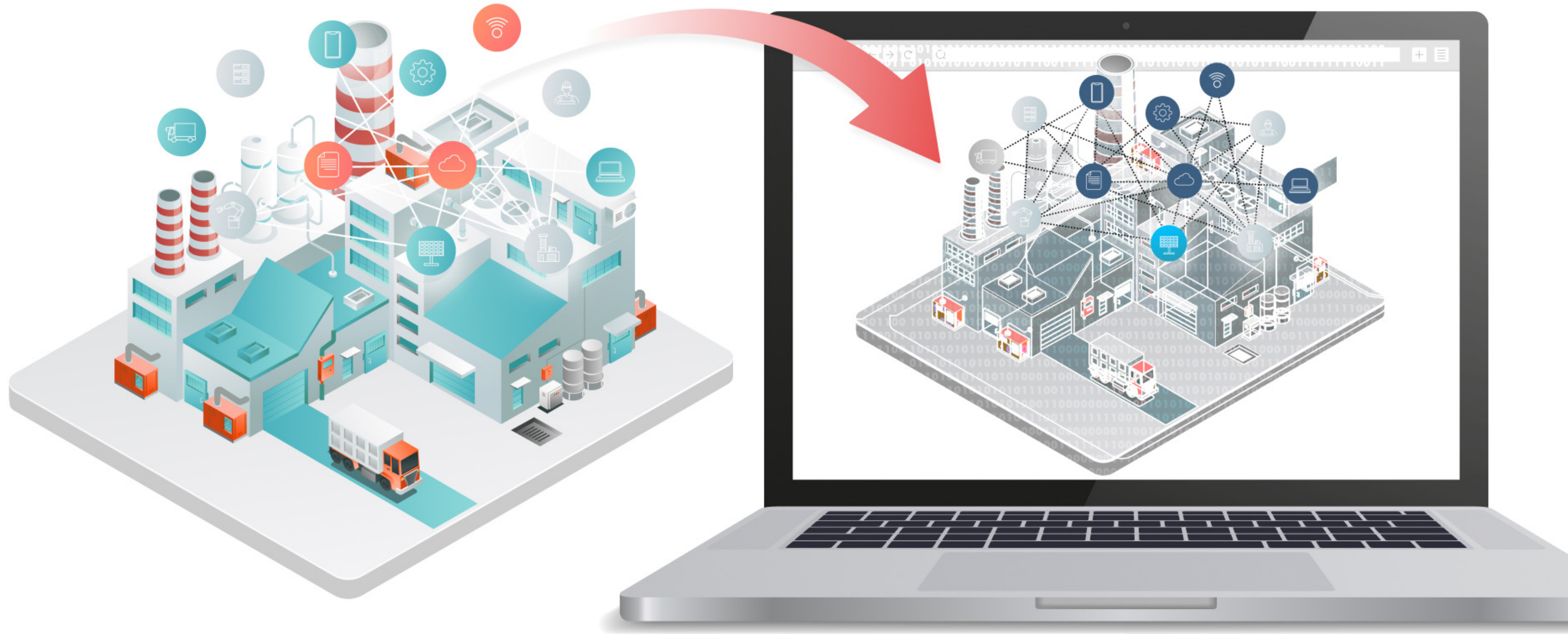


Совокупный уровень квалификации



Эффекты влияния:

- Улучшение условий работы
- Увеличение эффективности работы
- Увеличение производительности
- Повышение квалификации
- Повышение безопасности условий труда
- Увеличение гибкости
- Уменьшение рисков
- Развитие новых навыков
- Рост вовлеченности



ЦИФРОВОЙ ДВОЙНИК



Группа компаний
МОСКАБЕЛЬМЕТ

