



ГАЛАКТИКА
ЦИФРОВЫХ
РЕШЕНИЙ

Вебинар // Галактика «Новая эра»: Комплексный подход к построению эффективного производства



Спикер: Денис Лямшев
Эксперт по производственным решениям



t.me/galaktika_corp



ГАЛАКТИКА
ЦИФРОВЫХ
РЕШЕНИЙ

Галактика «Новая эра»: Комплексный подход к построению эффективного производства

Корпорация «Галактика» в цифрах

Корпорация «Галактика» — российский разработчик национальной ERP-системы для крупных предприятий, холдингов и государственных корпораций и бизнес-приложений по планированию и управлению производством, производственными активами и надежностью. «Галактика» создает ИТ-решения, которые позволяют нашим заказчикам повышать конкурентоспособность и способствуют переходу к цифровой экономике.

более 35 лет

Мы создаем
информационные
системы

6 500+

Реализованных
проектов

1 000+

Ресурсный
пул

1 200+

Заказчиков

более 50%

Прибыли
инвестируется
в разработку
новых решений

до 300%

Процент полезной
утилизации
(использования)
лицензий

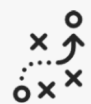
За счёт приобретения
конкурентных лицензий

24 / 7 / 365

Мы круглосуточно
обеспечиваем
техническую
и консультационную
поддержку
пользователей
и администраторов

Партнерская сеть

ЭКОСИСТЕМА – более 200 партнеров, 1500 специалистов



СТРАТЕГИЧЕСКИЕ

Реализация совместных проектов, обеспечение крупных продаж



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ

Партнерство в части технологий, платформ, повышения быстродействия, потребности рынка



ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ

Развитие существующих решений «Галактики», доступ к новым продуктам и решениям



ВУЗЫ

Трансфер компетенций



Продукты и решения

Корпорация «Галактика» предлагает широкий портфель продуктов по автоматизации различных задач на предприятии

FM Управление
казначейскими
операциями

EAM Управление
промышленными
активами

AMM Управление
и планирование
производства

**ERP
HR** Управление
ресурсами
предприятия

ESB Единая
интеграционная
шина

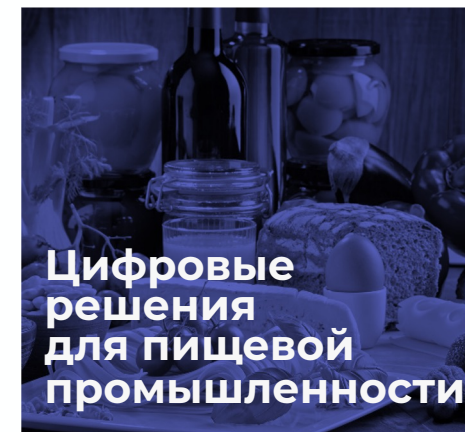
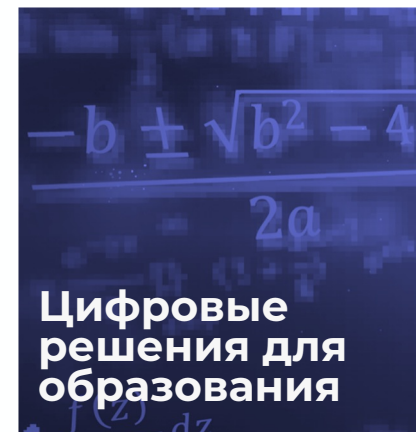
BM Бюджетирование
и планирование
деятельности

MES Управление
производством на
внутрицеховом уровне

МЗК Управление
межзаводской
кооперацией

ECM Управление
корпоративным
контентом

ВУЗ Управление
расписанием
учебных занятий



1. Целевой образ Заказчика в области управления производством



2. Основные проблемы и потребности предприятий целевого рынка

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗАКАЗЧИКОВ	ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ИС
<p align="center">УРОВЕНЬ ХОЛДИНГА</p>	<p align="center">УПРАВЛЕНИЕ МНОГОУРОВНЕВОЙ СЕТЬЮ КООПЕРАЦИИ</p>
<ul style="list-style-type: none"> Отсутствует инструмент планирования Контрактов по сети кооперации Нет данных о мощностях Кооперантов Высокая трудоемкость сбора данных по всей сети кооперации, либо данные недостоверны 	<ul style="list-style-type: none"> Планирование от контрактов и мощностей (APS) – формирование сети заказов и графика реализации Контрактов Планирование от Договоров – формирование сети заказов. Шаблонное интеграционное решение для сбора данных Аналитика и контроль отклонений
<p align="center">УРОВЕНЬ ПРЕДПРИЯТИЯ</p>	<p align="center">ОБЩЕЗАВОДСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, ЛОГИСТИКА, КАЧЕСТВО</p>
<ul style="list-style-type: none"> Сложности в сквозном планировании с учетом изменений в производстве, обеспечении и конструкции/технологии Несогласованность работ подразделений Отсутствие интеграции «с оборудованием». Отсутствие управления качеством 	<ul style="list-style-type: none"> Применение APS с настраиваемыми сценариями планирования, оптимизаций и моделированием для стратегического (ОКП) и номенклатурного планирования Управление требованиями к продукции и гибкое управление производством с учетом машинных данных о мощностях. Прослеживаемость и фактический состав Управление качеством
<p align="center">УРОВЕНЬ ЦЕХА (УЧАСТКА)</p>	<p align="center">ПОСТРОЕНИЕ РАСПИСАНИЙ, ОПЕРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ</p>
<ul style="list-style-type: none"> Недостоверные данные о производстве Отсутствие оперативного планирования и управления изменениями на основе данных реального времени Отсутствие интеграции «с оборудованием». Проблемы с управлением качеством 	<ul style="list-style-type: none"> Сбор данных в реальном времени, мониторинг состояния заказов и обеспечения Контроль поступления и расхода материалов Контроль качества, фиксация отклонений и причин Отдельное планирование (APS) по производственным участкам с интеграцией с общезаводским планом и с ТОиР/ЕАМ Оптимизация при построении расписаний с учетом факта
<p align="center">УРОВЕНЬ РАБОЧЕГО МЕСТА ИСПОЛНИТЕЛЯ / ОБОРУДОВАНИЯ</p>	<p align="center">АРМЫ ПЕРСОНАЛА/СБОР ДАННЫХ</p>
<ul style="list-style-type: none"> Человеческий фактор Несоответствие заданий и плана производства Отсутствие прямого мониторинга оборудования и параметров 	<ul style="list-style-type: none"> АРМы пользователей Сбор данных непосредственно с оборудования (MDC/IIoT) Контроль сроков и качества работы – АРМ мастера, АРМ контролера



3. Комплексное решение по сквозному управлению производственными процессами

ЦИФРОВАЯ СЕТЬ КООПЕРАЦИИ

Цифровая сеть кооперации

Управление производственными программами и кооперацией с учетом текущей и перспективной загрузки мощностей по внутренней и внешней сети кооперации

ЦИФРОВОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

Цифровое предприятие

Управление производством: Заказы – Графики сборки – Производственные заказы – Производственная логистика – МТО – Проекты – Затраты

ЦИФРОВОЙ ЦЕХ

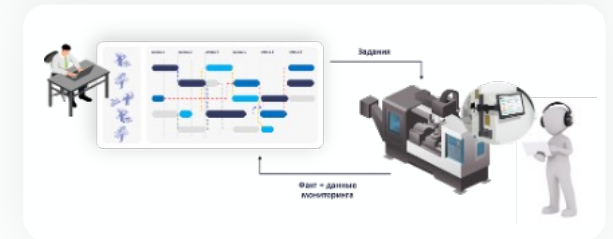
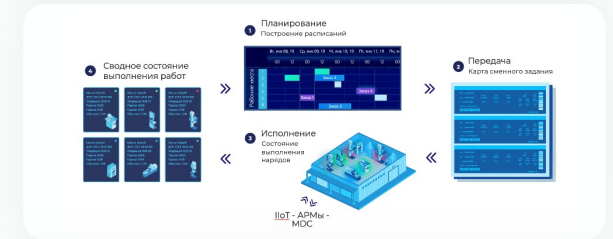
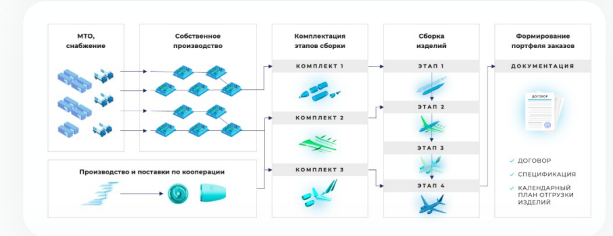
Цифровой цех

Оперативное планирование, построение расписаний, контроль и диспетчеризация выполнения производственных операций

ЦИФРОВОЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО

Цифровое рабочее место

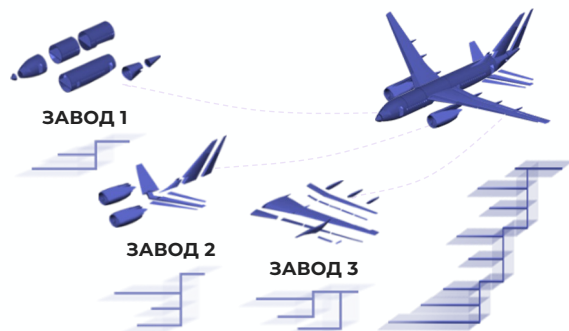
Управление операциями на уровне рабочих мест: АРМы пользователей – Мониторинг технологического оборудования



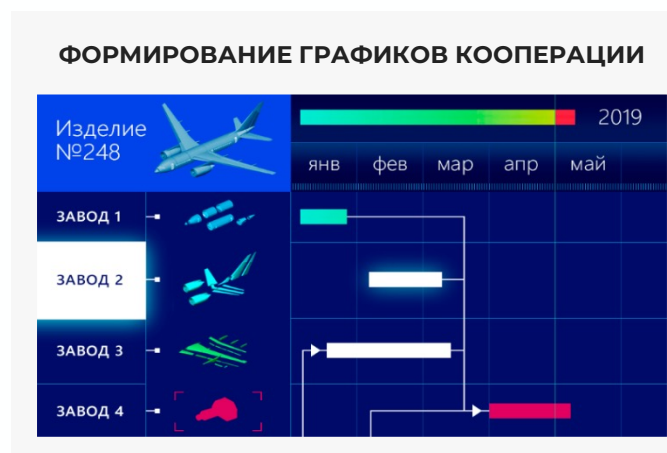
Цифровая сеть кооперации

Управление производственными программами и кооперацией с учетом текущей и перспективной загрузки мощностей по внутренней и внешней сети кооперации

Кооперационный состав финальных изделий со сроками изготовления комплектующих



Формирование и балансировка сквозных сетевых графиков производства и поставок продукции по МЗК



Ресурсная модель производственно-технологического потенциала предприятий



Управление производством



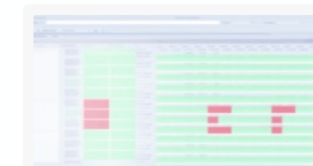
Синхронное формирование планов по всем уровням кооперации



Упреждающий контроль критических отклонений по исполнению заказа



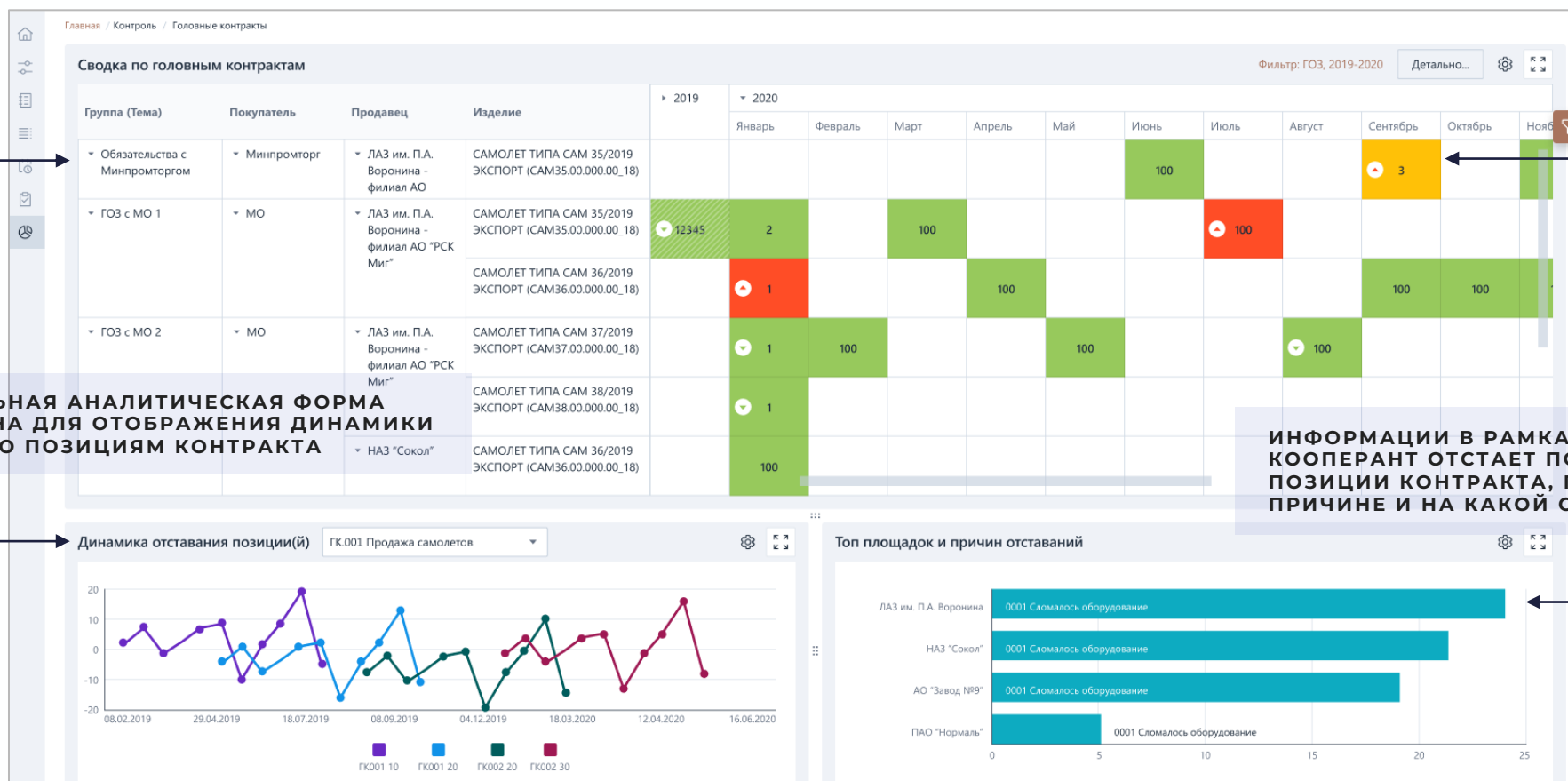
Управление ФХД



Сводка по головным контрактам

СПИСОК ПОЗИЦИЙ КОНТРАКТОВ ВЫБРАННОЙ ГРУППЫ КЛАССИФИКАТОРА

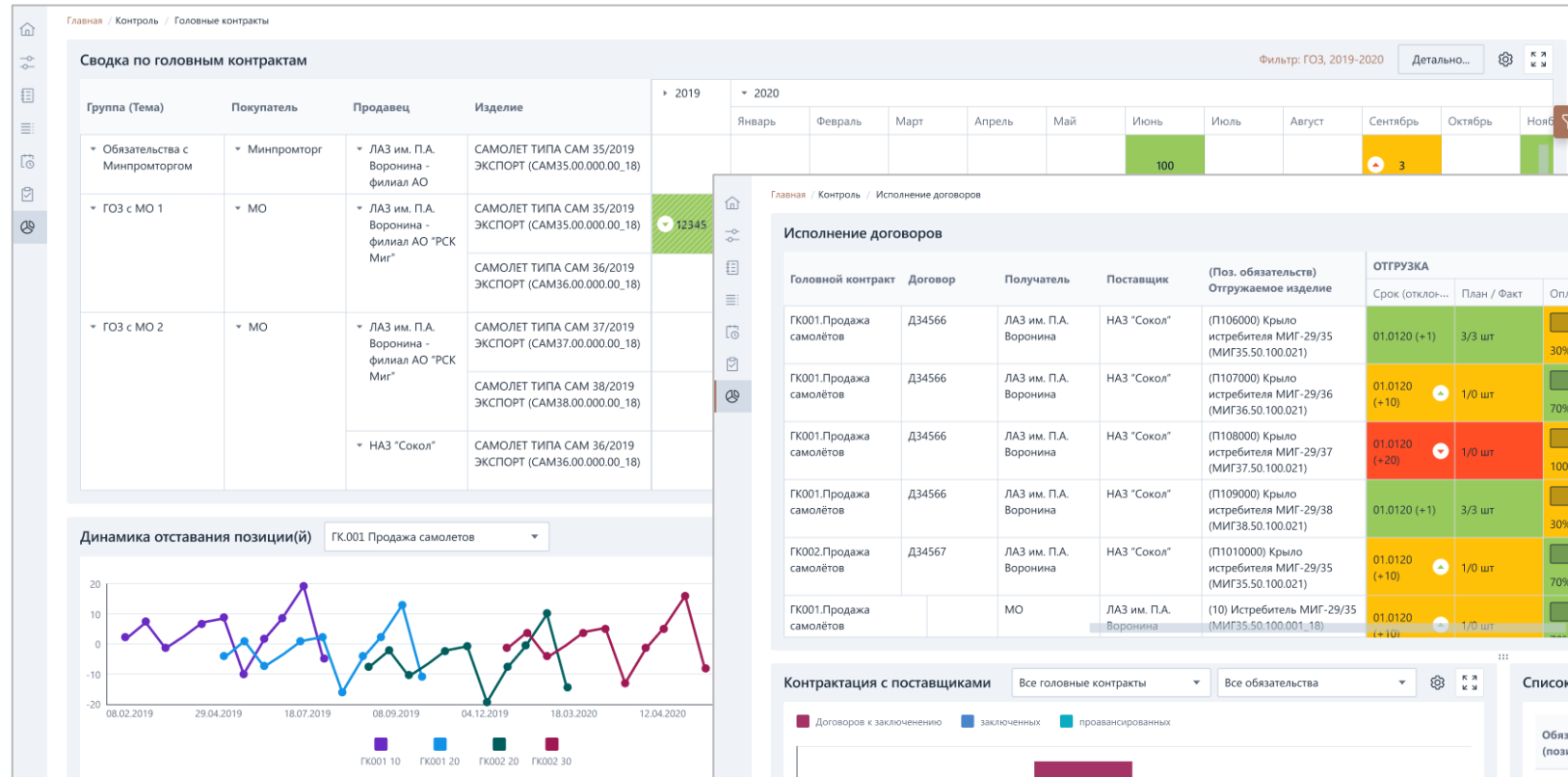
ПОКАЗАТЕЛЬ ПО ВЫБРАННОЙ ПОЗИЦИИ:
- КОЛИЧЕСТВО
- ОТКЛОНЕНИЕ (ЦВЕТ ФОНА)
- ДИНАМИКА (СТРЕЛКА ВВЕРХ/ВНИЗ)



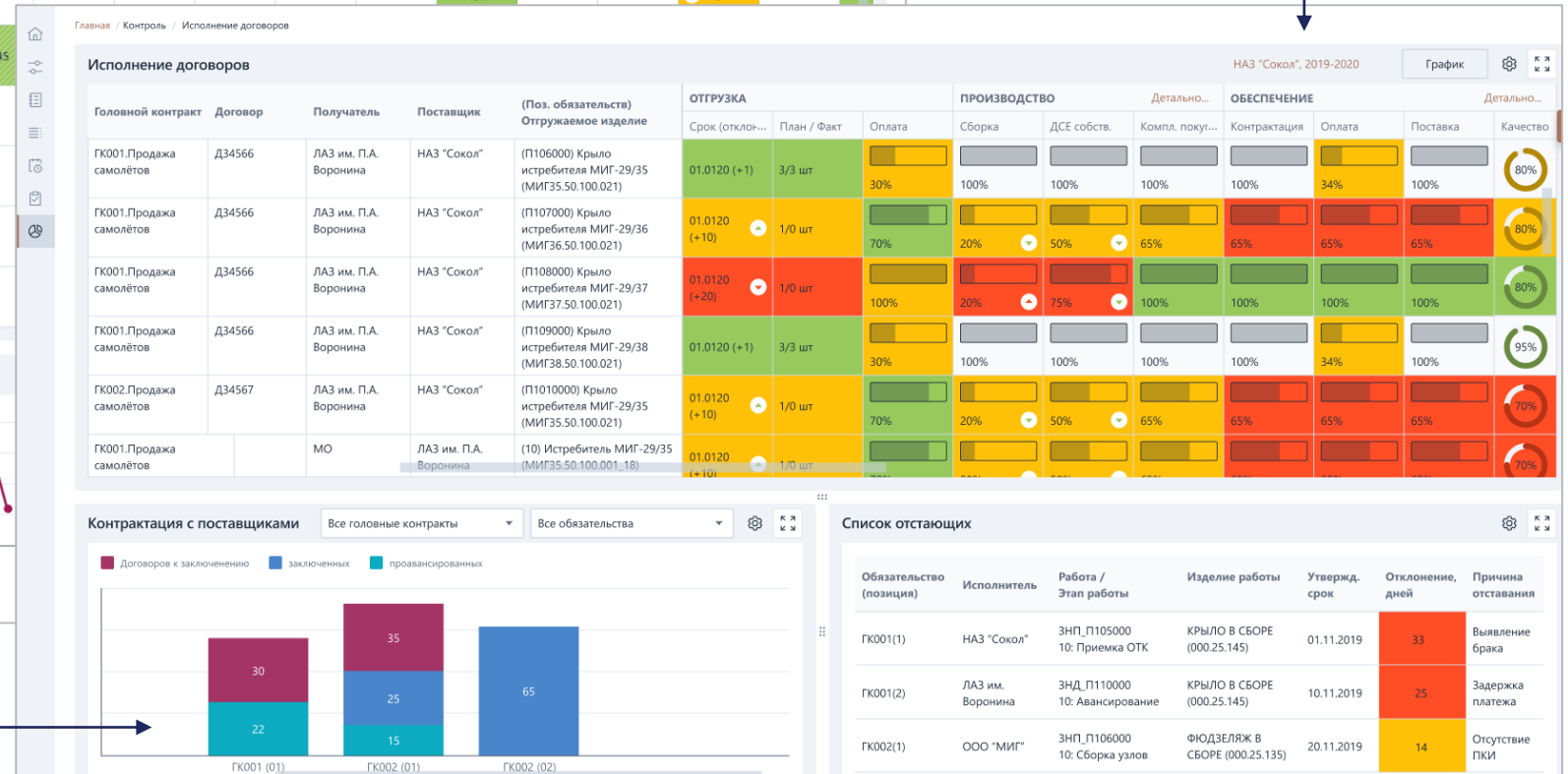
ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ АНАЛИТИЧЕСКАЯ ФОРМА ПРЕДУСМОТРЕНА ДЛЯ ОТОБРАЖЕНИЯ ДИНАМИКИ ОТСТАВАНИЯ ПО ПОЗИЦИЯМ КОНТРАКТА

ИНФОРМАЦИИ В РАМКАХ КАКИХ РАБОТ КООПЕРАНТ ОТСТАЕТ ПО ПОСТАВКАМ ПОЗИЦИИ КОНТРАКТА, ПО КАКОЙ ПРИЧИНЕ И НА КАКОЙ СРОК

Исполнение договоров



ДАнные по количеству заключенных, проавансированных договоров, а так же договоров ожидающих заключение



ИНФОРМАЦИЯ ПО КОНТРАГЕНТАМ, у которых по этапам контракта есть отставание по срокам

Отгрузка заказчику

Главная / Контроль / Исполнение договоров

Исполнение договоров

НАЗ "Сокол", 2019-2020

Головной контракт	Договор	Получатель	Поставщик	(Поз. обязательств) Отгружаемое изделие	ОТГРУЗКА			ПРОИЗВОДСТВО			ОБЕСПЕЧЕНИЕ			
					Срок (отклон...)	План / Факт	Оплата	Сборка	ДСЕ собств.	Компл. покуп...	Контракция	Оплата	Поставка	Качество
ГК001.Продажа самолётов	Д34566	ЛАЗ им. П.А. Воронина	НАЗ "Сокол"	(П106000) Крыло истребителя МИГ-29/35 (МИГ35.50.100.021)	01.0120 (+1)	3/3 шт	30%	100%	100%	100%	100%	34%	100%	80%
ГК001.Продажа самолётов	Д34566	ЛАЗ им. П.А. Воронина	НАЗ "Сокол"	(П107000) Крыло истребителя МИГ-29/36 (МИГ36.50.100.021)	01.0120 (+10)	1/0 шт	70%	20%	50%	65%	65%	65%	65%	80%

Отгрузка заказчику

Головной контракт (Позиция): ГК001.Продажа самолётов Договор: Д34566
 Получатель: ЛАЗ им. П.А. Воронина Комплектующая: КРЫЛО В СБОРЕ (000.25.145)

ЗНД	Заказано	Принято годных	Не принято	Утвержденный срок приемки	Отклонение, дн	Описание возврата
ЗНД_0303218100241	4 шт	1 шт	3 шт	24.09.2019	23	Нарушена соосновность крепежных отверстий
ЗНД_0303218100241/B2829-1	4 шт	0 шт	1 шт	24.09.2019	10	Нет пломбы на изделии
ЗНД_0303218100241/B2829-1/B2830-1	4 шт	4 шт	1 шт	24.09.2019	15	Нет пломбы на изделии
ЗНД_0303218100241/B2829-2	4 шт	1 шт	1 шт	24.09.2019	9	Нет пломбы на изделии
ЗНД_0303218100241/B2829-3	8 шт	5 шт	3 шт	24.09.2019	6	Нарушена соосновность крепежных отверстий

Этапы выполнения

Этап	Статус	Начало	Окончание	Отклонение	Выпуск (план)	Годных (факт)	Брак (факт)	Причина отклонения
10: 002.01 Проведение закупочной процедуры	Завершен	12.05.19	15.06.19	16	4	0	0	Проведена дополнительная шлифовка комплектующей
20: 002.02 Отправка заявки	Завершен	12.06.19	26.06.19	14	4	0	0	
30: 002.03 Выбор поставщика	Завершен	12.07.19	03.07.19	14	4	0	0	
40: 002.04 Заключение договора	Завершен	18.07.19	26.07.19	14	4	0	0	
40: 002.04 Заключение договора	Завершен	26.07.19	01.08.19	14	4	0	0	
60: 002.06 Авансирование	Начат	10.08.19	12.09.19	22	4	3	1	
70: 002.07 ДОСТАВКА	Не начат	13.09.19	18.09.19	22	4	0	0	
80: 002.08 ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ	Не начат	19.09.19	24.09.19	22	4	0	0	

Контракция с поставщиками

Все головные контракты

■ Договоров к заключению
 ■ заключенных
 ■ проавнсированных

Контроль поставок по всем договорам в рамках головного

Главная / Контроль / Исполнение договоров

Исполнение договоров

НАЗ "Сокол", 2019-2020 График

Головной контракт	Договор	Получатель	Поставщик	(Поз. обязательств) Отгружаемое изделие	ОТГРУЗКА			ПРОИЗВОДСТВО			ОБЕСПЕЧЕНИЕ			
					Срок (отклон...)	План / Факт	Оплата	Сборка	ДСЕ собств.	Компл. поку...	Контракция	Оплата	Поставка	Качество
ГК001.Продажа самолётов	Д34566	ЛАЗ им. П.А. Воронина	НАЗ "Сокол"	(П106000) Крыло истребителя МИГ-29/35 (МИГ35.50.100.021)	01.0120 (+1)	3/3 шт	30%	100%	100%	100%	100%	34%	100%	80%

Главная / Контроль / Исполнение договоров / Закупки (обеспечение)

Закупки (обеспечение)

ЛАЗ им. П.А. Воронина

Головной контракт	Обязательство	(Поз. обязательств) Обесп. изделие	Поставщик	Договор	Получатель	РЕГЛАМЕНТ						ПОСТАВКА					
						Утв.срок ...	Ожид.срс...	Отклонен...	Закл.д...	Авансирс...	Заккрытие	Поз. пост...	Вх. контр...	ВП	Осталось ...	Просроч...	Возвраты
ГК001.Продажа самолёта	ГК001.Продажа самолета МИГ	(10) 0183550100001 Истребитель МИГ-29/35 (МИГ35.50.100.001_18)	ПАО "Нормаль"	Д01/001	ЛАЗ им. П.А. Воронина	01.01.20	01.01.20	10	01.01.20	01.01.20	02.01.20	50	50/30/15	48/31/13	6	6	6
			АО "УАП "Гидравлика"	Д01/002	ЛАЗ им. П.А. Воронина	01.01.20	01.01.20	10	02.01.20	02.01.20	02.01.20	20	-	20/10/10	0	0	0
			НАЗ "Сокол"	Д01/003	ЛАЗ им. П.А. Воронина	01.01.20	01.01.20	12	02.01.20	02.01.19	02.01.20	30	30/0/10	-	10	10	0
			ЛАЗ им. П.А. Воронина	Д01/004	ЛАЗ им. П.А. Воронина	01.01.20	01.01.20	10	02.01.20	02.01.20	02.01.20	2	0/0/1	2/1/0	50	0	0
ГК002.Продажа самолёта	ГК002.Продажа самолета МИГ	(10) 0183550100001 Истребитель МИГ-29/35 (МИГ35.50.100.001_18)	ЛАЗ им. П.А. Воронина	Д02/001	ЛАЗ им. П.А. Воронина	01.01.20	10.01.20	5	01.01.19	02.01.19	02.01.21	40	40/0/0	40/0/18	0	0	0
			НАЗ "Сокол"	Д02/002	ЛАЗ им. П.А. Воронина	01.01.20	01.01.20	10	02.01.19	02.01.19	02.01.20	50	-	-	6	6	6

Контракция с поставщиками

Все головные контракты

■ Договоров к заключению
 ■ заключенных
 ■ проавансированных

Контракт	Договоров к заключению	заключенных	проавансированных
ГК001 (01)	30	22	15
ГК002 (01)	35	25	15

Количество возвратов поставщикам

(Все головные контракты) (Все обязательства)

Поставщик	Возвращено позиций
ЛАЗ им. П.А. Воронина	23
НАЗ "Сокол"	17
ПАО "Нормаль"	13

Просрочено позиций по поставщикам

Просрочено: ■ до 5 дней ■ от 5 до 15 дней ■ более 15 дней

Поставщик	Просрочено (до 5 дней)	Просрочено (от 5 до 15 дней)	Просрочено (более 15 дней)
ЛАЗ им. П.А. Воронина	0	0	12 (в т.ч. УЗЕЛ 1 Крыла истребителя МИГ-29/35 (МИГ35.50.100.021))
НАЗ "Сокол"	0	0	10 (в т.ч. УЗЕЛ 2 Крыла истребителя МИГ-29/35 (МИГ35.50.100.021))
АО "УАП "Гидравлика"	0	7 (в т.ч. УЗЕЛ 3 Крыла истребителя МИГ-29/35 (МИГ35.50.100.021))	0
ПАО "Нормаль"	4 (в т.ч. УЗЕЛ 4 Истребителя МИГ-29/35 (МИГ35.50.100.035))	0	0

Анализ ресурсов

Главная / Контроль / Анализ ресурсов

Анализ ресурсов (40) Текущие, загрузка всего

Организации холдинга МиГ, 2019-2021, ГК002-3

Площадка	Группа ресурсов	Показатель	Позиция ГК	2019	2020												
					Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сен	Окт	Ноя	Дек	
ЛАЗ им. П.А. Воронина - филиал АО "РСК МиГ"	22 Точарные станки	Доступно		789	231	206	189	4 879	5 134	1 720	1 254	237	2 062	1 974	1 879	1 134	
		Требуется всего	ГК002.10	6 677	1 935	259	1 900	2 332	2 037	2 201	2 580	2 935	2 531	1 900	232	206	
			ГК003.10	477	800	800	800	672	672	672	672	676	672	600	6 700	672	
		Загрузка всего		36%	42%	29%	22%	18%	20%	18%	2%	42%	29%	22%	18%	20%	
	014 Штамповочное оборудование	Доступно															
		Требуется по выбранным	ГК003.10	233	299	2 531	1 900	2 332	237	2 201	280	2 935	2 531	1 900	732	2 337	
		Загрузка по выбранным		162%	42%	214%	145%	118%	125%	18%	167%	42%	214%	145%	118%	125%	
	06 Универсальные станки	Доступно															
		Требуется всего	ГК005.10	18%	18%	48%	145%	48%	125%	42%	167%	42%	214%	45%	18%	125%	
		Загрузка всего															
НАЗ "Сокол"	2 Сборочный стенд	Доступно															
		Требуется всего															
		Загрузка всего															
	012 Гидравлическое оборудование	Доступно															
Требуется по																	
Требуется все																	
Загрузка по в																	
Загрузка всего																	

Ресурс детально

Группа ресурсов: 014 Штамповочное оборудование

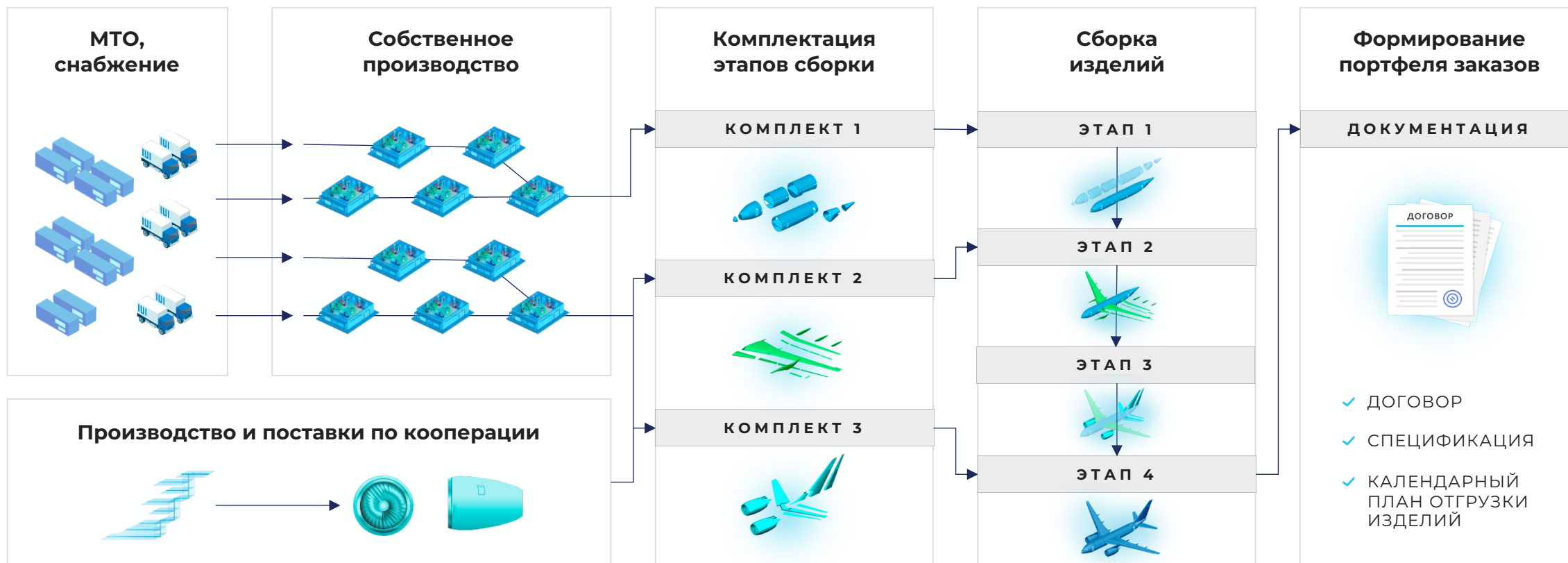
Период: Февраль 2019 г.

Применить

Обязательство (позиция) ↑	Работа	Этап работы	Номенклатура	Кол-во	Требуется часов	Период
ГК014(10)	ЗНП(г)_03018201000074	10: 001.03 ДЕТАЛИ И УЗЛЫ	0183550100001 Истребитель МИГ-29/35 (МИГ35.50.10...	80 шт	80	02.2020
ГК014(10)	ЗНП(г)_03018201000074	10: 001.03 ДЕТАЛИ И УЗЛЫ	0183550100001 Истребитель МИГ-29/35 (МИГ35.50.10...	80 шт	80	02.2020
ГК014(10)	ЗНП(г)_03018201000074	10: 001.03 ДЕТАЛИ И УЗЛЫ	0183550100001 Истребитель МИГ-29/35 (МИГ35.50.10...	80 шт	80	02.2020
ГК014(10)	ЗНП(г)_03018201000074	10: 001.03 ДЕТАЛИ И УЗЛЫ	0183550100001 Истребитель МИГ-29/35 (МИГ35.50.10...	80 шт	80	02.2020

Управление производством:

Заказы – Графики сборки – Производственные заказы – Производственная логистика – МТО – Проекты – Затраты



Управление данными об изделиях

The screenshot displays a software interface for managing product data. It is divided into several main sections:

- Left Panel (BOM Tree):** A hierarchical tree view showing the structure of a product. The root is 'Вагон трамвайный серии 07'. It lists various components like 'Болт', 'Гайка', 'Пара колесная', 'Колесо', 'Ступица', 'Кольцо', 'Шайба', 'Редуктор', 'Сцепка', 'Тормоз', 'К02_Комплект сборочный о...', 'Ввертыш', 'Каркас кузова', 'Подоконник', 'Планка', 'Профиль', 'Рана', 'Окно вагона', 'Площадка', and 'Сиденье'. Each item has columns for 'Обозначение', 'Количество', 'Кол-во...', 'Ст.', and 'Ре.'.
- Top Panel (Metadata):** Shows 'Редакция: 1', 'Номенклатура: Т01.6-20.10.720', and 'Ступица'. It includes tabs for 'Состав', 'Информация', 'Входимость (снизу-вверх)', 'Входимость (сверху-вниз)', 'Документы', 'Просмотр', 'Извещения', and 'Технология'.
- Center Panel (Technical Drawing):** Displays a technical drawing of a component, labeled 'Файл: КНГ-030812002.jpg'. The drawing shows a cross-section of a wheel hub assembly with numbered callouts (1-12, 21-25, 34, 35, 36) and a view label 'Вид В'.
- Bottom Panel (Cost Analysis):** Contains a table titled '01 Оценка затрат - Вариант оценки изделий'. It shows a breakdown of costs for different variants and components. Below this is a summary table with columns for 'Вид Работ', 'Процесс', 'Статья Затрат', 'Наименование', 'КолВо', and 'Цена'. The 'Итого' row shows a total cost of 705 611,17.

СВОДНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ ОБ ИЗДЕЛИИ

ЭЛЕКТРОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА УЗЛЫ СОСТАВА, СВЯЗАННЫЕ ИЗВЕЩЕНИЯ

Ведение и управление изменениями КД, составов изделий, технологий изготовления

The screenshot displays a CAD software interface with several overlapping windows:

- Top Window:** "Фланец - Конструкторский документ" (Flange - Engineering Document). It shows a menu bar (Файл, Правка, Вид, Инструменты) and a toolbar with various icons. The status bar indicates "Статус КД: Выпущен" (Status of CD: Released).
- Left Panel:** Metadata fields for the document, including "Обозначение:", "Наименование:", "Название на английском...", "Тип:", "Категория:", "Инвентарный номер:", and "Примечания:".
- Change Notification Window (2011.0060 - Извещение об изменении):** A table listing changes with columns for "Извещение об изменении", "Изменяемые документы", "Указание о внедрении", "Аннулирует ПИ", "Аннулирует документы", and "Файлы".
- Technology Window (01: 00.1967.0207.0020.00.0 КОРПУС, р1):** A tree view of manufacturing technologies, including "0001 [222] слесарная" and a list of operations like "0005 [222-1] КОМПЛЕКТОВАНИЕ", "0010 [222-0] МОНТАЖ ЗАГЛУШЕК", "0015 [222-0] ТОКАРНО-КАРУСЕЛЬНАЯ", "0020 [222-0] ТОКАРНО-КАРУСЕЛЬНАЯ", "0025 [222-0] ТОКАРНО-КАРУСЕЛЬНАЯ", "0030 [222-0] ТОКАРНО-КАРУСЕЛЬНАЯ", "0035 [222-0] РАЗМЕТКА", and "0040 [222-0] СВЕРЛИЛЬНАЯ".
- Bottom Right Window (Ведомость ТР):** A table titled "Операционные нормы трудовых ресурсов" (Operational labor resource norms) with columns for "Этап технологии" (Technology stage), "Наименование" (Name), and "Разряд" (Grade).

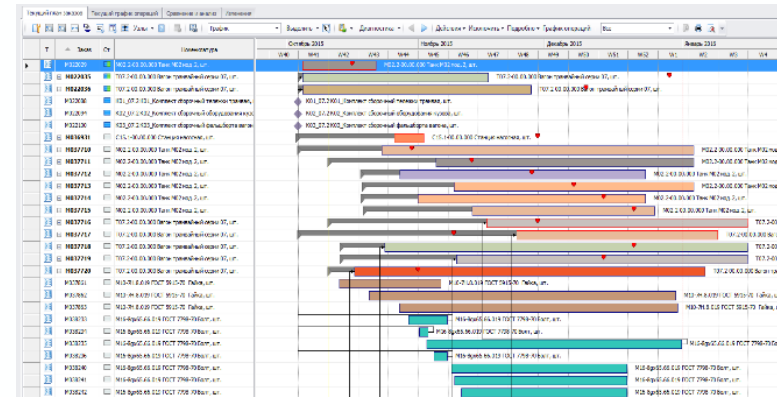
**КОНСТРУКТОРСКИЕ
ИЗВЕЩЕНИЯ**

**ПООПЕРАЦИОННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
МАРШРУТ, ТРУДОВЫЕ
НОРМАТИВЫ**

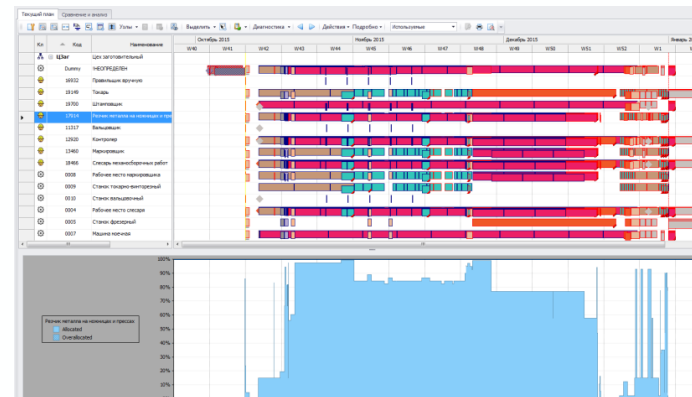
**КОНСТРУКТОРСКИЕ
ДОКУМЕНТЫ**

Планирование и размещение заказов, автоматический ежедневный пересчет и синхронизация планов

Расчет планов производства и обеспечения



Анализ и корректировка планов



Контроль запасов и дефицитов

Значение	Стоимость	Ном. группа	Маршрут	Потребитель	Заказчик	Номенклатура.Наименование	Период	18.11	23.11	30.11	07.12	14.12	21.12	28.12	04.01	11.01	18.01	
0009 Шайба		Поставщик	Источник	Потребитель		Производство	0,00											
						Расчет	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
						Доступно НП	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
						Остаток КП	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
						Потребность	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
						Принят	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
0003 Шайба		008 АО Мет...	Источник	Потребитель		Производство	131,00	-35,00	-79,00	-83,00	-87,00	-87,00	-87,00	-87,00	-87,00	-87,00	-87,00	
						Расчет	131,00	-35,00	-79,00	-83,00	-87,00	-87,00	-87,00	-87,00	-87,00	-87,00	-87,00	-87,00
						Доступно НП	35,00	79,00	83,00	87,00	87,00	87,00	87,00	87,00	87,00	87,00	87,00	87,00
						Остаток КП	-35,00	-79,00	-83,00	-87,00	-87,00	-87,00	-87,00	-87,00	-87,00	-87,00	-87,00	-87,00
						Потребность	200,00	44,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
						Принят	94,00	39,00	6,00	2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	
						Производство	54,00	30,00	6,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
						Расчет	54,00	30,00	6,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
						Доступно НП	30,00	6,00	2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	
						Остаток КП	44,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	
						Потребность	200,00	240,00	360,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
						Расчет	200,00	240,00	360,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
						Доступно НП	200,00	240,00	360,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
						Остаток КП	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
						Потребность	46,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	
						Принят	46,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	
						Производство	0,00	-48,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	
						Расчет	0,00	-48,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	
						Доступно НП	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
						Остаток КП	-48,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	
						Потребность	105,00	24,00										
						Принят	105,00	24,00										
						Производство	0,00	-48,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	
						Расчет	0,00	-48,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	
						Доступно НП	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
						Остаток КП	-48,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	
						Потребность	105,00	24,00										
						Принят	105,00	24,00										

Управление размещением и исполнением заказов поставщиками

Стоимость	Ном. группа	Маршрут	Потребитель	Заказчик	Номенклатура.Наименование	Период	12.10	19.10	
					0103 Стел...	Расчет	Остаток НП	200,00	200,00
						Расчет	Доступно НП	200,00	200,00
						Расчет	Дефицит		
						Расчет	Остаток КП	200,00	144,00
					0104 Шайба	008 АО Мет...	Потребность		56,00
						Отгруженные	Приход	90,00	
						Подтвержда...	Приход		32,00
						Оформление	Заказ		
						Расчет	Остаток НП	22,00	80,00
						Расчет	Доступно НП	22,00	80,00
						Расчет	Остаток КП	80,00	32,00

Графики, номенклатурные планы, рапорта

ПЛАН ВЫПУСКА ТОВАРНОЙ ПРОДУКЦИИ ЦЕХА (ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАСЧЕТА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ)

УТВЕРЖДАЮ
18 января 2021 г.

План-график производства и реализации на 2021 год, прогноз на 2022 - 2024 гг.

Наименование продукции	Ожидаемое выполнение 2020 год	Всего	Квартал
производство - кол-во, штук - №		5 C001+C005	1 C0
реализация - кол-во, штук - №			
производство - кол-во, штук - №	3 123T+125T		
реализация - кол-во, штук - №			
производство - кол-во, штук - №		4 24A+27A	
реализация - кол-во, штук - №			
производство - кол-во, штук - №	3 D046+D048	16 D049+D062, D065, D066	4 D049+
реализация - кол-во, штук - №			
Комплект производство - кол-во, штук - №		5 №B017+№B021	
реализация - кол-во, штук - №			
Макет производство - кол-во, штук - №	4 №01, №03+№05		

УТВЕРЖДАЮ
Директор по производству
«...» 20... г.

ПЛАН ВЫПУСКА ТОВАРНОЙ ПРОДУКЦИИ ЦЕХА на Январь 2021 г. с прогнозом на последующие 2 месяца

№	Обозначение ДСЕ	Наименование ДСЕ	Передел	Участок	№	колво	Квартал		
							Январь 2021 г.	Февраль 2021 г.	Март 2021 г.
Прокладка 8x11-ШГОСТ 19752-84 01									
1	Прокладка 8x11-ШГОСТ 19752-84		50			4			
Штуцер									
2	.01.1	Штуцер	30			1			
3	.01.1	Штуцер	30			1			
4	.00.1	Штуцер	70			2			
5	.02.1	Штуцер	30			1			
6	.02.1	Штуцер	30			1			
7	.00.1	Наконечник	30			2			
8	.00.1	Наконечник	30			4			
9	.00.1	Угольник	40			1			
10	.00.1	Угольник	40			9			
11	.00.1	Наконечник	30			1			
12	.00.1	Наконечник	30			1			
13	.00.1	Наконечник	50			1			
14	.00.1	Наконечник	50			1			
15	.36.1	Наконечник	10			1			
16	.27.1	Гайка сферическая	90			24			
17	.00.1	Гайка	50			66			
18	.11.1	Гайка круглая	40			1			
19	.15.1	Гайка самоконтрящаяся	30			3			
20	.16.1	Гайка самоконтрящаяся	30			6			
21	.20.1	Гайка самоконтрящаяся	60			43			

РАПОРТ О ВЫПОЛНЕНИИ ПЛАНА ПО ВЫПУСКУ ТОВАРНОЙ ПРОДУКЦИИ ЦЕХА (ПО РЕЗУЛЬТАТАМ СБОРА ДАННЫХ ДИСПЕТЧИРОВАНИЯ)

Рапорт о выполнении плана по товарной продукции цеха № за Декабрь 2020 г.

Цех	Участок	Серийный номер	Обозначение ДСЕ	Наименование ДСЕ	Заказ	План на месяц шт.	Факт за период шт.	% выполнения	План на единицу, н-час	План ТП на общее кол-во, н-час	Факт на единицу, н-час	Факт ТП на дату запроса, н-час	% выполнения	Дата сдачи	№ накладной/ межцеховой заказ
			.01.1	Штуцер	03654	1		0,0	0,67	0,67			0,0		
			.02.1	Штуцер	03634	1		0,0	0,68	0,68			0,0		
			.06.1	Штуцер	03634	2		0,0	0,01	0,02			0,0		
			.02.1	Штуцер	03634	1		0,0	0,57	0,57			0,0		
			.02.1	Штуцер	03654	1		0,0	0,55	0,55			0,0		
			.04.1	Штуцер	03644	1		0,0	0,71	0,71			0,0		
			.00.1	Наконечник	03644	1		0,0	0,75	0,75			0,0		
			.00.1	Наконечник	03644	1		0,0	0,63	0,63			0,0		
			.31.1	Наконечник	03644	2		0,0	1,26	2,52			0,0		
			.56.1	Гайка сферическая	01354	1		0,0	0,54	0,54			0,0		
			.57.1	Гайка сферическая	01354	1		0,0	1,83	1,83			0,0		
			.38.1	Гайка	07114	1		0,0	0,54	0,54			0,0		
			.03.1	Гайка самоконтрящаяся	07114	19		0,0	0,15	2,93			0,0		
			.03.1	Гайка самоконтрящаяся	07124	18	11	61,1	0,15	2,78	0,15	1,70	61,1	14.12.20	н 6250 от 14.12.2020
			.23.1	Гайка самоконтрящаяся	07114	58		0,0	0,24	13,64			0,0		
			.03.1	Гайка самоконтрящаяся	06514	2		0,0	0,17	0,34			0,0		
			.03.1	Гайка самоконтрящаяся	06524	2		0,0	0,17	0,34			0,0		
			.03.1	Гайка самоконтрящаяся	06534	2		0,0	0,17	0,34			0,0		
			.20.1	Гайка самоконтрящаяся	12004	16		0,0	0,31	5,01			0,0		
			.20.1	Гайка самоконтрящаяся	07124	16	8	50,0	0,31	5,01	0,31	2,50	50,0	11.01.21	н 0203 от 11.01.2021
			.20.1	Гайка самоконтрящаяся	07134	16	8	50,0	0,31	5,01	0,31	2,50	50,0	11.01.21	н 0203 от 11.01.2021
			.20.1	Гайка самоконтрящаяся	03644	16		0,0	0,31	5,03			0,0		
			.20.1	Гайка самоконтрящаяся	03654	58		0,0	0,31	18,25			0,0		
			.20.1	Гайка самоконтрящаяся	03664	58		0,0	0,31	18,15			0,0		
			.21.1	Гайка самоконтрящаяся	03654	4		0,0	0,42	1,68			0,0		
			.22.1	Гайка самоконтрящаяся	03644	17		0,0	0,34	5,74			0,0		
			.70.1	Гайка самоконтрящаяся +	07134	2	5	250,0	0,19	0,39	0,19	0,97	250,0	24.12.20	н 6728 от 24.12.2020

ПЛАН-ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА ИЗДЕЛИЙ (ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАСЧЕТА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ)

Оперативное управление производством

Диспетчеризация на уровне производственных подразделений (цехов)

Место	Заказ	№...	Вид работ	Обозначение ГП	Наименование	% вып.	Обеспечено	% комп.	%...	Начало...	Окончание...	Заказано	К запуску	В очереди	Запущено	Готово	Брак	Передано	
ЦЗар	M022303	10		M02.2-29.16.314	Скоба	100%	0,00	100%	100%	02.10.2015 1...	02.10.2015 1...	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00
ЦЗар	M022521	10		T02.1-16.31.012	Ось	100%	0,00	100%	100%	02.10.2015 1...	02.10.2015 1...	60,00	0,00	0,00	60,00	60,00	0,00	0,00	60,00
ЦЗар	M022179	5		T01.6-20.20.002	Счетка	100%	0,00	100%	100%	05.10.2015 1...	05.10.2015 1...	8,00	0,00	0,00	8,00	8,00	0,00	0,00	8,00
ЦЗар	M022180	5		T01.6-20.20.002	Счетка	100%	0,00	100%	100%	06.10.2015 1...	06.10.2015 1...	12,00	0,00	0,00	12,00	12,00	0,00	0,00	12,00
ЦЗар	M038101	10		C15.1-00.01.501	Стенка	0%	0,00	100%	100%	12.10.2015 0...	12.10.2015 0...	2,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ЦЗар	M036945	10		C15.1-00.01.503	Труба	0%	0,00	0%	0%	12.10.2015 0...	12.10.2015 0...	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ЦЗар	M038227	10		M02.2-29.02.709	Чашка	0%	0,00	100%	100%	12.10.2015 0...	12.10.2015 0...	2,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ЦЗар	M037995	10		M02.2-29.02.499	Прокладка	0%	0,00	100%	100%	12.10.2015 1...	12.10.2015 1...	2,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ЦЗар	M038019	10		M02.2-29.16.314	Скоба	0%	0,00	100%	100%	12.10.2015 1...	12.10.2015 1...	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ЦЗар	M038240	10		M16-Фх6.66.0...	Болт	0%	6,00	100%	100%	13.10.2015 1...	13.10.2015 1...	6,00	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ЦЗар	M037793	10		M02.2-84.13.756	Скоба	0%	0,00	100%	100%	13.10.2015 1...	13.10.2015 1...	4,00	0,00	0,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ЦЗар	M037861	10		M10-7H-8.019 Г...	Гайка	0%	120,00	100%	100%	13.10.2015 1...	14.10.2015 1...	120,00	120,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Логистика, управление комплектацией заказов

Место	Заказ	№...	Вид работ	Обозначение ГП	Наименование	% вып.	Обеспечено	% комп.	%...	Начало...	Окончание...	Заказано	К запуску	В очереди	Запущено	Готово	Брак	Передано	
ЦСС	M038024	10		M02.2-29.16.067	Пластика	100%	0,00	100%	100%	12.10.2015 0...	12.10.2015 0...	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00
ЦСС	M038221	10		M02.2-29.02.748	Кованка	100%	0,00	100%	100%	12.10.2015 0...	12.10.2015 0...	8,00	0,00	0,00	8,00	8,00	0,00	0,00	8,00
ЦСС	M038001	10		M02.2-29.02.201	Чашка	0%	0,00	0%	0%	12.10.2015 0...	12.10.2015 1...	2,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ЦСС	M038013	10		M02.2-29.16.533	Опора	100%	0,00	100%	100%	12.10.2015 1...	12.10.2015 1...	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00
ЦСС	M022309	30		M02.2-29.16.067	Пластика	0%	0,00	100%	100%	12.10.2015 1...	12.10.2015 1...	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ЦСС	M022303	30		M02.2-29.16.314	Скоба	0%	0,00	100%	100%	12.10.2015 1...	12.10.2015 1...	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ЦСС	M038007	30		M02.2-29.02.498	Крышка	0%	0,00	100%	100%	12.10.2015 1...	12.10.2015 1...	2,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ЦСС	M037844	10		M02.2-29.16.000	Дышло	0%	0,00	0%	0%	12.10.2015 1...	12.10.2015 1...	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ЦСС	M037855	10		M02.2-29.02.000	Крышка	0%	0,00	0%	0%	12.10.2015 1...	12.10.2015 1...	2,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ЦСС	M037867	10		M02.2-29.00.000	Шасси	0%	0,00	0%	0%	12.10.2015 1...	12.10.2015 1...	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ЦСС	M037970	30		T02.2-00.01.008	Амортизатор	0%	24,00	100%	100%	12.10.2015 1...	12.10.2015 1...	24,00	24,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ЦСС	M038211	10		M02.2-29.01.289	Ребра	0%	0,00	100%	100%	14.10.2015 1...	14.10.2015 1...	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ЦСС	M038216	10		M02.2-29.01.276	Кронштейн	0%	0,00	100%	100%	14.10.2015 1...	14.10.2015 1...	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ЦСС	M038216	30		M02.2-29.01.276	Кронштейн	0%	1,00	100%	100%	14.10.2015 1...	14.10.2015 1...	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Диспетчеризация финальной сборки

Изделие	Номер	Этап сборки	Начало [план]	Начало	Окончание [пл...]	Окончание	п.ост.	Начало [план]	Начало	Окончание [пл...]	Окончание
T07.2-00.00.000 Вагон трамвайный се...	10	Сварка кузова	15.09.2015	05.10.2015	17.09.2015	05.10.2015	0	05.10.2015	05.10.2015	05.10.2015	05.10.2015
	20	Электронгаж кузова	17.09.2015	05.10.2015	18.09.2015	05.10.2015	0	05.10.2015	05.10.2015	05.10.2015	05.10.2015
	30	Установка оборудования ку...	18.09.2015	05.10.2015	19.09.2015	05.10.2015	0	05.10.2015	05.10.2015	05.10.2015	05.10.2015
	40	Сборка тележки	19.09.2015	05.10.2015	20.09.2015	05.10.2015	0	05.10.2015	05.10.2015	05.10.2015	05.10.2015
	50	Электронгаж тележки	20.09.2015	05.10.2015	22.09.2015	05.10.2015	0	12.10.2015	12.10.2015	15.10.2015	15.10.2015
	60	Стыковка кузова с тележкой	22.09.2015	05.10.2015	22.09.2015	05.10.2015	0	16.10.2015	16.10.2015	19.10.2015	19.10.2015
	70	Испытания	22.09.2015	05.10.2015	25.09.2015	05.10.2015	0	20.10.2015	20.10.2015	27.10.2015	27.10.2015
	80	Упаковка и сдача изделия	07.10.2015	05.10.2015	09.10.2015	05.10.2015	0	28.10.2015	28.10.2015	29.10.2015	29.10.2015

Класс	Номенклатура	Дефицит...	Ок. в свб.	Под. всего
ИХ	получение: ЦСС (Кол-во=3)			
	M02.2-29.01.000 Корна	1,00	0,00	0,00
	M02.2-29.02.000 Крышка	2,00	0,00	0,00
	M02.2-29.16.000 Дышло	1,00	0,00	0,00

Сопроводительная документация в производстве

СТП 357-35-2004 Форма 10									
№ документа		Комплектовочная карта №335.003Т				ЭУ 119Т			
№ серии		Наименование операции				Листов		Лист	
335		Монтаж [redacted] и об. [redacted]				2		1	
№ п.п.	Наименование и обозначение детали, соб. вкл.	Конт.	Конт.	Серийный номер	Обозначение технологического паспорта или наклейки	Место установки	Особые указания		
1	[redacted]	1	1	138	№0343 от 17.04.2019	2-5, 2-7	Ресурс установки 1 Примечание: Обязательны под: кислород: 15.04.19; ПИГ проведены [redacted] Протокол №: 705. Марка маг-ла труб: 12X18H10TВД		
2	[redacted]	1	1	142	№0199 от 04.03.2019	2-6, 2-8	Ресурс установки 1 Примечание: Обработаны под: Кислород: 02.03.2019; ПИГ проведены прот.: [redacted] Протокол №: 711. Марка маг-ла труб: 12X18H10TВД		
3	[redacted]	1	1	145	№0139 от 15.02.2019	4-7, 4-9	Ресурс установки 1 Примечание: Обработаны под ПП-2: проведены прот.: 91К; 72. Протокол №: 534. Марка маг-ла труб: 12X18H10TВД		
4	[redacted]	1	1	145	№0225 от 07.03.2019	4-8, 4-10	Ресурс установки 1 Примечание: Обработаны под ПП-2: проведены прот.: 91К; 72. Протокол №: 537. Марка маг-ла труб: 12X18H10TВД		
5	[redacted]	1	1	143	№0173 от 26.02.2019	21-5, 21-7	Ресурс установки 1 Примечание: Протокол №: 656. Марка маг-ла труб: 12X18H10TВД Примечание: Обязательны и просушены: 26.02.19; ПИГ проведены		
6	[redacted]	1	1	144	№0189 от 01.03.2019	21-8, 21-10	Ресурс установки 1 Примечание: Обязательны: 28.02.19; ПИГ проведены Протокол №: 647. Марка маг-ла труб: 12X18H10TВД		
Комплектовщик		Установлено на ЭУ		Паспорт, номер					
Кладовщик				БТК					
БТК									
Заказчик									
Изм. Лист		№ докум.		Подп. Дата		Изм. Лист		№ докум. Подп. Дата	

**КОМПЛЕКТОВОЧНАЯ КАРТА
(ПО РЕЗУЛЬТАТАМ КОМПЛЕКТАЦИИ
ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ,
ДЛЯ КРУПНЫХ СБОРОК И ИЗДЕЛИЙ)**

СТП 357-35-2004 Форма 3д										
Маршрутная карта технологического паспорта		.00.0		7		20				
		Обозначение технологического процесса		Обозначение ДСЕ		Обозначение паспорта				
		Наименование ДСЕ								
Номер цеха	операции	Наименование операции	Количество		Таб. номер	Дата и подпись исполнителя	Дата и подпись			Особые указания
			изготовленных	годных			руководителя участка	БТК (приф)	заказчика	
		Требование документа	Порядк. №	Факт. выполн.						
	090	Токарно-карусельная	1405808							По ТП 0114
	005	Комплектование	1405809							По ТП 0118
	010	Контроль укомплектованности	1405810							По ТП 0118
	015	"О" Сборка	1405811							По ТП 011
	020	"О" Контроль	1405812							По ТП 011
		Значение ≤ 0,15 мм	137							
	025	"О" Балансировка динамическая	1405813							По ТП 011
		Несбаланс.	137							
		Несбаланс.	137							
	030	Слесарная	1405814							По ТП 011
	035	Разборка	1405815							По ТП 01
Изм. Лист		№ докум.		Подп. Дата		Изм. Лист		№ докум. Подп. Дата		Листов 23

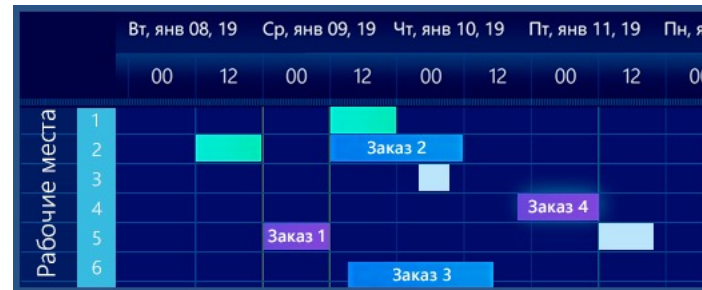
**МАРШРУТНАЯ КАРТА
(ПО РЕЗУЛЬТАТАМ
РАЗМЕЩЕНИЯ ЗАКАЗА
В ПРОИЗВОДСТВЕ)**

Оперативное планирование, построение расписаний, контроль и диспетчеризация выполнения производственных операций

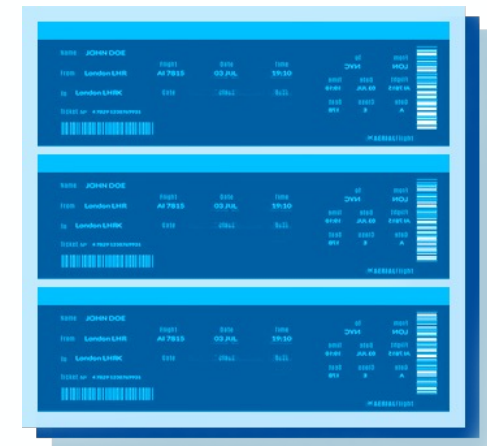
4 Сводное состояние выполнения работ



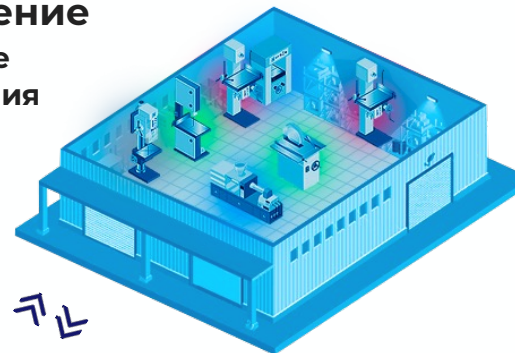
1 Планирование Построение расписаний



2 Передача Карта сменного задания



3 Исполнение Состояние выполнения нарядов



ИИТ - АРМ - MDC

Ведение справочников ресурсов

Рабочие места - Галактика MES 2.0

Файл Правка Вид Инструменты Окно Помощь

Статус Панели Действия Показать в Отчете

Навигация Журнал предьявленки Наряды на работу Виды ЭП Группа сотрудников Сотрудники Рабочие места Графики работы перо Графики работы РМ 000213 Ашуров К.П. 121/121-02/26.02.202

Рабочие места

Место установки	Код	Наименование	Аббревиатура	Тип РМ	Зав. номер	Инв. номер	Цех. номер	Дата изготовления	Дата поставки	Дата ввода	Статус	Действует с	Действует по
121-01	001015	Dainichi DHM 85x150 Станок токарно-винторезный	Dainichi DHM 85x150	Техн. оборудование	065321-02	77780-1	216	02.04.2009	09.08.2009	08.12.2009	Опубликованный	01.01.2018	31.12.9999
112-01	001051	16K20 Станок токарно-винторезный	16K20	Техн. оборудование	15-9789	64574-1	123	09.02.1983	17.03.1983	14.04.1983	Опубликованный	01.01.2018	31.12.9999
112-01	001075	16K20-1000 Станок токарно-винторезный	16K20-1000	Техн. оборудование	17-6882	64858-1	125	24.07.1987	31.08.1987	30.09.1987	Опубликованный	01.01.2018	31.12.9999
112-01	001139	16K20-1000 Станок токарно-винторезный	16K20-1000	Техн. оборудование	17-7068	65142-1	127	28.03.1988	07.05.1988	08.06.1988	Опубликованный	01.01.2018	31.12.9999

Сотрудники - Галактика MES 2.0

Файл Правка Вид Инструменты Окно Помощь

Статус Панели Действия Показать в Отчете

Навигация Журнал предьявленки Наряды на работу Виды ЭП Группа сотрудников Сотрудники Рабочие места Графики работы перо Графики работы РМ 000213 Ашуров К.П. 121/121-02/26.02.202

Персонал

Место работы	Код	Таб. номер	Наименование	ФИО	Дата приема	Дата увольнения	Вид трудовой деятельности	Основная квалификация	Статус	Действует с	Действует по
104-01	000024	000024	Аверин В.Н.	Аверин Владислав Николаевич	19.12.1999		Штатный сотрудник	19100 Теркист 5р	Опубликованный	01.01.2018	31.12.9999
136-01	000089	000089	Алищеров К.П.	Алищеров Константин Павлович	08.03.2011		Штатный сотрудник	19149 Токарь 5р	Опубликованный	01.01.2018	31.12.9999
136-01	000091	000091	Аликин М.П.	Аликин Михаил Петрович	14.08.1977		Штатный сотрудник	19149 Токарь 5р	Опубликованный	01.01.2018	31.12.9999
112-01	000143	000143	Анохина С.П.	Анохина Светлана Петровна	23.07.2014		Штатный сотрудник	11629 Гальваник 5р	Опубликованный	01.01.2018	31.12.9999
112-01	000189	000189	Астанин И.В.	Астанин Иван Викторович	06.04.1998		Штатный сотрудник	18342 Сварщик на электронно-лучевых сва...	Опубликованный	01.01.2018	31.12.9999
136-01	000197	000197	Ананиев Г.А.	Ананиев Григорий Аркадьевич	09.08.2009		Штатный сотрудник	24213 Механик цеха	Опубликованный	01.01.2018	31.12.9999
104-05	000209	000209	Афонин П.В.	Афонин Петр Владиславович	01.06.1996		Штатный сотрудник	18559 Слесарь-ремонтник 5р	Опубликованный	01.01.2018	31.12.9999

000426 Борщевский И.И. - Сотрудник

Файл Правка Вид Инструменты Окно Помощь

Статус Панели Действия Показать в статусе

Сотрудник

Администрирование

Код: 000426 Наименование: Борщевский И.И.

Таб. номер: 000426 Представление: 000426 Борщевский И.И.

Основные данные Параметры управления Штрих-код

Фамилия: Борщевский

Имя: Иван

Отчество: Игоревич

Фамилия ИО: Борщевский И.И.

ФИО: Борщевский Иван Игоревич

Код подтверждения: *****

Семейное положение:

Пол: Мужской

Статус: Опубликованный

Период действия

Действует с: 01.01.2018

Действует по: 31.12.9999

Вид трудовой деятельности: Штатный сотрудник

Дата приема: 14.02.1999

Дата увольнения:

Дата рождения: 02.04.1955

Место работы График работы Изменения в Графике работы Группы сотрудников Группы отчетности Контакты Отсутствия Закрепление за рабочим местом Квалификац.

ПЕ Постоянное Активно Номер документа Дата документа Причина изменений Действует с Действует по

136-01 Токарный участок 00013 01.01.0001 01.01.2018 31.12.9999

Сервер: GLUSCHENKO\MSSQLSERVER2017 БД: Galaktika.Mes.Demo Пользователь: Admin ПК: GLUSCHENKO

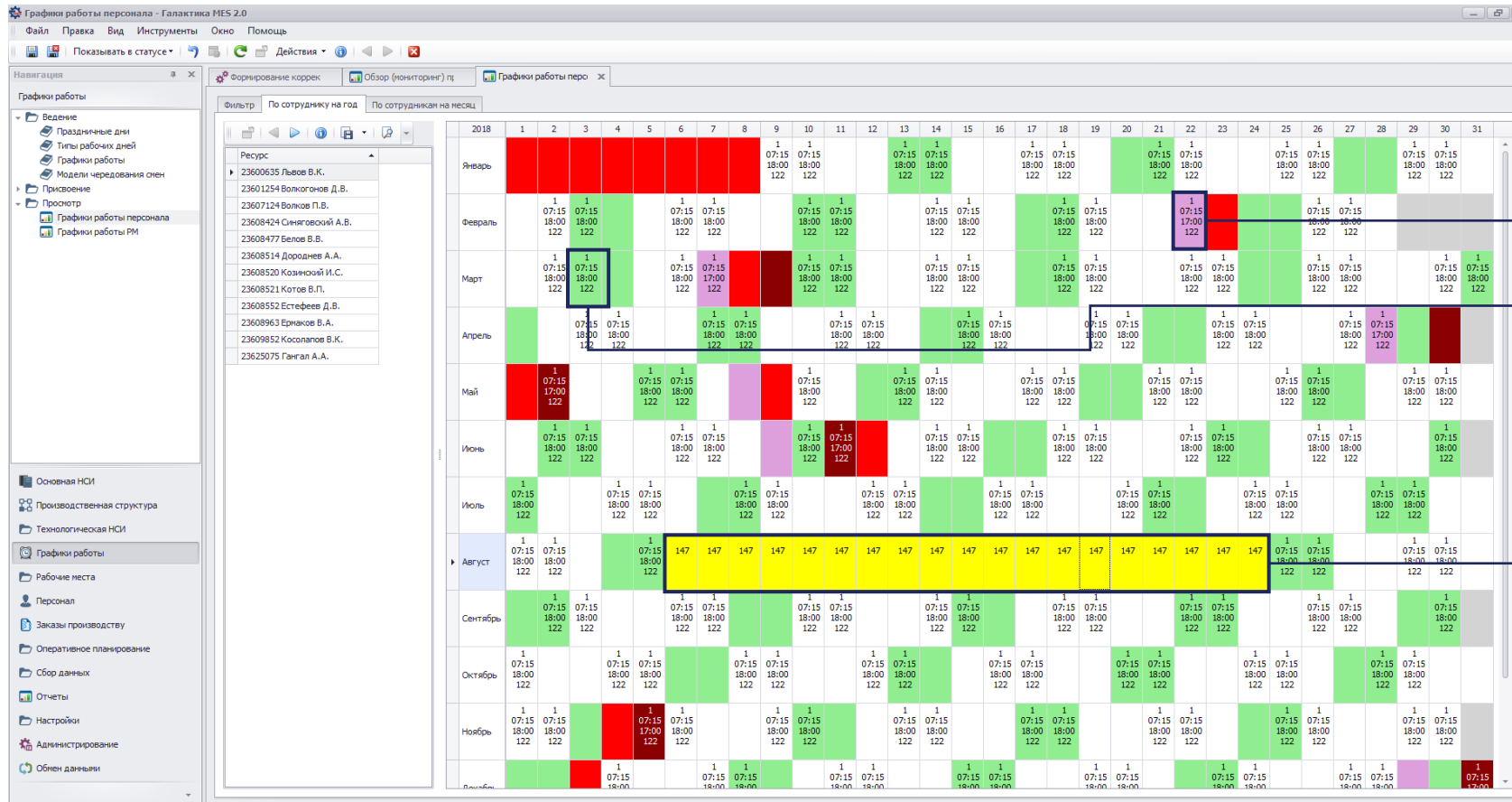
Место работы	Код	Таб. номер	Наименование	ФИО	Дата приема	Дата увольнения	Вид трудовой деятельности	Основная квалификация	Статус	Действует с	Действует по
104-01	000732	000732	Генераленко К.А.	Генераленко Константин Анатольевич	27.08.1995		Штатный сотрудник	19100 Теркист 5р	Опубликованный	01.01.2018	31.12.9999
104-01	000739	000739	Герасимов А.М.	Герасимов Алексей Михайлович	06.04.1997		Штатный сотрудник	19100 Теркист 5р	Опубликованный	01.01.2018	31.12.9999

РАБОЧИЕ МЕСТА (ОБОРУДОВАНИЕ)

ПЕРСОНАЛ (СОТРУДНИКИ)

- ### ПАРАМЕТРЫ ПЕРСОНАЛА:
- МЕСТО РАБОТЫ
 - ГРАФИК РАБОТЫ
 - ОТСУТСТВИЯ
 - ЗАКРЕПЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
 - ДОПУСКИ
 - ПРАВА НА ДЕЙСТВИЯ (ОТМЕТКИ)

Ведение графиков работы ресурсов с учетом оперативных изменений



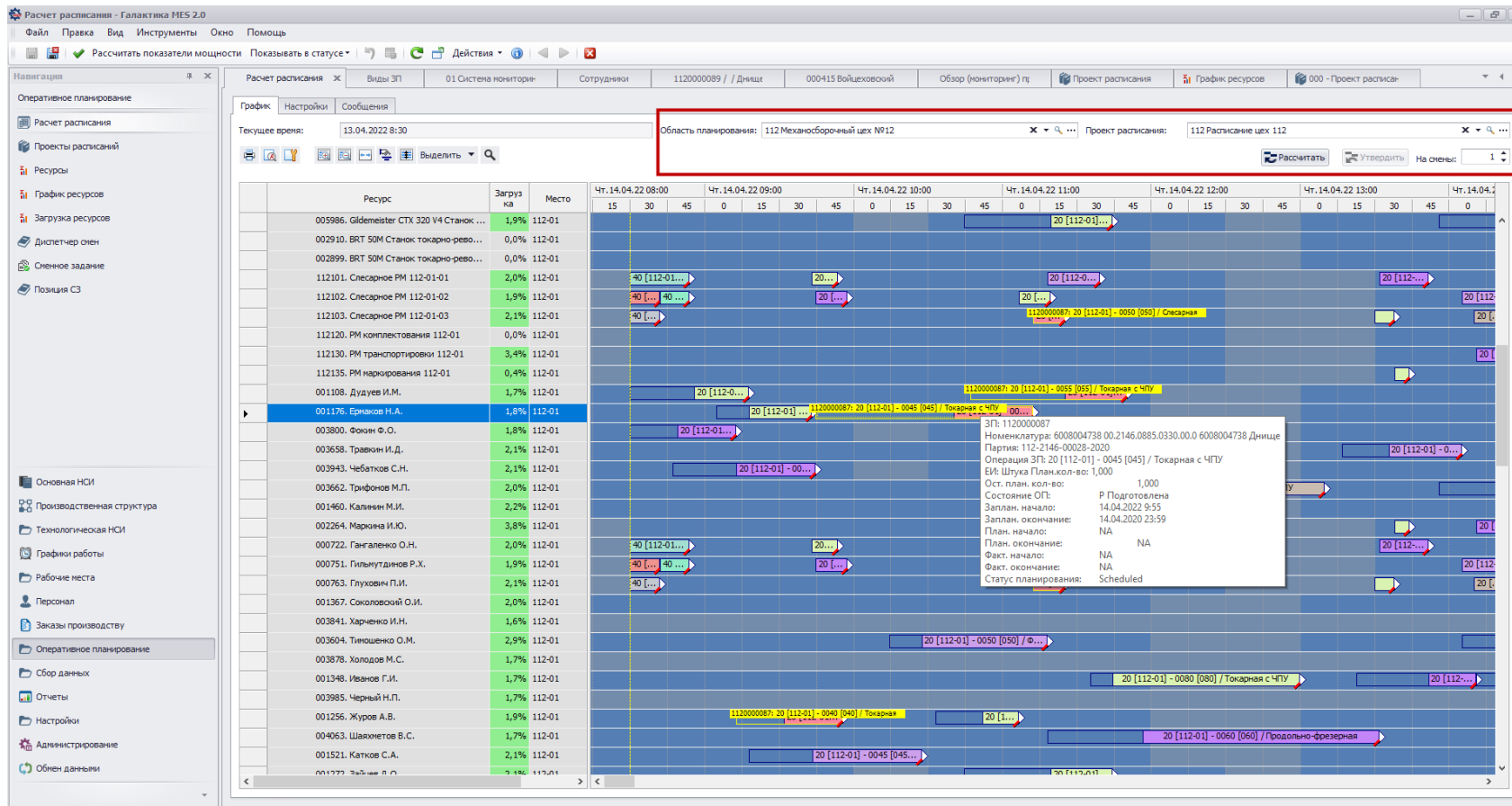
СОКРАЩЕННЫЙ РАБОЧИЙ ДЕНЬ

РАБОТА В ВЫХОДНЫЕ ДНИ

ОТПУСК

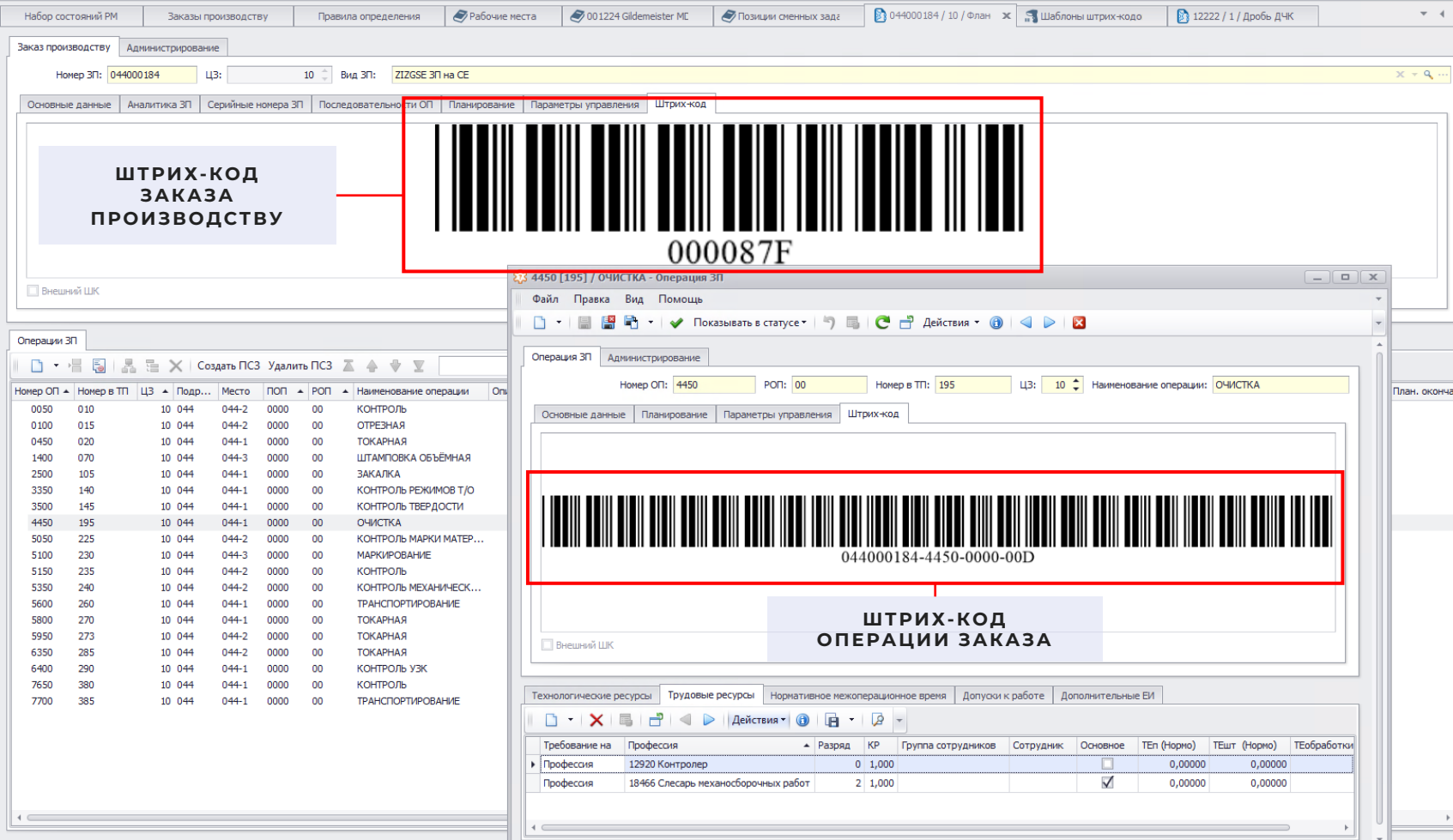
ГРАФИКИ РАБОТЫ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ, ПЕРСОНАЛА, РАБОЧИХ МЕСТ (ОБОРУДОВАНИЯ)

Расчет производственного расписания по выбранной области планирования и проекту расписания



АВТОМАТИЧЕСКОЕ ОПЕРАТИВНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И ПОСТРОЕНИЕ РАСПИСАНИЙ

Формирование ССЗ, применение штрих- и QR-кодирования



The screenshot displays the software interface for order and operation management. It features a main window for 'Заказ производству' (Order to production) and a smaller window for 'Операция ЭП' (Operation EP).

ШТРИХ-КОД ЗАКАЗА ПРОИЗВОДСТВУ (Barcode for order to production): 000087F

ШТРИХ-КОД ОПЕРАЦИИ ЗАКАЗА (Barcode for operation order): 044000184-4450-0000-00D

Операции ЭП (Operation EP) Table:

Номер ОП	Номер в ТП	ЦЗ	Подр...	Место	ПОП	РОП	Наименование операции
0050	010	10	044	044-2	0000	00	КОНТРОЛЬ
0100	015	10	044	044-2	0000	00	ОТРЕЗНАЯ
0450	020	10	044	044-1	0000	00	ТОКАРНАЯ
1400	070	10	044	044-3	0000	00	ШТАМПОВКА ОБЪЕМНАЯ
2500	105	10	044	044-1	0000	00	ЗАКАЛКА
3350	140	10	044	044-1	0000	00	КОНТРОЛЬ РЕЖИМОВ Т/О
3500	145	10	044	044-1	0000	00	КОНТРОЛЬ ТВЕРДОСТИ
4450	195	10	044	044-1	0000	00	ОЧИСТКА
5050	225	10	044	044-2	0000	00	КОНТРОЛЬ МАРКИ МАТЕР...
5100	230	10	044	044-3	0000	00	МАРКИРОВАНИЕ
5150	235	10	044	044-2	0000	00	КОНТРОЛЬ
5350	240	10	044	044-2	0000	00	КОНТРОЛЬ МЕХАНИЧЕСК...
5600	260	10	044	044-1	0000	00	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ
5800	270	10	044	044-1	0000	00	ТОКАРНАЯ
5950	273	10	044	044-2	0000	00	ТОКАРНАЯ
6350	285	10	044	044-2	0000	00	ТОКАРНАЯ
6400	290	10	044	044-1	0000	00	КОНТРОЛЬ УЗК
7650	380	10	044	044-1	0000	00	КОНТРОЛЬ
7700	385	10	044	044-1	0000	00	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Требование на (Requirement for) Table:

Требование на	Профессия	Разряд	КР	Группа сотрудников	Сотрудник	Основное	ТЕп (Норма)	ТЕшт (Норма)	ТЕобработки
Профессия	12920 Контролер	0	1,000			<input type="checkbox"/>	0,00000	0,00000	
Профессия	18466 Слесарь механосборочных работ	2	1,000			<input checked="" type="checkbox"/>	0,00000	0,00000	

АВТОМАТИЧЕСКОЕ ФОРМИРОВАНИЕ СМЕННО-СУТОЧНЫХ ЗАДАНИЙ

Сменно-суточное задание № 373148

07.09.2022
044 Кузнечно-штамповочный цех
044-2 Раскройно-заготовительный участок
001438 Ихтиаров Н.О.

Кол-во задания	Плановая длит. (н/ч)	Номер ПСЗ
1,00	0,25	5768872
1,00	0,25	5768870
1,00	0,25	5768873

Формирование и передача в ERP нарядов на работы

**СОДЕРЖИМОЕ НАРЯДА:
РАБОТЫ, ИСПОЛНИТЕЛИ,
ПЛАНОВЫЕ И ФАКТИЧЕСКИЕ
ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТ**

Событие	1 - Предъявление по с	0005 [0005] / СПЕСАР	1 - Предъявление по с	2 Мастер - Стадия сх	Формирование коррек	Корректировка работ	Фоновая задача	Формирование коррек	Наряды на работу						
Подразделение	Место	Номер наряда	Основной исполнитель	Состояние	Состояние с	Вид наряда	На дату / за период	Вид времени	Дата с	Дата по	Смена	Учетная дата	ЕИ работы	Факт.кол-во работы	Кол-во позиций
017	017-3	017000202	00100105 Затулейко М.К.	Сформирован	06.03.19 10:24:44	Индивидуальный	За период	Рабочее время	01.01.2018	31.01.2018	1	01.03.2019	ШТ	0,000	0
112	112-2	112000169	11206058 Ляхов М.К.	Сформирован	18.02.19 10:35:20	Групповой (бригадный)	На дату	Рабочее время	08.02.2019	08.02.2019	1	08.02.2019	Н/Ч	27,200	1
112	112-2	112000171	11206058 Ляхов М.К.	Сформирован	18.02.19 10:35:20	Групповой (бригадный)	На дату	Рабочее время	08.02.2019	08.02.2019	1	08.02.2019	Н/Ч	3,650	1
112	112-2	112000166	11200354 Ванян Г.С.	Сформирован	18.02.19 10:25:10	Групповой (бригадный)	На дату	Рабочее время	11.02.2019	11.02.2019	1	11.02.2019	Н/Ч	8,800	1
112	112-2	112000170	11206058 Ляхов М.К.	Сформирован	18.02.19 10:35:20	Групповой (бригадный)	На дату	Рабочее время	12.02.2019	12.02.2019	1	12.02.2019	Н/Ч	0,000	0
112	112-2	112000172	11206058 Ляхов М.К.	Сформирован	18.02.19 10:35:21	Индивидуальный	На дату	Рабочее время	12.02.2019	12.02.2019	1	12.02.2019	Н/Ч	17,400	0
112	112-2	112000173	11206058 Ляхов М.К.	Сформирован	18.02.19 10:35:21	Групповой (бригадный)	На дату	Рабочее время	12.02.2019	12.02.2019	1	12.02.2019	Н/Ч	16,800	1
112	112-2	112000163	11206058 Ляхов М.К.	Сформирован	18.02.19 10:25:09	Групповой (бригадный)	На дату	Рабочее время	13.02.2019						
112	112-2	112000165	11200109 Лапин В.Н.	Сформирован	18.02.19 10:25:10	Индивидуальный	На дату	Рабочее время	13.02.2019						
112	112-2	112000181	11206058 Ляхов М.К.	Сформирован	22.02.19 18:23:36	Групповой (бригадный)	На дату	Рабочее время	15.02.2019						
112	112-2	112000183	11206058 Ляхов М.К.	Сформирован	21.02.19 15:42:41	Групповой (бригадный)	На дату	Рабочее время	15.02.2019						
112	112-2	112000184	11206058 Ляхов М.К.	Сформирован	21.02.19 15:42:43	Индивидуальный	На дату	Рабочее время	15.02.2019						
112	112-2	112000167	11296352 Халиков В.Н.	Сформирован	18.02.19 10:25:10	Индивидуальный	За период	Рабочее время	11.02.2019						
171	171-3	171000156	17160254 Бобров В.П.	Сформирован	15.02.19 17:23:33	Индивидуальный	За период	Рабочее время	01.02.2019						
171	171-3	171000157	17160254 Бобров В.П.	Сформирован	15.02.19 17:23:35	Индивидуальный	За период	Рабочее время	01.02.2019						
171	171-3	171000158	17160254 Бобров В.П.	Сформирован	15.02.19 17:23:36	Групповой (бригадный)	За период	Рабочее время	01.02.2019						
221	221-2	221000190	00100049 Чернышев П.Н.	Сформирован	28.02.19 15:20:56	Индивидуальный	За период	Рабочее время	04.02.2019						
221	221-2	221000191	00100049 Чернышев П.Н.	Сформирован	28.02.19 15:20:57	Индивидуальный	За период	Рабочее время	04.02.2019						
221	221-2	221000195	00100049 Чернышев П.Н.	Сформирован	28.02.19 15:21:01	Индивидуальный	За период	Рабочее время	04.02.2019						
221	221-2	221000198	00100043 Конев А.Н.	Сформирован	01.03.19 09:49:39	Групповой (бригадный)	За период	Рабочее время	11.02.2019						
221	221-2	221000312	00100057 Черепко В.Ю.	Сформирован	19.03.19 17:45:04	Индивидуальный	За период	Рабочее время	04.03.2019						
221	221-2	221000311	00100050 Долгов М.И.	Сформирован	19.03.19 17:45:03	Групповой (бригадный)	За период	Рабочее время	11.03.2019						
221	221-2	221000313	00100055 Польшаков Д.А.	Сформирован	19.03.19 17:45:04	Групповой (бригадный)	За период	Рабочее время	11.03.2019						
221	221-2	221000314	00100038 Петров Ю.К.	Сформирован	19.03.19 17:45:04	Групповой (бригадный)	За период	Рабочее время	11.03.2019						
236	236-2	236000088	23601254 Волгоногов Д.В.	Сформирован	01.02.19 15:08:02	Индивидуальный	За период	Рабочее время	01.12.2018						
236	236-2	236000089	23608963 Ермаков В.А.	Сформирован	05.12.18 14:12:49	Индивидуальный	За период	Рабочее время	01.12.2018						
236	236-2	236000127	23601254 Волгоногов Д.В.	Утвержден	01.02.19 11:28:45	Индивидуальный	За период	Рабочее время	01.01.2019						
236	236-2	236000132	23608963 Ермаков В.А.	Утвержден	01.02.19 15:09:09	Индивидуальный	За период	Рабочее время	01.01.2019						

№...	Номер ЭП	Обозначение НП	Номенклатура	Операция ЭП	ЕИ	Задание	Готовые	ЕИ работы	Факт.кол-во работы	ТЭп (Н/Ч)	ТЭобработки (Н/Ч)	Скрытия (МЗ)	Распределение	Закреплено	Распределено
1	236000274	00.0520.0001.0902.00.1	00.0520.0001.0902.00.1 Пластина	0005 [0005] / Токарная	ШТ	10,000	10,000	Н/Ч	23,600	1,600	22,000	0,000	0,000	0,000	23,600
2	236000284	00.0520.0001.0902.00.1	00.0520.0001.0902.00.1 Пластина	0005 [0005] / 01 / Тока...	ШТ	10,000	30,000	Н/Ч	70,800	4,800	66,000	0,000	0,000	0,000	23,600
3	236000274	00.0520.0001.0902.00.1	00.0520.0001.0902.00.1 Пластина	0005 [0005] / Токарная	ШТ	10,000	0,000	Н/Ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	23,600
4	236000292	00.0520.0001.0902.00.1	00.0520.0001.0902.00.1 Пластина	0005 [0005] / Токарная	ШТ	10,000	10,000	Н/Ч	23,600	1,600	22,000	0,000	0,000	0,000	23,600
5	236000294	00.0520.0001.0902.00.1	00.0520.0001.0902.00.1 Пластина	0005 [0005] / Токарная	ШТ	10,000	0,000	Н/Ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	23,600
6	236000295	00.0520.0001.0902.00.1	00.0520.0001.0902.00.1 Пластина	0005 [0005] / Токарная	ШТ	10,000	0,000	Н/Ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	23,600

Сотрудник	ЕИ работы	Факт.кол-во работы	ТЭп (Н/Ч)	ТЭобработки (Н/Ч)
23601254 Волгоногов...	Н/Ч	23,600	1,600	22,000

СПИСОК НАРЯДОВ

Оперативный мониторинг производственного процесса

The screenshot displays a complex software interface for production monitoring. It features several overlapping windows and panels:

- Top Panel:** Filter settings for 'Механический цех' (Mechanical Shop) with a date range of 28.01.2019 12:43:12. Includes a 'Показать' (Show) button.
- Left Panel:** A list of production tasks with columns for PE, Code, Name, Status, and Date. Tasks are color-coded (red, blue, green).
- Center Panel:** A detailed table of resources with columns: PE, Code, Tab. number, Name, Date, Shift, Fund, Arrival, Departure, Load, Position. It lists various employees and their current status.
- Right Panel:** A detailed view of a specific resource (PE 112-2) showing its name, location, and status.
- Bottom Panel:** A 3D visualization of a factory floor with various workstations and equipment represented by colored icons and labels.
- Bottom-Left Panel:** A section for 'Назначены ПСЗ' (Assigned PZ) with a table for task assignments.

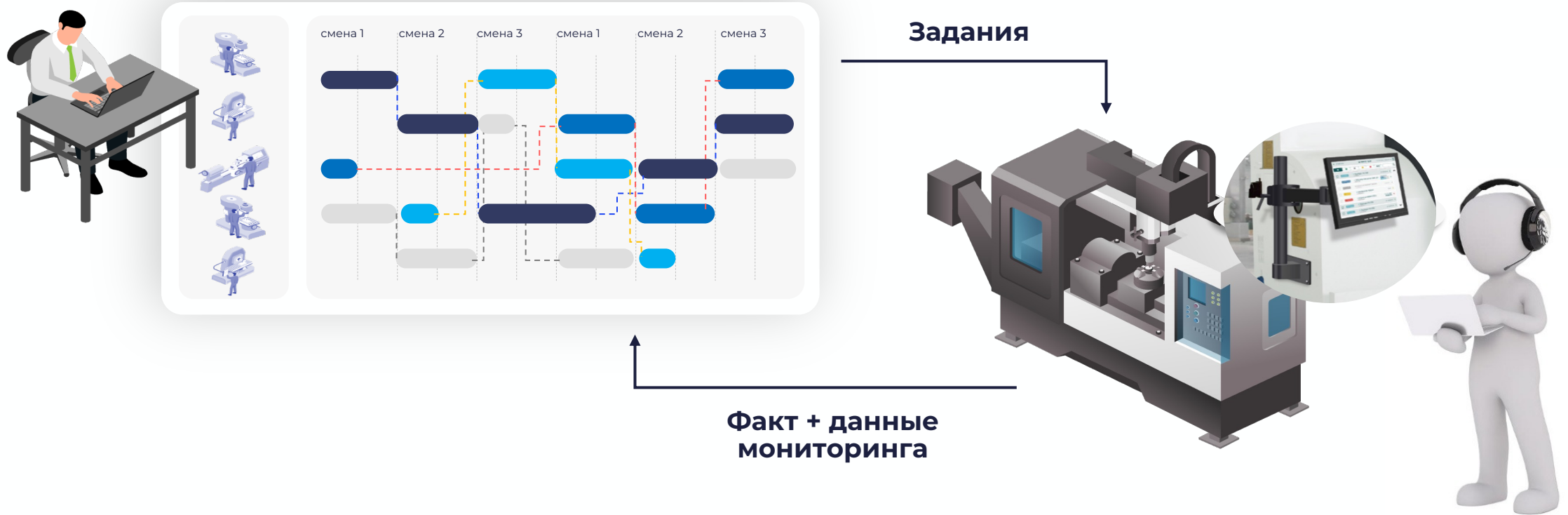
3D-ПРЕДСТАВЛЕНИЕ И ОТОБРАЖЕНИЕ СОСТОЯНИЯ РЕСУРСОВ И ВЫПОЛНЯЕМЫХ ЗАДАНИЙ, ДАННЫЕ С СИСТЕМ МОНИТОРИНГА

ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАДАНИЙ

Цифровое рабочее место

Управление операциями на уровне рабочих мест:

АРМы пользователей – Мониторинг технологического оборудования – Показатели эффективности (ОЕЕ)

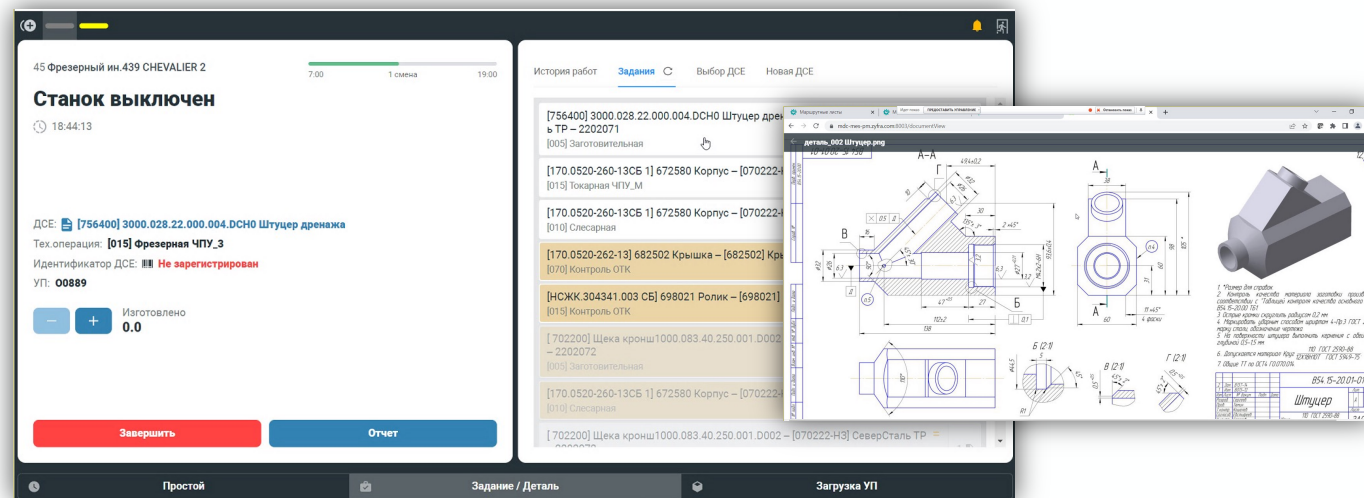








Интеграция с ПАК мониторинга и АРМами

Решения корпорации «Галактика» интегрируются с ПАК мониторинга оборудования и АРМами пользователей для «замыкания» цепочки оперативного управления производством



Цифровые автоматизированные рабочие места (АРМ)



-  **Получение заданий в цифровом виде на АРМ**
-  **Детализация факта начала и окончания работ**
-  **Сокращение бумажного сопровождения производства**
-  **Просмотр технологической документации с помощью АРМ (чертежи, регламенты, инструкции и т.д.)**
-  **Функция вызова различных производственных служб**
-  **Фиксация брака с возможностью детализации**

Подключение и сбор данных с любого оборудования



ГАЛАКТИКА
ЦИФРОВЫХ
РЕШЕНИЙ

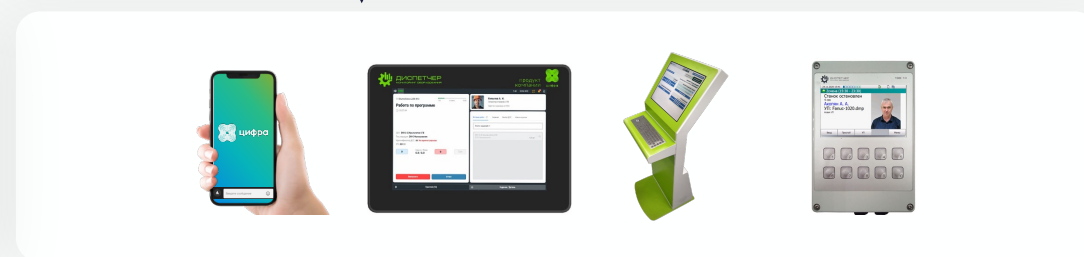
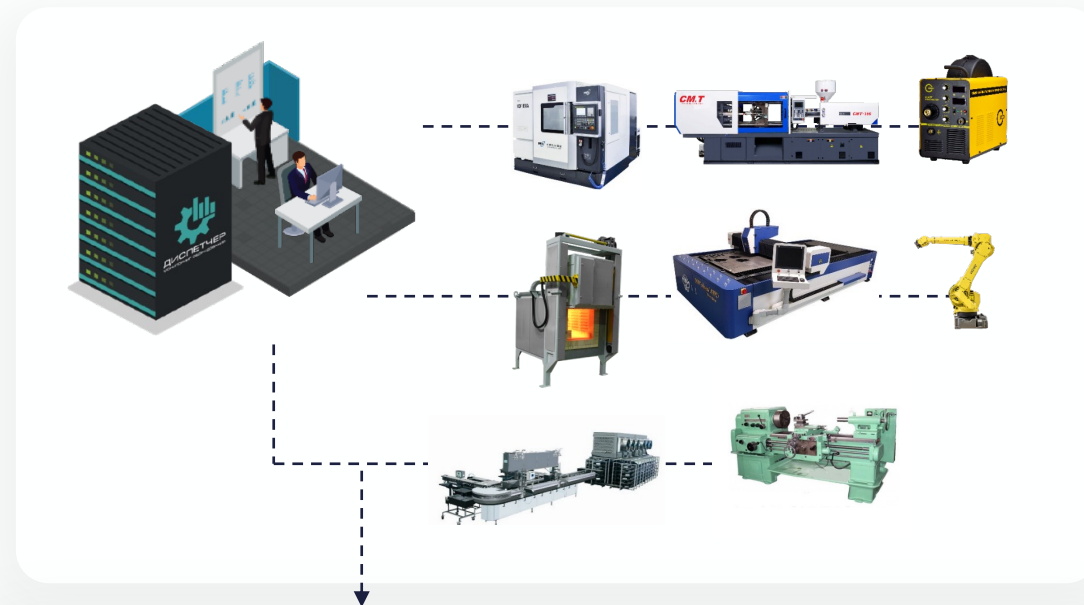
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЛЮБОГО ТИПА ОБОРУДОВАНИЯ вне зависимости от года выпуска и производителя:

- станки с ЧПУ
- универсальное оборудование
- термическое оборудование
- сварочное оборудование
- ТПА
- производственные линии
- пресса
- вулканизаторы
- лазерная резка
- трубогибы и т.д.

Цифровизация всего ключевого производственного оборудования позволяет обеспечить максимальную прозрачность на всех этапах: **заготовительное > основное > вспомогательное** производство

ОРГАНИЗАЦИЯ ЦИФРОВЫХ РАБОЧИХ МЕСТ

Организация АРМ для производственного персонала с целью **цифровизации работы персонала и автоматизации бизнес-процессов** производства



Расчет ключевых показателей эффективности



ГАЛАКТИКА
ЦИФРОВЫХ
РЕШЕНИЙ

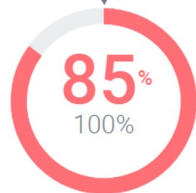
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ КПЭ

Линейная диаграмма

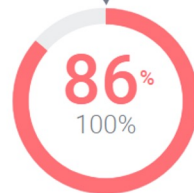
Производственные КПЭ



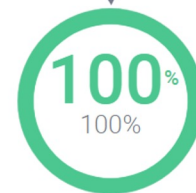
Коэффициент загрузки



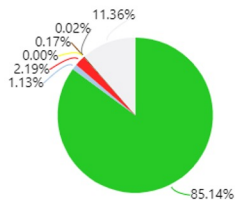
Коэффициент загрузки производственный



Коэффициент готовности оборудования



Фонд рабочего времени



🏠 96.00 ч. 🏢 24.00 ч.

88.45%	Доступное время	+0.60% ↑	0.19%	Недоступное время	+0.08% ↑
86.26%	Производственная загрузка	+1.67% ↑	0.17%	Простой	+0.05% ↑
85.14%	● Машинное время	+1.80% ↑	0.00%	● Организационный простой	0.00%
1.13%	● Производственный простой	-0.13% ↓	0.17%	● Технический простой	+0.05% ↑
2.19%	● Простой оператора	-1.07% ↓	0.02%	● Ресурс	+0.02% ↑
2.19%	● Нерегламентированный простой	-1.07% ↓	0.02%	● Оборудование выключено	+0.02% ↑

Введите название

Подразделение ▾ Кз ▾ Кап ▾ Кг ▾ ФРВ, %

Производственный цех 85.00 86.25 100.00

ПРЕДНАСТРОЕННЫЕ КПЭ

Кз = Тмаш/Тфонд

Кзп = (Тмаш + Тпрос.пр)/Тфонд

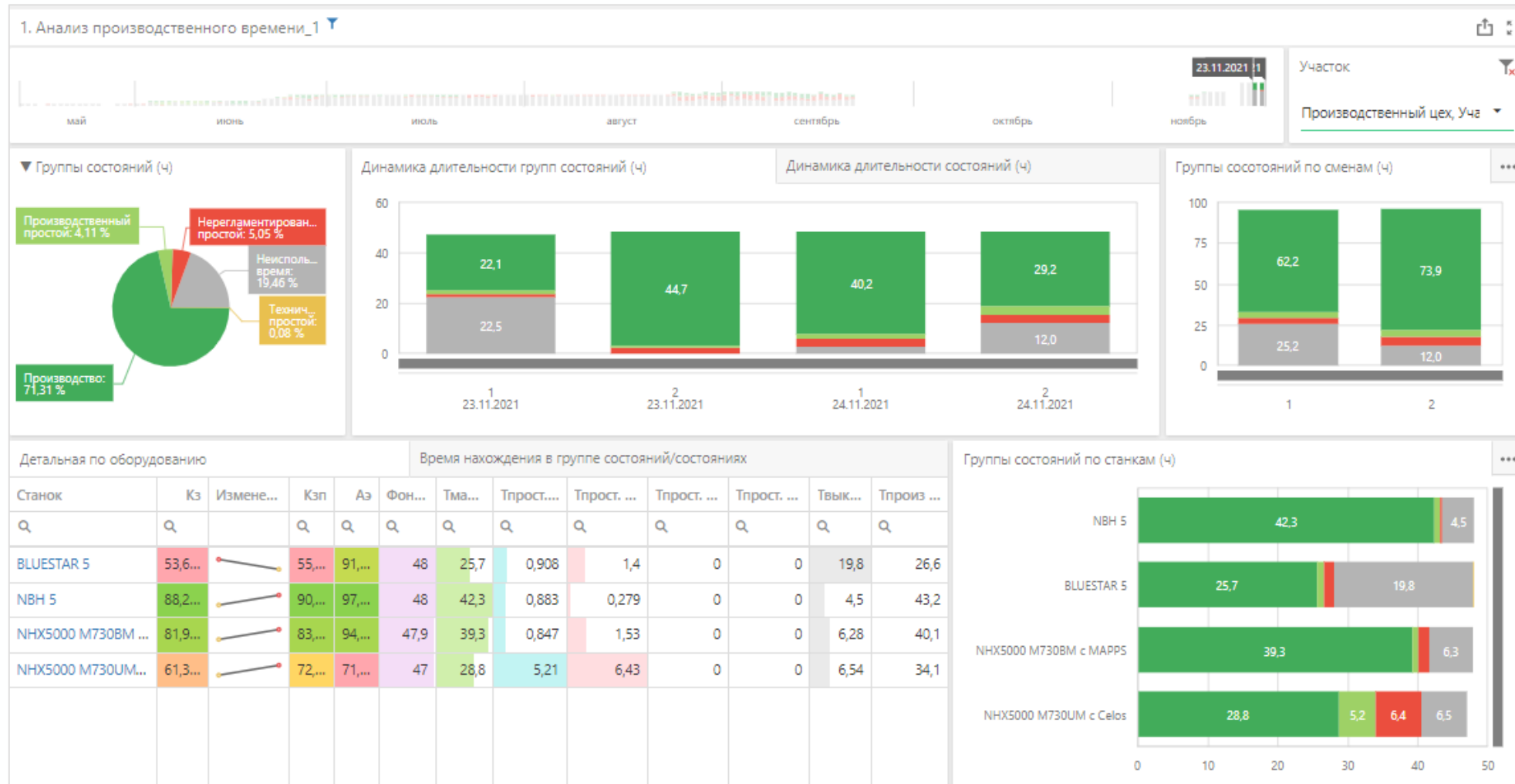
Кг = (Тфонд – Тнед)/Тфонд

ОЕЕ = А*Р*Q
(согласно ГОСТ Р 22400-2-2016)

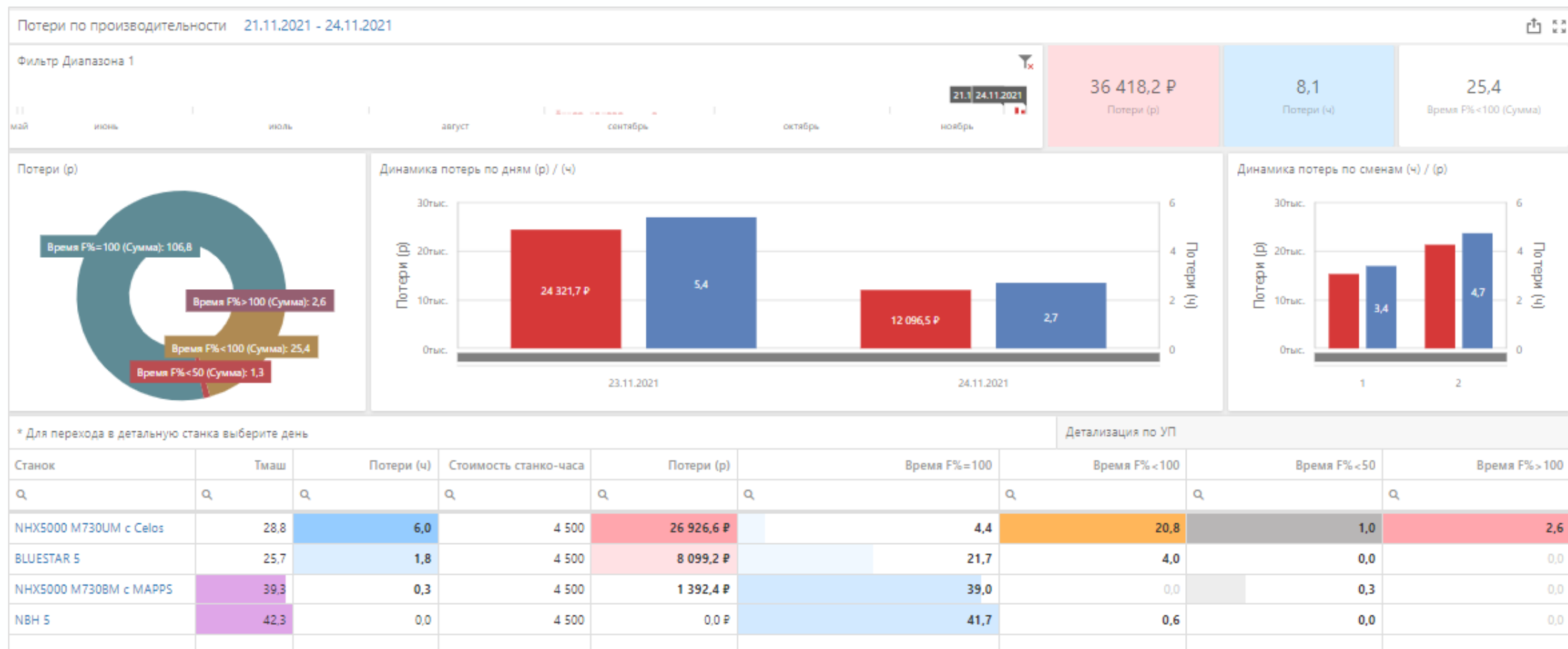
ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ КПЭ

Возможность формирования пользовательских КПЭ

Анализ производственного времени



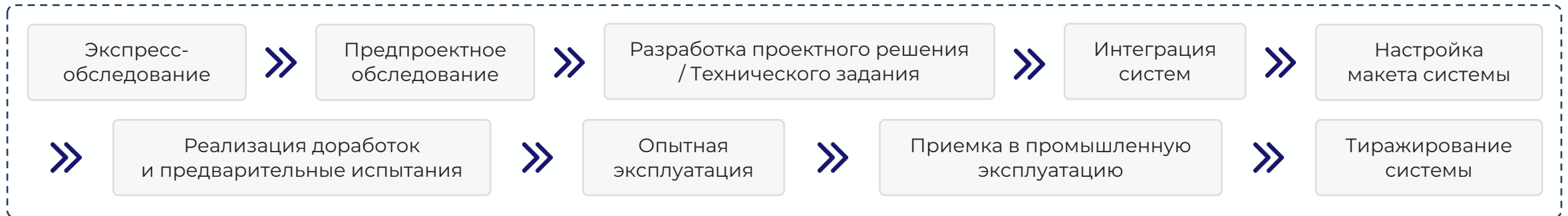
Анализ потерь



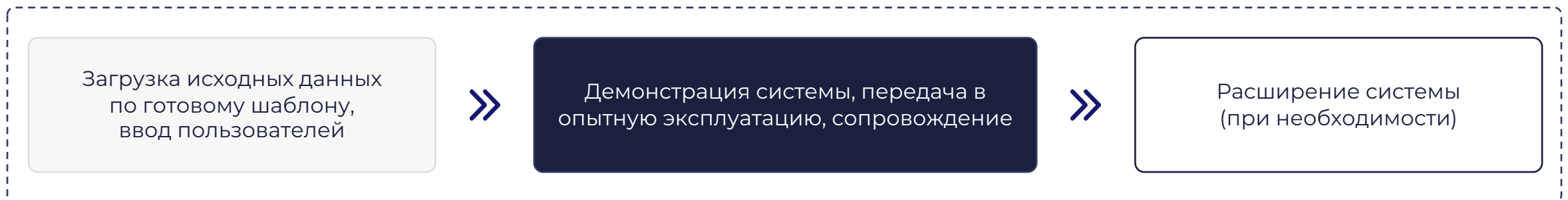
4. Эффективные методы создания производственных решений

Индивидуальный подход с учетом особенностей и потребностей Заказчика

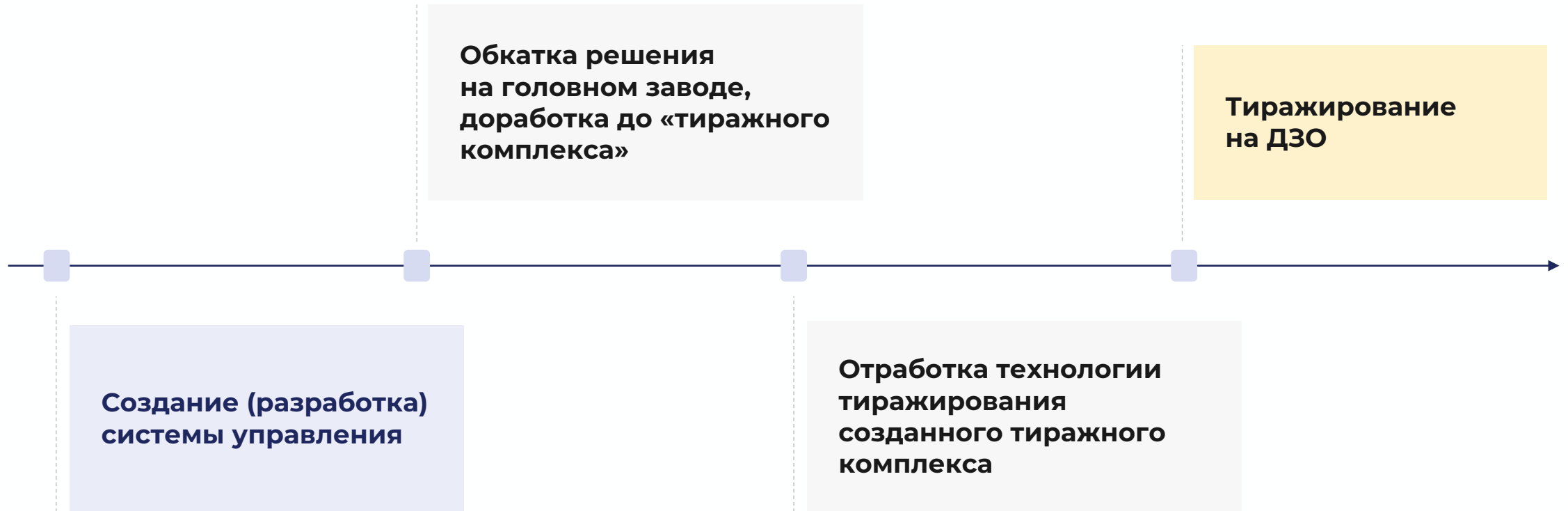
КЛАССИЧЕСКИЙ ПРОЕКТНЫЙ ПОДХОД



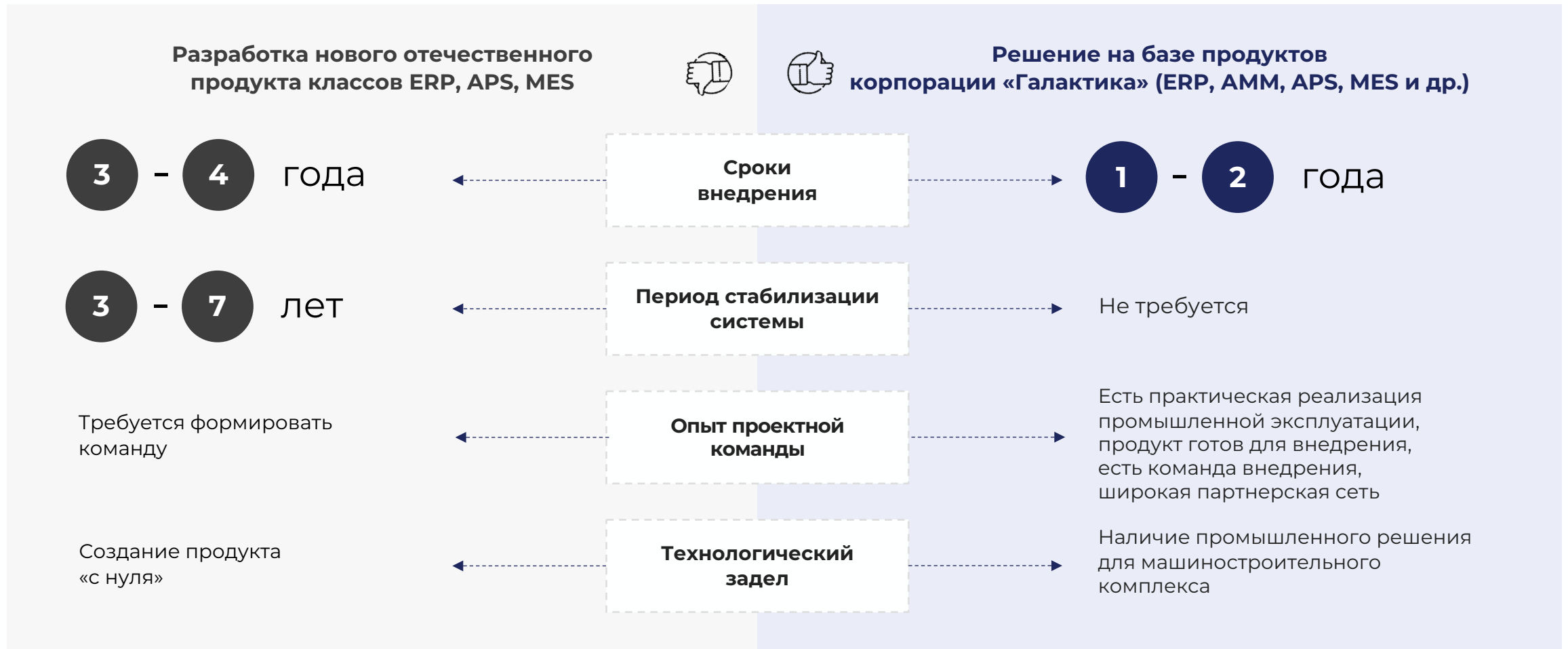
БЫСТРЫЙ СТАРТ



Общий подход к цифровизации производства



Преимущества цифровизации методом создания тиражного решения на базе продуктов корпорации «Галактика»



Методология «Коробка – быстрый старт» для сокращения периода освоения и запуска системы

Сокращение времени запуска системы в эксплуатацию за счет:

- **Готовых макетов** системы по видам производств
- **Обработанной методики** настройки макетов на данных Заказчиков
- Определения **необходимой функциональности** для автоматизации на реальных примерах на макете
- **Наличия шаблонов** пользовательской документации, шаблонов инструкций по всем типовым ролям
- **Ограничения на доработки** системы до запуска в промышленную эксплуатацию

БЫСТРЫЙ СТАРТ

Загрузка исходных данных
по готовому шаблону,
ввод пользователей



Передача в опытную эксплуатацию,
сопровождение



Расширение системы
(при необходимости)

5. Кейсы использования решений корпорации «Галактика» по управлению производством

1 ПРОЕКТНОЕ
ПРОИЗВОДСТВО

2 ПРОИЗВОДСТВО
РЕМОНТА

3 УПРАВЛЕНИЕ
КАЧЕСТВОМ

4 РАСЧЕТ
ПОКАЗАТЕЛЕЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ
ПРОИЗВОДСТВА

5 СОЗДАНИЕ ЦИФРОВОЙ ЦЕПОЧКИ ПОСТАВОК

6 «ВЫТЯГИВАЮЩАЯ» МОДЕЛЬ ПЛАНИРОВАНИЯ

7 ВЫЯВЛЕНИЕ «УЗКИХ» МЕСТ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ
ПРОЦЕССАХ В РЕАЛЬНОМ МАСШТАБЕ ВРЕМЕНИ

8 ВЫДЕЛЕННЫЙ APS – ПРОДВИНУТОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
И ПОСТРОЕНИЕ РАСПИСАНИЙ

9 СОЗДАНИЕ ГИБКИХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДСТВ

5.1 Кейс: проектное производство

Помогает компаниям эффективно управлять сложными проектами, минимизировать риски и повышать удовлетворенность заказчиков

Применение особенно актуально на предприятиях, где требуется одновременно решать задачи управления опытным, в т.ч. ОКР, НИОКР и серийным производством

РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ

- **Планирование и управление проектами** (определение сроков, ресурсов и бюджета, разработка графика работ и контроль его выполнения)
- **Координация и синхронизация процессов между подразделениями** (согласование задач между конструкторским, производственным и снабженческим отделами)
- **Оптимизация процессов** (снижение времени на проектирование и производство, устранение узких мест и потерь)

ЭФФЕКТЫ

- Сокращение сроков реализации проектов на 20-30%
- Снижение затрат на производство за счет оптимизации процессов

Формирование структуры проекта

ДИРЕКТИВНЫЕ СРОКИ И ТРУДОЕМКОСТЬ ВЫШЕСТОЯЩЕЙ ЗАДАЧИ

АТРИБУТЫ ЗАДАЧИ: СРОКИ, ДЛИТЕЛЬНОСТЬ, ТРУДОЕМКОСТЬ И Т.Д.

ЭТАП ПРОЕКТА (СУММАРНАЯ ЗАДАЧА)

Наименование	Код СДР	Номер	Начало	Окончание	Длительность	Трудоёмкость	ПИсполн
Конструкторско-технологическая подготовка	0004.1	0081	03.03.2014	22.07.2014	0,00	0,00	
Разработка эскизного проекта	0004.1.1	0014	03.03.2014	01.05.2014	0,00	0,00	001
Разработка технического проекта	0004.1.2	0015	02.05.2014	02.06.2014	0,00	0,00	001
Уточнение рабочего проекта и его оформление	0004.1.3	0016	05.06.2014	30.06.2014	0,00	0,00	001
Согласование пакета проектной документации	0004.1.4	0017	01.07.2014	22.07.2014	0,00	0,00	001
Изготовление опытного образца	0004.2	0082	29.07.2014	05.09.2014	5,00	10,00	
Изготовление и испытание опытного образца	0004.2.1	0018	29.07.2014	31.07.2014	0,00	0,00	10
Изготовление и испытание изделий опытных партий	0004.2.2	0019	01.08.2014	05.09.2014	5,00	10,00	10
Проведение испытаний и регулировки	0004.3	0083	08.09.2014	14.11.2014	50,00	50,00	
Проведение испытаний и регулировки	0004.3.1	0029	08.09.2014	03.10.2014	20,00	20,00	001
Доводку конструкции по результатам испыта...	0004.3.2	0021	06.10.2014	14.11.2014	30,00	30,00	001
Передача изделия в промышленную эксплуатацию	0004.4	0032	17.11.2014	28.11.2014	10,00	10,00	001

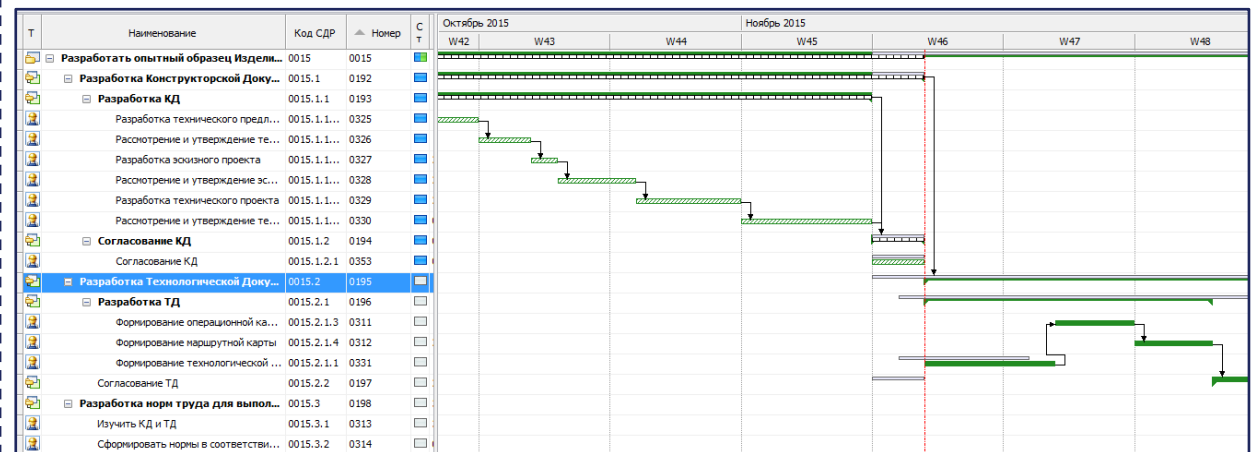
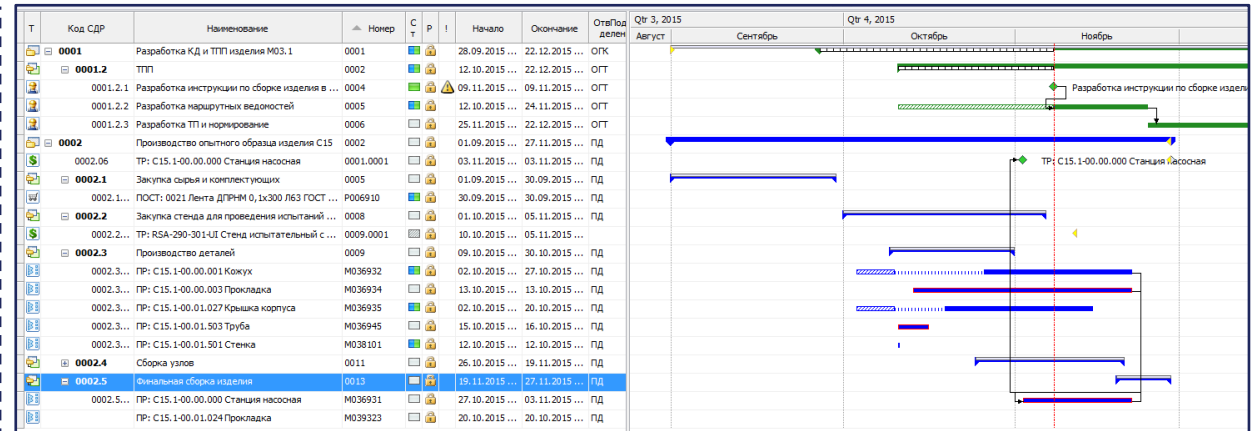
РАБОТА В РАМКАХ ЭТАПА (ЗАДАЧА НИЖНЕГО УРОВНЯ)

ГРАФИЧЕСКОЕ ОТОБРАЖЕНИЕ ПРОЕКТА В ВИДЕ ДИАГРАММЫ ГАНТА

Планирование и оперативное управление проектами

УКРУПНЕННОЕ И ДЕТАЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОЕКТОВ

КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ ПРОЕКТОВ



Ст	Наименование	Номер	Код СДР	Откл. оконч. дней	Ответственный	Откл. оконч.
	Расмотрение и утверждение...	0330	0015.1.1...		Шилин С.А.	
	Разработка Технологическ...	0195	0015.2	4,0	Каратыше...	
	Изучить КД и ТД	0313	0015.3.1	2,7	Толкачева...	
	Сформировать нормы в соот...	0314	0015.3.2	-1,3	Толкачева...	
	Изготовить Механизм ФАА.XXX...	0315	0015.4.1.1	2,3	Коренева ...	
	Изготовить Колесо ААВВ.XXX...	0316	0015.4.1.2	2,3	Коренева ...	
	Изготовить Заглушку АВАВ......	0317	0015.4.1.3	4,3	Коренева ...	
	Согласование КД	0353	0015.1.2.1	0,0	Шилин С.А.	

Т	Ст	Номер	Наименование	Начало	Окончание	Повторст...	Проект
		0315	Изготовить Механизм ФАА.XXX.3456	07.12.2015 08:00	17.12.2015 17:00	10113	0015
		0316	Изготовить Колесо ААВВ.XXX.125	18.12.2015 08:00	23.12.2015 17:00	10113	0015
		0317	Изготовить Заглушку АВАВ.XXX.1248	24.12.2015 08:00	28.12.2015 17:00	10113	0015
		0320	Расмотрение и утверждение технического проекта	02.11.2015 08:00	06.11.2015 17:00	10116	0015
		0353	Согласование КД	09.11.2015 08:00	10.11.2015 17:00	10116	0015
		0195	Разработка Технологической Документации	11.11.2015 08:00	27.11.2015 17:00	10113	0015
		0313	Изучить КД и ТД	30.11.2015 08:00	01.12.2015 17:00	10115	0015
		0314	Сформировать нормы в соответствии с документацией	02.12.2015 08:00	04.12.2015 17:00	10115	0015

Синхронное планирование проектов и производства

Формирование структуры проектов (мероприятий)

Номер: 0001 Наименование: НИР «Прототип-ВД» Типовой

Наименование	Код СДР	Ст	Начало [план]	Окончание [план]	Исполнитель
НИР Прототип-ВД. Этап 1	0001.1		11.01.2021	05.01.2022	РКЦ Прогресс
Патентные исследования	0001.1.1		11.01.2021	01.04.2021	
Разработка аванпроекта на создание МКА и ...	0001.1.2		15.01.2021	13.04.2021	
Разработка и согласование ТЗ на СЧ аванпро...	0001.1.3		14.04.2021	11.05.2021	
Заключение договоров со снежинками	0001.1.4		12.05.2021	08.06.2021	
Разработка КД на МКА	0001.1.5		09.06.2021	26.10.2021	
Разработка КД на комплектующие	0001.1.6		09.06.2021	04.01.2022	
Выпуск НТО по 1-му этапу НИР	0001.1.7		05.01.2022	05.01.2022	
НИР Прототип-ВД. Этап 2	0001.2		09.06.2021	02.08.2022	РКЦ Прогресс
Изготовление комплектующих	0001.2.1		09.06.2021	02.08.2022	
Разработка ЭД	0001.2.2		09.06.2021	24.05.2022	
Выпуск НТО по 2-му этапу НИР	0001.2.3		25.05.2022	19.07.2022	
НИР Прототип-ВД. Этап 3	0001.3		11.06.2021	08.01.2024	РКЦ Прогресс
Изготовление МКА	0001.3.1		16.08.2023	08.01.2024	
ТР: МКА Малый космический аппарат	0001.3.1.01		19.12.2023	19.12.2023	
Поставка от: АО НПП САИТ	0001.3.1.10		01.09.2023	04.12.2023	НПП САИТ
Поставка от: ООО НПП "Антарес"	0001.3.1.10		10.09.2023	04.12.2023	Антарес
Поставка от: АО Концерн "Автоматика"	0001.3.1.10		01.09.2023	05.10.2023	Автоматика
Поставка от: ИКИ РАН	0001.3.1.10		01.09.2023	05.10.2023	ИКИ РАН
Поставка от: ООО НИЛАКТ ДОСААФ	0001.3.1.10		01.09.2023	11.10.2023	НИЛАКТ ДОСААФ
Собственное производство	0001.3.1.10		16.08.2023	19.12.2023	РКЦ Прогресс
Поставка от: ПАО "Сатурн"	0001.3.1.10		01.09.2023	11.10.2023	Сатурн
Поставка от: АО НИИ командных при...	0001.3.1.10		01.09.2023	08.01.2024	НИИ КП
Поставка от: АО НПП ОПТЭКС	0001.3.1.10		01.09.2023	08.01.2024	НПП ОПТЭКС
Изготовление МКА	0001.3.2		09.06.2021	15.03.2022	
Наземная отработка МКА	0001.3.3		16.03.2022	28.02.2023	
Изготовление макета НКУ	0001.3.4		05.01.2022	17.01.2023	
Выпуск НТО по 3-му этапу НИР	0001.3.5		18.01.2023	28.02.2023	
НИР Прототип-ВД. Этап 4	0001.4		18.01.2023	02.01.2024	РКЦ Прогресс
Подготовка к пуску прототипа МКА.	0001.4.1		18.01.2023	06.06.2023	
Летная отработка прототипа МКА.	0001.4.2		07.06.2023	24.10.2023	
Разработка проект ТЗ на ОКР на создание М...	0001.4.3		25.10.2023	19.12.2023	
Выпуск итогового НТО по НИР	0001.4.4		20.12.2023	02.01.2024	

ВЕДЕНИЕ СТРУКТУРЫ ЭТАПОВ И РАБОТ В РАМКАХ МЕРОПРИЯТИЙ ЦЕЛЕВОЙ ПРОГРАММЫ

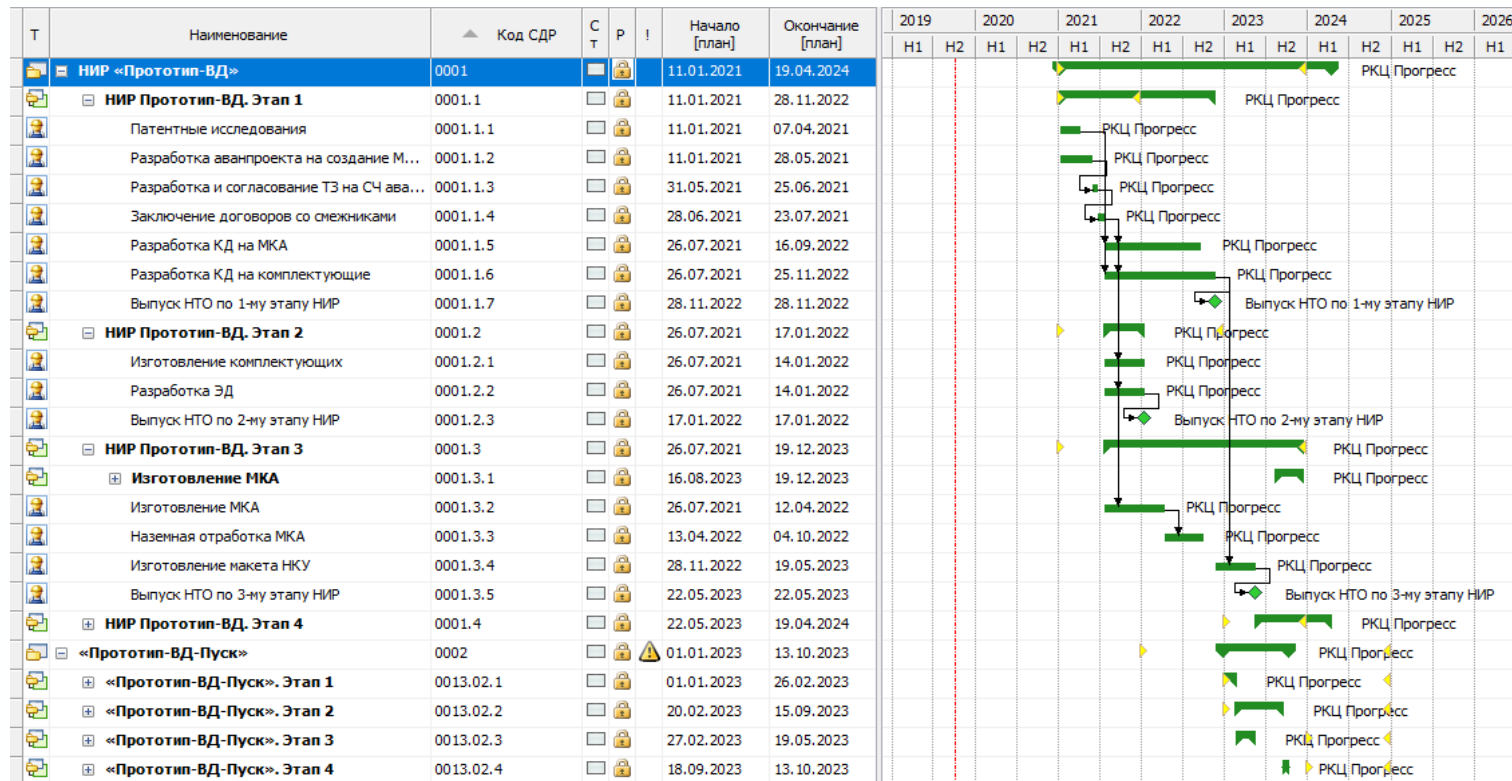
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ОТВЕТСТВЕННЫХ ЗА ВЫПОЛНЕНИЕ ЭТАПОВ И РАБОТ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРОКОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТАПОВ И РАБОТ

ДЕТАЛИЗАЦИЯ ЭТАПОВ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЛОГИСТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА ДО УРОВНЯ ЭТАПОВ И ПОЗИЦИЙ ПОСТАВОК

Синхронный контроль проектов и производства

Просмотр графика мероприятий на диаграмме Ганта



ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ХОДА ВЫПОЛНЕНИЯ ПЛАНА МЕРОПРИЯТИЙ С ВКЛЮЧЕНИЕМ СОСТОЯНИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАКАЗОВ НА ДИАГРАММЕ ГАНТА

РЕГУЛИРОВКА РЕЖИМА ОТОБРАЖЕНИЯ ГРАФИКА МЕРОПРИЯТИЙ: ПО УРОВНЯМ СТРУКТУРЫ, ПО ПЕРИОДАМ

ИЗМЕНЕНИЕ РЕЖИМА ОТОБРАЖЕНИЯ ПЛАНА МЕРОПРИЯТИЙ С ГРАФИЧЕСКОГО НА СПИСКОВЫЙ

5.2 Кейс: производство ремонта

Помогает компаниям эффективно управлять процессами разборки, дефектации, сборки изделий, приходящих на ремонт

Востребован для компаний, которые занимаются обслуживанием и восстановлением оборудования, техники

РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ

- **Организация процессов ремонта** (планирование сроков ремонта, ресурсов и бюджета, разработка графика работ и контроль его выполнения)
- **Оптимизация использования ресурсов** (управление запасами запчастей и материалов, снижение времени на ремонт)

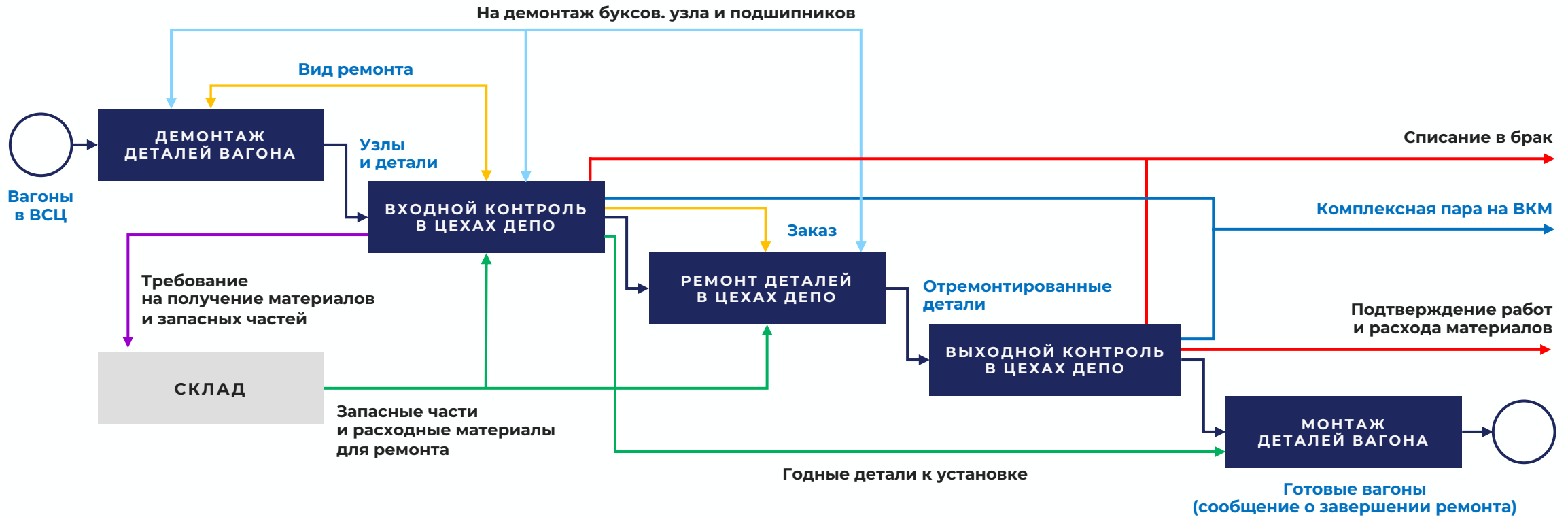
ЭФФЕКТЫ

- Сокращение сроков ремонта за счет планирования РГК по статистической наработке
- Уменьшение затрат на ремонт за счет оптимизации процессов
- Прозрачность процессов и своевременное информирование о статусе ремонта

Схема управления ремонтным производством



Пример производства ремонта: автоматизация процесса ремонта вагонов



5.3 Кейс: управление качеством

Помогает компаниям автоматизировать процессы на входном и цеховом контроле качества, формировать паспорта изделия, накапливать статистику для последующего анализа

Предназначен для всех предприятий которым необходимо решать задачи идентификации и прослеживаемости в производстве

РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ

- **Организация процессов входного и цехового контроля качества** (фиксация результатов контроля в системе)
- **Анализ поставщиков, подрядчиков, выявленных дефектов** (формирование аналитической отчетности в требуемых разрезах)
- **Формирование паспортов изделий**, сохранение истории движения предметов производства, фактических технологических параметров ДСЕ и готовых изделий

ЭФФЕКТЫ

- Снижение временных затрат на регистрацию и обработку данных
- Повышение прозрачности
- Сокращение трудоемкости на подготовку отчетности

Идентификация и прослеживаемость: формирование фактического состава продукции, электронного паспорта изделия

Анализ производственной партии, фактический состав

- Анализ генеалогии партии показывает состав (входимость) фактических выпущенных партий и серийных номеров и информацию:
 - из каких партий или серийных номеров состояла партия (вплоть до покупных комплектующих и материалов)
 - в какие партии и серийные номера вошла партия (вплоть до готовой продукции)
- Отчетная форма «Фактический состав изделия» используется для получения информации о компонентах, из которых фактически было произведено изделие

Анализ генеалогии партии

Основное | Партии | Серийные номера | Заказы

НП: АЕ.003.07.01.0.02 | Период с: 01.06.2020 | По: 31.07.2020 | Показать

Состав партии / номера изделия | Затраты покупных | Сводные расходы труда

Обозначение	Наим.	Класс	Заказ	Партия	Колич...	Парти...	Серий...	Ед. изм.	Спосо...
- АЕ.003.07.01.0.02	Кронш...		M002126	МЕХАН_ЦЕХ--...	2,00			шт	Произв.
Лист 10 Ст.45	Лист 1...		M002126	0002	50,00	МЕХАН...		кг	Закупка
Сварочный электрод	Свароч...		M002126		3,00	МЕХАН...		кг	Закупка
- АЕ.003.07.01.0.02	Кронш...		M002131	МЕХАН_ЦЕХ--...	2,00			шт	Произв.
Лист 10 Ст.45	Лист 1...		M002131	0002	50,00	МЕХАН...		кг	Закупка
Сварочный электрод	Свароч...		M002131		3,00	МЕХАН...		кг	Закупка
- АЕ.003.07.01.0.02	Кронш...		M002114	МЕХАН_ЦЕХ--...	2,00			шт	Произв.
Лист 10 Ст.45	Лист 1...		M002114	0002	50,00	МЕХАН...		кг	Закупка
Сварочный электрод	Свароч...		M002114		3,00	МЕХАН...		кг	Закупка

Заказ	Партия	Сер. номер	Расходы труда
Номер:		M002126	
Статус:		Закончена	
Кол-во [план]:			2,00
Кол-во [факт]:			2,00
Кол-во [осталось]:			0,00
Брак [план]:			0,00
Брак [факт]:			0,00
Брак [осталось]:			0,00
Начало [план]:			02.06.2020 08:00
Начало [факт]:			01.07.2020 08:00
Окончание [план]:			03.06.2020 09:36
Окончание [факт]:			03.07.2020 17:00

1 - Фактический состав изделия

Изделие: АЕ.003.07.01.0.02 | Наименование: Кронштейн

Партия: МЕХАН_ЦЕХ--00002-2020 | Номер:

Количество: 2,00 | ДУ прихода: 0025

Дата формирования: 02.06.2020 | Статус: Сформирован

Версия: 1

Комплекующая	Наименование	Партия	Серий...	Передел	Количество	На единицу изделия	На единицу продукции	Сумма списания	Цена списания	Дата списания	МХ списания
- АЕ.003.07.01.0.02	Кронштейн	МЕХАН_ЦЕХ--00002-2020			0	2,00	2,00	2,00	52 500,00	588,00	
- АЕ.003.07.01.0.02	Кронштейн	МЕХАН_ЦЕХ--00002-2020			40	2,00	2,00	1,00	52 500,00	0,00	
- АЕ.003.07.01.0.02	Кронштейн	МЕХАН_ЦЕХ--00002-2020			30	2,00	2,00	1,00	52 500,00	504,00	
- АЕ.003.07.01.0.02	Кронштейн	МЕХАН_ЦЕХ--00002-2020			20	2,00	2,00	1,00	52 500,00	0,00	
- АЕ.003.07.01.0.02	Кронштейн	МЕХАН_ЦЕХ--00002-2020			10	2,00	2,00	1,00	52 500,00	13 215,00	
Лист 10 Ст.45	Лист 10 Ст.45	0002			10	50,00	50,00	25,00	52 500,00	1 050,00	01.07.2020
Сварочный электрод	Сварочный электрод				0	3,00	3,00	1,50	0,00	0,00	03.07.2020

Входной контроль качества материалов и комплектующих

Статус МС	Номер	Дата документа	Номенклатура	Наименование	Партия	Поставщик	Уведомление поставщика план	Дата уведомления	Дата исходящего письма уведомления	Дата исходящего письма
На оформлен...	0003/-2021	12.03.2021	ПКР20	Круг сталь 20 ...			13.03.2021			18.03.2021
Закрыто по АУР	0002/-2020	21.11.2020	ЛИМС.006	Привод	ПВД-005-2020	Станкостроительная произ...	22.11.2020	22.11.2020	22.11.2020	27.11.2020

Входной контроль качества материалов и комплектующих

- Регистрация результатов входного контроля и брака поставщиков
- Контроль по срокам (плановые и фактические даты выполнения) этапов работ по рекламации поставщику
- Ведение работ по рекламации поставщику:
 - формирование документа «Уведомление поставщика»
 - ввод информации по ответу поставщика
 - ввод информации по Решению поставщика
 - формирование Рекламационного акта
 - ввод данных по Акту исследования поставщика
 - ввод данных по Акту удовлетворения рекламации

0002/-2020 - Входной контроль и рег. деф. покупн

Статус МС:

Наименование:

Документ-основание: Первичный РКК:

Номенклатура:

Категории контроля качества:

Партия: Дата прихода:

№ партии поставщика: Годен до:

Дата выпуска:

Входной контроль и рег. деф. покупн:

Поставщик: Документ получения:

Место хранения: Ед. изм.:

Кол-во годных: Кол-во заблокированных:

ПЕ регистратор:

Связанное РКК:

Результаты контроля переданы

Номера изделий	Возврат из эксл.	Акт входного контроля	Уведомление поставщика	Ответ поставщика	Рекламационный акт	Ак
Рекламационный акт план:		01.01.2021				
Номер:		49/18				
Дата рекламационного акта:		30.11.2020				
Получатель:		Станкостроительная производственная компания				
Причина дефекта:		Нарушение требований КД				
Решение по продукции(продукция подлежит):		Не определено				
Дата исходящего:		30.11.2020				
Номер исходящего:		329/8-18				
Доп. информация:		<input type="checkbox"/> Представитель не прибыл				
		Вернуть поставщику для замены				

«СОГЛАСОВАНО» «УТВЕРЖДАЮ»

«__» _____ 20 г. «__» _____ 20 г.

Акт № 0002/-2020
входного контроля изделий

Настоящий акт составлен на предприятии представителями _____

Наименование, обозначение, зав. № партии (изделий)

Поставщик изделий

Дата выпуска изделий Дата получения изделий

Наименование сопроводительного документа

Обнаруженные дефекты

Дополнительные вопросы, возникшие в процессе входного контроля

Заключение

Подписи исполнителей:
От предприятия _____
Подпись представителя поставщика (при необходимости) _____

Контроль качества в ходе производства

Учет дефектов и брака материалов, комплектующих, производимой продукции

- Ведение классификатора видов дефектов и брака
- Входной контроль качества: перевод запасов в статус «На контроле качества» и регистрация брака поставщика
- Контроль качества в процессе производства: учет брака на производственных переделах, в готовой продукции и в комплектующих в составе сборки
- Документальный учет решений о браке по результатам контроля: списать/ вернуть поставщику/ разобрать/ доработать по другой технологии/ вернуть на доработку на предшествующий передел
- Автоматическое формирование заказов на закупку или производство для восполнения дефицита, возникшего в результате получения неисправимого брака
- Анализ статистики брака и дефектов в разрезе поставщиков и производителей, переделов и т. п.

№...	Обозначение	Наименование	Партия	Задание	Ед.изм.	Выпуск	Оп. приемник	Брак в т.ч.	Годных	С передела	На...	Операция
1	ЛИМС.002	Ось	21-00016-2020	M001980	шт	10,00	Термообработка	4,00	6,00	20	30	Механообработка

№...	Источник...	Обозначение...	Номенклатурная позиция	Количе...	Ед.изм.	Партия	Раз...	Партия...	Вид Бракa	Решение...
1	В запасах гот...	ЛИМС.002	Ось	4,00	шт	21-00016-20...	[checkbox]		Нарушение размеров	Исправить...

Источники: Решение о браке, Получатель, Комплектующие

Вид Бракa: Нарушение размеров [checkbox] Разделить

Решение о браке: Исправить по другой технологии

Решение о дефиците: Ничего Новый ЗНП: M001980/0002

Статус управления: [dropdown] Технология: РАБ: ЛИМС.002 Ось, р1 от 15.09.2018 (ЛИМС.0...)

Результат испытаний: [dropdown]

Комментарий: [text area]

Формирование полного комплекта сопроводительной документации и документации по качеству

СТП 357-35-2004 Форма 10									
№ знака		Комплектовочная карта № 335.003Т					ЭУ 119Т		
№ отпр.		Наименование операции					Листов		Лист
335		Монтаж: к об. алюминия					2		1
№ п.п.	Наименование и обозначение детали, об. ед.	Контр.	Контр.	Серийный номер	Обозначение технологического паспорта или выкладки	Место установки	Особые указания		
1	100	1	1	138	ж0343 от 17.04.2019	2-5, 2-7	Ресурс установки 1 Примечание: Обезжирены под кисторол: 15.04.19. ПИ провалены:		
2		1	1	142	ж0199 от 04.03.2019	2-6, 2-8	Ресурс установки 1 Примечание: Обработаны под Кисторол: 02.03.2019. ПИ провалены прог:		
3		1	1	145	ж0139 от 15.02.2019	4-7, 4-9	Ресурс установки 1 Примечание: Обработаны под ПГ-2: провалены прог: 9И; 72.		
4		1	1	145	ж0225 от 07.03.2019	4-8, 4-10	Ресурс установки 1 Примечание: Обработаны под ПГ-2: провалены: прог 9И; 72.		
5		1	1	143	ж0173 от 26.02.2019	21-5, 21-7	Ресурс установки 1 Примечание: Обезжирены и просушены 26.02.19. ПИ провалены:		
6		1	1	144	ж0189 от 01.03.2019	21-8, 21-10	Ресурс установки 1 Примечание: Обезжирены: 28.02.19. ПИ провалены:		

**КОМПЛЕКТОВОЧНАЯ КАРТА
(ПО РЕЗУЛЬТАТАМ
КОМПЛЕКТАЦИИ
ОПЕРАЦИЙ И ПЕРЕХОДОВ,
ДЛЯ КРУПНЫХ СБОРОК
И ИЗДЕЛИЙ)**

СТП 357-35-2004 Форма 35										
Номера заказов		Изделия			Кол-во		75			
01004					1		Обозначение технологического процесса			
Вид и номер сборки		Ведомость комплектующих изделий			00.0		19			
							Обозначение ДСЕ			
							Обозначение паспорта			
							144			
							Порядковый номер ДСЕ			
Наименование и (или) обозначение	Кол.	Кол. (факт)	Обозначение материала	Порядковый номер	Обозначение технологического паспорта,	Дата и подпись				Особые указания, номера КР или ЖДО и пункта
						комплектующих	БТК (гриф)	заказчика	исполнителя	
Труба	1	1	12X18N10T-ВД п.п.603568, парт.5750							1964.4682 Протокол №: 646 Дата изготовления: 22.11.2018
Гайка накидная 6-Г9М.14 ОСТ 92-8500-93	2	2	07X16N6M-Ш (ЭП288М-Ш) п.п.511741							357.1244 357.1253
Наконечник 6-Г2.11-3-1 ОСТ 92-8499-93	2	2								357.1244 357.1253

**ВЕДОМОСТЬ КОМПЛЕКТУЮЩИХ ИЗДЕЛИЙ
(ПО РЕЗУЛЬТАТАМ КОМПЛЕКТАЦИИ ДСЕ)**

**ПАСПОРТ ПЛАВКИ
(ПО РЕЗУЛЬТАТАМ
КОМПЛЕКТАЦИИ
ПО МАТЕРИАЛЬНОЙ
СПЕЦИФИКАЦИИ
ДЛЯ ЛИТЕЙНОГО
ПРОИЗВОДСТВА)**

ПАСПОРТ ПЛАВКИ №			
29 июля 2020 г.			
Наименование	Обозначение	Кол-во	Марка материала
Переходник		8	08X14H7MЛ
Время начала плавки	Время окончания плавки	Температура металла	
		по технологии	фактически
Ш И Х Т А			
Наименование материалов	Масса	№№ требований, плавок, образцов	
08X14H7M-Ш	3,16 кг		
	3,16 кг		
Технолог		Кладовщик	
Мастер		Контролер	
Плавщик			

Формирование полного комплекта сопроводительной документации и документации по качеству

СТП 357-35-2004 Форма 31

ЗНП: М132221371

Цеху: _____ Дата и подпись работника ПДБ: _____

05.08.2020

Технологический паспорт

Обозначение ДСЕ: .00.1

Обозначение паспорта: 20

Фланец

Наименование ДСЕ

Отрыв от партии

Обозначение ГИТ

Подпись технолога

Дата

Дата	Кол.	Обозначение ТПС	Начальник ПДБ	Дата

Материал

Наименование и обозначение	Профиль и размеры	Категория прочности по ОСТ92-9465-81	Основание замены
По КД: .75	Поковка Кр 200	Отжечь - гр. 3	для изготовления поковок по ОСТ92-0966-75
Фактически: .73	Пруток кр. 200		

Номер требования	Образца	плаэки	Количество заготовок	Дата и подпись	Термообработка
				кладоушка БТК (ариф) заказчика исполнителя	дата Не садки
			174 кг		

Образцы

Гарантийный срок годности детали сб. единицы

Заключение о годности и назначении ДСЕ

Расход деталей, сборочных единиц

Дата	Обозначение технологического паспорта или сб. единицы	Порядк. номер	Кол.	Подпись

Дата и подпись

руководителя участка БТК (ариф) заказчика

Разреш. Листов Лист

Изм. Лист Не докум. Подп. Дата 2 1

МАРШРУТНАЯ КАРТА (ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАЗМЕЩЕНИЯ ЗАКАЗА В ПРОИЗВОДСТВЕ)

СТП 357-35-2004 Форма 34

Маршрутная карта технологического паспорта

Обозначение ДСЕ: .00.0

Обозначение паспорта: 20

Номер цеха	операции	Наименование операции	Количество		Таб. номер	Дата и подпись исполнителя	Дата и подпись			Особые указания
			изготовленных	годных			руководителя участка	БТК (ариф)	заказчика	
		Требование документа	Порядк. №	Факт. выполн.						
090	Токарно-карусельная	1405808								По ТП 0114
005	Комплектование	1405809								По ТП 0118
010	Контроль укомплектованности	1405810								По ТП 0118
015	"О" Сборка	1405811								По ТП 0111
020	"О" Контроль	1405812								По ТП 0111
	Значение ≤ 0,15 мм	137								
025	"О" Балансировка динамическая	1405813								По ТП 0111
	Несоблюд.:	137								
	Несоблюд.:	137								
030	Слесарная	1405814								По ТП 0111
035	Разборка	1405815								По ТП 0111

Изм. Лист Не докум. Подп. Дата 23 3

СТП 357-35-2004 Форма 32

Перечень изготавливаемых ДСЕ

Изделие	Заказ	Количество		Порядковый № ДСЕ
		План	Факт	
	03664	1		
	03674	1		
	03684	1		

Обозначение технологического процесса

Обозначение ДСЕ: .00.1

Обозначение паспорта

Конструкторские документы и последние учтенные извещения

Обозначение	№ извещения	Без учета	Дата и подпись	
			технолога	работн. ПДБ
.00.1	.73			

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ (ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАЗМЕЩЕНИЯ ЗАКАЗА В ПРОИЗВОДСТВЕ)

Управление восполнением / исправлением некачественной продукции

Контроль качества производимой продукции и ПФ

Контроль качества в процессе производства, учет брака на производственных переделах, в готовой продукции и в комплектующих в составе сборки. Регистрация дефекта:

- на проверочной операции после выпуска партии с передела соответствующего цеха
- в произведенной продукции, допущенного в предшествующем по технологии изготовления цехе

Контроль по срокам (плановые и фактические даты выполнения) этапов по работе с бракованной и дефектованной продукцией собственного производства на основании цепочки документов:

- Листок (Акт) анализа при обнаружении дефекта ДСЕ
- Решение комиссии
- Извещение о браке
- Разрешение

С...	Вид РКК	Номер	Дата документа	Номенклатура	Наименование	Партия	Место хранения	Потребитель	Передел изготовитель	Передел потребитель	Предмет производства
▶	Дефект продукции в пр-ве	0130	26.11.2020	ГРЗ	Отливка	17-00016-2020	17	21	0	10	ЛИМС.011-01
	Дефект продукции в пр-ве	0131	26.11.2020	ГРЗ	Отливка	17-000165-2020	17	21	0	10	ЛИМС.011-01
	Дефект продукции в пр-ве	0179	25.12.2020	ГРЗ	Отливка	17-00017-2020	17	21	0	10	ЛИМС.011-01
	Дефект продукции в пр-ве	0136	21.12.2020	ЛИМС.002	Ось	21-00016-2020	17	27	0	10	ЛИМС.003

Файл Правка Вид Инструменты

Статус Действия (Дочернее окно)

Номер: 0136 Дата документа: 21.12.2020

Наименование: Создан по документу выпуска: 'При'

Номенклатура: ЛИМС.002 Наименование: Ось

Предмет производства: ЛИМС.003 Наименование: Ролик

Партия: 21-00016-2020 Документ-основание: 0027

Рег. дефек. продукции: Дефект продукции в пр-ве

Ед. изм.: шт

Кол-во годных: 0,00 Кол-во заблокированных: 0,00

Место хранения: 17 Потребитель: М001980

Заказ изготовитель: М001980 Заказ потребитель: М001980

Передел изготовитель: 0 Передел потребитель: 0

Первичный РКК:

Решение о браке: 0005

ПЕ регистратор:

Номера изделий	Возврат из эксл.	Листок анализа	Результаты анализа	Извещение о браке	Разрешение
			Неправильная наладка оборудования при обработке		
			Детали требуют дополнительной шлифовки		
			Вернуть в механообрабатывающий цех на доработку		
			Обработать по другой технологии		

Листок анализа №
возвращенных деталей (узлов)

Начальник цеха(потребитель) № 17 тов. _____, начальник БТК № _____ тов. _____ извещает начальника цеха (изготовителя) № _____ тов. _____ начальника БТК № _____ тов. _____, что в цехе № 17 обнаружен дефект деталей ЛИМС.002 Ось изделия ЛИМС.003 Ролик, изготовленных по ведомости _____ в кол-ве 4,00. Характеристика дефекта _____

На основании стандарта предприятия СТП СМК. 616 Вам необходимо в течении 24 часов произвести анализ возвращенных деталей.

Начальник цеха № 17 _____ Начальник БТК № _____

Ознакомлены: начальник цеха-изготовителя _____ (подписи, даты)
начальник БТК _____
начальник ПДО _____

Результаты анализа

Комиссия в составе _____

рассмотрела причину возврата и пришла к следующему заключению:
Причиной некачественного изготовления деталей (узлов) явилось: _____

Сбор статистики и анализ отклонений

- Анализ статистики брака и дефектов в разрезе поставщиков и производителей, переделов, групп контролируемой продукции и т. п.
- Анализ текущего состояния покупной продукции и продукции собственного производства по стадиям прохождения контроля

Место хранения	Категория	2020		3		4		2020 всего	
		Проверенное кол-во	% брака	Проверенное кол-во	% брака	Проверенное кол-во	% брака	Проверенное кол-во	% брака
Материалов и радиоэлементов (Цех №207, кладовая)	Диоды выпрямительные, импульсные и универсальные					100,00	0%	100,00	0%
	Конденсаторы постоянной емкости					120,00	17%	120,00	17%
	Постоянные резисторы и терморезисторы					70,00	64%	70,00	64%
	Стабилитроны					15,00	100%	15,00	100%
Склад металлов	Проволока сварочная всех марок	10,00	0%					10,00	0%
	Прутки легированной конструкционной стали	70,00	43%					70,00	43%
Склад №206	Жидкие и пастообразные материалы			10,00	100%			10,00	100%
	Лакокрасочные материалы			100,00	0%			100,00	0%
	Резинь			50,00	30%			50,00	30%
	Сназки			10,00	0%			10,00	0%
Цех №21	Антенны					18,00	44%	18,00	44%

Проверено КИ на вх. контроле - Галактика АИИ

Файл Правка Вид Инструменты Помощь

Действия (Дочернее окно)

Перетащите сюда заголовки полей фильтров

Подразд...	Предприятие-постав...	Наименов...	Обозначен...	Номенкла...	% Брак	Проверено ...	Принято по...	Забрак...	Возвращен...	Восстановл...	Количество...	Документ...	Рекламационны...	Прочих докуме...	Документ...	Документ...	АИ Всего	АИ Произв	АИ Отказ КИ	АИ Констр
Цех №47	АО "Рособоронэкспорт"	Комплекту...	IPC2-1.01.0...	шт	20%	75,00	60,00	15,00	0,00	0,00	15,00	0	1	0	1	0	0	0	0	0
	ЗАО "МПО Электро...	Комплекту...	IPC2-1.01.0...	шт	4%	100,00	96,00	4,00	2,00	2,00	2,00	0	1	0	1	0	0	0	0	0
	МО (Министерство О..	Комплекту...	IPC2-1.01.0...	шт	6%	48,00	46,00	3,00	3,00	0,00	3,00	0	1	0	1	0	0	0	0	0
	ОАО "ПФК Контур"	Комплекту...	IPC2-1.01.0...	шт	3%	250,00	242,00	8,00	5,00	3,00	5,00	0	1	0	1	0	0	0	0	0
	ОАО "Протон-имп...	Комплекту...	IPC2-1.01.0...	шт	0%	80,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Цех №51	ОАО "Протон-имп...	Комплекту...	Аппаратура ...		10%	120,00	108,00	12,00	0,00	0,00	12,00	1	1	0	1	0	1	1	0	0
Итого					6%	673,00	632,00	42,00	10,00	5,00	37,00	1	5	1	6	0	1	1	0	0

Принято по результатам вх. контроля

Забраковано

Возвращено

Восстановлено силами поставщика или получателя

Документов предъявлено

Рекламационных актов

Кол-во документов "Результат входного контроля" с наличием Акта исследования

Кол-во документов "Результат входного контроля", заключение по Акту исследования - дефект КИ

Проверено на вх. контроле

Документов принято

Документов отклонено

Кол-во документов "Результат входного контроля", заключение по Акту исследования - производственный

Кол-во документов "Результат входного контроля", заключение по Акту исследования - конструктивный

5.4 Кейс: расчет показателей эффективности производства

Помогает компаниям получить достоверную информацию по анализируемым параметрам, накапливать статистику для последующего анализа, принимать управленческие решения, основанные на фактах реального времени

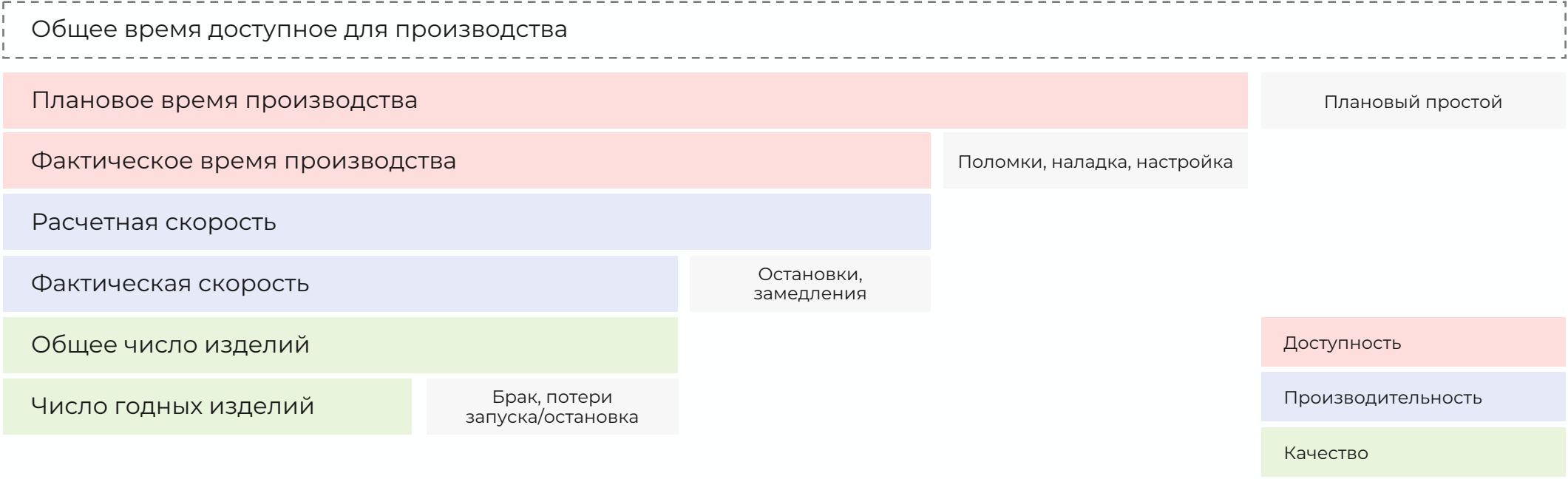
РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ

- Настройка расчета необходимых показателей производства
- Применение человеконезависимых методов сбора показателей
- Сбор и анализ фактических значений показателей, расчет отклонений и трендов

ЭФФЕКТЫ

- Снижение трудозатрат по формированию отчетности
- Повышение эффективности производства
- Повышение эффективной загрузки оборудования

Формулы расчета основных показателей эффективности



$$ОЭО = B/A \times D/C \times F/E$$

Сводный отчет по рабочим местам

Навигация: Обзор (мониторинг) | Журнал событий | Журнал мониторинга | Отчет по OEE | **Отчет по раб. местам** | Отчет по состояниям | Отчет по состояниям | 01 Группа высокорот | Отчет по персоналу | Сообщения по раб. ме

Фильтр: Отчет по раб. местам | Сводные данные

Код	Наименование	Аббревиатура	Фонд РВ	Тп	% Тп	Тобработки	% Тобработки	Простои	% Простои	План. простои	% Пп	Неплан. простои	% Нпп
008522	DMU 100 лопоблок Станок фрезерный универсальн...	DMU 100 лопо...	12,75000	0,00000	0,00%	4,66667	36,60%	8,08333	63,40%	1,31667	10,33%	6,76667	53,07%
008523	фрезерный горизонтальный обрабатывающий це...	DMU 80P	12,75000	0,00000	0,00%	0,08333	0,65%	12,66667	99,35%	0,45000	3,53%	12,21667	95,82%
008527	фрезерный вертикальный обрабатывающий цент...	DMC 1150V	12,85000	0,00000	0,00%	3,30139	25,69%	9,54861	74,31%	2,81722	21,92%	6,73139	52,38%
008534	Станок универсально-фрезерный с ЧПУ Протон 1...	Протон 1400	12,75000	12,75000	100,00%	0,00000	0,00%	0,00000	0,00%	0,00000	0,00%	0,00000	0,00%
008535	Станок универсально-фрезерный с ЧПУ Протон 1...	Протон 1400	12,75000	7,51750	58,96%	4,23250	33,20%	1,00000	7,84%	0,36667	2,88%	0,63333	4,97%
008536	Станок универсально-фрезерный с ЧПУ Протон 1...	Протон 1400	12,75000	12,75000	100,00%	0,00000	0,00%	0,00000	0,00%	0,00000	0,00%	0,00000	0,00%
008537	Станок универсально-фрезерный с ЧПУ Протон 1...	Протон 1100	12,75000	12,75000	100,00%	0,00000	0,00%	0,00000	0,00%	0,00000	0,00%	0,00000	0,00%
008538	Станок универсально-фрезерный с ЧПУ Протон 1...	Протон 1600	12,75000	0,00000	0,00%	1,60000	12,55%	11,15000	87,45%	1,48333	11,63%	9,66667	75,82%
008539	Станок универсально-фрезерный с ЧПУ Протон 1...	Протон 1600	12,75000	0,00000	0,00%	1,93333	15,16%	10,81667	84,84%	1,45000	11,37%	9,36667	73,46%
008540	Фрезерный вертикальный обрабатывающий цент...	ZH55/D900	12,75000	3,35000	26,27%	3,98333	31,24%	5,41667	42,48%	3,33333	26,14%	2,08333	16,34%
008541	Фрезерный вертикальный обрабатывающий цент...	ZH55/D900	15,70000	6,51667	41,51%	7,71667	49,15%	1,46667	9,34%	0,33333	2,12%	1,13333	7,22%
008542	Фрезерный вертикальный обрабатывающий цент...	ZH55/D900	12,75000	0,00000	0,00%	0,31667	2,48%	12,43333	97,52%	1,81667	14,25%	10,61667	83,27%
008543	Ibagma ZH55/D630 Фрезерный вертикальный обр...	ZH55/D630	12,75000	4,02028	31,53%	0,00000	0,00%	8,72972	68,47%	0,00000	0,00%	8,72972	68,47%
010303	Станок круглошлифовальный С12U-1600/230 /Кл...	С12U-1600/230	12,75000	0,00000	0,00%	0,00000	0,00%	12,75000	100,00%	0,00000	0,00%	12,75000	100,00%
012213	Станок гидроабразивной резки ЖЕТ / OMAX	ЖЕТ	14,50000	0,00000	0,00%	0,00000	0,00%	14,50000	100,00%	0,00000	0,00%	14,50000	100,00%
012216	M4-3020C Станок гидроабразивной резки	M4-3020C	14,50000	0,00000	0,00%	0,00000	0,00%	14,50000	100,00%	0,00000	0,00%	14,50000	100,00%
015153	ROBOFORM 85 Станок электроэрозионный	ROBOFORM 85	12,75000	0,00000	0,00%	0,00000	0,00%	12,75000	100,00%	0,00000	0,00%	12,75000	100,00%
015155	Rabofil 440c Станок электроэрозионный вырезн...	Rabofil 440c	12,75000	0,00000	0,00%	0,00000	0,00%	12,75000	100,00%	0,00000	0,00%	12,75000	100,00%
015156	ROBOFORM 550 Станок электроэрозионный	ROBOFORM 550	12,75000	0,00000	0,00%	9,03333	70,85%	3,71667	29,15%	0,38333	3,01%	3,33333	26,14%
015161	Gantry 800 Станок электроэрозионный прошивочн...	Gantry 800	12,75000	0,00000	0,00%	0,00000	0,00%	12,75000	100,00%	0,00000	0,00%	12,75000	100,00%
015162	Gantry 800 Станок электроэрозионный прошивочн...	Gantry 800	12,75000	0,00000	0,00%	0,00000	0,00%	12,75000	100,00%	0,00000	0,00%	12,75000	100,00%
015164	Станок электроэрозионный прошивочной с ЧПУ Gant...	Gantry 500	12,75000	0,00000	0,00%	4,91667	38,56%	7,83333	61,44%	0,20000	1,57%	7,63333	59,87%
015165	Станок электроэрозионный прошивочной с ЧПУ Gant...	Gantry 800	12,75000	0,00000	0,00%	7,53333	59,08%	5,21667	40,92%	0,40000	3,14%	4,81667	37,78%
			1 506,00000	58,48361	Среднее = 10,32%	330,73139	Среднее = 21,34%	1 016,78500	Среднее = 67,45%	188,24139	Среднее = 11,98%	828,54361	Среднее = 55,47%

Производство

Состояние РМ	Длительность	%
41 Наладка на деталь	7,51750	63,98%
44 Отработка новых ДСЕ	0,00000	0,00%
47 Работа под нагрузкой по ЧПУ программе	4,23250	36,02%
		11,75000

Простои

Состояние РМ	Длительность	%
36 Неисправленный простой	0,63333	63,33%
61 Остановы	0,36667	36,67%
		1,00000

РАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ:

- **Фонда** рабочего времени
- **Тп** (времени на подготовку / наладку)
- **Тобработки** (производства)
- **Простоя** (планового и непланового)

по рабочим местам (станкам) за заданный период времени с расшифровкой по Состояниям РМ

Расчет ключевых показателей эффективности



ГАЛАКТИКА
ЦИФРОВЫХ
РЕШЕНИЙ

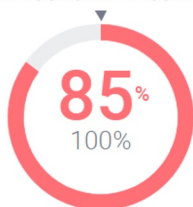
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ КПЭ

Линейная диаграмма

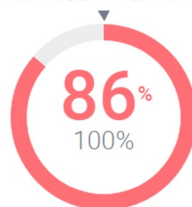
Производственные КПЭ



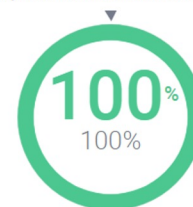
Коэффициент загрузки



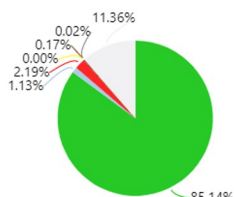
Коэффициент загрузки производственный



Коэффициент готовности оборудования



Фонд рабочего времени



🏠 96.00 ч. 🏢 24.00 ч.

88.45%	Доступное время	+0.60% ↑	0.19%	Недоступное время	+0.08% ↑
86.26%	Производственная загрузка	+1.67% ↑	0.17%	Простой	+0.05% ↑
85.14%	● Машинное время	+1.80% ↑	0.00%	● Организационный простой	0.00%
1.13%	● Производственный простой	-0.13% ↓	0.17%	● Технический простой	+0.05% ↑
2.19%	Простой оператора	-1.07% ↓	0.02%	Ресурс	+0.02% ↑
2.19%	● Нерегламентированный простой	-1.07% ↓	0.02%	● Оборудование выключено	+0.02% ↑

Введите название

Подразделение ▾ Кз ▾ Кап ▾ Кг ▾ ФРВ, %

Производственный цех

85.00

86.25

100.00



ПРЕДНАСТРОЕННЫЕ КПЭ

$Kз = T_{маш} / T_{фонд}$

$Kзп = (T_{маш} + T_{прос.пр}) / T_{фонд}$

$Kг = (T_{фонд} - T_{нед}) / T_{фонд}$

$OEE = A * P * Q$
(согласно ГОСТ Р 22400-2-2016)

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ КПЭ

Возможность формирования пользовательских КПЭ

5.5 Кейс: создание цифровой цепочки поставок

Необходим для внедрения методологии «быстрых предприятий», которые мгновенно реагируют на любые изменения как в собственном производстве, так и в цепи поставок, не создают излишние запасы и постоянно пересматривают оперативные планы для обеспечения синхронизации всего объема заказов и работ

Помогает повысить эффективность управления ресурсами, обеспечивая их загрузку только приоритетными задачами

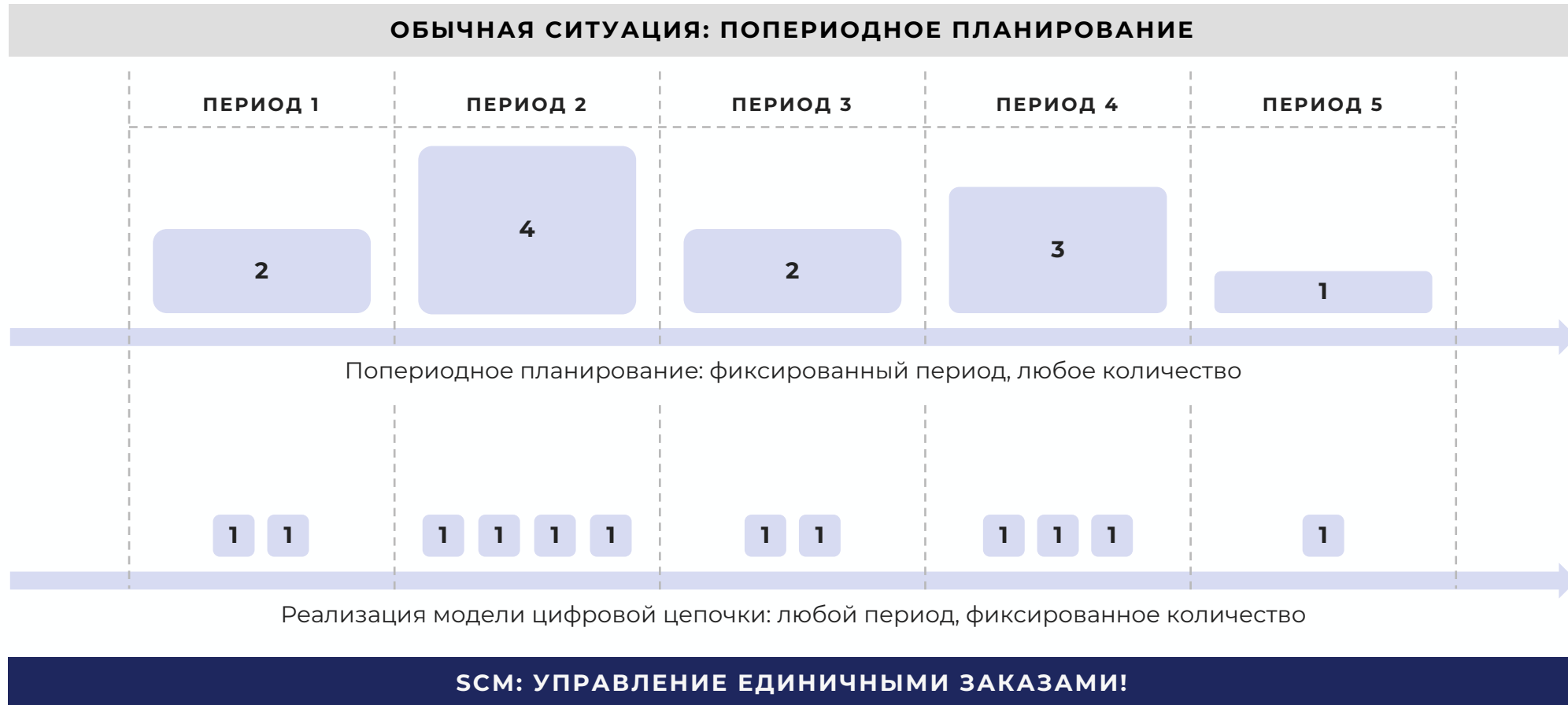
РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ

- **Перестроение сети заказов в реальном времени**
- **Синхронизация работы участников всей цепочки поставок, внешних и внутренних**
- **Контроль всех изменений и создание рабочих организационных механизмов** эффективного управления изменениями и реакции на изменения

ЭФФЕКТЫ

- Существенное снижение трудозатрат на планирование, контроль и принятие решений по изменениям
- Минимизация рисков срыва сроков изготовления

Управление производством: цели и решаемые задачи



5.6 Кейс: «вытягивающая» модель планирования

Полезен для организации движения материальных потоков, при которой материальные ресурсы подаются («вытягиваются») на следующий технологический передел с предыдущего по мере необходимости, что способствует снижению запасов и увеличению оборачиваемости ресурсов

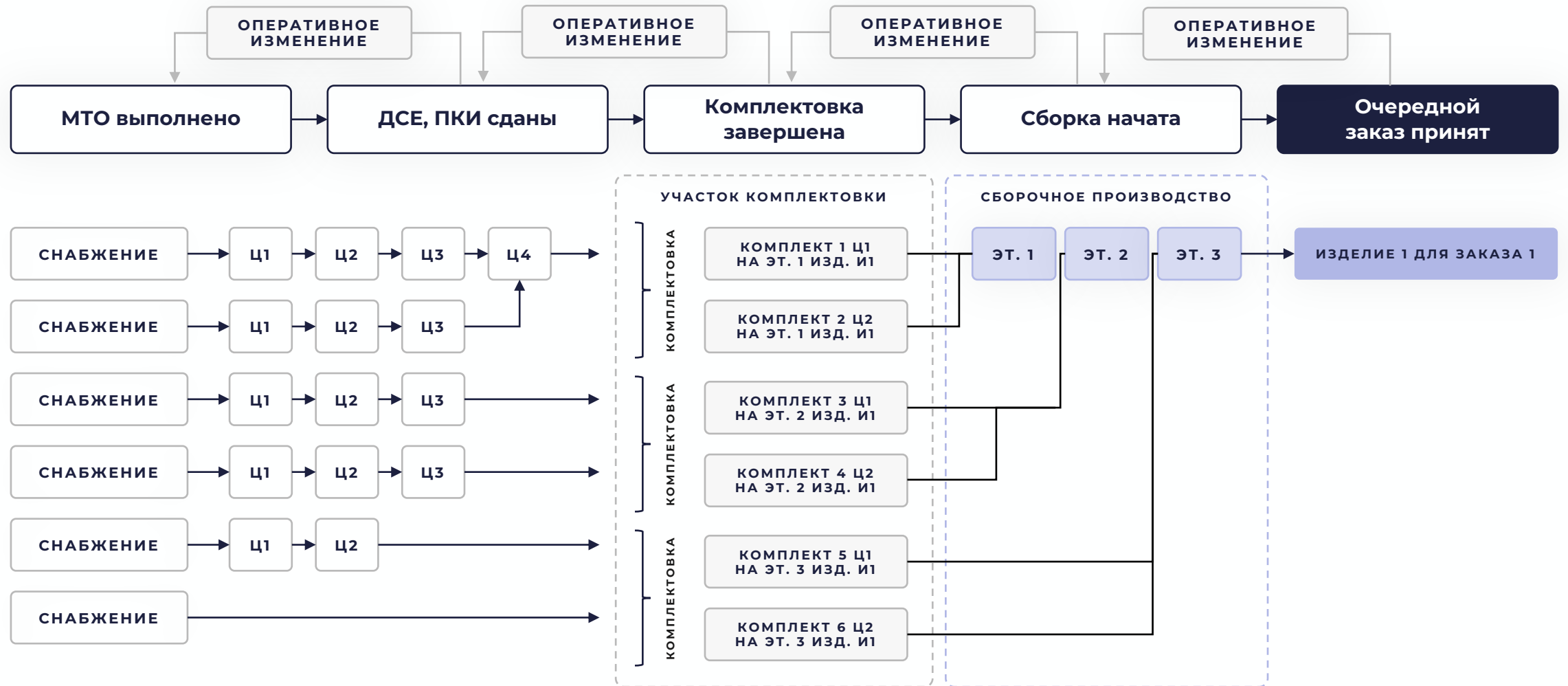
РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ

- Более точное реалистичное планирование
- Оптимальное распределение доступных материалов и комплектующих
- Быстрая адаптация к изменениям, которые могут возникнуть в процессе работы

ЭФФЕКТЫ

- Сокращение срока выполнения клиентского заказа
- Сокращение потерь ресурсов на перепроизводство

Реализация методологии «вытягивающего» производства



5.7 Кейс: выявление «узких» мест в производственных процессах в реальном масштабе времени

Нацелен на увеличение производительности и снижение рисков срыва сроков выпуска заказов

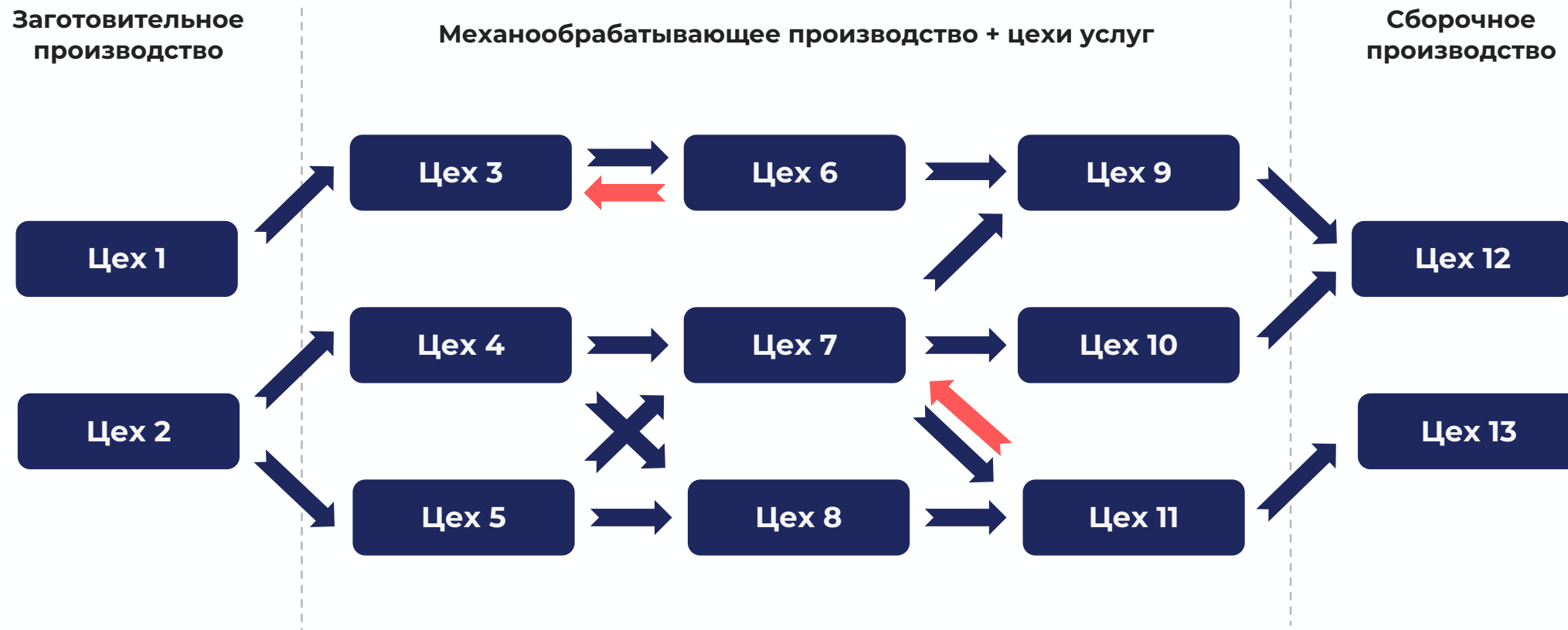
РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ

- **Определение и выявление узких мест** (операции, оборудование, стадии производственного процесса) в реальном времени в автоматическом режиме
- **Снижение длительности изготовления продукции**

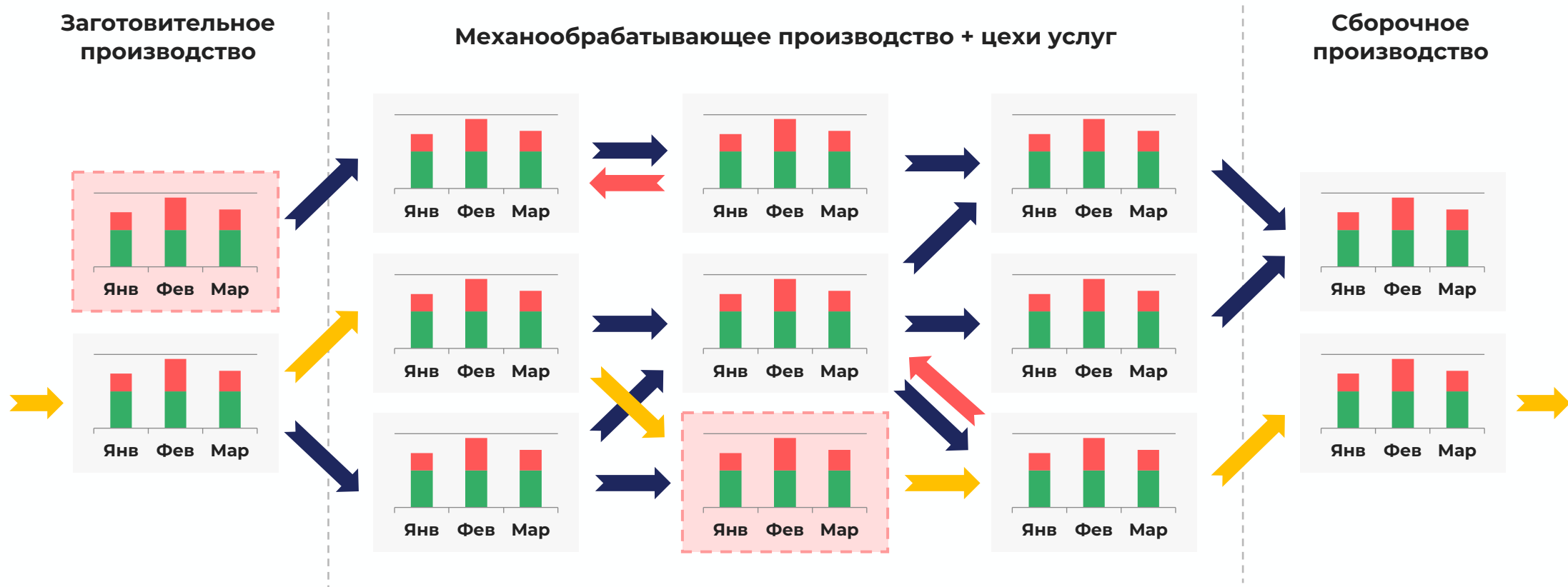
ЭФФЕКТЫ

- Сокращение срока выполнения клиентского заказа
- Сокращение потерь ресурсов

Определение «узких» мест в производстве



Определение «узких» мест в производстве



Управление «залежалыми» запасами НЗП

ДЕТАЛЬНЫЙ ОТЧЕТ ПО ЦЕХУ (С ГРУППИРОВКОЙ, ВХОДЯЩИМИ МАТЕРИАЛАМИ И ПКИ)

- Оценка запасов незавершенного производства в натуральном и стоимостном эквиваленте (по материалоемкости)
- Выявление позиций НЗП с превышением длительности производственного цикла
- Контроль уровня залежалых запасов (по степени пролеживания) для целей:
 - повышения степени достоверности данных об остатках производственных партий
 - поддержание допустимого уровня залежалых запасов НЗП
 - предупреждения сокрытия брака
 - ускорения оборачиваемости запасов

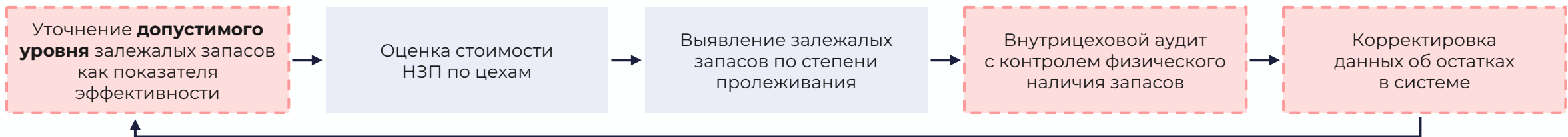
Уровень НЗП в цехе. Детальный по цеху 236 на 10.02.2020 г.
пролеживание более 1 года

Обозначение / Код НП	Наименование НП	Партия	Заказ	Место хранения	Дата поступления	Длительность по нормам, дней	Пролеживание, дней	Количество	Стоимость, руб.
00.1976.0201.0055.00.1	Патрубок	236-1976-00589-2018	3810	236 (МАСК)	09.08.18	24	525	6 шт	1 555 942,38
1228380	ЖН58МБКУД-ИД Круг 180 ТУ 14-1-5045-81							4 317,27	1 555 942,38
00.0520.0204.0139.00.1	Фланец	п.044-1959-0093-2012И2130-12		236 (МАСК)	10.09.18	26	491	2 шт	1 413 917,18

Уровень НЗП в цехе. Сводный по цехам на 10.02.2020 г.

Цех	Общая стоимость НЗП		Стоимость "залежалого" НЗП												Итого
	тыс. руб.	%	в том числе по степени пролеживания												
			Всего		до 1 месяца		от 1 до 2 месяцев		от 2 до 3 месяцев		от 3 до 6 месяцев		от 6 до 12 месяцев		
017	29 166,12	75,5	7 146,89	24,5	1 065,61	3,7	975,11	3,3	3 495,71	12	6 176,53	21,2	3 171,89	10,9	239 082,41
044	308 077,13	98	3 818,74	1,2	2 240,64	0,7	150,31	0	1 836,75	0,6	16 536,51	5,4	277 275,47	90	239 082,41
112	414,80	100	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	324,01	78,1	90,79	21,9	207 660,68
115	29 300,04	86,2	2 821,50	9,6	871,83	3	2 807,03	9,6	7 238,39	24,7	5 497,51	18,8	6 017,42	20,5	65 523,51
171	9 870,45	72,3	7 138,82	72,3	1 632,10	16,5	103,23	1	1 538,45	15,6	163,94	1,7	426,67	4,3	142 137,18
215	601 123,58	98,3	144 156,03	24	168 897,07	28,1	241 629,43	40,2	28 251,76	4,7	5 508,89	0,9	2 421,20	0,4	200 000,00
221	20 329,60	76,9	5 357,03	26,4	1 683,58	8,3	1 329,97	6,5	2 890,64	14,2	1 573,81	7,7	2 800,94	13,8	180 334,08
222	182 806,95	84	18 530,41	10,1	21 041,77	11,5	17 681,95	9,7	43 028,84	23,5	25 395,14	13,9	27 870,18	15,2	15 967 166,22
223	2 328,17	53,4	1 243,70	53,4	29,19	1,3	2,95	0,1	546,34	23,5	578,06	24,8	86,67	3,7	0,48
228	3 686,54	100	16,98	0,5	453,49	12,3	95,00	2,6	190,68	5,2	494,71	13,4	2 435,56	66,1	
233	419 695,30	89	208 746,83	49,7	129 773,34	30,9	3 754,00	0,9	11 900,90	2,8	10 689,76	2,5	8 645,66	2,1	
236	68 007,50	83,6	9 601,11	14,1	7 989,22	11,7	5 111,73	7,5	4 475,38	6,6	13 726,84	20,2	15 967,17	23,5	
Итого	1 674 805,27	92,7	403 499,16	24,1	335 651,60	20	274 184,11	16,4	105 425,57	6,3	86 174,33	5,1	347 123,43	20,7	

СВОДНЫЙ ОТЧЕТ ПО ЦЕХАМ (С УРОВНЕМ ЗАЛЕЖАЛЫХ ЗАПАСОВ ПО СТЕПЕНИ ПРОЛЕЖИВАНИЯ)



5.8 Кейс: выделенный APS – продвинутое планирование и построение расписаний

Решает задачи от стратегического планирования на горизонте в несколько лет до построения производственных расписаний на смену

РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ

Формирование планов производства с учетом имеющихся ограничений:

- требуемые сроки выпуска продукции
- возможные сроки поставки материалов и комплектующих
- производственные мощности (оборудование и человеческие ресурсы)

ЭФФЕКТЫ

- Оптимальное планирование производства завода / цеха / участка
- Контроль состояния выпуска продукции в реальном времени

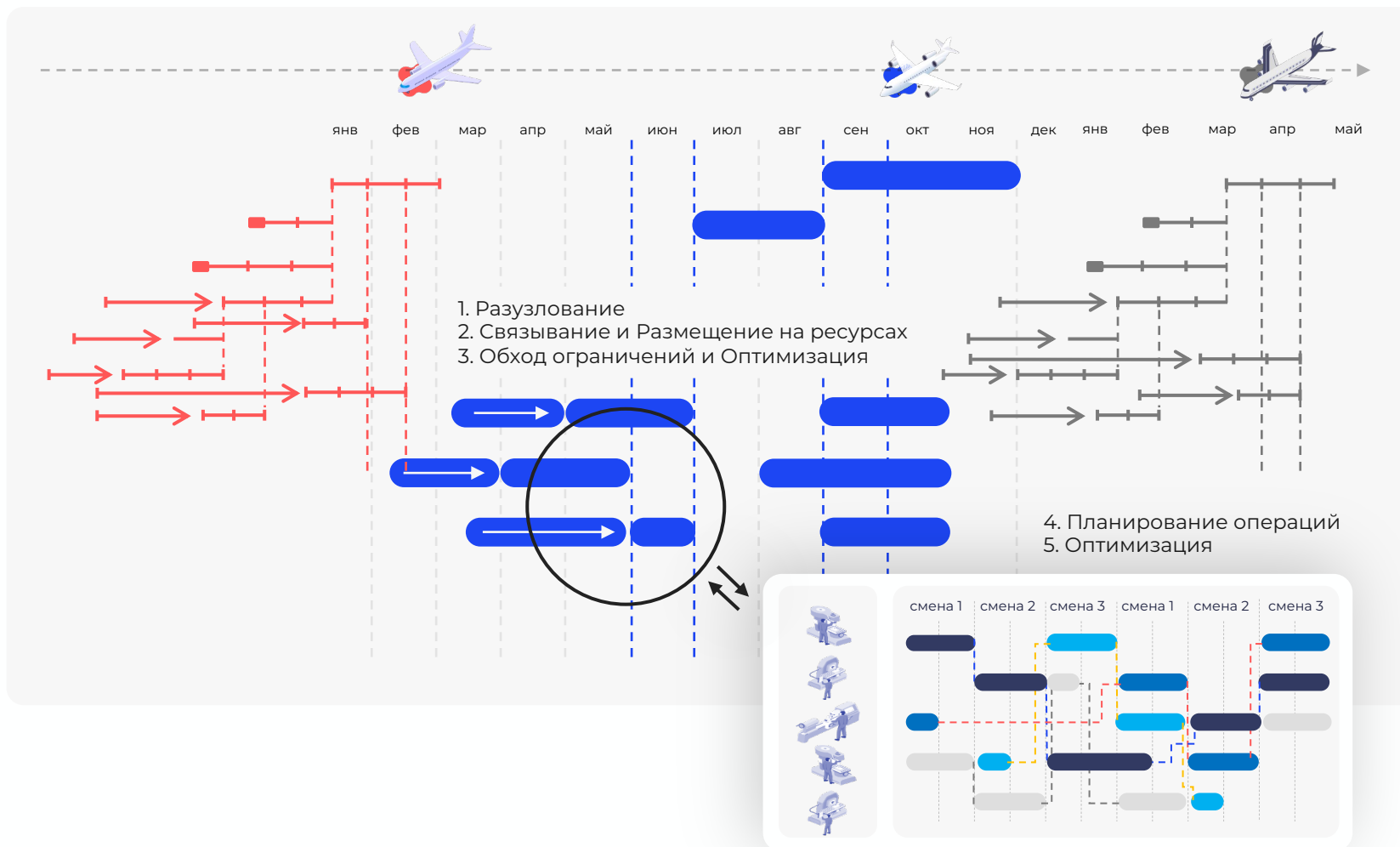
Галактика APS – Advanced Planning and Scheduling Продвинутое планирование и построение расписаний

ЦЕЛЕВОЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ МОДУЛЯ

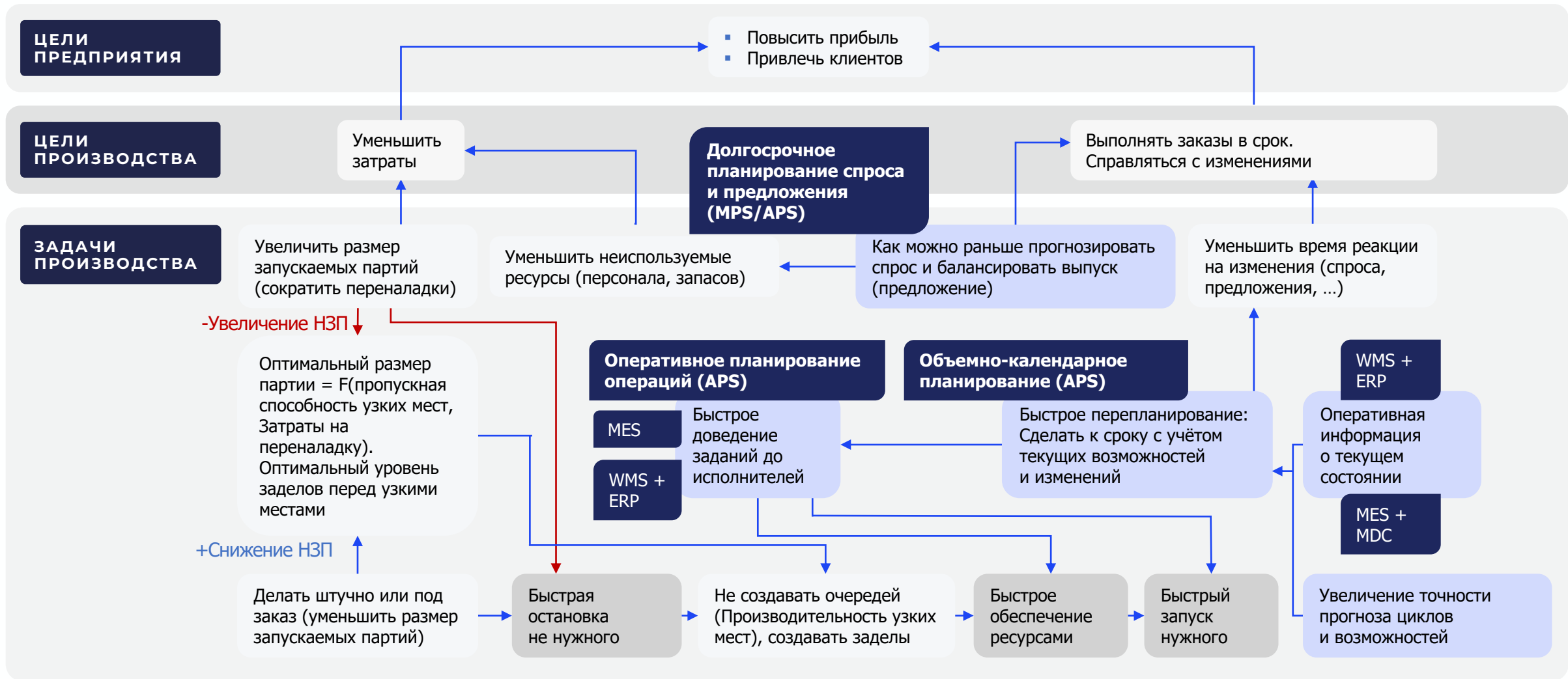
Планирование на любых временных горизонтах с использованием ресурсной модели производства с **оптимизацией** сети заказов, построение операционных расписаний с учетом различных критериев и ограничений

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1. Стратегическое долгосрочное планирование спроса и предложения
2. Объемно-календарное планирование
3. Оперативное планирование операций



Цели, задачи предприятия и роль APS



Типовая архитектура развертывания



Основные формы анализа

ПРОСМОТР, АНАЛИТИКА И СРАВНЕНИЕ ВЕРСИЙ ПЛАНА

Сводные показатели плана

- Головные заказы
- Ресурсы
- Запасы и дефициты
- Сообщения

Головные заказы

Список / Гант

- Сроки
- Длительности
- Количества
- Отставания

Выбранные головные

График заказов

Список / Гант

- Заказы на производство
- Заказы на закупки

Выбранные заказы

График заказов и этапов

Список / Гант

- Заказы на производство
- Этапы заказов

Выбранные головные

Номенклатура

Запасы

- Номенклатура
- Макс цикл пр-ва
- Макс цикл закупки
- Оборачиваемость, дн
- Текущий запас
- Изменения запаса
- В заказах
- Потребность головных
- Потребность производства
- Доступно на конец

Номенклатура

Плановые запасы

Таблица / Диаграмма

- Итоги и обороты всего
- Итоги и обороты по аналитикам
- Источник: приход/расход/остаток

Дата (Источник)	Приход	Расход	Остаток
ВСЕГО ПО НОМЕНКЛАТУРЕ	126,000	126,000	0,000
ИТОГО ПО 900	12,000	12,000	0,000
26.06. ПРОИЗВ 7			12,000
26.06. ПОТР ЗАЕ	12,000	2,000	10,000
26.06. ПОТР ЗАЕ		2,000	8,000
29.07. ПОТР ЗАЕ		2,000	6,000
29.07. ПОТР ЗАЕ		2,000	4,000
04.11. ПОТР ЗАВ		2,000	2,000
04.11. ПОТР ЗАВ		2,000	0,000
ИТОГО ПО 700	114,000	114,000	0,000
27.06. ПРОИЗ УТВ			90,000
27.06. ПОТР ЗАЕ		6,000	84,000
09.07. ПОТР ЗАЕ		6,000	78,000
11.08. ПОТР ЗАЕ		6,000	72,000
11.08. ПОТР ЗАЕ		6,000	66,000

Ресурсы

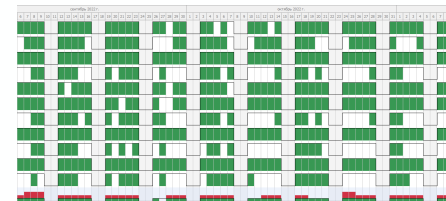
- Общая загрузка %
- Время полезной работы, ч
- Время наладок и переналадок
- Время простоев, ч
- Общий фонд, ч

Выбранные ресурсы

Загрузка ресурсов

Таблица / диаграмма

- Загрузка за период %
- Работа за период, ч
- Наладки за период
- Доступно за период



Размещение на ресурсах

Гант этапов по ресурсам

- Ресурс
- Рабочее/не рабочее время
- Назначенные этапы по времени



5.9 Кейс: создание гибких автоматизированных производств

Решает задачу создания современного цифрового производства, используя как решения по управлению производственными процессами от корпорации «Галактика», так и решения компаний-поставщиков роботизированных производственных, складских и транспортных комплексов

РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ

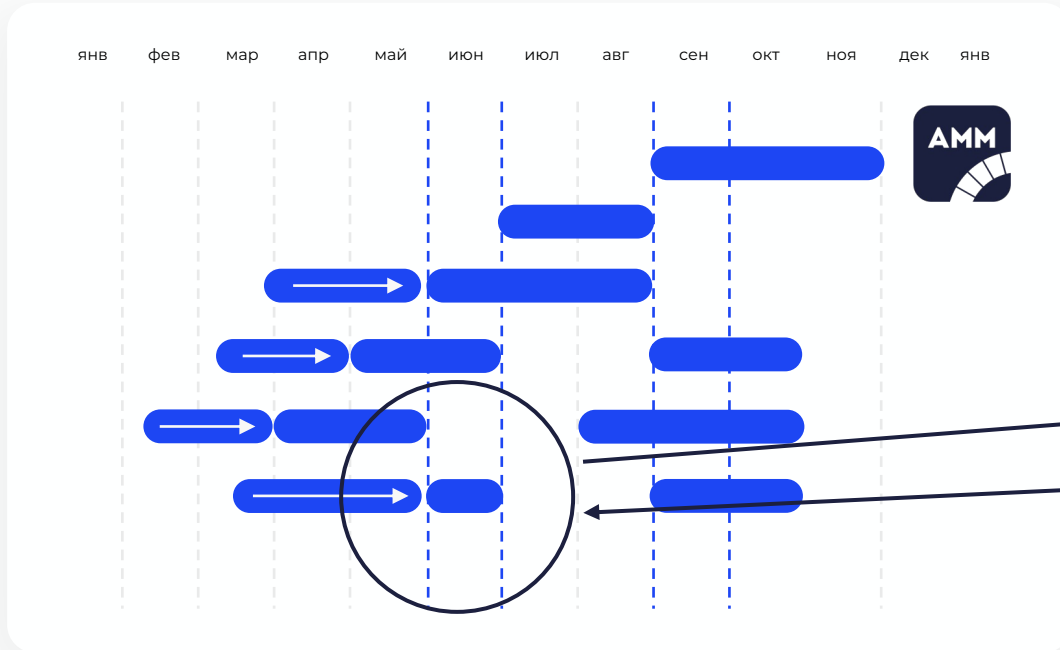
Формирование единого цифрового пространства управления:

- Управление бизнес-процессами производства, включая деятельность по подготовке и обеспечению производства
- Управление производственными линиями и оборудованием
- Управление роботизированными складскими комплексами
- Управление автоматизированными транспортными системами

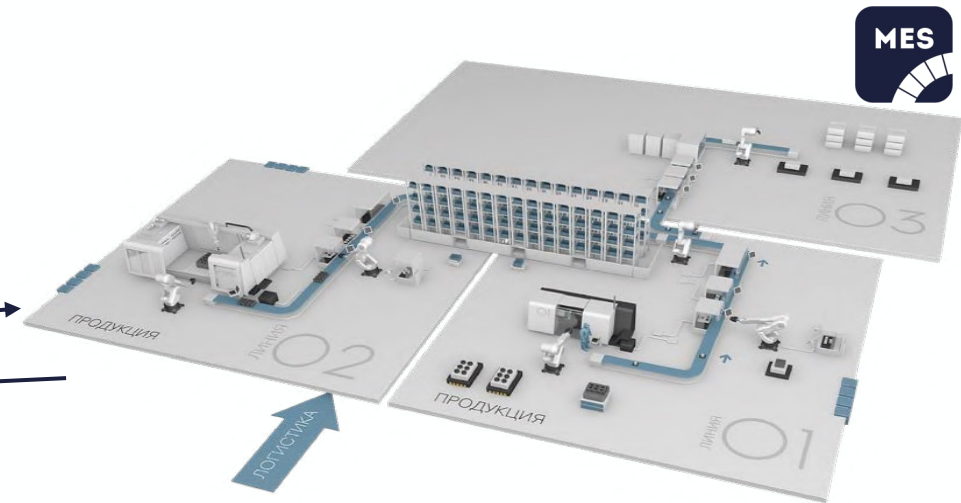
ЭФФЕКТЫ

- Сокращение длительности и стоимости выполнения работ, повышение стабильности и повторяемости производственных процессов, увеличение качества выхода процессов производства
- Исключение «человеческого фактора» из процессов оперативного управления и выполнения производственных заказов

Создание гибких автоматизированных производств



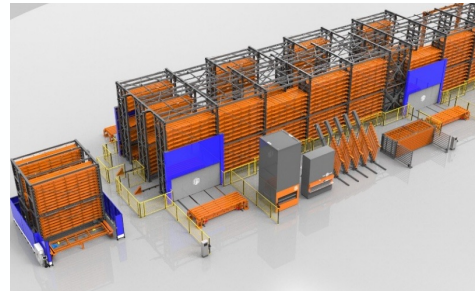
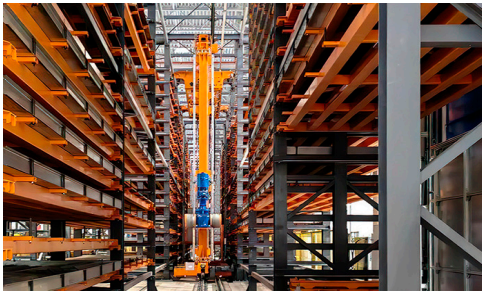
ОБЩЕЗАВОДСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ,
ФОРМИРОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ СЕТИ ЗАКАЗОВ



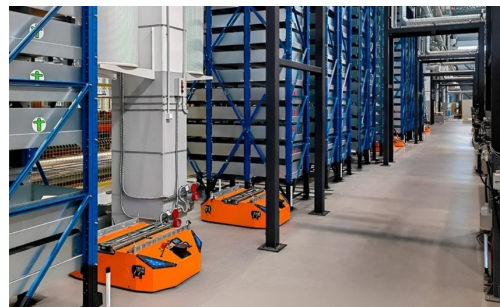
ГИБКОЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ
ПРОИЗВОДСТВО, РАБОТАЮЩЕЕ В РАМКАХ
ЕДИНОЙ ЦИФРОВОЙ СРЕДЫ С СИСТЕМОЙ
УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ
ПРОИЗВОДСТВА

Элементы гибкой производственной системы

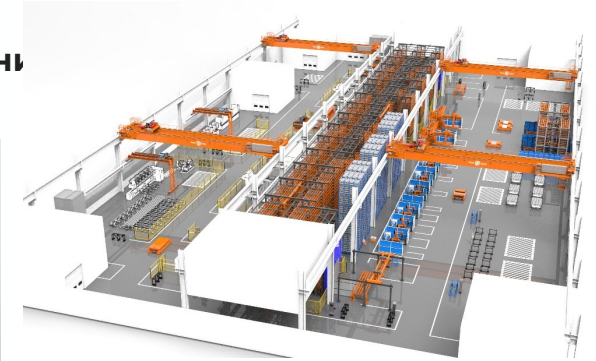
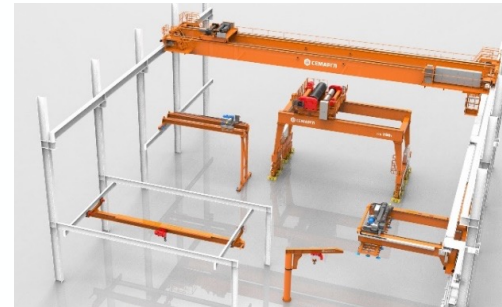
Комбинация механизированных и автоматизированных систем хранения



AS/RS Краны-штабелеры Системы 3D Shuttle / 2D Shuttle



Автоматизированное грузоподъемное оборудование



Транспортные системы AGV, RGV Роботы AMR, APR, FMR, LMR



6. Функциональное покрытие потребностей заказчиков в области управления

УРОВЕНЬ УПРАВЛЕНИЯ	ПЛАТФОРМА	ГАЛАКТИКА МСМ	ГАЛАКТИКА АММ	ГАЛАКТИКА MES	ГАЛАКТИКА APS	МДС / IIOT (ПАРТН.РЕШЕНИЯ)
ХОЛДИНГ					ПЛАНИРОВАНИЕ РАЗУЗЛОВАНIE СВЯЗЫВАНИЕ НАЗНАЧЕНИЯ	
ПРЕДПРИЯТИЕ	UX/UI	ФОРМИРОВАНИЕ И БАЛАНСИРОВКА СЕТЕВЫХ ГРАФИКОВ ПОСТАВОК КООПЕРАЦИОННЫЙ СОСТАВ РЕСУРСНАЯ МОДЕЛЬ МОНИТОРИНГ, ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ И СИНХРОНИЗАЦИЯ ПОСТАВОК	НСИ КТПП ПЛАНИРОВАНИЕ МТО ПРОЕКТЫ ЛОГИСТИКА ЗАТРАТЫ КАЧЕСТВО	OEE	МНОГОКРИТЕРИАЛЬНАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ ВНЕШНИЕ РЕШАТЕЛИ МОДЕЛИ ПЛАНИРОВАНИЯ СЦЕНАРИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ API	
	ИНТЕГРАЦИЯ ПРАВА ДОСТУПА ЕДИНАЯ НСИ РЕГИСТРАЦИЯ ЖУРНАЛИЗАЦИЯ АНАЛИТИКА ДАШБОРДЫ					
ЦЕХ (УЧАСТОК)			ОПЕРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ «LIGHT MES»	УПРАВЛЕНИЕ РЕСУРСАМИ ПОСТРОЕНИЕ РАСПИСАНИЙ КОНТРОЛЬ ЗАДАНИЙ	РАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОДЕЛИРОВАНИЕ И СРАВНЕНИЕ ВЕРСИЙ ПЛАНОВ	
РАБОЧЕЕ МЕСТО				ИНТЕГРАЦИЯ С МДС / IIOT / АРМ УПРАВЛЕНИЕ ОПЕРАЦИЯМИ		МОНИТОРИНГ ОБОРУДОВАНИЯ АРМ КОНТРОЛЬ ТЕХНОЛОГИИ

7. Обзор реализованных проектов

Комплексный проект управления предприятием АО «НПО Энергомаш», Химки

Подсистема Управления производством



Деятельность: разработка и производство ракетных жидкостных двигателей большой мощности

Цели: Создание эффективной системы управления производством и ресурсами

Задачи: Объемно-календарное планирование и управление производством, Управление материальным обеспечением производства, Диспетчеризация и производственная логистика, Внутрицеховая диспетчеризация и оперативное управление производством на уровне рабочих мест

Особенности:

- Комплексный проект на базе нескольких продуктов «Галактика» (ERP, АММ, MES, СnP, FM, ESB)
- Управление конструкторской и технологической документацией (включая ИИ, ПИ, ДИ)
- Ведение данных по сплавам (шихте)
- Учет выхода годных, нормативы на испытания, номерной и партионный учет, фактический состав партии выпускаемой продукции, график потребности производства и сроки ожидаемых поставок МТО
- Данные по плановым и фактическим затратам для контроллинга в ERP, интеграция с PLM TeamCenter

Количество пользователей: более 2600 🧑

Сроки: 2016 - 2018

Система Управления производством АО «НПО НИИИП-НЗиК», Новосибирск



Деятельность: производство сложной радиолокационной техники в интересах ВКС и ПВО, разработка и производство промышленных роботов

Цели: Создание эффективной системы управления производством и ресурсами

Задачи: Расчет графика производства в разрезе заказов/изделий, Реализация функций вытягивающего планирования, Расчет плана по загрузке мощностей, Оперативный пересчет графика при изменениях данных, Расчет потребности в МТО, плана снабжения на основании графика производства, Оперативное отслеживание факта изготовления ДСЕ, Оценка стоимости изготовления продукции (цена)

Особенности:

- Сложные изделия ~ 23 000 ДСЕ
- Горизонт планирования более 5 лет
- В производственной программе более 20 млн. попередельных заказов на производство
- Расчет графика выполняется ~ 6 часов, размер базы данных ~ 4 Тб, количество оформляемых первичных документов за месяц более 30 000 штук
- Полностью безбумажное управление производством
- Управление МТО с учетом требований 275 ФЗ

Количество пользователей: 500 ☺

Сроки: 2015 - 2018

Система Управления производством АО «ФНПЦ «ННИИРТ», Нижний Новгород



Деятельность: разработка, создание и серийный выпуск сложной радиолокационной техники в интересах ВКС и ПВО

Цели: Создание эффективной системы управления производством и ресурсами

Задачи: Управление проектами, Управление планированием отгрузки / кооперации / производства и ОМТС, Оперативный пересчет плана при изменениях данных, Комплектация производственных заданий, Оперативное отслеживание факта производства ДСЕ по операциям

Особенности:

- Сложные изделия ~ 18 000 ДСЕ
- Горизонт планирования более 5 лет
- Большое количество замен, количество оформляемых первичных документов за месяц более 400 тыс. штук
- Управление МТО с учетом требований 275 ФЗ
- Реализация проекта силами заказчика
- Проектирование и поддержка «Галактики»

Количество пользователей: 700 ☺

Сроки: 2014 - 2017

Система Управления производственной логистикой АО «КБП им. ак. А.Г. Шипунова», Тула



Деятельность: разработка, создание и серийный выпуск сложных образцов вооружения и гражданской продукции (противотанковые комплексы, комплексы ПВО (Панцирь), артиллерийские комплексы)

Цели: Создание эффективной системы управления производственной логистикой, НСИ и парком производственного оборудования

Задачи: Загрузка производственных ведомостей, Учет изменений ведомостей, Учет отпуска ТМЦ в производство, Учет движения ТМЦ и ДСЕ в цехах, Входной и производственный контроль качества, Формирование производственных заданий на основании производственных ведомостей, Контроль выполнения производственных заданий, Учет выполнения заданий по кооперации

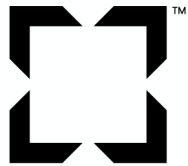
Особенности:

- Входной контроль качества
- Сложные изделия ~ 18 000 ДСЕ
- Горизонт планирования более 5 лет
- Большое количество замен, количество оформляемых первичных документов за месяц более 8 тыс. штук
- Большое количество ОКР, управление производством с использованием производственных ведомостей
- Большой объем кооперации
- 70% учет покупных ПКИ по серийным номерам

Количество пользователей: 220 ☺

Сроки: 2014 - 2020

Система Управления производством АО «Уралтрансмаш», Екатеринбург



Ростех

Деятельность: разработка, создание, серийный выпуск, ремонт и модернизация самоходных артиллерийских установок, трамваев, глубинных нефтяных насосов

Цели: Создание эффективной системы управления производством и ресурсами

Задачи: Ведение портфеля заказов на выпуск ГП, Расчет графиков финальных сборок изделий Расчет графика производства в разрезе заказов / изделий, Реализация функций вытягивающего планирования, Оперативный пересчет графика при изменениях данных, Оперативное отслеживание факта изготовления ДСЕ, Контроль выполнения этапов сборки, комплектации этапов сборки

Особенности:

- Ведение укрупненных (по этапам сборки) технологических описаний для сборки
- Планирование графиков финальных сборок изделий
- Сложные изделия ~ 18 000 ДСЕ
- Интеграция с ERP

Количество пользователей: 180 

Сроки: 2012 - 2014

Система управления производством ОАО «ММЗ имени С.И.Вавилова» – управляющая компания холдинга «БелОМО», Минск



Деятельность: Производство оптической, оптико-механической и оптико-электронной аппаратуры гражданского и специального назначения

Цели: Создание эффективной системы управления производством и ресурсами

Задачи:

Автоматизация процессов:

- ведения составов и технологий
- нормирования основных и вспомогательных материалов
- планирования МТО в т.ч. с учетом кооперационных поставок
- диспетчирования в производстве
- управления изменениями в предметах производства

Учет специфики выпуска продукции двойного и специального назначения

Особенности:

- Сложные изделия - более 15 тыс. ДСЕ
- Численность пользователей системы ~ 2000 чел.

Сроки: 2021 - 2023

Проект создания АИС «Управления межзаводской кооперацией» НИР Минпромторг России



Цели: Контроль хода выполнения Государственного оборонного заказа с учетом технологических возможностей и загрузки производственных мощностей предприятий ОПК

Задачи: Формирование кооперационного состава продукции, Формирование обязательств, Планирование и Утверждение графика кооперации, Учет хода выполнения, Контроль хода и отчетность

Особенности:

- Импортонезависимый технологический стек
- Защищенная платформа для работы с секретными данными

Сроки: 2019 - 2020

География проведения приемочных испытаний АИС «Управления межзаводской кооперацией»



Основные эффекты от применения комплекса продуктов по управлению производством от Корпорации «Галактика»

- **Сценарный оперативный расчет возможности выполнения заказов** с учетом доступных мощностей предприятий внутренней и внешней сети кооперации – **сокращение длительности и трудоемкости процесса планирования, повышение качества планирования**
- **Оптимальная загрузка производственных мощностей предприятий** с учетом сроков выполнения заказов – **сокращение производственных затрат, повышение эффективности использования оборудования**
- **Предотвращение срывов в выполнении госконтрактов** за счет мониторинга в реальном времени критичных отклонений производственных программ по всей цепи кооперации, реализация упреждающих корректирующих воздействий
- **Оптимальное планирование работ (операций) цеха / участка** с учетом фактического наличия и состояния ресурсов (оборудования и персонала) – **своевременное выполнение заказов производством**
- **Существенное повышение производительности цеха / участка** за счет оптимального планирования, анализа эффективности использования ресурсов, выявления и расшивки «узких» мест
- **On-line мониторинг** (оперативный контроль) производственного процесса цеха / участка с применением мобильных терминалов, подключением SCADA и MDC – **более качественное планирование за счет учета реального состояния и качественная аналитика для сокращения длительности принятия решений**
- **Эффективный внутрицеховой документооборот** и минимизация непроизводственных действий – ввод данных на рабочих местах, использование сканеров штрих-кодов и считывателей магнитных карт, прямое взаимодействие с оборудованием
- **Радикальное снижение затрат** на создание собственного комплексного решения по управлению производством



ГАЛАКТИКА
ЦИФРОВЫХ
РЕШЕНИЙ



galaktika.ru



t.me/galaktika_corp