

Галактика MES

Комплексный подход
к построению эффективного
производства

О компании



«ГАЛАКТИКА» В ЦИФРАХ

Российский разработчик программного обеспечения и решений по цифровизации крупного бизнеса, государственных и частных корпораций, учебных заведений, федеральных органов исполнительной власти

более 37 лет

Мы создаем
информационные системы

6 500+

Реализованных
проектов

Более 37 лет разрабатываем и внедряем системы класса **ERP, ERP HR, MES, EAM, ESB**, которые масштабируются для централизованной эксплуатации десятков тысяч пользователей

1 200+

Заказчиков

200+

Партнеров
разных статусов

Компания включена в **перечень системообразующих организаций российской экономики в сфере информации и связи**

1000+

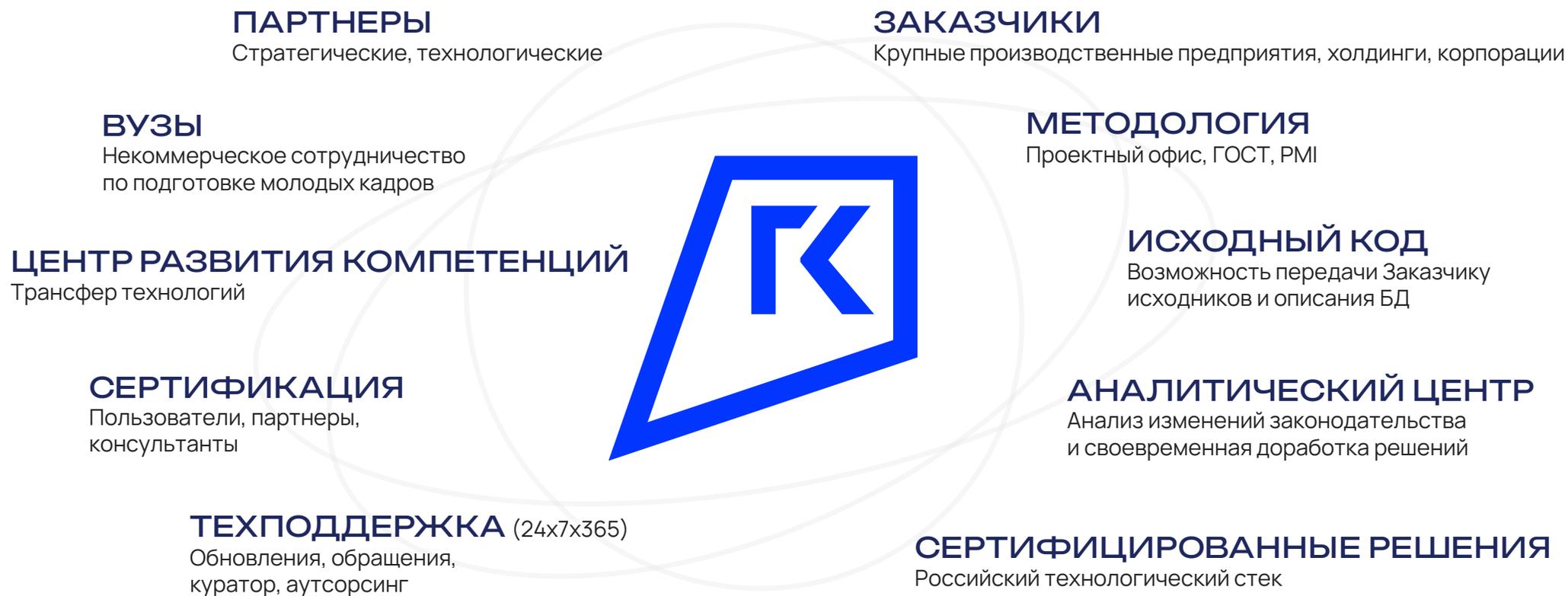
Ресурсный пул

 **минцифры_**

Продукты внесены в реестр
отечественного ПО

Выполняет контракты по **государственному оборонному заказу** на разработку сложных информационных систем по заданию **Минпромторга** России и **Минобороны** России





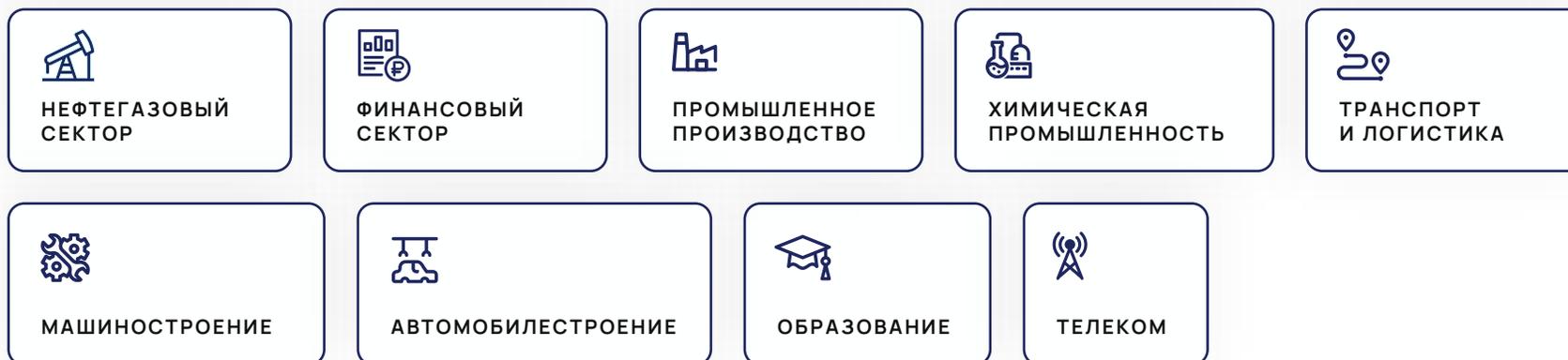
Партнерская сеть

ЭКОСИСТЕМА – более 200 партнеров, 1500 специалистов



Продукты и решения

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



Целевой образ Заказчика в области управления производством



Преимущества «Галактика MES»

1

Производство точно в срок

Для предприятий дискретного производства, выпускающих сложносоставные изделия с большим количеством технологических переделов и операций

2

100% РОССИЙСКОЕ ПО

Архитектура продукта спроектирована с учетом российского законодательство, национальных принципов учета и типов документов

3

Сверхбыстрое планирование

Планирование сотен тысяч операций за минуты
Многовариантность и балансировка производства с учётом ограничений

4

ЗАПУСК СИСТЕМЫ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЗА 3-6 месяцев

Максимум эффективности производства в оптимальный срок

5

ИМПОРТОНЕЗАВИСИМЫЙ СТЕК

Продукт внесен в (Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД), подтверждена совместимость с российскими ОС и СУБД

6

УНИКАЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ МИГРАЦИИ

Возможность плавного перехода/импортозамещения с сохранением исторических данных

ПРЕДПРИЯТИЕ	ПАРАМЕТРЫ	РЕЗУЛЬТАТ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНАЯ ОТРАСЛЬ	Синхронный расчет плана производства и снабжения на 5 лет вперед	Формирование программы из 20 млн. заказов на производство и снабжение менее чем за 5,5 часов
РАДИОТЕХНИЧЕСКАЯ ОТРАСЛЬ	Оперативный учет комплектации и движения материальных ценностей	Более 400 тыс. документов оперативного учета в месяц
РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ОТРАСЛЬ	Контроль исполнения производственной программы	Формируется и контролируется в оперативном контуре программа из почти 2 млн. заказов на производство
	Количество одновременно работающих пользователей в системе	Более 1000 человек, на 3-х уровнях управления

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



Комплексное решение по сквозному управлению производственными процессами

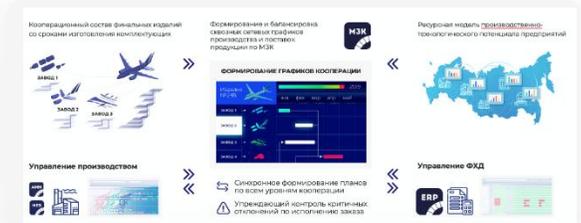


ЦИФРОВАЯ СЕТЬ КООПЕРАЦИИ

MES

Цифровая сеть кооперации

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

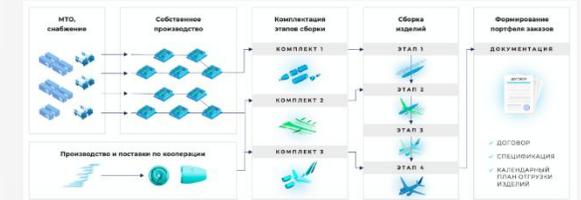



ЦИФРОВОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

MES

Цифровое предприятие

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




ЦИФРОВОЙ ЦЕХ

MES

Цифровой цех

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




ЦИФРОВОЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО

MES

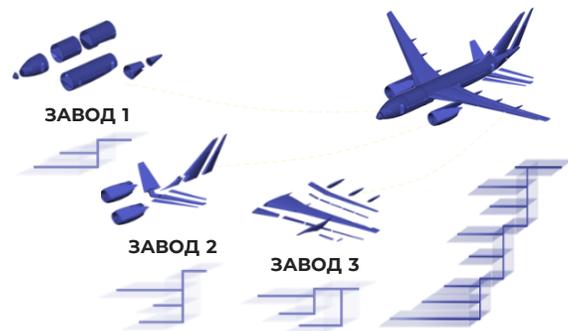
Цифровое рабочее место

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



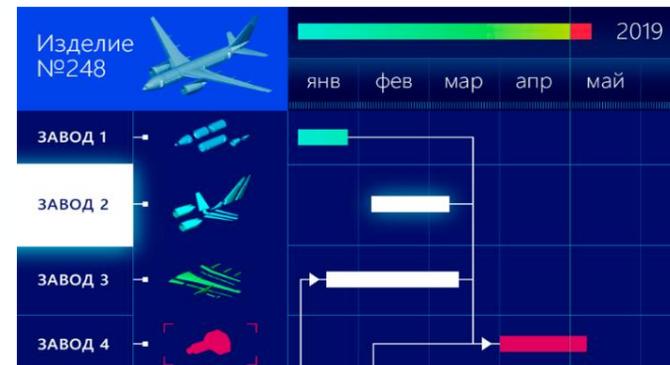
Управление производственными программами и кооперацией с учетом текущей и перспективной загрузки мощностей по внутренней и внешней сети кооперации

Кооперационный состав финальных изделий со сроками изготовления комплектующих



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

ФОРМИРОВАНИЕ ГРАФИКОВ КООПЕРАЦИИ



Ресурсная модель производственно-технологического потенциала предприятий



Управление производством



- ↔ Синхронное формирование планов по всем уровням кооперации
- ⚠ Упреждающий контроль критичных отклонений по исполнению заказа

Управление ФХД



Кооперанты, роли, ресурсы и мощности

Код	Наименование	Субподрядная	Отвечает за план работ	График работы
КД	Коммерческий департамент	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Стандартный график работы предприятия
OBK	Отдел внешней кооперации	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Стандартный график работы предприятия
OMTC	Отдел материально-технического снабжения	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Стандартный график работы предприятия
ЦС	Центральный склад материалов	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Стандартный график работы предприятия
Компрессорный завод	АО "Компрессорный завод"	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Стандартный график работы предприятия
Куз	АО "Кузница"	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Стандартный график работы предприятия
МашЗавод	АО "Машиностроительный завод"	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Стандартный график работы предприятия
ПД	Производственный департамент	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Стандартный график работы предприятия
ОГК	Отдел главного конструктора	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Стандартный график работы предприятия
ОГТ	Отдел главного технолога	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Стандартный график работы предприятия
ОРП	Отдел развития производства	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Стандартный график работы предприятия
СГП	Склад готовой продукции	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Стандартный график работы предприятия
ЦГал	Цех гальванических покрытий	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Стандартный график работы предприятия
ЦЗаг	Цех заготовительный	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Стандартный график работы предприятия
ЦЗаг01	Участок металлообработки	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Стандартный график работы предприятия
ЦЗаг02	Участок штамповочный	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Стандартный график работы предприятия
ЦЗаг03	Участок метизный	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Стандартный график работы предприятия
ЦЗаг04	Участок технического контроля	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Стандартный график работы предприятия
ЦЛит	Цех литейный	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Стандартный график работы предприятия
ЦМех	Цех механосборочный	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Стандартный график работы предприятия
ЦС61	Цех сборочный	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Стандартный график работы предприятия
КОМП	Участок комплектации	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Стандартный график работы предприятия
ЦС62	Цех сборки специзделий	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Стандартный график работы предприятия
ЦСС	Цех сварочно-сборочный	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Стандартный график работы предприятия
Турбинный завод	АО "Турбинный завод"	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Стандартный график работы предприятия

Компрессорный завод АО "Компрессорный завод" - Производственная единица

Файл Правка Вид Инструменты

Статус Действия (Дочернее окно)

Код: Компрессорный завод Руководитель: _____

Наименование: АО "Компрессорный завод" Дата ввода: _____

Вышестоящая: _____ Дата снятия: _____

Уровень: _____ График работы: Стандартный график работы предприятия

Трудовые ресурсы Оборудование Логистика Изменения периодов Прочее Изменения дней недели Изменения графика Тех. операции Спецификация МХОпуска

Сотрудники

Количество сотрудников: 0

Установить/снять основное место Установить/снять использование графика Диагностика Действия

Код	Наименова...	Осн. проф.	С	По	Осн. подр.	Исп. график

Фонд работы

Диагностика Действия

Месяц	Год	Профессия, квалификация	Числе...	Числе...	Фонд...	Фонд...
Январь	2014	Рабочие сборочного производства	7	0	690,00	0,00
Январь	2014	Рабочие механического производства	134	0	6 600...	0,00

Кооперационный (производственно-поставочный) состав



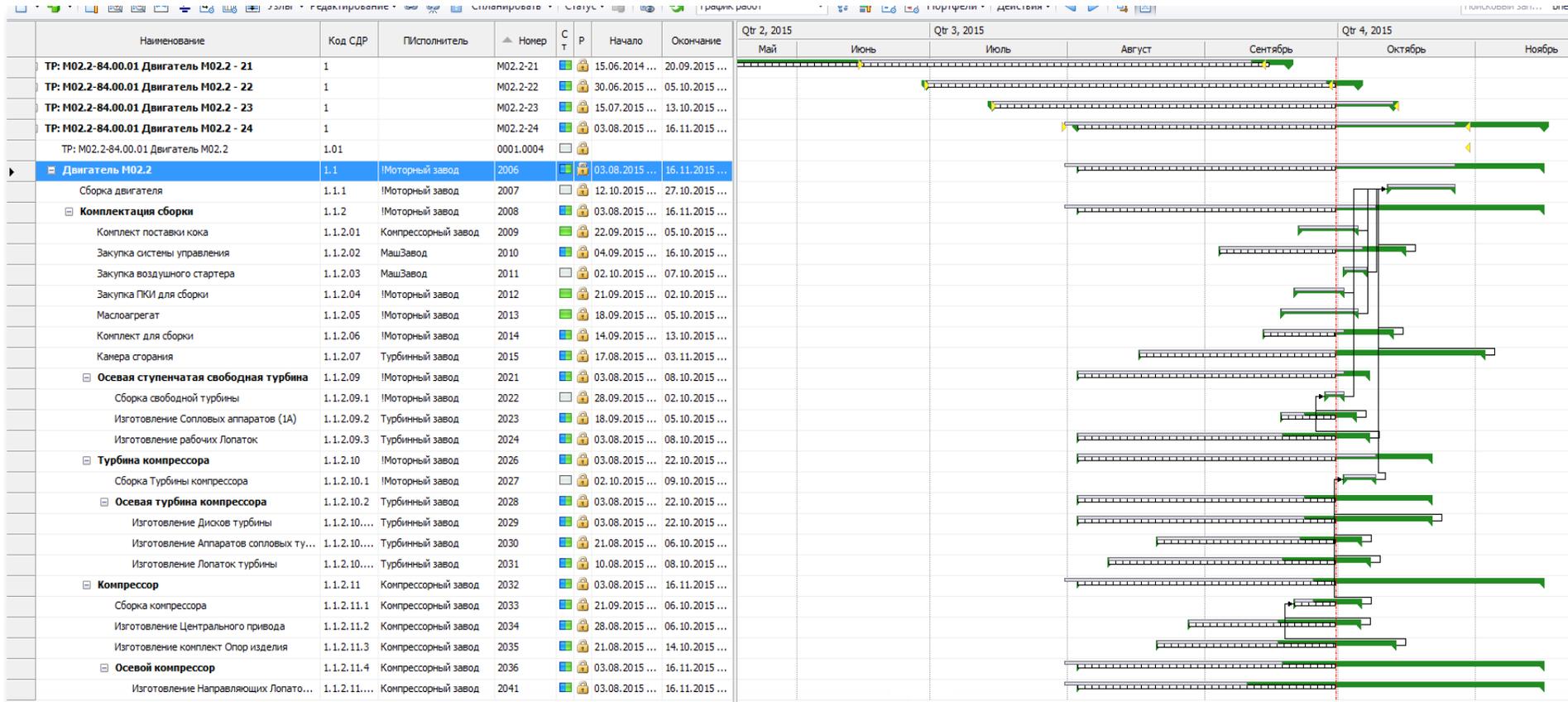
TM02.2 - Структура проекта

Наименование: Типовой проект по изготовлению двигателя M02.2

Наименование	ППЭ	Исполнитель	Код (внутр)	Код СДР	Номер
Двигатель M02.2	Нет	!Моторный завод	M02.2-84.00.01	M02.2/0.1	0001
Комплектация сборки	Нет	!Моторный завод	КОМП	M02.2/0.1.2	1212
Закупка воздушного стартера	Закупка	МашЗавод	ППЭ_M02.2-84.03.00	M02.2/0.1.2.03	0258
Закупка ПКИ для сборки	Закупка	!Моторный завод	ППЭ_ПКИ	M02.2/0.1.2.04	0003
Закупка системы управления	Закупка	МашЗавод	ППЭ_M02.2-84.09.00	M02.2/0.1.2.02	0010
Камера сгорания	Кооперация	Турбинный завод	ППЭ_M02.2-84.05.00	M02.2/0.1.2.07	0020
Комплект для сборки	Производство	!Моторный завод			
Комплект поставки кока	Кооперация	Компрессорный			
Компрессор	Нет	Компрессорный			
Изготовление комплект Опор изделия	Кооперация	Компрессорный			
Изготовление Центрального привода	Кооперация	Компрессорный			
Осевой компрессор	Нет	Компрессорный			
Закупка Ротора турбины компрессора	Закупка	!Моторный завод			
Изготовление Дисков компрессора	Кооперация	Компрессорный			
Изготовление Лопаток компрессора	Кооперация	Компрессорный			
Изготовление Направляющих Лопаток компрессора	Кооперация	Компрессорный			
Сборка осевого компрессора	Кооперация	Компрессорный			
Сборка компрессора	Кооперация	Компрессорный			
Коробка приводов	Нет	Турбинный завод			
Коробка приводов	Кооперация	Турбинный завод			
Масляный фильтр	Кооперация	Турбинный завод			
Насос отдачи масла	Кооперация	Турбинный завод			
Сборка коробки приводов	Кооперация	Турбинный завод			
Маслоагрегат	Производство	!Моторный завод			
Осевая ступенчатая свободная турбина	Нет	!Моторный завод			
Изготовление Дисков	Кооперация	Турбинный завод			
Изготовление рабочих Лопаток	Кооперация	Турбинный завод			
Изготовление Сопловых аппаратов (1А)	Кооперация	Турбинный завод			
Сборка свободной турбины	Производство	!Моторный завод			
Турбина компрессора	Нет	!Моторный завод			
Осевая турбина компрессора	Нет	Турбинный завод			
Изготовление Аппаратов сопловых турбины компрессора	Кооперация	Турбинный завод			
Изготовление Дисков турбины	Кооперация	Турбинный завод			
Изготовление Лопаток турбины	Кооперация	Турбинный завод			
Изготовление Лопаток турбины	Кооперация	Турбинный завод			
Сборка Турбины компрессора	Производство	!Моторный завод			
Сборка двигателя	Производство	!Моторный завод			

Гantt chart showing project schedule from January 2015 to April 2015. Tasks include: Сборка двигателя, Комплектация сборки, Закупка воздушного стартера, Закупка ПКИ для сборки, Закупка системы управления, Камера сгорания, Комплект для сборки, Комплект поставки кока, Компрессор, Изготовление комплект Опор изделия, Изготовление Центрального привода, Осевой компрессор, Закупка Ротора турбины компрессора, Изготовление Дисков компрессора, Изготовление Лопаток компрессора, Изготовление Направляющих Лопаток компрессора, Сборка осевого компрессора, Сборка компрессора, Коробка приводов, Масляный фильтр, Насос отдачи масла, Сборка коробки приводов, Маслоагрегат, Осевая ступенчатая свободная турбина, Изготовление Дисков, Изготовление рабочих Лопаток, Изготовление Сопловых аппаратов (1А), Сборка свободной турбины, Турбина компрессора, Осевая турбина компрессора, Изготовление Аппаратов сопловых турбины компрессора, Изготовление Дисков турбины, Изготовление Лопаток турбины, Изготовление Лопаток турбины, Сборка Турбины компрессора, Сборка двигателя.

Планирование Графика по сети кооперации



ПЛАНИРОВАНИЕ
ПОСТАВОК И ПРОИЗВОДСТВА
ПО СЕТИ КООПЕРАЦИИ

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ И АНАЛИЗ
ГРАФИКА В РАЗЛИЧНЫХ РАЗРЕЗАХ

МОНИТОРИНГ ХОДА ВЫПОЛНЕНИЯ
ПО КООПЕРАНТАМ, СТАДИЯМ, ЭТАПАМ, РАБОТАМ

Анализ Графика по планам производства, поставок

ДЕТАЛИЗАЦИЯ ХОДА ВЫПОЛНЕНИЯ, СРОКИ

ПОЗИЦИИ ПЛАНА ВЫПУСКА КООПЕРАНТА

СПИСОК ДСЕ КОНТРОЛЯ (ИЗГОТОВЛЕНИЕ)

Ст	Подпроект	Код	Код СДР	ППЭ	% вып. за пер.	% вып.	Начать	Закончить
▶ Проект: M02.2-21 ТР: M02.2-84.00.01 Двигатель M02.2 - 21 (Кол-во=6)								
▶ Проект: M02.2-22 ТР: M02.2-84.00.01 Двигатель M02.2 - 22 (Кол-во=8)								
▼ Проект: M02.2-23 ТР: M02.2-84.00.01 Двигатель M02.2 - 23 (Кол-во=6)								
	1998 Изготовление Центрального привода	ППЭ_M02.2-84....	1.1.2.11.2	Кооперация	90,00	100,00	12.08.2015	02.09.2015
	1999 Изготовление комплект Опор изделия	ППЭ_M02.2-84....	1.1.2.11.3	Кооперация	90,00	100,00	05.08.2015	02.09.2015
	2001 Сборка осевого компрессора	ППЭ_M02.2-84....	1.1.2.11.4.1	Кооперация	20,00	100,00	31.08.2015	04.09.2015
	2002 Изготовление Дисков компрессора	ППЭ_M02.2-84....	1.1.2.11.4.2	Кооперация	50,00	90,00	20.07.2015	07.10.2015
	2004 Изготовление Лопаток компрессора	ППЭ_M02.2-84....	1.1.2.11.4.4	Кооперация	80,00	100,00	24.07.2015	03.09.2015
	2005 Изготовление Направляющих Лопато...	ППЭ_M02.2-84....	1.1.2.11.4.5	Кооперация	70,00	100,00	15.07.2015	31.08.2015
▼ Проект: M02.2-24 ТР: M02.2-84.00.01 Двигатель M02.2 - 24 (Кол-во=5)								
	2034 Изготовление Центрального привода	ППЭ_M02.2-84....	1.1.2.11.2	Кооперация	5,00	80,00	28.08.2015	06.10.2015
	2035 Изготовление комплект Опор изделия	ППЭ_M02.2-84....	1.1.2.11.3	Кооперация	20,00	60,00	21.08.2015	14.10.2015
	2038 Изготовление Дисков компрессора	ППЭ_M02.2-84....	1.1.2.11.4.2	Кооперация	80,00	100,00	04.08.2015	08.09.2015
	2040 Изготовление Лопаток компрессора	ППЭ_M02.2-84....	1.1.2.11.4.4	Кооперация	80,00	100,00	10.08.2015	07.09.2015
	2041 Изготовление Направляющих Лопато...	ППЭ_M02.2-84....	1.1.2.11.4.5	Кооперация	10,00	35,00	03.08.2015	16.11.2015

Состояние	Результат	Количества
Статус: <input type="text" value=""/>	% вып. за период: <input type="text" value="90,00"/>	План: <input type="text" value="0,00"/>
Завершена: <input type="text" value=""/>	% вып. общий: <input type="text" value="100,00"/>	Факт: <input type="text" value="0,00"/>
	Осталось длит.: <input type="text" value="12,00"/>	Осталось: <input type="text" value="0,00"/>

Анализ загрузки ресурсов по всем участникам кооперации

Период с: 01.07.2015 По: 30.11.2015 Тек. проект: X 🔍 ... Тек. подпроект:

Диагностика Все ресурсы

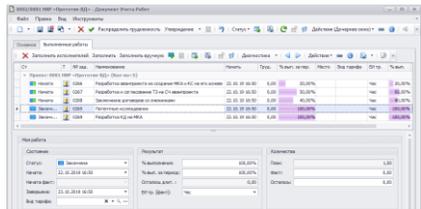
Проект				Период						
Значение				июль 15	авг 15	сен 15	окт 15			
Проект	Произв. единица	Квалификация	Вид оборудования	Тип	июль 15	авг 15	сен 15	окт 15		
Компрессорный завод АО "Компрессорный завод"	Сборка Рабочие сборочного производства			Доступно	690,00	690,00	690,00	690,00		
				Требуется всего	269,21	1 028,04	937,30	41,44		
				Загрузка всего	39,02%	148,99%	135,84%	6,01%		
	Мех Рабочие механического производства				Доступно	6 600,00	6 600,00	6 600,00	6 600,00	
					Требуется всего	2 407,24	2 395,31	724,57	195,10	
					Загрузка всего	36,47%	36,29%	10,98%	2,96%	
Турбинный завод АО "Турбинный завод"	Сборка Рабочие сборочного производства				Доступно	625,00	625,00	625,00	625,00	
					Требуется всего	127,05	230,24	132,39	16,90	
					Загрузка всего	20,33%	36,84%	21,18%	2,70%	
	Мех Рабочие механического производства					Доступно	2 300,00	2 300,00	2 300,00	2 300,00
						Требуется всего	632,74	885,08	450,38	83,68
						Загрузка всего	27,51%	38,48%	19,58%	3,64%
МашЗавод АО "Машиностроительный завод"	Закупка Специалисты по закупке				Доступно	360,00	360,00	360,00	360,00	
					Требуется всего	4,00	56,97	48,95	10,08	
					Загрузка всего	1,11%	15,83%	13,60%	2,80%	
Моторный завод АО "Моторный завод"	Сбор Сборочная линия				Доступно	160,00	160,00	160,00	160,00	
					Требуется всего		8,57	74,37	77,06	
					Загрузка всего	0,00%	5,36%	46,48%	48,16%	
	Сборка Рабочие сборочного производства					Доступно	3 700,00	3 700,00	3 700,00	3 700,00
						Требуется всего	61,41	738,55	1 033,02	519,02
						Загрузка всего	1,66%	19,96%	27,92%	14,03%
	Мех Рабочие механического производства					Доступно	4 300,00	4 300,00	4 300,00	4 300,00
						Требуется всего	104,00	975,37	950,09	246,54
						Загрузка всего	2,42%	22,68%	22,10%	5,73%

ПЕРИОД АНАЛИЗА

ОЖИДАЕТСЯ ДЕФИЦИТ РЕСУРСОВ

ОЖИДАЕМАЯ ЗАГРУЗКА РЕСУРСОВ

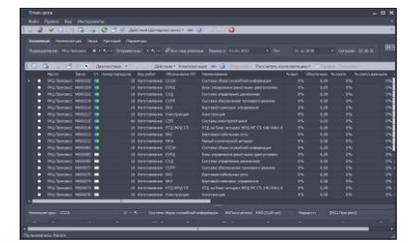
Оперативный учет выполнения работ кооперантами



ЗАГРУЗКА ФАКТА ИЗ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ НИОКР

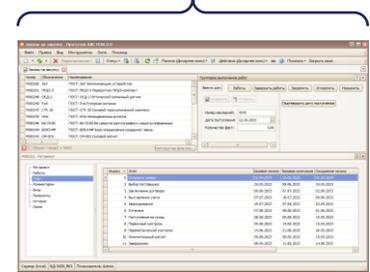
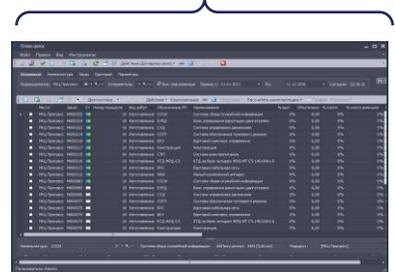
T	Наименование	Код СДР	Исполнитель	Номер	C	P	Начало	Окончание	Qtr 2, 2015	Qtr 3, 2015	Qtr 4, 2015
	ТР: M02.2-84.00.01 Двигатель M02.2 - 21	1		M02.2-21			15.06.2014 ...	20.09.2015 ...			
	ТР: M02.2-84.00.01 Двигатель M02.2 - 22	1		M02.2-22			30.06.2015 ...	05.10.2015 ...			
	Двигатель M02.2	1.01		0001.0002							
	Сборка двигателя	1.1.1	!Моторный завод	1934			30.06.2015 ...	05.10.2015 ...			
	Комплектация сборки	1.1.2	!Моторный завод	1936			30.06.2015 ...	02.10.2015 ...			
	Комплект поставки кока	1.1.2.01	Компрессорный завод	1937			24.08.2015 ...	02.10.2015 ...			
	Закупка системы управления	1.1.2.02	МашЗавод	1938			04.08.2015 ...	07.09.2015 ...			
	Закупка воздушного стартера	1.1.2.03	МашЗавод	1939			01.09.2015 ...	04.09.2015 ...			
	Закупка ПКИ для сборки	1.1.2.04	!Моторный завод	1940			20.08.2015 ...	31.08.2015 ...			
	Маслоагрегат	1.1.2.05	!Моторный завод	1941			18.08.2015 ...	08.09.2015 ...			
	Комплект для сборки	1.1.2.06	!Моторный завод	1942			12.08.2015 ...	31.08.2015 ...			
	Камера сгорания	1.1.2.07	Турбинный завод	1943			15.07.2015 ...	02.09.2015 ...			
	Коробка приводов	1.1.2.08	Турбинный завод	1944			20.07.2015 ...	18.08.2015 ...			
	Сборка коробки приводов	1.1.2.08.1	Турбинный завод	1945			13.08.2015 ...	18.08.2015 ...			
	Масляный фильтр	1.1.2.08.2	Турбинный завод	1946			05.08.2015 ...	07.08.2015 ...			
	Насос откачки масла	1.1.2.08.3	Турбинный завод	1947			23.07.2015 ...	10.08.2015 ...			
	Коробка приводов	1.1.2.08.4	Турбинный завод	1948			20.07.2015 ...	13.08.2015 ...			
	Осевая ступенчатая свободная турбина	1.1.2.09	!Моторный завод	1949			02.07.2015 ...	01.09.2015 ...			
	Сборка свободной турбины	1.1.2.09.1	!Моторный завод	1950			27.08.2015 ...	01.09.2015 ...			
	Изготовление Сопловых аппаратов (1А)	1.1.2.09.2	Турбинный завод	1951			18.08.2015 ...	21.08.2015 ...			
	Изготовление рабочих Лопаток	1.1.2.09.3	Турбинный завод	1952			02.07.2015 ...	17.08.2015 ...			
	Изготовление Дисков	1.1.2.09.4	Турбинный завод	1953			15.07.2015 ...	18.08.2015 ...			

СБОР И ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ХОДА ВЫПОЛНЕНИЯ НА ГРАФИКЕ



ЗАГРУЗКА ФАКТА ИЗ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ CRM

ЗАГРУЗКА ФАКТА ИЗ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ (ERP, MES)



ЗАГРУЗКА ФАКТА ИЗ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ЗАКУПКАМИ (ERP)

Оперативный учет выполнения работ кооперантами

УЧЕТ ПО ОТЧЕТАМ ЗА ПЕРИОД

Вид	Статус	Номер	Дата	Наименование	Г
Документ Учета ППЭ	Закрыт	0007	16.10.2015	Отчет Комп.завод за июнь	
Отчет Турбинный за июнь					
Документ Учета ППЭ	Закрыт	0008	16.10.2015	Отчет Турбинный за июнь	
Отчет Турбинный за июнь					
Документ Учета ППЭ	Закрыт	0009	16.10.2015	Отчет Моторный за июль	
Отчет Моторный за июль					
Документ Учета ППЭ	Закрыт	0010	16.10.2015	Отчет Компрессорный за июль	
Отчет Компрессорный за июль					
Документ Учета ППЭ	Закрыт	0011	16.10.2015	Отчет Турбинный за июль	
Отчет Турбинный за июль					
Документ Учета ППЭ	Закрыт	0012	16.10.2015	Отчет МашЗавод за июль	
Отчет МашЗавод за июль					
Документ Учета ППЭ	Закрыт	0013	16.10.2015	Отчет Моторный за август	
Отчет Моторный за август					
Документ Учета ППЭ	Закрыт	0014	16.10.2015	Отчет Компрессорный за август	
Отчет Компрессорный за август					
Документ Учета ППЭ	Закрыт	0015	16.10.2015	Отчет МашЗавод за август	
Отчет МашЗавод за август					
Документ Учета ППЭ	Закрыт	0016	16.10.2015	Отчет Турбинный за август	
Отчет Турбинный за август					
Документ Учета ППЭ	Закрыт	0017	16.10.2015	Отчет Моторный за сентябрь	01.09.2015 - 30.09.2015
Отчет Моторный за сентябрь					
Документ Учета ППЭ	Закрыт	0018	16.10.2015	Отчет Компрессорный за сентябрь	01.09.2015 - 30.09.2015
Отчет Компрессорный за сентябрь					
Документ Учета ППЭ	Закрыт	0019	16.10.2015	Отчет МашЗавод за сентябрь	01.09.2015 - 30.09.2015
Отчет МашЗавод за сентябрь					
Документ Учета ППЭ	Закрыт	0020	16.10.2015	Отчет Турбинный за сентябрь	01.09.2015 - 30.09.2015
Отчет Турбинный за сентябрь					

The screenshot shows a software interface with a table of projects and a detailed view of a specific task. The table lists projects with columns for status, code, SDR code, PPZ, completion percentage, and dates. The detailed view shows a task with a status of 'Закрыт' and a completion percentage of 90.00%.

Ст	Подпроект	Код	Код СДР	ППЭ	% вып. за пер.	% вып.	Начать	Закончить
Проект: M02.2-21 TP: M02.2-84.00.01 Двигатель M02.2 - 21 (Кол-во=6)								
Проект: M02.2-22 TP: M02.2-84.00.01 Двигатель M02.2 - 22 (Кол-во=8)								
Проект: M02.2-23 TP: M02.2-84.00.01 Двигатель M02.2 - 23 (Кол-во=6)								
1998	Изготовление Центрального привода	ППЭ_M02.2-84...	1.1.2.11.2	Кооперация	90,00	100,00	12.08.2015	02.09.2015
1999	Изготовление комплект Опор изделия	ППЭ_M02.2-84...	1.1.2.11.3	Кооперация	90,00	100,00	05.08.2015	02.09.2015
2001	Сборка осевого компрессора	ППЭ_M02.2-84...	1.1.2.11.4.1	Кооперация	20,00	100,00	31.08.2015	04.09.2015
2002	Изготовление Дисков компрессора	ППЭ_M02.2-84...	1.1.2.11.4.2	Кооперация	50,00	90,00	20.07.2015	07.10.2015
2004	Изготовление Лопаток компрессора	ППЭ_M02.2-84...	1.1.2.11.4.4	Кооперация	80,00	100,00	24.07.2015	03.09.2015
2005	Изготовление Направляющих Лопато...	ППЭ_M02.2-84...	1.1.2.11.4.5	Кооперация	70,00	100,00	15.07.2015	31.08.2015
Проект: M02.2-24 TP: M02.2-84.00.01 Двигатель M02.2 - 24 (Кол-во=5)								
2034	Изготовление Центрального привода	ППЭ_M02.2-84...	1.1.2.11.2	Кооперация	5,00	80,00	28.08.2015	06.10.2015
2035	Изготовление комплект Опор изделия	ППЭ_M02.2-84...	1.1.2.11.3	Кооперация	20,00	60,00	21.08.2015	14.10.2015
2038	Изготовление Дисков компрессора	ППЭ_M02.2-84...	1.1.2.11.4.2	Кооперация	80,00	100,00	04.08.2015	08.09.2015
2040	Изготовление Лопаток компрессора	ППЭ_M02.2-84...	1.1.2.11.4.4	Кооперация	80,00	100,00	10.08.2015	07.09.2015
2041	Изготовление Направляющих Лопато...	ППЭ_M02.2-84...	1.1.2.11.4.5	Кооперация	10,00	35,00	03.08.2015	16.11.2015

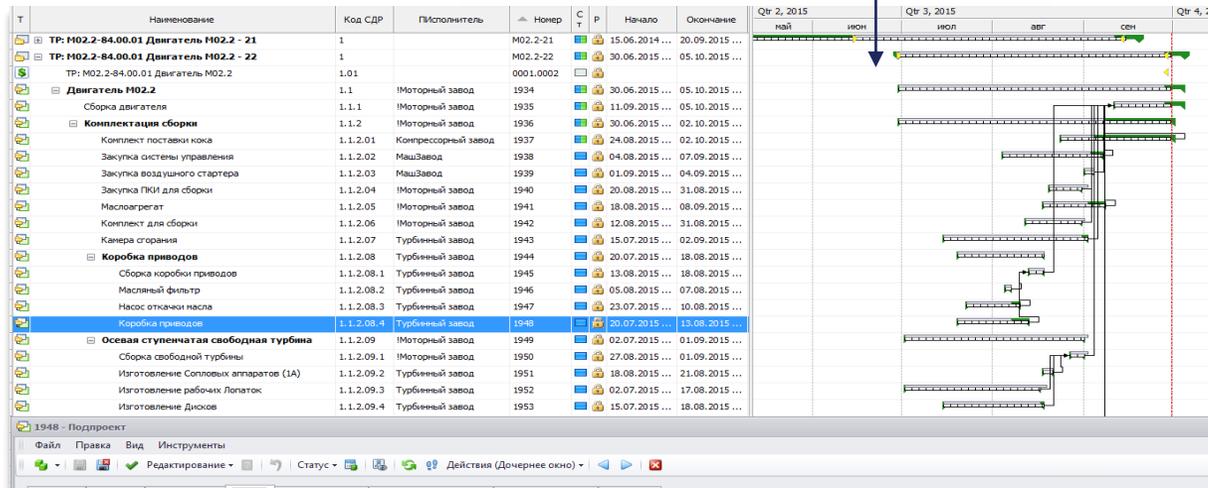
Основное Факт по выпуску Факт по ресурсам

Состояние	Результат	Количества
Статус: <input type="text" value=""/>	% вып. за период: <input type="text" value="90,00"/>	План: <input type="text" value="0,00"/>
Завершена: <input type="text" value=""/>	% вып. общий: <input type="text" value="100,00"/>	Факт: <input type="text" value="0,00"/>
	Осталось длит.: <input type="text" value="12,00"/>	Осталось: <input type="text" value="0,00"/>

ОПЕРАТИВНЫЙ УЧЕТ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТ

Контроль выполнения Графика, анализ отклонений и проблем

КОНТРОЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ В ГРАФИКЕ



КОНТРОЛЬ СРОКОВ И ОЖИДАЕМОГО ОТСТАВАНИЯ ПО ЭТАПАМ, РАБОТАМ, ПРОДУКЦИИ

Стадия	Дата [план]	Дата [факт]	Комментарий к факту
Проект: M02.2-21 (Кол-во=6)			
Этап проекта: 1904 Закупка ПКИ для сборки (Кол-во=3)			
Договор согласован	06.08.2015	04.08.2015	
Договор оплачен	07.08.2015	07.08.2015	
ПКИ поступила на склад	17.08.2015	14.08.2015	
Этап проекта: 1931 Закупка Ротора турбины компрессора (Кол-во=3)			
Договор согласован	21.07.2015	22.07.2015	
Договор оплачен	22.07.2015	25.07.2015	П/л №92391-09
ПКИ поступила на склад	22.07.2015	26.07.2015	
Проект: M02.2-22 (Кол-во=6)			
Этап проекта: 1940 Закупка ПКИ для сборки (Кол-во=3)			
Договор согласован	21.08.2015	21.08.2015	
Договор оплачен	22.08.2015	22.08.2015	
ПКИ поступила на склад	01.09.2015	31.08.2015	
Этап проекта: 1967 Закупка Ротора турбины компрессора (Кол-во=3)			
Договор согласован	05.08.2015	05.08.2015	
Договор оплачен	06.08.2015	10.08.2015	
ПКИ поступила на склад	06.08.2015	14.08.2015	
Проект: M02.2-23 (Кол-во=6)			
Этап проекта: 1976 Закупка ПКИ для сборки (Кол-во=3)			
Договор согласован	05.09.2015	05.09.2015	
Договор оплачен	06.09.2015	06.09.2015	
ПКИ поступила на склад	16.09.2015	16.09.2015	
Этап проекта: 2003 Закупка Ротора турбины компрессора (Кол-во=3)			
Договор согласован	22.08.2015		
Договор оплачен	22.08.2015		
ПКИ поступила на склад	25.08.2015		
Этап проекта: 2039 Закупка Ротора турбины компрессора (Кол-во=3)			
Договор согласован	05.09.2015	05.09.2015	
Договор оплачен	06.09.2015	05.09.2015	
ПКИ поступила на склад	08.09.2015	11.09.2015	

КОНТРОЛЬ СРОКОВ И ОЖИДАЕМОГО ОТСТАВАНИЯ

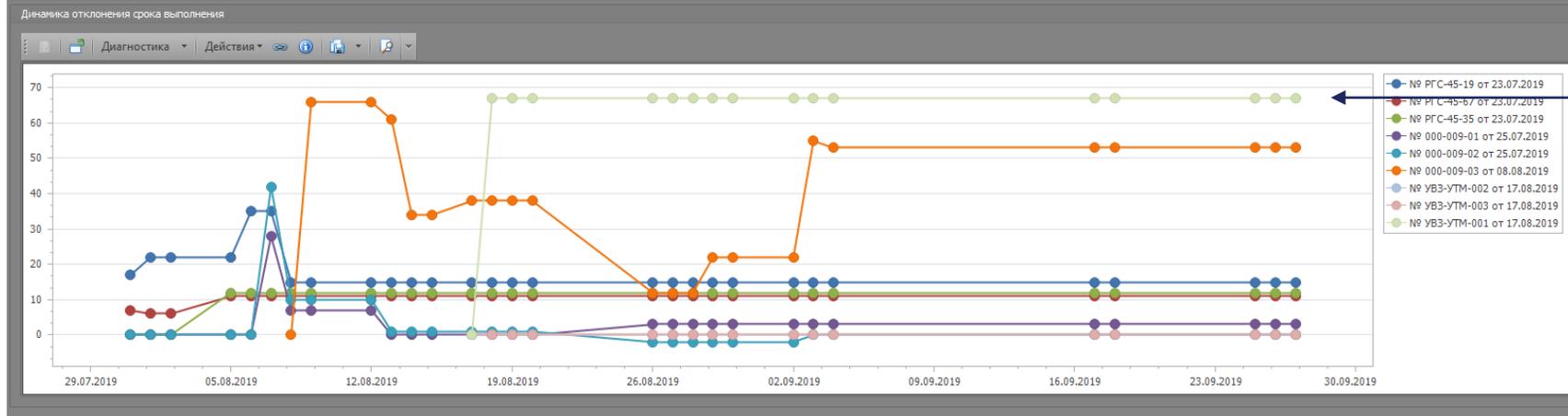
Многоуровневая аналитика по контролю и анализу выполнения

УРОВЕНЬ 1 - Анализ выполнения по контрактам на производство конечной продукции

РАСЧЕТ ОТСТАВАНИЙ СРОКОВ ИСПОЛНЕНИЯ КОНТРАКТОВ

Изготовитель	Заказчик	Контракт	Стоимость	Тип	Изделие	Требуемая дата (год)								
						2019	2020	Количество план	Количество факт					
УТМ	МО РФ	№ УВЗ-УТМ-001 от 17.08.2019	120 млн	ГОЗ	САУ 2С19 М2 "МСТА-С"	1,00	0,00	67	16.08.2019	1,00	0,00	0	30.12.2020	
		№ УВЗ-УТМ-002 от 17.08.2019	156 млн	ГОЗ	САУ 2С19 М2 "МСТА-С"									
		№ УВЗ-УТМ-003 от 17.08.2019	139 млн	ГОЗ	САУ 2С19 М2 "МСТА-С"									
НИИИ	МО РФ	№ РГС-45-19 от 23.07.2019	25 млн	ГОЗ	ЗВОФ36	5 000,00	500,00	15	31.12.2019					
		№ РГС-45-67 от 23.07.2019	10 млн	ВТС	ЗВОФ36					1 000,00	0,00	11	27.02.2020	
		№ РГС-45-35 от 23.07.2019	5 млн	ВТС	ЗВОФ36					2 000,00	2 000,00	12	20.02.2020	
ЛАЗ ин. П.А. Воронина	МО РФ	№ 000-009-02 от 25.07.2019	3 840 млн	ГОЗ	МиГ-35	1,00	0,00	53	01.11.2019					
		№ 000-009-03 от 08.08.2019	1 620 млн	ВТС	МиГ-35									
		№ 000-009-01 от 25.07.2019	4 340 млн	ВТС	МиГ-35									

АНАЛИЗ ПЛАН/ФАКТ ОТГРУЗКИ ИЗДЕЛИЙ ПО КОНТРАКТАМ



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДИНАМИКИ ОТКЛОНЕНИЙ СРОКОВ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРАКТОВ

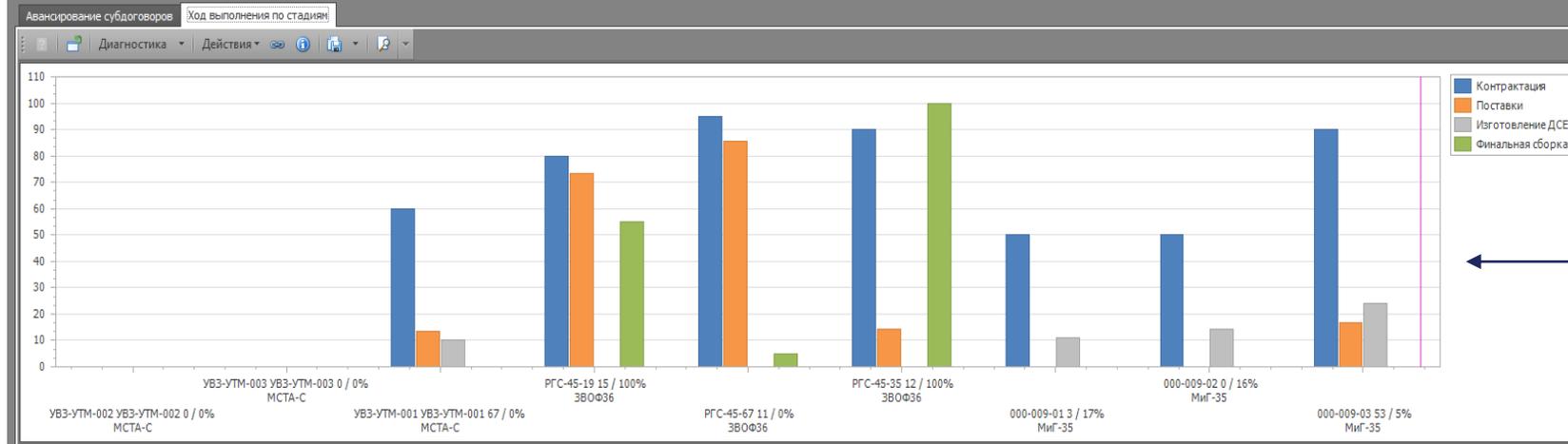
ВОЗМОЖНОСТЬ «ПРОВАЛИТЬСЯ» (DRILL DOWN) В ДЕТАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРАКТОВ

Многоуровневая аналитика по контролю и анализу выполнения

УРОВЕНЬ 2 - Детализация выполнения контрактов по стадиям: обеспечение, производство, отгрузка

Исполнитель	Заказчик	Контракт	Стоимость	Тип	Изделие	Итого		Авансирование	Окончательны...	Укомплектован...	Укомплектовано ДСЕ	Заклучено суб...	Провансировано	Поставлено
						Требуемая дата	Отставание							
ЛАЗ ин. П.А...	МО РФ	№ 000-009-02 от 25.07.2019	3 840 млн	ГОЗ	МиГ-35	31.03.2021	0	0,00 %	0,00 %	0,00 %	14,46 %	3	0	
		№ 000-009-03 от 08.08.2019	1 620 млн	ВТС	МиГ-35	01.11.2019	53	0,00 %	0,00 %	18,67 %	24,14 %	3	2	
	МПТ РФ	№ 000-009-01 от 25.07.2019	4 340 млн	ВТС	МиГ-35	30.06.2021	3	0,00 %	0,00 %	0,00 %	11,11 %	1	0	
НИМИ	МО РФ	№ РГС-45-19 от 23.07.2019	25 млн	ГОЗ	ЗВОФ36	31.12.2019	15	0,00 %	0,00 %	73,33 %	0,00 %	6	6	1
		№ РГС-45-67 от 23.07.2019	10 млн	ВТС	ЗВОФ36	27.02.2020	11	0,00 %	0,00 %	85,71 %	0,00 %	6	5	
	Рособоронэк...	№ РГС-45-35 от 23.07.2019	5 млн	ВТС	ЗВОФ36	20.02.2020	12	0,00 %	0,00 %	14,29 %	0,00 %	1	1	
УТМ	МО РФ	№ УВЗ-УТМ-001 от 17.08.2019	120 млн	ГОЗ	САУ 2С19 М2 ...	16.08.2019	67	0,00 %	0,00 %	13,41 %	10,13 %	4	1	1
		№ УВЗ-УТМ-002 от 17.08.2019	156 млн	ГОЗ	САУ 2С19 М2 ...	30.12.2020	0	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0	0	
	№ УВЗ-УТМ-003 от 17.08.2019	139 млн	ГОЗ	САУ 2С19 М2 ...	30.07.2021	0	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0	0		

- РАСЧЕТ ОТСТАВАНИЙ СРОКОВ ИСПОЛНЕНИЯ КОНТРАКТОВ
- СОСТОЯНИЕ ПО АВАНСИРОВАНИЮ
- УКОМПЛЕКТОВАНО ДСЕ
- ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА



- ГРАФИЧЕСКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ПО СТАДИЯМ: КОНТРАКТАЦИЯ, ОБЕСПЕЧЕНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО, ФИНАЛЬНАЯ СБОРКА, ОТГРУЗКА

Многоуровневая аналитика по контролю и анализу выполнения

УРОВЕНЬ 3 - Детализация по производству, отгрузке по кооперанту

Контракт	Позиция отгрузки	Итого							
		Количество план	Количество факт	Требуемая дата	Текущая дата	Обеспеченность ПККИ	Обеспеченность ДСЕ	Изготовлено ДСЕ	Осталось Д
№ 000-009-01 от 25.0...	МИГ35.00.000.00 Тип МИГ-29/35	2	0	01.07.2021	31.12.2020	0 %	11 %	6	
№ 000-009-02 от 25.0...	МИГ35.00.000.00 Тип МИГ-29/35	3	0	31.03.2021	31.12.2020	0 %	14 %	12	
№ 000-009-04 от 01.1...	МИГ35.00.000.00 Тип МИГ-29/35	1	0	30.10.2019	29.10.2019	11 %	4 %	1	
№ РГС-45-19 от 23.0...	ЗВОФ36 Выстрел ЗВОФ36	5 000	0	01.01.2020	01.01.2020	80 %	0 %	0	
	Упаковка (ТК) Транспортировочн...	5 000	0	01.01.2020	01.01.2020	70 %	0 %	0	
№ РГС-45-35 от 23.0...	ЗВОФ36 Выстрел ЗВОФ36	1 000	0	01.03.2020	28.02.2020	0 %	0 %	0	
	Упаковка (ТК) Транспортировочн...	1 000	0	01.03.2020	28.02.2020	25 %	0 %	0	
№ РГС-45-67 от 23.0...	ЗВОФ36 Выстрел ЗВОФ36	2 000	0	28.02.2020	28.02.2020	100 %	0 %	0	
	Упаковка (ТК) Транспортировочн...	2 000	0	28.02.2020	28.02.2020	75 %	0 %	0	
№ УВЗ-УТМ-001 от 17...	САУ 2С19 М2 "МСТА-С" САУ 2С19 ...	1	0	16.08.2019	16.08.2019	13 %	10 %	8	
№ УВЗ-УТМ-002 от 17...	САУ 2С19 М2 "МСТА-С" САУ 2С19 ...	1	0	31.12.2020	30.12.2020	0 %	0 %	0	
№ УВЗ-УТМ-003 от 17...	САУ 2С19 М2 "МСТА-С" САУ 2С19 ...	1	0	31.12.2021	30.07.2021	0 %	0 %	0	

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА В ПККИ

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ПО ДСЕ СОБСТВЕННОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ

КОЛИЧЕСТВО ИЗГОТОВЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ И ПЛАН ИЗГОТОВЛЕНИЯ

ОБЯЗАТЕЛЬСТВА, РАБОТЫ, ПРОДУКЦИЯ КООПЕРАНТА

Просроченные ДСЕ **Финальная сборка**

Задание на сборку

Изделие	Количество
МИГ35.00.000.00	1,00

ТРЕБУЕМАЯ ПРОИЗВОДИМАЯ ПРОДУКЦИЯ

Маршрут

№ этапа сборки	Наименование этапа сборки	Статус	Начало	Окончание
10	Навеска оперения и крыла и ОЧФ	Спланирована	06.08.2019 08:00	15.08.2019 17:00
20	Навеска шасси и силовая установка	Спланирована	16.08.2019 08:00	27.08.2019 17:00
30	Прокладка систем и жгутов	Спланирована	28.08.2019 08:00	06.09.2019 17:00
40	Установка оборудования	Спланирована	09.09.2019 08:00	18.09.2019 17:00
50	Отработка систем	Спланирована	19.09.2019 08:00	26.09.2019 12:00
60	Невилровка	Спланирована	26.09.2019 13:00	30.09.2019 17:00
70	Покраска и летные испытания	Спланирована	01.10.2019 08:00	28.10.2019 17:00
80	Предъявление заказчику и финальн...	Спланирована	29.10.2019 08:00	29.10.2019 17:00

ДЕТАЛИЗАЦИЯ ПО ХОДУ ПРОИЗВОДСТВА И СОСТОЯНИЮ ВЫПОЛНЕНИЯ

Многоуровневая аналитика по контролю и анализу выполнения

УРОВЕНЬ 3 - Детализация по поставкам по поставщикам

ПОСТАВЩИК, ПОЛУЧАТЕЛЬ, ОБЯЗАТЕЛЬСТВА, ПРОДУКЦИЯ

Контракт	Изделие	Поставщик	Договор	Получатель	Итого			
					Требуемый	Теку...	Авансирование	Окончательный...
№ 000-009-01 от 25.07.2019	МИГ35.00.0...	ММП	№ Поставка 000-009-...	ЛАЗ ин. П.А. Воронина	0	52		
№ 000-009-02 от 25.07.2019	МИГ35.00.0...	ММП	№ Поставка 000-009-...	ЛАЗ ин. П.А. Воронина	0	0		
№ 000-009-04 от 01.10.2019	МИГ35.00.0...	АО "Гидронаш"	№ 000-0009-04-Субп-...	НОАО "Гидронаш"	0	0	04.10.2019	
№ РГС-45-19 от 23.07.2019	ЗВОФ36 Выс...	Завод "Пластмасс"	№ Поставка 4_3_Пла...	НИФИ	0	0	01.08.2019	01.08.2019

№	Поставщик	Получатель	Номенклатура	Наименование	Количество	Текущая стадия
1	АО "ММП имени В.В. Чернышева"	ЛАЗ ин. П.А. Воронина	РД-ЗЭМК	Двигатель РД-ЗЭМК	2,00	Выставление счета
2	АО "ММП имени В.В. Чернышева"	ЛАЗ ин. П.А. Воронина	РД-ЗЭМК	Двигатель РД-ЗЭМК	2,00	Выставление счета

Поставщик	Средства
Салют	1
НФМЗ	2
ММП	1
Лесопром	1
КЗТМ	1
Лиг-пром	3

СОСТОЯНИЕ ВЫПОЛНЕНИЯ, ДИНАМИКА, ПРОБЛЕМЫ

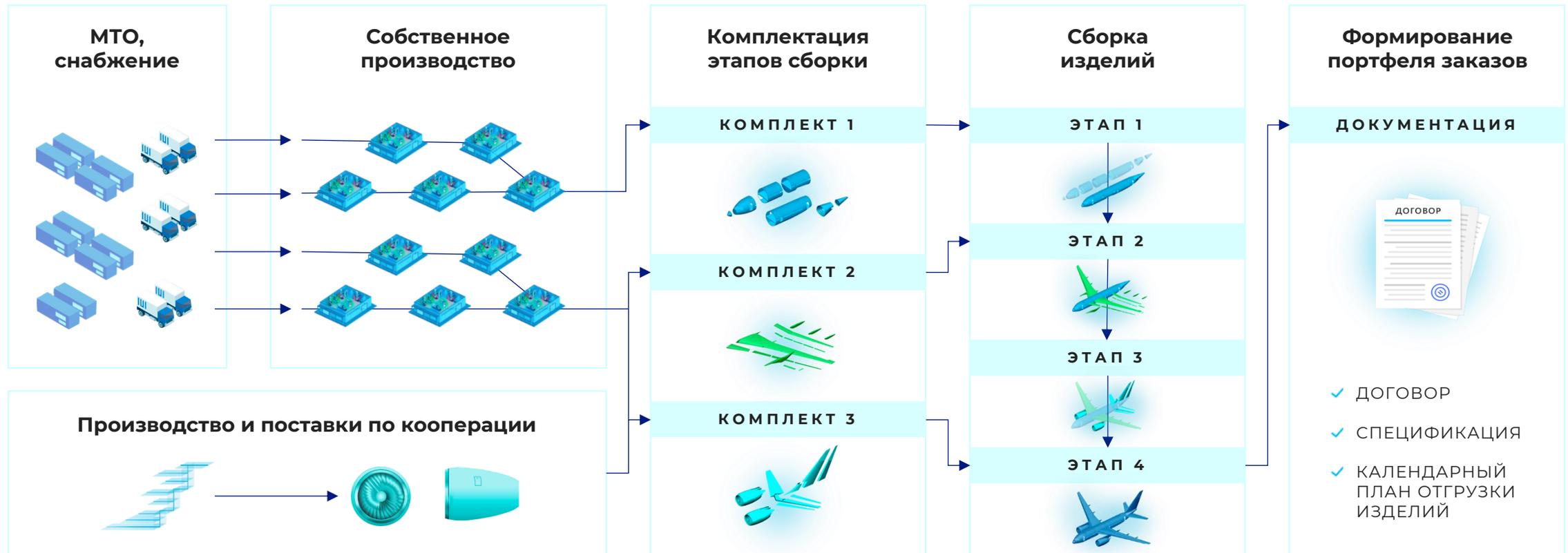
НЕПОСТАВЛЕННАЯ ПРОДУКЦИЯ

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ И ПРИЧИН

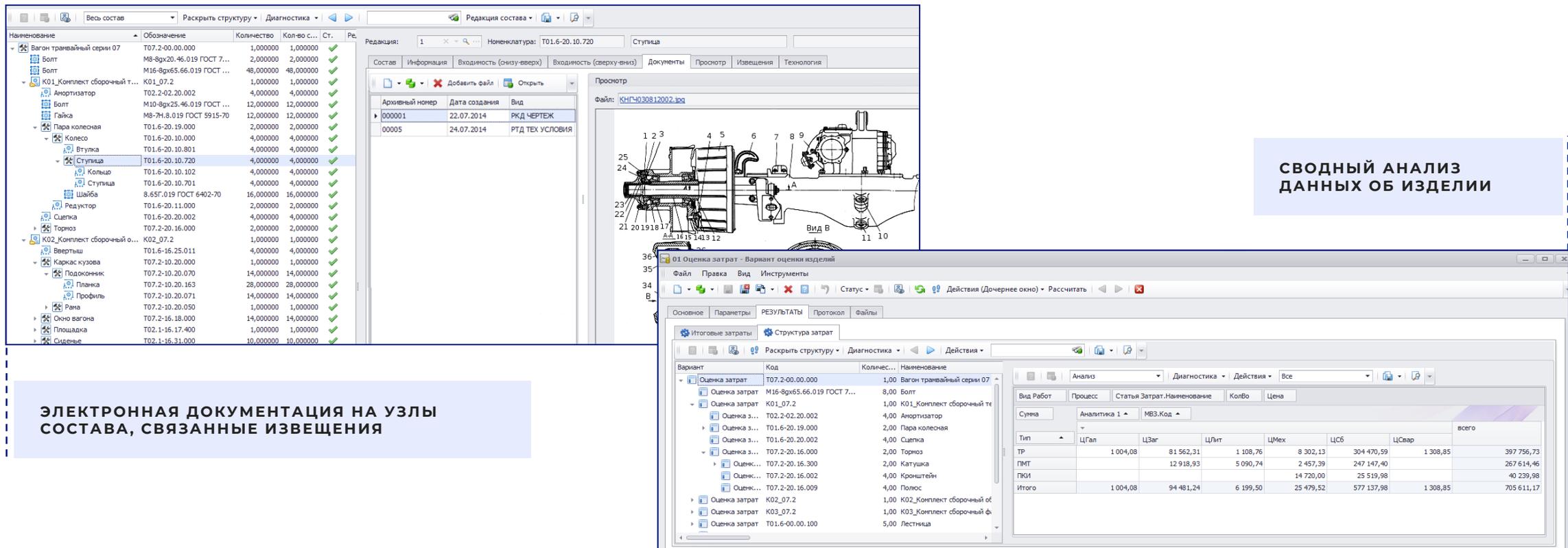
ОЦЕНКА РИСКОВ СРЫВА ВЫПОЛНЕНИЯ ПО ДИНАМИКЕ ВЫЯВЛЕНИЯ НЕКАЧЕСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Управление производством:

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



Управление данными об изделиях

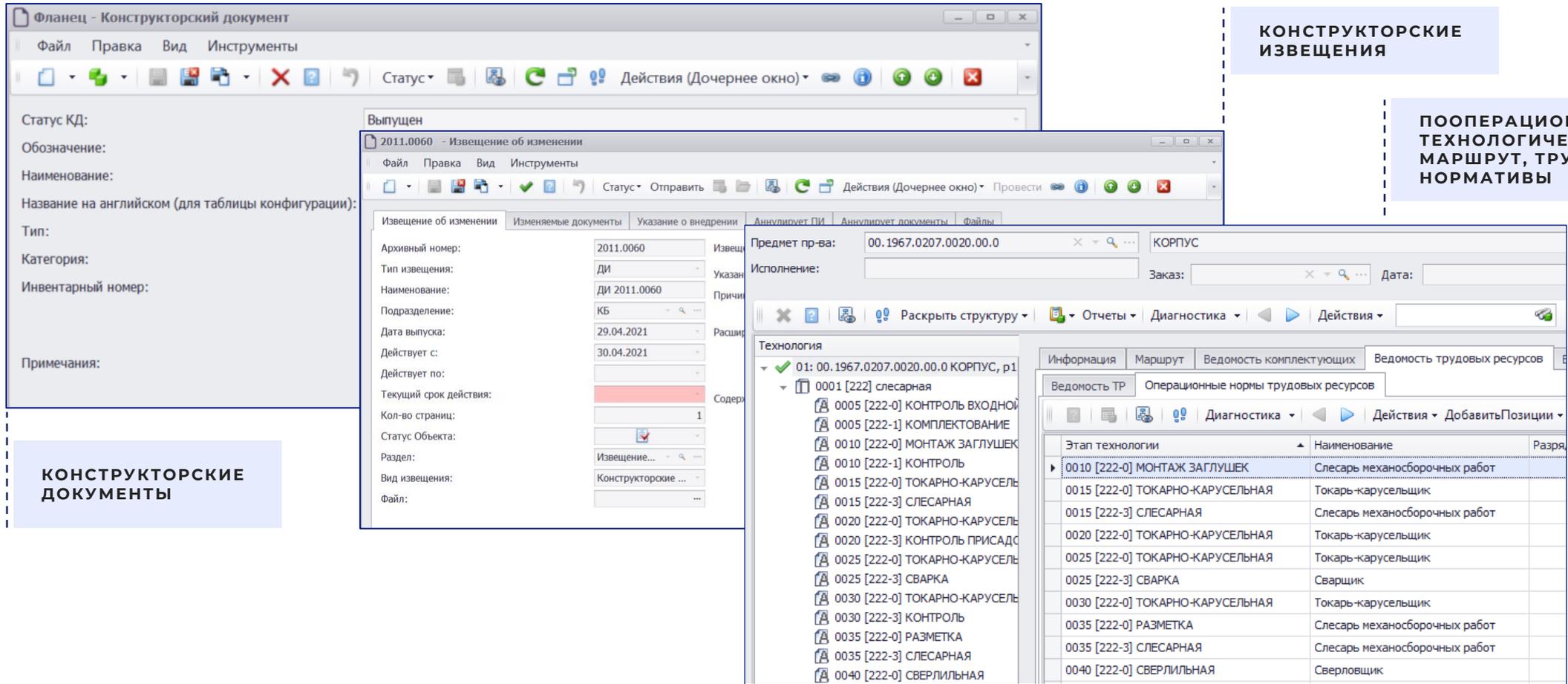


ЭЛЕКТРОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА УЗЛЫ СОСТАВА, СВЯЗАННЫЕ ИЗВЕЩЕНИЯ

СВОДНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ ОБ ИЗДЕЛИИ

Вид	Работ	Процесс	Статья	Затрат.Наименование	КолВо	Цена	всего
Сумма							
Тип	Ц/Гал	Ц/Зар	Ц/Лит	Ц/Мех	Ц/СБ	Ц/Свар	
ТР	1 004,08	81 562,31	1 108,76	8 302,13	304 470,59	1 308,85	397 756,73
ПМГ		12 918,93	5 090,74	2 457,39	247 147,40		267 614,46
ПКИ				14 720,00	25 519,98		40 239,98
Итого	1 004,08	94 481,24	6 199,50	25 479,52	577 137,98	1 308,85	705 611,17

Ведение и управление изменениями КД, составов изделий, технологий изготовления



The screenshot displays a multi-window software interface for managing technical documents and production technologies. The main window shows a document titled 'Фланец - Конструкторский документ' with a menu bar (Файл, Правка, Вид, Инструменты) and a toolbar. A sidebar on the left contains metadata fields for the document. A central window displays a change notice (Извещение об изменении) for document 2011.0060, with a table of details. A foreground window shows a technology tree for 'КОРПУС' with a list of operations. A table on the right provides details for a specific technology step.

КОНСТРУКТОРСКИЕ ИЗВЕЩЕНИЯ

ПООПЕРАЦИОННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ МАРШРУТ, ТРУДОВЫЕ НОРМАТИВЫ

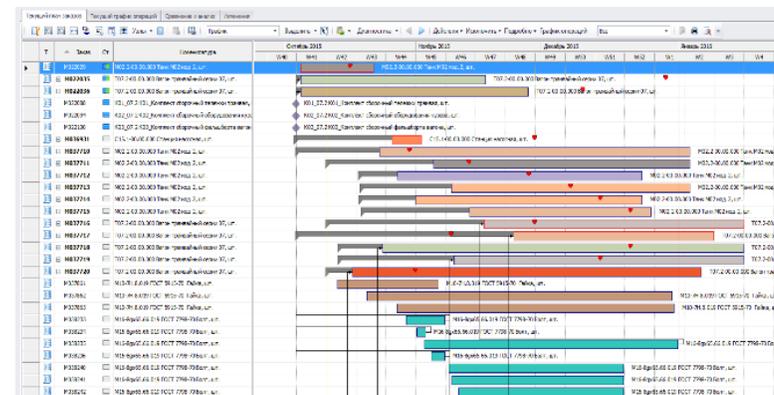
КОНСТРУКТОРСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Этап технологии	Наименование	Разряд
0010 [222-0] МОНТАЖ ЗАГЛУШЕК	Слесарь механосборочных работ	
0015 [222-0] ТОКАРНО-КАРУСЕЛЬНАЯ	Токарь-карусельщик	
0015 [222-3] СЛЕСАРНАЯ	Слесарь механосборочных работ	
0020 [222-0] ТОКАРНО-КАРУСЕЛЬНАЯ	Токарь-карусельщик	
0025 [222-0] ТОКАРНО-КАРУСЕЛЬНАЯ	Токарь-карусельщик	
0025 [222-3] СВАРКА	Сварщик	
0030 [222-0] ТОКАРНО-КАРУСЕЛЬНАЯ	Токарь-карусельщик	
0035 [222-0] РАЗМЕТКА	Слесарь механосборочных работ	
0035 [222-3] СЛЕСАРНАЯ	Слесарь механосборочных работ	
0040 [222-0] СВЕРЛИЛЬНАЯ	Сверловщик	

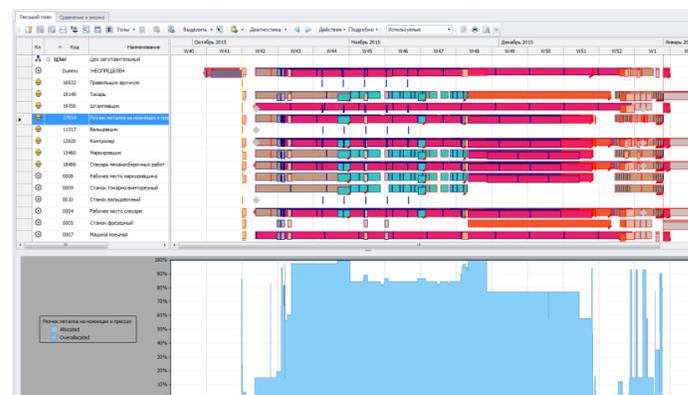
Планирование и размещение заказов, автоматический ежедневный пересчет и синхронизация планов



Расчет планов производства и обеспечения



Анализ и корректировка планов



Контроль запасов и дефицитов

Номенклатура	Поставщик	Источник	Показатель	30.11	23.11	07.12	14.12	21.12	28.12	04.01	11.01	18.01
0009 Шайба	008 АО Мет...	Производство	Потребность	8,00								
		Расчет	Остаток НП	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Расчет	Доступно НП	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Расчет	Остаток КП	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0033 Шайба	008 АО Мет...	Производство	Потребность	94,00								
		Расчет	Остаток НП	33,00	-38,00	-79,00	-83,00	-87,00	-87,00	-87,00	-87,00	-87,00
		Расчет	Доступно НП	33,00	-79,00	-83,00	-87,00	-87,00	-87,00	-87,00	-87,00	-87,00
		Расчет	Остаток КП	-35,00	-79,00	-83,00	-87,00	-87,00	-87,00	-87,00	-87,00	-87,00
0034 Болт	008 АО Мет...	Производство	Потребность	200,00								
		Расчет	Остаток НП	34,00	30,00	6,00	2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00
		Расчет	Доступно НП	34,00	30,00	6,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Расчет	Остаток КП	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0048 Болт	008 АО Мет...	Производство	Потребность	44,00								
		Расчет	Остаток НП	39,00	240,00	360,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Расчет	Доступно НП	39,00	240,00	360,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Расчет	Остаток КП	240,00	360,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0048 Гайка	008 АО Мет...	Производство	Потребность	40,00								
		Расчет	Остаток НП	0,00	-40,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00
		Расчет	Доступно НП	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Расчет	Остаток КП	-40,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00
0048 Болт	008 АО Мет...	Производство	Потребность	100,00								
		Расчет	Остаток НП	0,00	-40,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00
		Расчет	Доступно НП	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Расчет	Остаток КП	-40,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00	-72,00

Управление размещением и исполнением заказов поставщиками

Номенклатура	Поставщик	Источник	Показатель	12.10	19.10
0103 Стел...	008 АО Мет...	Расчет	Остаток НП	200,00	200,00
		Расчет	Доступно НП	200,00	200,00
		Расчет	Дефицит	200,00	200,00
		Расчет	Остаток КП	200,00	144,00
0104 Шайба	008 АО Мет...	Производство	Потребность		56,00
		Отгруженные	Приход	90,00	
		Подтвержденные	Приход		32,00
		Оформленные	Приход		
0104 Болт	008 АО Мет...	Расчет	Остаток НП	22,00	80,00
		Расчет	Доступно НП	22,00	80,00
		Расчет	Остаток КП	80,00	32,00
		Расчет	Потребность		

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.
1	Прокладка 8x11-ШГОСТ 19752-84	01		50		4			
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)

Диспетчеризация на уровне производственных подразделений (цехов)

Место	Заказ	№...	Вид работ	Обозначение ГП	Наименование	% вып.	Обеспечено	% компл.	%...	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	1,00	0,00	1,0
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	60,0
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	8,0
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	12,0
ЦЗар	M038101	10		C15.1-00.01.501	Стенка	0%	0,00	0%	0%	12.10.2015 0...	12.10.2015 0...	2,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,0
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	0,0
ЦЗар	M038227	10		M02.2-29.02.709	Чашка	0%	0,00	0%	0%	12.10.2015 0...	12.10.2015 0...	2,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,0
ЦЗар	M037995	10		M02.2-29.02.499	Прокладка	0%	0,00	0%	0%	12.10.2015 1...	12.10.2015 1...	2,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,0
ЦЗар	M038109	10		M02.2-29.16.314	Скоба	0%	0,00	0%	0%	12.10.2015 1...	12.10.2015 1...	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,0
ЦЗар	M038240	10		M16-Фх6.5.66.0...	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	0,0
ЦЗар	M037793	10		M02.2-84.13.756	Скоба	0%	0,00	0%	0%	13.10.2015 1...	13.10.2015 1...	4,00	0,00	0,00	4,00	0,00	0,00	0,0
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	0,0

Логистика, управление комплектацией заказов

Место	Заказ	№...	Вид работ	Обозначение ГП	Наименование	% вып.	Обеспечено	% компл.	%...	Начало...	Окончание...	Заказано	К запуску	В очереди	Запущено	Готово	Брак	Передано
ЦСС	M038024	10		M02.2-29.16.017	Пластика	100%	0,00	100%	100%	12.10.2015 0...	12.10.2015 0...	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00
ЦСС	M038221	10		M02.2-29.02.748	Корзина	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	8,00
ЦСС	M038001	10		M02.2-29.02.201	Чашка	0%	0,00	0%	0%	12.10.2015 0...	12.10.2015 0...	2,00	2,00	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	1,00	0,00	1,00
ЦСС	M022309	30		M02.2-29.16.067	Пластика	0%	0,00	0%	0%	12.10.2015 1...	12.10.2015 1...	1,00	0,00	0,00	1,00	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	1,00	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
ЦСС	M037844	30		M02.2-29.16.000	Дышце	0%	0,00	0%	0%	12.10.2015 1...	12.10.2015 1...	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
ЦСС	M037855	30		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
ЦСС	M037877	30		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
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
ЦСС	M038211	30		M02.2-29.01.289	Резьба	0%	0,00	100%	100%	14.10.2015 1...	14.10.2015 1...	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
ЦСС	M038216	30		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	1,00	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

Диспетчеризация финальной сборки

Изделие	Номер	Этап сборки	Начало [план]	Начало	Окончание [пл...]	Окончание	п.ост.	Заказ
T07.2-00.00.000 Вагон трамвайный се...	10	Сварка кузова	15.09.2015	05.10.2015	17.09.2015	05.10.2015	0	M022034
	20	Электронгаж кузова	17.09.2015	05.10.2015	18.09.2015	05.10.2015	0	M022035
	30	Установка оборудования ку...	18.09.2015	05.10.2015	19.09.2015	05.10.2015	0	
	40	Сборка тележки	19.09.2015	05.10.2015	20.09.2015	05.10.2015	0	
	50	Электронгаж тележки	20.09.2015	05.10.2015	22.09.2015	05.10.2015	0	
	60	Стыковка кузова с тележкой	22.09.2015	05.10.2015	22.09.2015	05.10.2015	0	
	70	Испытания	22.09.2015	05.10.2015	25.09.2015	05.10.2015	0	
	80	Упаковка и сдача изделия	07.10.2015	05.10.2015	09.10.2015	05.10.2015	0	

Класс	Номенклатура	Дефицит...	Ок. в свб.	Под. всего
ИХ	M02.2-29.01.000 Корна	1,00	0,00	0,00
ИХ	M02.2-29.02.000 Крышка	2,00	0,00	0,00
ИХ	M02.2-29.16.000 Дышце	1,00	0,00	0,00

Сопроводительная документация в производстве

СТП 357-35-2004 Форма 10									
Комплектовочная карта №335.003Т									
ЭУ 119Т									
Наименование операции									
Листов 2									
Лист 1									
№ п.п.	Наименование и обозначение детали, соб. ед.	Конт.	Конт.	Серийный номер	Обозначение технологического паспорта или накладной	Место установки	Особые указания		
1		1	1	138	№0343 от 17.04.2019	2-5, 2-7	Ресурс установки 1 Примечание: Обязательны под кислород: 15.04.19. ПИТ-проведены		
2		1	1	142	№0199 от 04.03.2019	2-6, 2-8	Ресурс установки 1 Примечание: Обработка под кислород: 02.03.2019. ПИТ-проведены прот:		
3		1	1	145	№0139 от 15.02.2019	4-7, 4-9	Ресурс установки 1 Примечание: Обработка под ПП-2: проведены прот: 91К, 72. Протокол №: 534 Марка маг-ла труб: 12X18H10T-ВД		
4		1	1	145	№0225 от 07.03.2019	4-8, 4-10	Ресурс установки 1 Примечание: Обработка под ПП-2: проведены прот: 91К, 72. Протокол №: 537. Марка маг-ла труб: 12X18H10T-ВД		
5		1	1	143	№0173 от 26.02.2019	21-5, 21-7	Ресурс установки 1 Примечание: Обязательны и просушены: 26.02.19. ПИТ-проведены		
6		1	1	144	№0189 от 01.03.2019	21-8, 21-10	Ресурс установки 1 Примечание: Обязательны: 28.02.19. ПИТ-проведены Протокол №: 647. Марка маг-ла труб: 12X18H10T-ВД		

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

СТП 357-35-2004 Форма 3д										
Маршрутная карта технологического паспорта										
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
			изготов- ленных	годных			руководите- ля 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

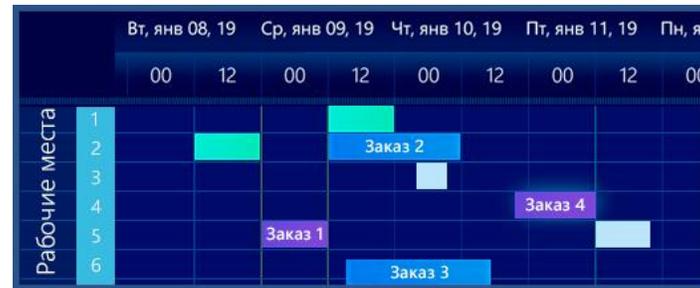
**МАРШРУТНАЯ КАРТА
(ПО РЕЗУЛЬТАТАМ
РАЗМЕЩЕНИЯ ЗАКАЗА
В ПРОИЗВОДСТВЕ)**

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

4 Сводное состояние выполнения работ

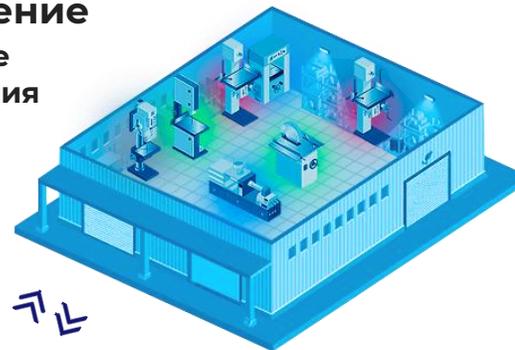
Место: ЦЗаг01 ДСЕ: C15.1-00.01.501 Операция: 0:20 16 Партия: 0320 Годных: 0,00 Обр.план: 2,26	Место: ЦЗаг01 ДСЕ: C15.1-16.01.106 Операция: 0:20 16 Партия: 0320 Годных: 0,00 Обр.план: 2,00	Место: ЦЗаг01 ДСЕ: C15.1-25.01.502 Операция: 0:20 10 Партия: 0320 Годных: 0,00 Обр.план: 1,00
Место: ЦЗаг01 ДСЕ: C15.1-25.01.502 Операция: 0:20 16 Партия: 0320 Годных: 0,00 Обр.план: 1,00	Место: ЦЗаг01 ДСЕ: C15.1-00.01.501 Операция: 0:00 00 Партия: 0320 Годных: 0,00 Обр.план: 2,26	Место: ЦЗаг01 ДСЕ: C15.1-16.01.106 Операция: 0:20 16 Партия: 0320 Годных: 0,00 Обр.план: 2,00

1 Планирование Построение расписаний



2 Передача Карта сменного задания

3 Исполнение Состояние выполнения нарядов



IIoT - APM - MDC

Рабочие места - Галактика MES 2.0

Файл Правка Вид Инструменты Окно Помощь

Статус Панели Действия Показывать в Отчете

Навигация

Рабочие места

- Управление
- Рабочие места
- Группы рабочих мест
- Изменения мест установок РМ
- Планы-графики ТОиР
- Группа отчетности
- Справочники
- Отчеты

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 Показывать в Отчете

Навигация

Персонал

- Управление
- Сотрудники
- Группы сотрудников
- Изменения мест работы сотрудников
- Отсутствия сотрудников
- Группа отчетности
- Отчеты в присутствии
- Справочники
- Профессии
- Причины отсутствия
- Документы
- Наряды на работу
- Отчеты
- Обзор (нонитерген) производства
- Отчет по нормам выработки
- Отчет по персоналу
- Сверка формирования нарядов
- Выполнение работ по нарядам

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 Термист 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
132-02	000143	000143	Анохина С.П.	Анохина Светлана Петровна	23.07.2014		Штатный сотрудник	11629 Гальваник 6р	Опубликованный	01.01.2018	31.12.9999
112-02	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
104-05	000197	000197	Анатьев Г.А.	Анатьев Григорий Аркадьевич	09.08.2009		Штатный сотрудник	24213 Механик цеха	Опубликованный	01.01.2018	31.12.9999
121-01	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 Показывать в статусе

Сотрудник

Администрирование

Код: 000426 Наименование: Борщевский И.И.

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

Основные данные

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

ПЕ	Постоянное	Активно	Номер документа	Дата документа	Причина изменений	Действует с	Действует по
136-01 Токарный участок	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	00013	01.01.0001		01.01.2018	31.12.9999

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

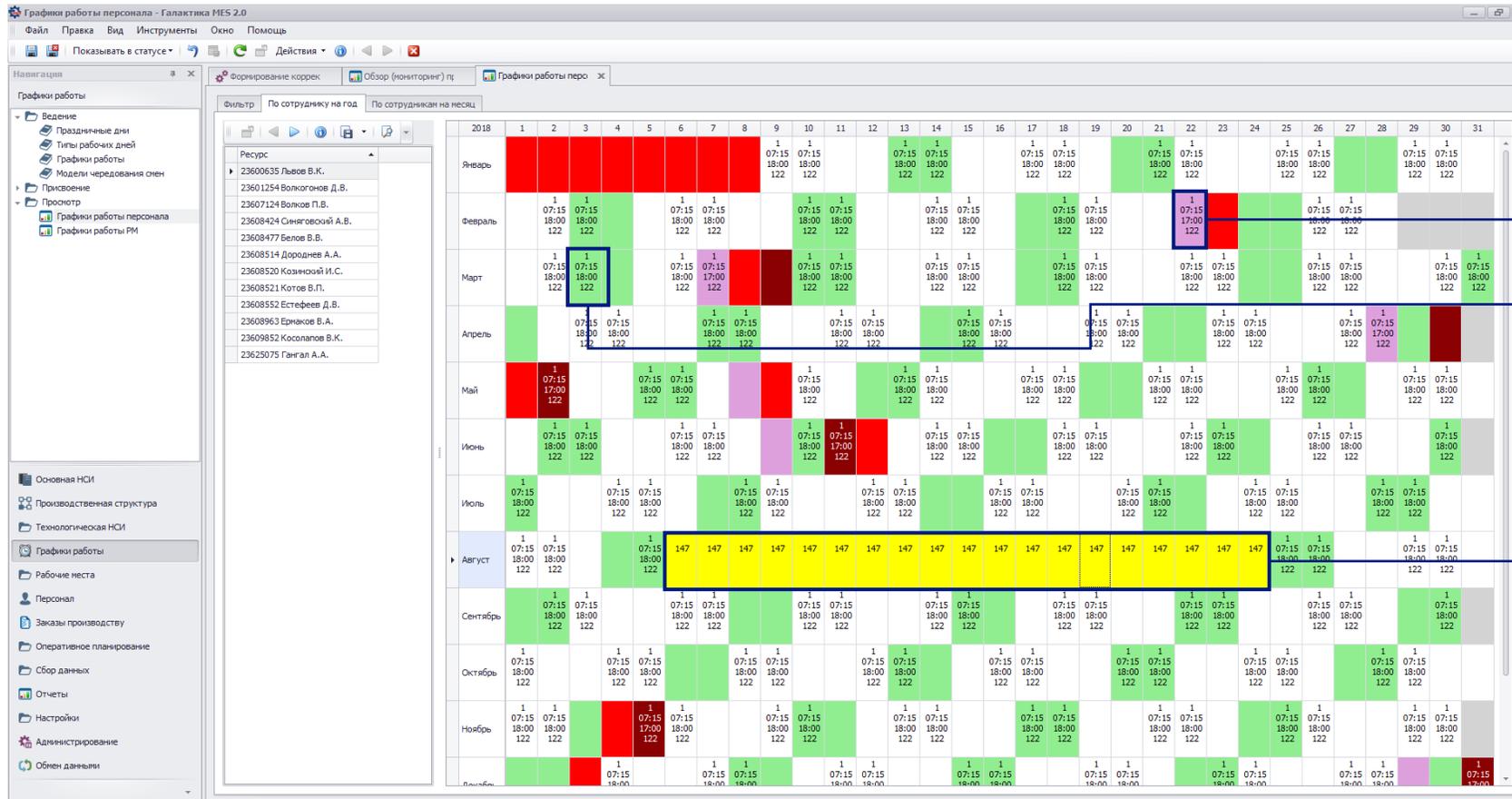
Место работы	Код	Таб. номер	Наименование	ФИО	Дата приема	Дата увольнения	Вид трудовой деятельности	Основная квалификация	Статус	Действует с	Действует по
104-01	000732	000732	Генераленко К.А.	Генераленко Константин Анатольевич	27.08.1995		Штатный сотрудник	19100 Термист 5р	Опубликованный	01.01.2018	31.12.9999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



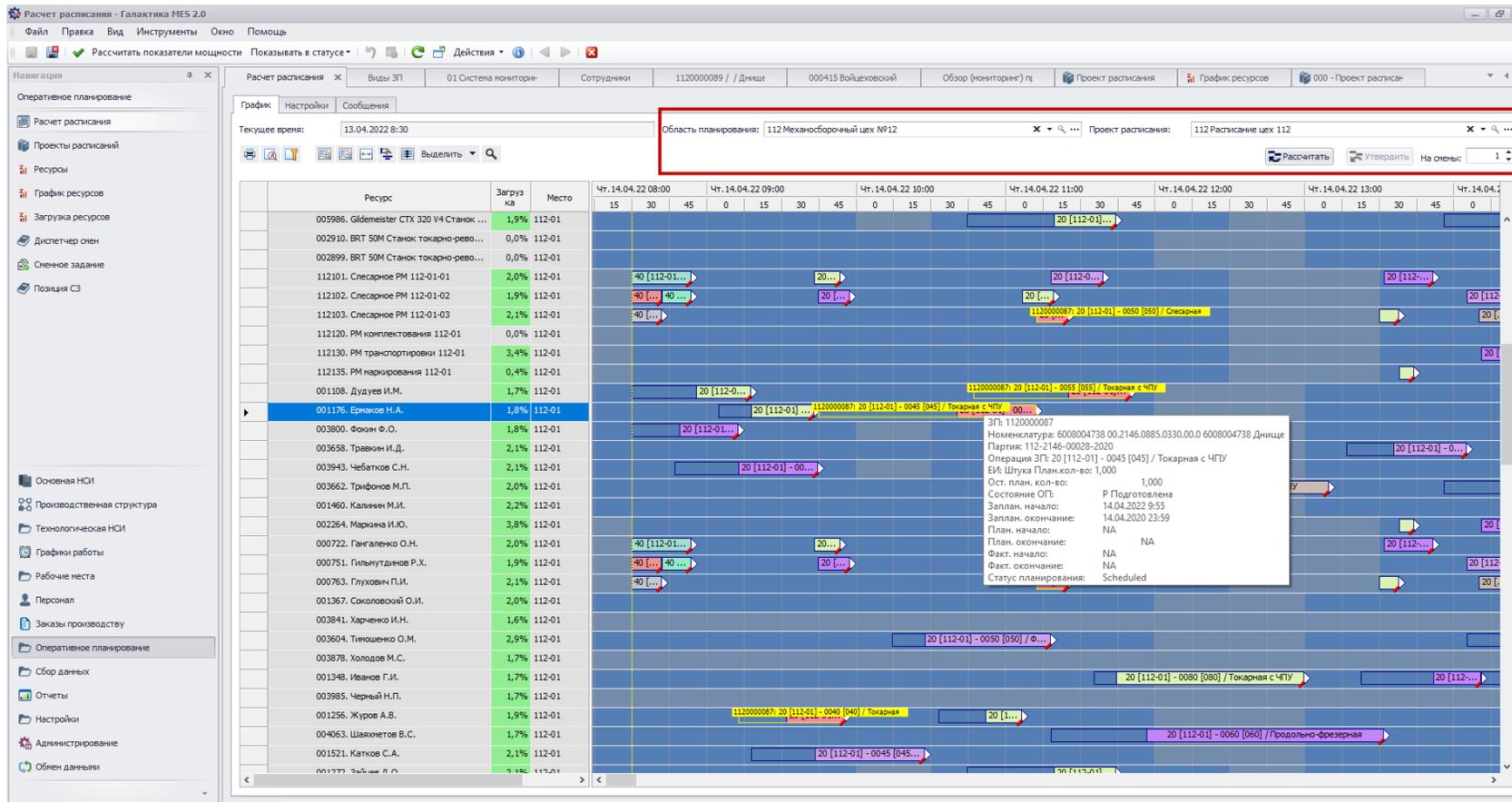
СОКРАЩЕННЫЙ РАБОЧИЙ ДЕНЬ

РАБОТА В ВЫХОДНЫЕ ДНИ

ОТПУСК

ГРАФИКИ РАБОТЫ ПОДРАЗДЕЛИЙ, 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

Набор состояний РМ | Заказы производству | Правила определения | Рабочие места | 001224 Gildemeister MC | Позиции сменных зад | 044000184 / 10 / Флан | Шаблоны штрих-кода | 12222 / 1 / Дробь ДЧК

Заказ производству | Администрирование

Номер ЗП: 044000184 | ЦЗ: 10 | Вид ЗП: ZIZGSE ЗП на СЕ

Основные данные | Аналитика ЗП | Серийные номера ЗП | Последовательности ОП | Планирование | Параметры управления | Штрих-код

ШТРИХ-КОД ЗАКАЗА ПРОИЗВОДСТВУ

000087F

Операции ЗП

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

Операция ЗП | Администрирование

Номер ОП: 4450 | РОП: 00 | Номер в ТП: 195 | ЦЗ: 10 | Наименование операции: ОЧИСТКА

Основные данные | Планирование | Параметры управления | Штрих-код

ШТРИХ-КОД ОПЕРАЦИИ ЗАКАЗА

044000184-4450-0000-00D

Технологические ресурсы | Трудовые ресурсы | Нормативное межоперационное время | Допуски к работе | Дополнительные ВИ

Требование на	Профессия	Разряд	КР	Группа сотрудников	Сотрудник	Основное	ТЕп (Норм)	ТЕшт (Норм)	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 Волگونهв 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 Волگونهв 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						

СПИСОК НАРЯДОВ

0005 [0005] / СПЕСАР 1 - Предъявление по с 2 Мастер - Стадия сх Формирование коррек Корректировка работ Фоновая задача Формирование коррек Наряды на работу 236/236-2/31.01.2019

Наряд на работу Администрирование

Номер наряда: 236000127 Состояние: **Утвержден** Вид наряда: Индивидуальный

Подразделение: 236 Сборочно-сварочный цех Состояние с: 20.02.19 11:28:45 Учетная дата: 10.01.2019

Место: 236-2 Механический участок Дата с: 01.01.2019 Смена: 1

На дату / за период: За период Вид времени: Рабочее время Дата по: 31.01.2019 Дата выноса: 10.01.19 00:00:00

Период наряда: Неделя Вид времени: Рабочее время

Группировка: По операциям ЭП

ЕИ работы: Н/Ч Группа сотрудников: Основной исполнитель: 23601254 Волگونهв Д.В.

Выполненные работы Исполнители

№...	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] / Токарная	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

6 Сумма=118,000 Сумма=8,000 Сумма=110,000 Сумма=0,000 Сумма=0,000 Сумма=141,600

Исполнители работы Аналитика ЭП Сообщение по операциям ЭП

Сотрудник	ЕИ работы	Факт.кол-во работы	ТЭП (Н/Ч)	ТЭОбработки (Н/Ч)
23601254 Волگونهв...	Н/Ч	23,600	1,600	22,000

Сумма=23,600 Сумма=1,600 Сумма=22,000

Оперативный мониторинг производственного процесса

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

PE	Код	Наименование	Состояние РМ	Состояние с	Дата смены	Смена	Фонд РВ	Затрата	Плывок СЗ	Новые...	Ссыл
112-1	11201620	Станок токарный 19К20	41 ПОЯВКА МЕХ. ЧАСТИ		28.01.2019 12:41	28.01.2019					
112-1	11216164	Станок бесшарнирный фрезальный...	51 НЕГ ПРОИЗВОДСТВА (НЕГ ЗАКА...		28.01.2019 07:15	28.01.2019					
112-1	11211861	Станок вертикальный консольно-ф...	11 ТОКАРНОЕ ОБЛУМЛЕНИЕ		28.01.2019 12:40	28.01.2019					
112-1	11212003	Станок вертикальный консольно-ф...	51 НЕГ ПРОИЗВОДСТВА (НЕГ ЗАКА...		28.01.2019 07:15	28.01.2019					
112-2	11200001	Верстак слесарный №1	51 НЕГ ПРОИЗВОДСТВА (НЕГ ЗАКА...		28.01.2019 07:15	28.01.2019					
112-2	11200002	Верстак слесарный №2	30 ПРОИЗВОДСТВО		25.01.2019 11:27	28.01.2019					
112-2	11200003	Верстак слесарный №3	30 ПРОИЗВОДСТВО		28.01.2019 12:42	28.01.2019					
112-2	11211156	Станок резало-профиликатный И...	51 НЕГ ПРОИЗВОДСТВА (НЕГ ЗАКА...		28.01.2019 06:50	28.01.2019					
112-2	11211840	Станок настольно-сверлильный 2М...	51 НЕГ ПРОИЗВОДСТВА (НЕГ ЗАКА...		28.01.2019 07:15	28.01.2019					
112-2	11211843	Станок настольно-сверлильный 2М...	51 НЕГ ПРОИЗВОДСТВА (НЕГ ЗАКА...		28.01.2019 07:15	28.01.2019					
112-2	11211896	Станок настольно-сверлильный 2М...	51 НЕГ ПРОИЗВОДСТВА (НЕГ ЗАКА...		28.01.2019 07:15	28.01.2019					
112-2	11211897	Станок настольно-сверлильный 2М...	51 НЕГ ПРОИЗВОДСТВА (НЕГ ЗАКА...		28.01.2019 07:15	28.01.2019					

PE	Код	Таб. номер	Наименование	Дата смены	Смена	Фонд РВ	Приход	Уход	Загрузка	Позиция СЗ
112-1	11200452	452	Белобородов Н.П.	28.01.2019	1	11,25000			0,00%	0
112-1	11202384	2384	Колобов К.С.	28.01.2019	1	11,25000			0,00%	
112-1	11204587	4587	Иванов И.И.	28.01.2019	1	11,25000			0,00%	
112-1	11266321	66321	Палкин Д.К.	28.01.2019	1	11,25000			0,00%	
112-2	11200067	67	Колесник В.С.	28.01.2019	1	11,25000			0,00%	
112-2	11200194		Кольцев К.В.	28.01.2019	1	0,00000			0,00%	
112-2	11200354	354	Ванев Г.С.	28.01.2019	1	0,00000			0,00%	
112-2	11203265	3265	Колесник В.Л.	28.01.2019	1	11,25000			83,11%	
112-2	11206058	6058	Лыков М.К.	28.01.2019	1	11,25000			83,11%	
112-2	11206852	6852	Уборкин В.В.	28.01.2019	1	7,66667			0,00%	
112-2	11208504	8504	Конев Д.М.	28.01.2019	1	11,25000			0,00%	
112-2	11285041	85041	Малекин К.П.	28.01.2019	1	0,00000			0,00%	
112-2	11296352	96352	Халиков В.Н.	28.01.2019	1	11,25000			0,00%	

Номер...	Номер ЭП	Операция ЭП	Номенклатура	Партия	Состояние	Состояние
002206	11200309	0005 [0005] / СПЕШАРНАЯ	00.1964.0001.0140.00.0 Кронц...	112-1964-00113-2019	Выполняется	28.01.19
002207	11200023	0005 [0005] / СПЕШАРНАЯ	316.7871-6548/002 Кольцо заш...	112-1987-00066-2018	Выдано	

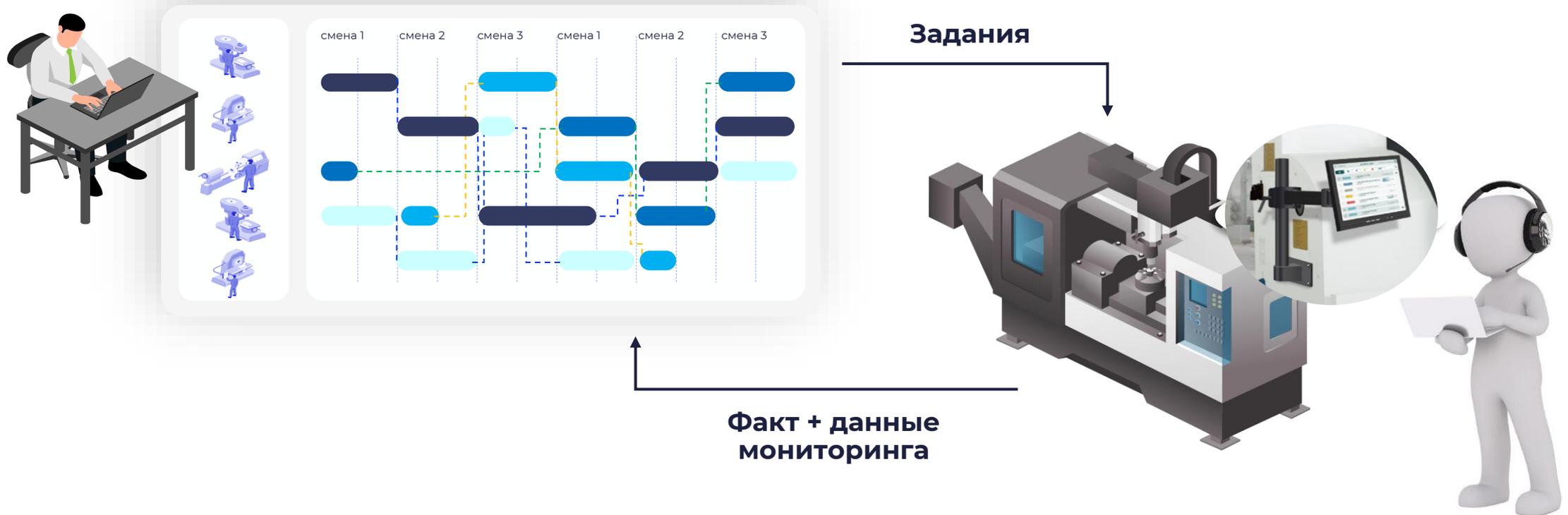
Номер...	Номер ЭП	Операция ЭП	Номенклатура	Партия	Состояние	Состояние
002206	11200309	0005 [0005] / СПЕШАРНАЯ	00.1964.0001.0140.00.0 Кронц...	112-1964-00113-2019	Выполняется	28.01.19
002207	11200023	0005 [0005] / СПЕШАРНАЯ	316.7871-6548/002 Кольцо заш...	112-1987-00066-2018	Выдано	28.01.19

ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАДАНИЙ

Цифровое рабочее место

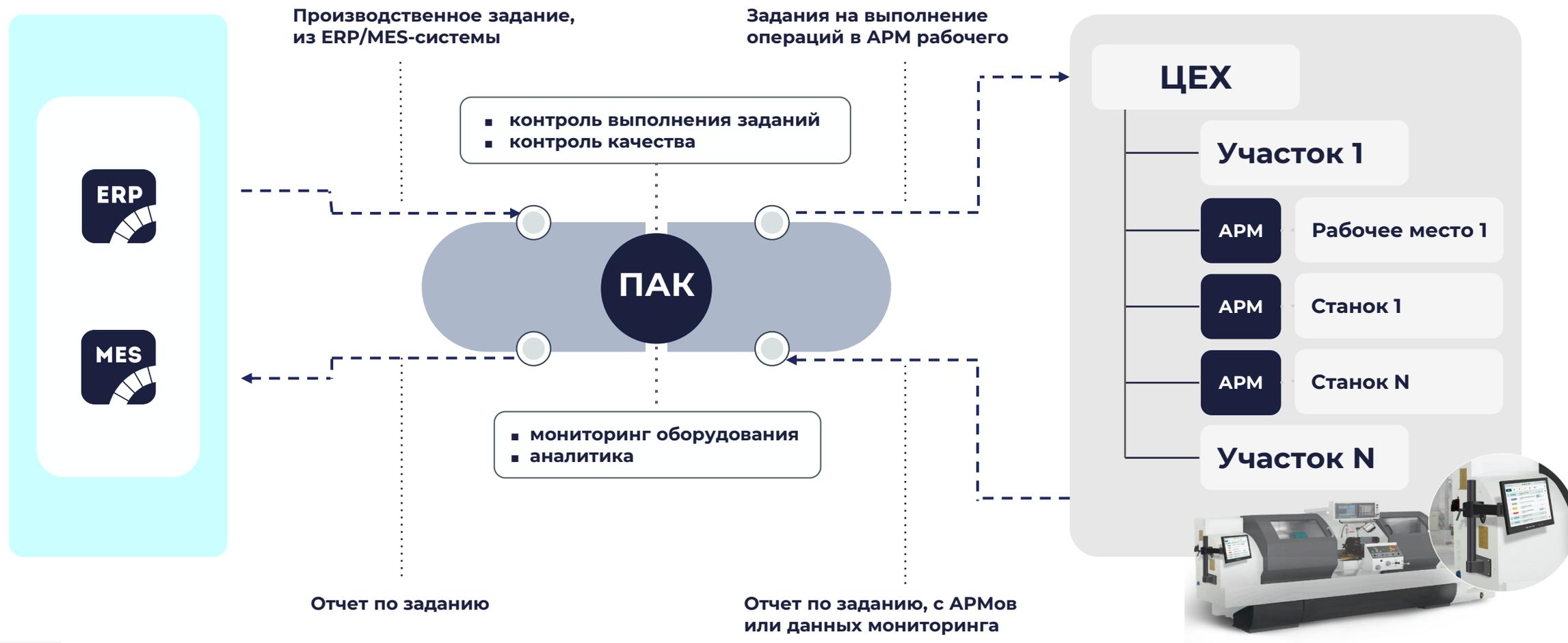
Управление операциями на уровне рабочих мест:

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

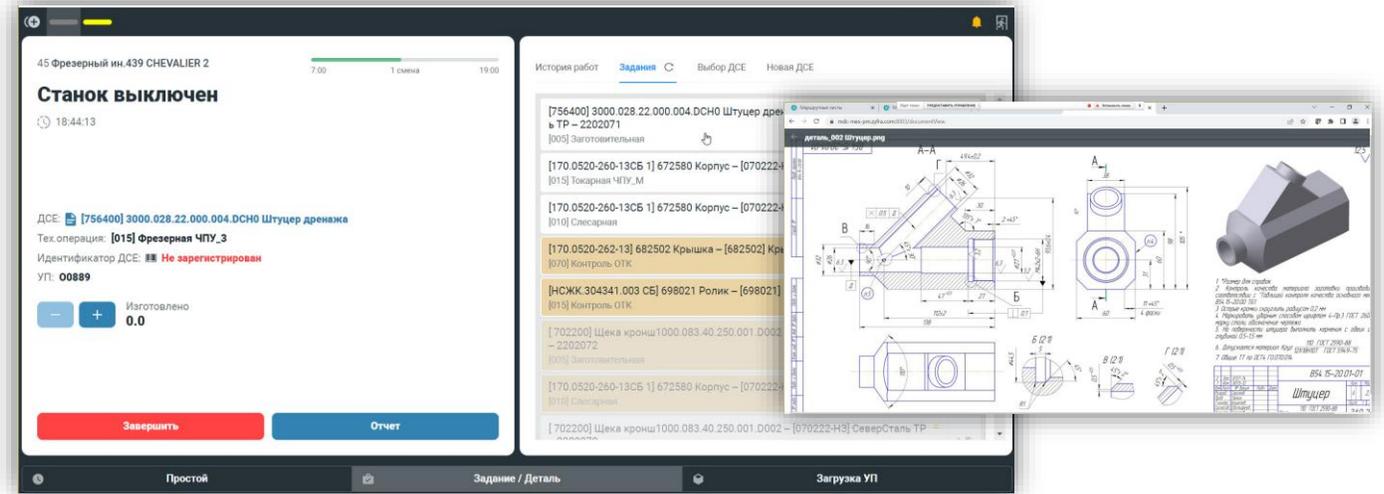


Интеграция с ПАК мониторинга и АРМами

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



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



ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ КПЭ

Линейная диаграмма

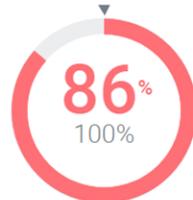
Производственные КПЭ



Коэффициент загрузки



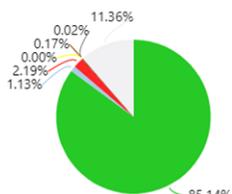
Коэффициент загрузки производственный



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 Кзп Кг ФРВ, %

Производственный цех 85.00 86.25 100.00

ПРЕДНАСТРОЕННЫЕ КПЭ

$K_z = T_{\text{маш}} / T_{\text{фонд}}$

$K_{зп} = (T_{\text{маш}} + T_{\text{прос.пр}}) / T_{\text{фонд}}$

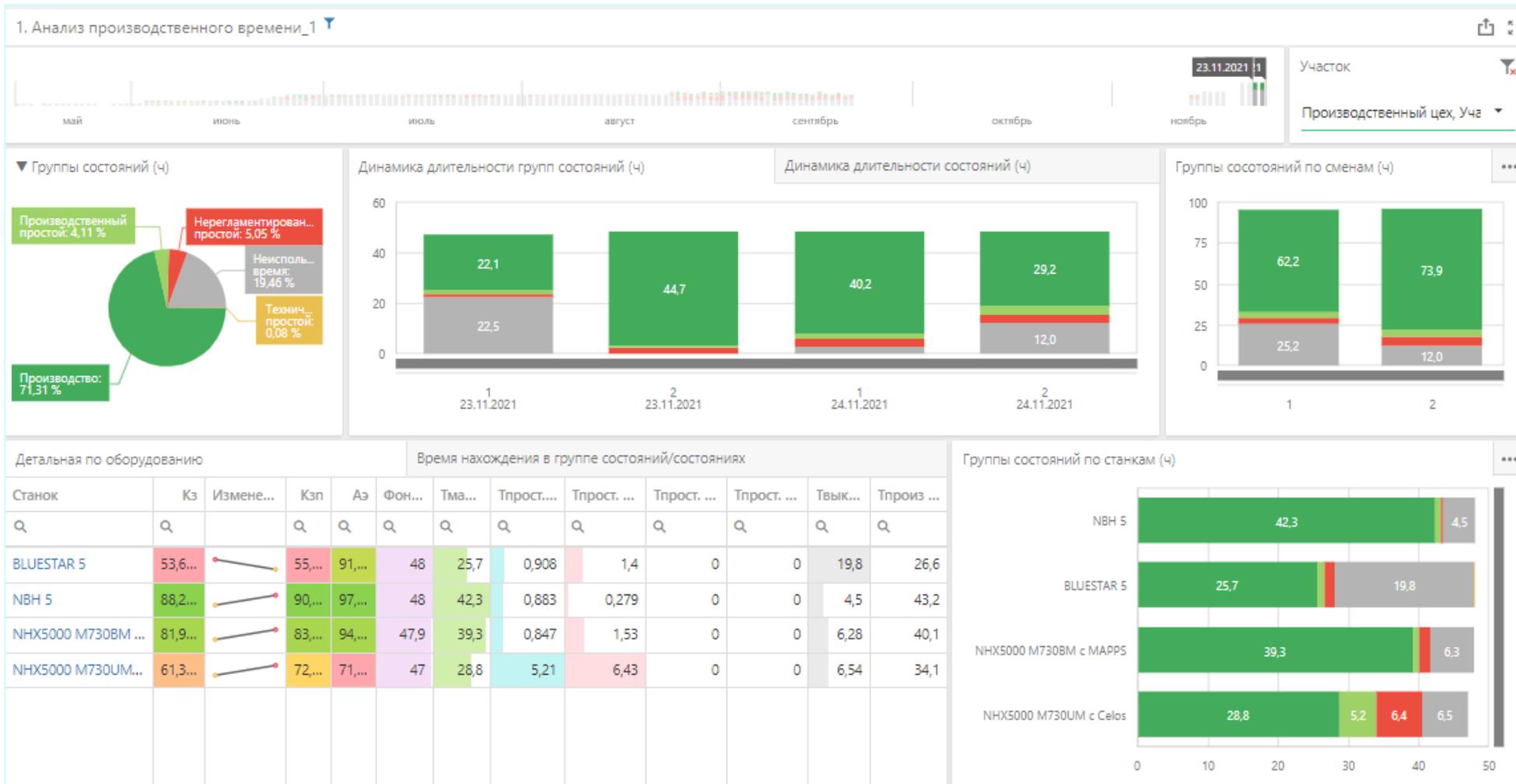
$K_g = (T_{\text{фонд}} - T_{\text{нед}}) / T_{\text{фонд}}$

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

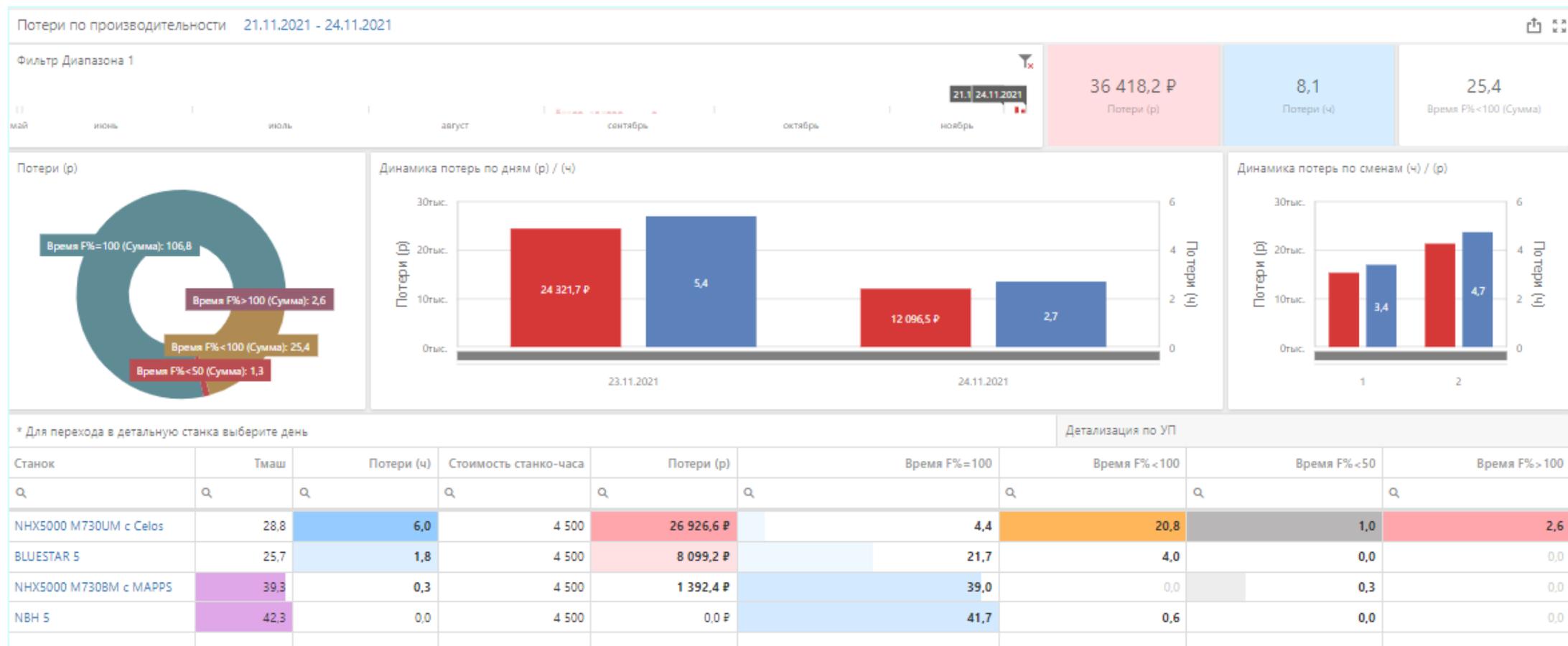
ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ КПЭ

Возможность формирования пользовательских КПЭ

Анализ производственного времени



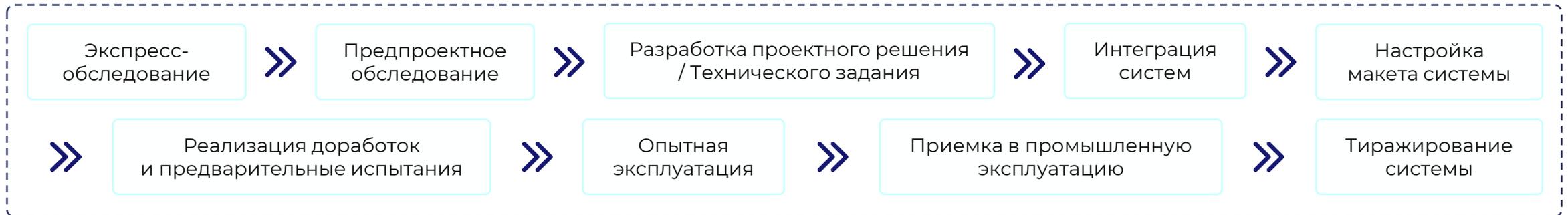
Анализ потерь



Эффективные методы создания производственных решений

Индивидуальный подход с учетом особенностей и потребностей Заказчика

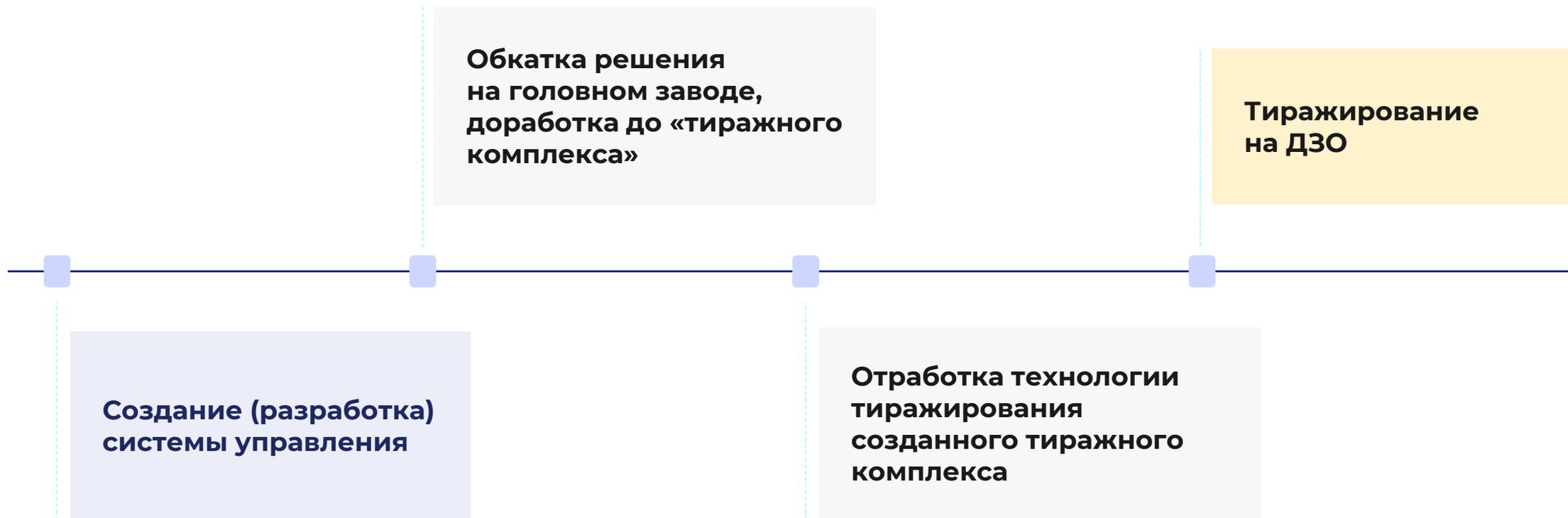
КЛАССИЧЕСКИЙ ПРОЕКТНЫЙ ПОДХОД



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)

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 APS – ПРОДВИНУТОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И
ПОСТРОЕНИЕ РАСПИСАНИЙ

9 СОЗДАНИЕ ГИБКИХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДСТВ

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)

The screenshot shows a software interface for project management. At the top, there are fields for 'Начало:' (Start), 'Окончание:' (End), and 'Трудоемкость:' (Effort). Below this is a table with columns: 'Наименование' (Name), 'Код СДР' (Code), 'Номер' (Number), 'Начало' (Start), 'Окончание' (End), 'Длительность' (Duration), 'Трудоемкость' (Effort), and 'Псполн' (Status). The table lists tasks such as 'Конструкторско-технологическая подготовка' and 'Изготовление опытного образца'. To the right, a Gantt chart displays the project schedule across three time periods: Half 1, 2014; Half 2, 2014; and Half 1, 2015. The Gantt chart uses horizontal bars to represent task durations and arrows to show dependencies between tasks.

РАБОТА В РАМКАХ ЭТАПА (ЗАДАЧА НИЖНЕГО УРОВНЯ)

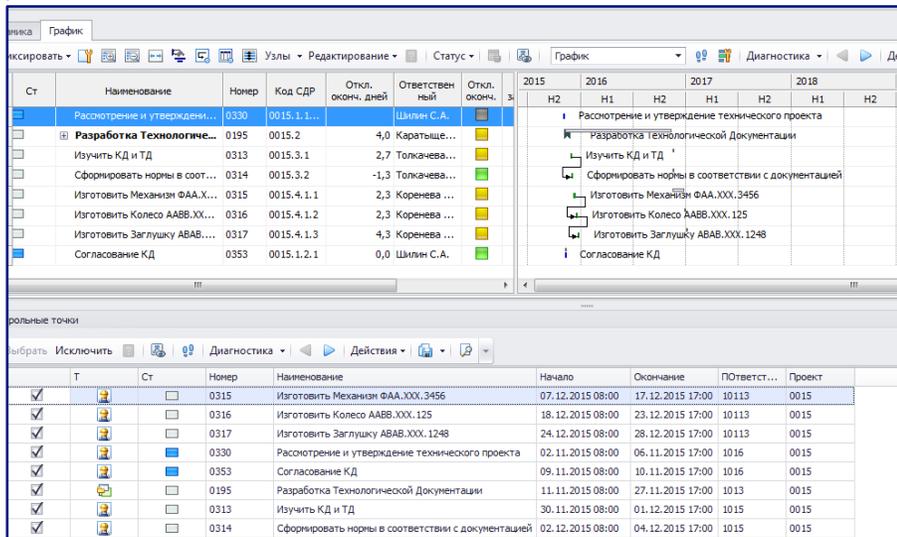
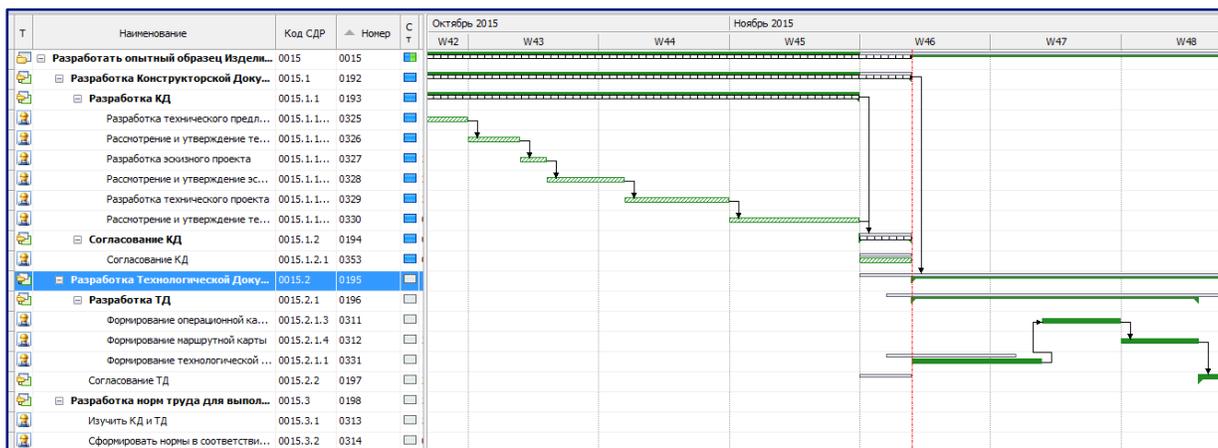
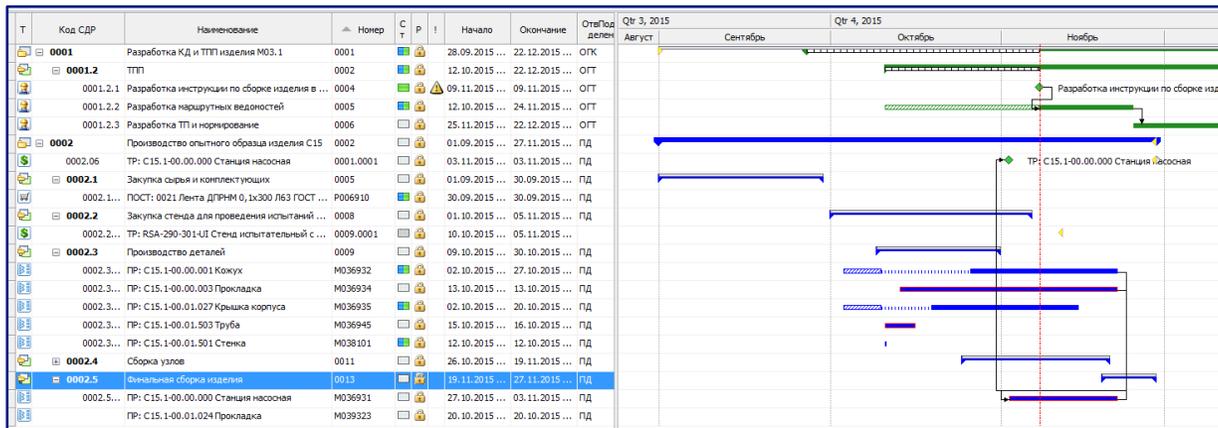
ГРАФИЧЕСКОЕ ОТОБРАЖЕНИЕ ПРОЕКТА В ВИДЕ ДИАГРАММЫ ГАНТА

Планирование и оперативное управление проектами



УКРУПНЕННОЕ И ДЕТАЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОЕКТОВ

КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ ПРОЕКТОВ



Формирование структуры проектов (мероприятий)

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

Редактирование | Статус | Раскрыть узлы | Диагностика | Действия

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 снежниками	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	

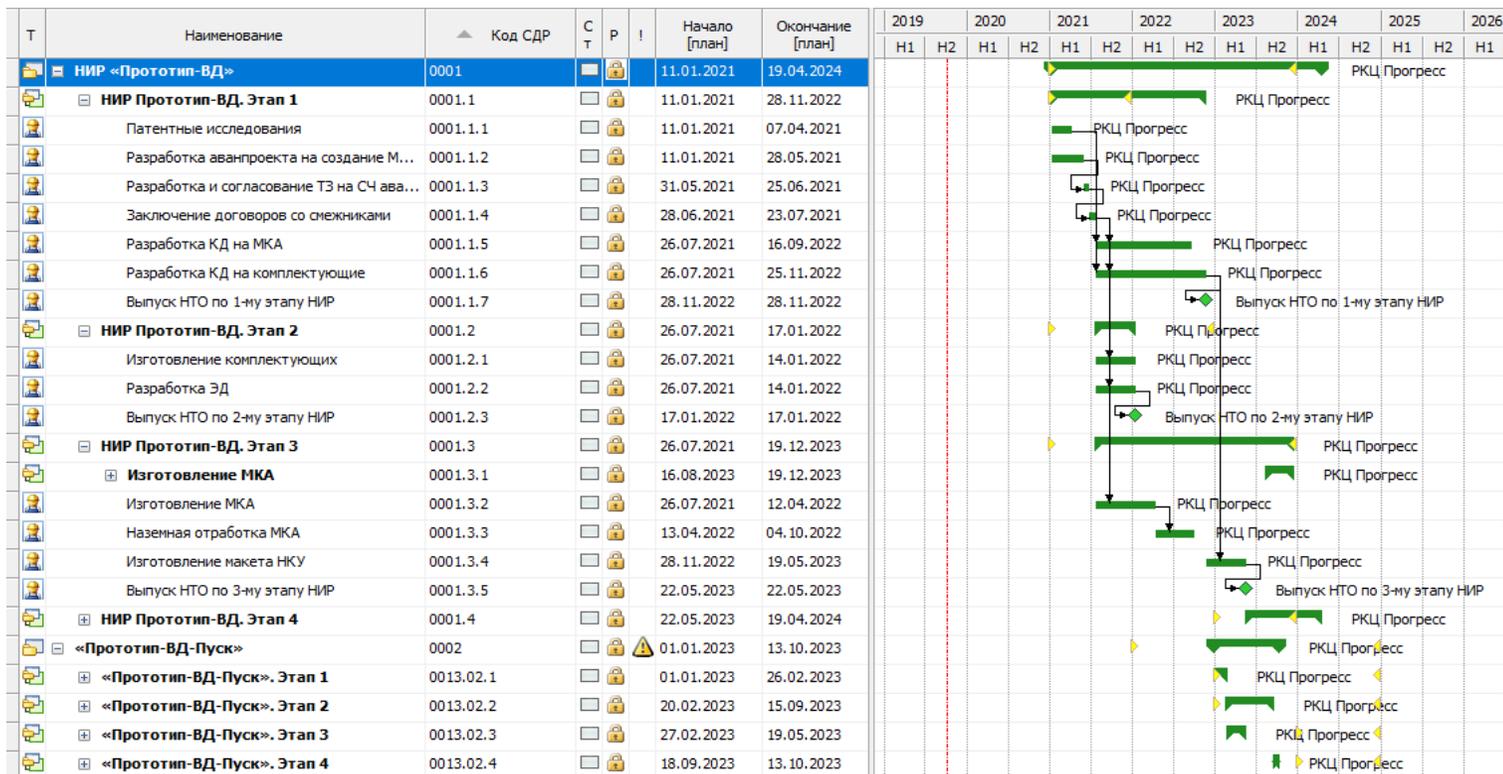
ВЕДЕНИЕ СТРУКТУРЫ ЭТАПОВ И РАБОТ В РАМКАХ МЕРОПРИЯТИЙ ЦЕЛЕВОЙ ПРОГРАММЫ

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

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

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)

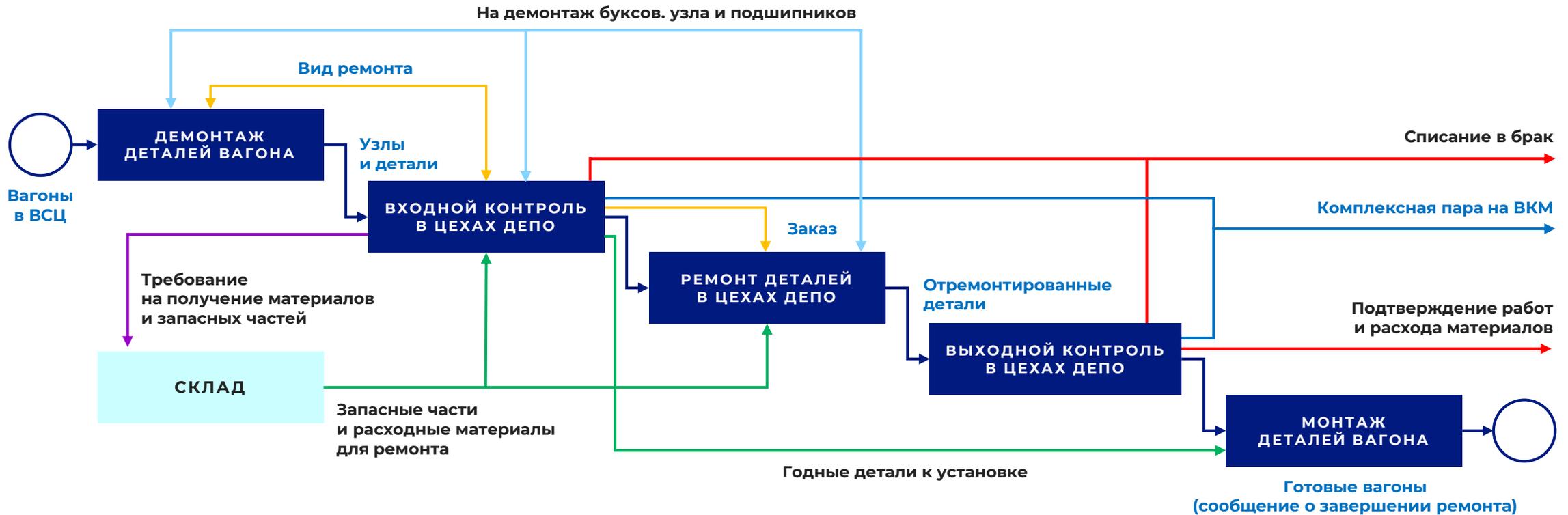
ЭФФЕКТЫ

- 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



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

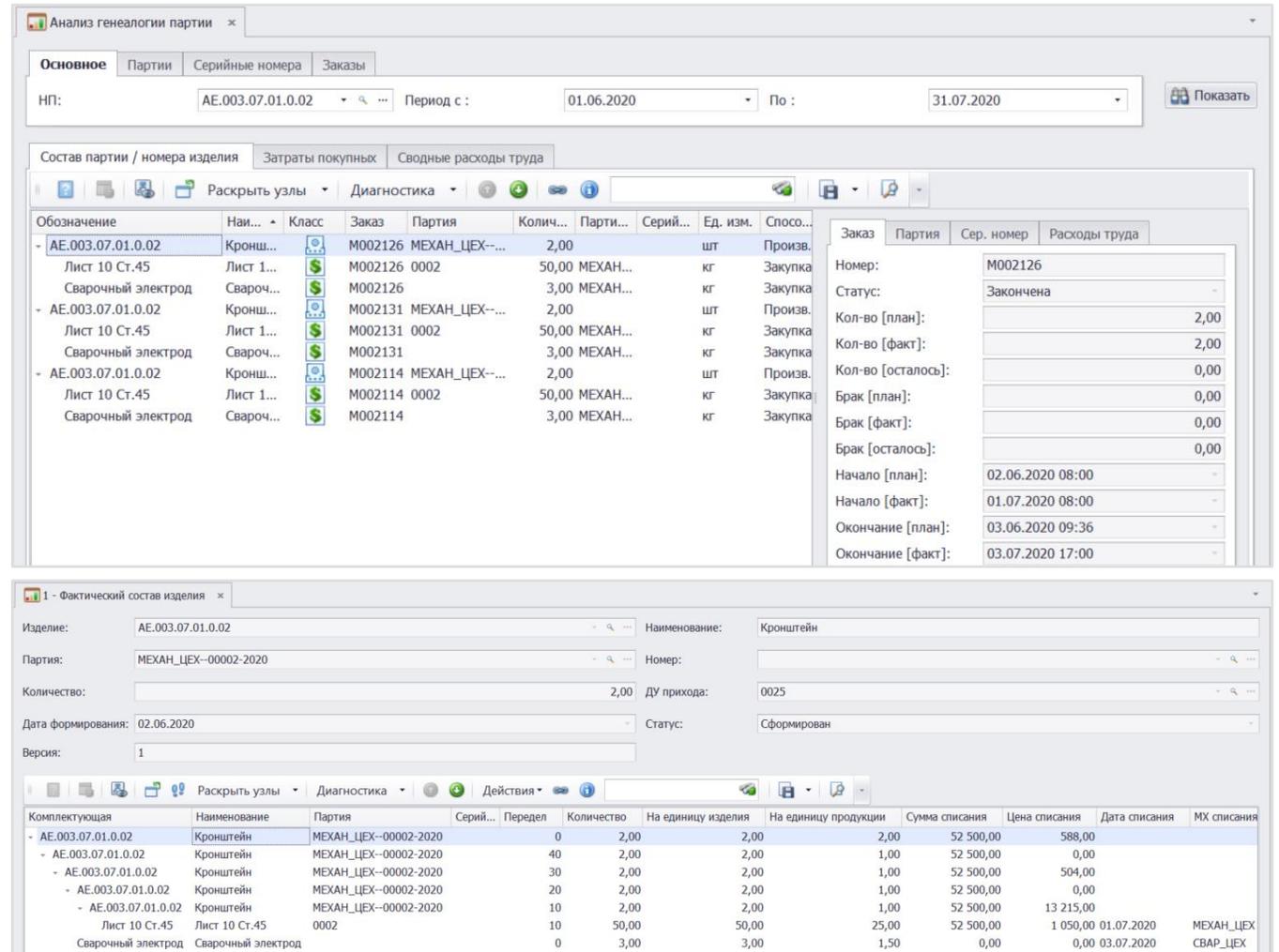
ЭФФЕКТЫ

- 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: AE.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...
- AE.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
- AE.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
- AE.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

1 - Фактический состав изделия

Изделие: AE.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

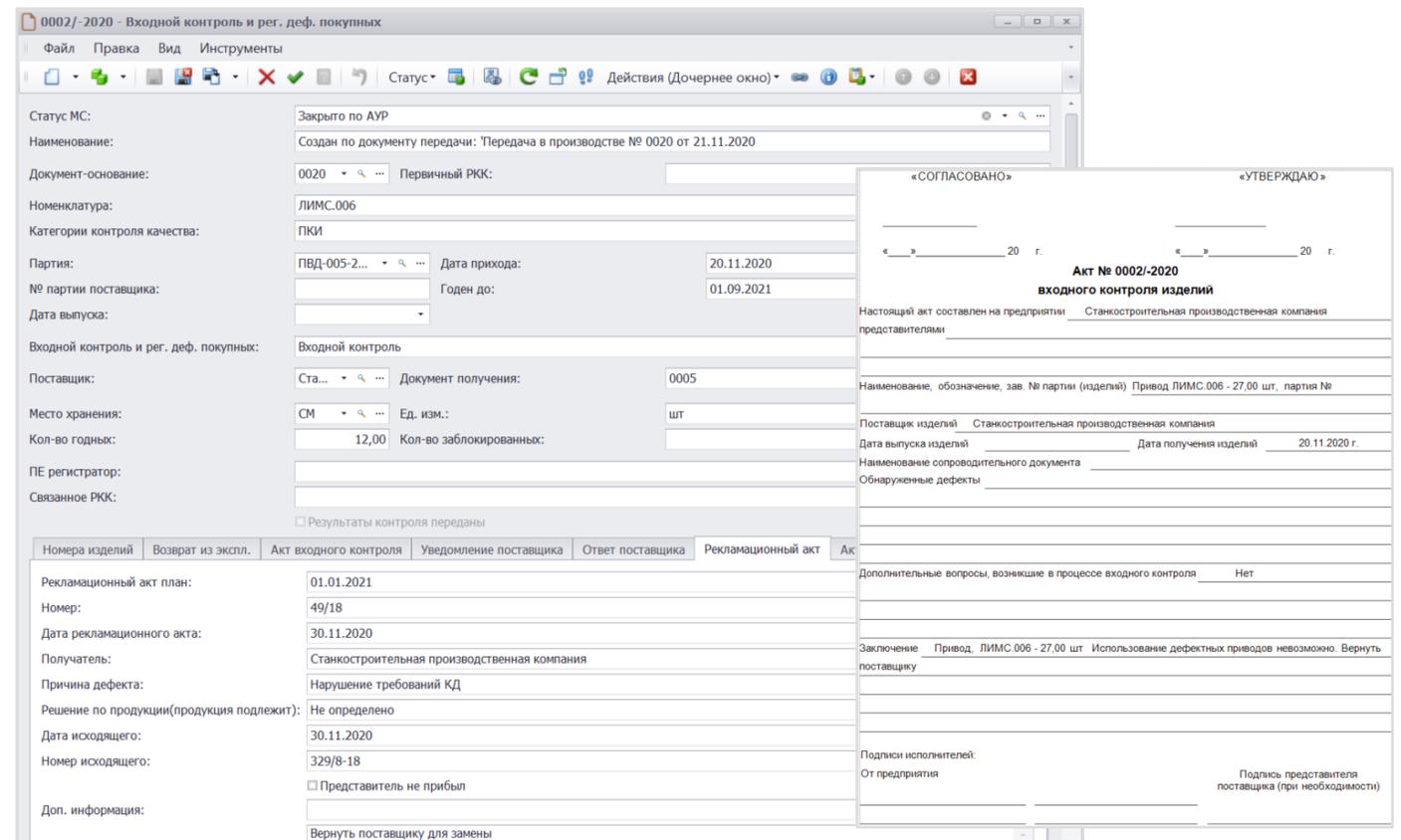
Комплектующая	Наименование	Партия	Серий...	Передел	Количество	На единицу изделия	На единицу продукции	Сумма списания	Цена списания	Дата списания	МХ списания	
- AE.003.07.01.0.02	Кронштейн	МЕХАН_ЦЕХ--00002-2020			0	2,00	2,00	2,00	52 500,00	588,00		
- AE.003.07.01.0.02	Кронштейн	МЕХАН_ЦЕХ--00002-2020			40	2,00	2,00	1,00	52 500,00	0,00		
- AE.003.07.01.0.02	Кронштейн	МЕХАН_ЦЕХ--00002-2020			30	2,00	2,00	1,00	52 500,00	504,00		
- AE.003.07.01.0.02	Кронштейн	МЕХАН_ЦЕХ--00002-2020			20	2,00	2,00	1,00	52 500,00	0,00		
- AE.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	МЕХАН_ЦЕХ
Сварочный электрод	Сварочный электрод				0	3,00	3,00	1,50	0,00	0,00	03.07.2020	СВАР_ЦЕХ

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. покупнн

Статус МС: Закрыто по АУР

Наименование: Создан по документу передачи: Передача в производстве № 0020 от 21.11.2020

Документ-основание: 0020 Первичный РКК:

Номенклатура: ЛИМС.006

Категории контроля качества: ПКК

Партия: ПВД-005-2... Дата прихода: 20.11.2020

№ партии поставщика: Годен до: 01.09.2021

Дата выпуска:

Входной контроль и рег. деф. покупнн: Входной контроль

Поставщик: Ста... Документ получения: 0005

Место хранения: СМ Ед. изм.: шт

Кол-во годных: 12,00 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 Станкостроительная производственная компания представителями

Наименование, обозначение, зав. № партии (изделий) Привод ЛИМС.006 - 27,00 шт, партия №

Поставщик изделий Станкостроительная производственная компания

Дата выпуска изделий Дата получения изделий 20.11.2020 г.

Наименование сопроводительного документа

Обнаруженные дефекты

Дополнительные вопросы, возникшие в процессе входного контроля Нет

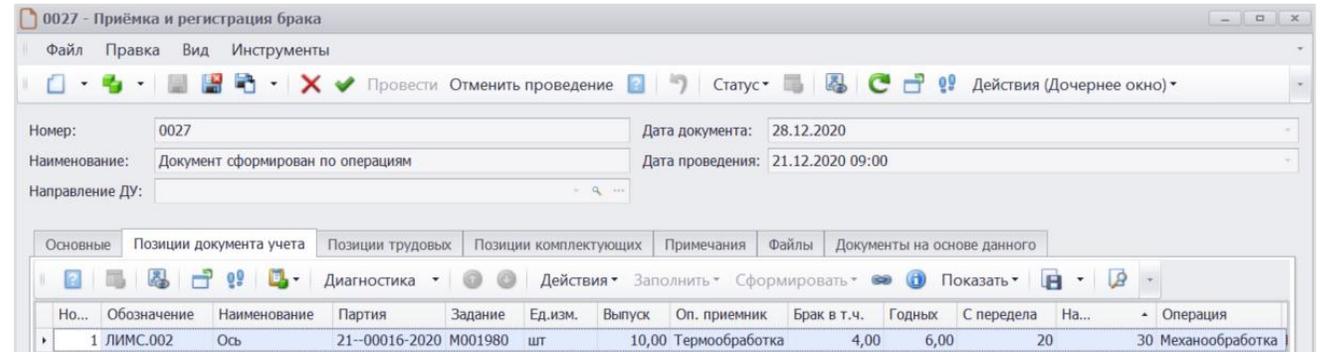
Заключение Привод, ЛИМС.006 - 27,00 шт Использование дефектных приводов невозможно. Вернуть поставщику

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.



0027 - Приемка и регистрация брака

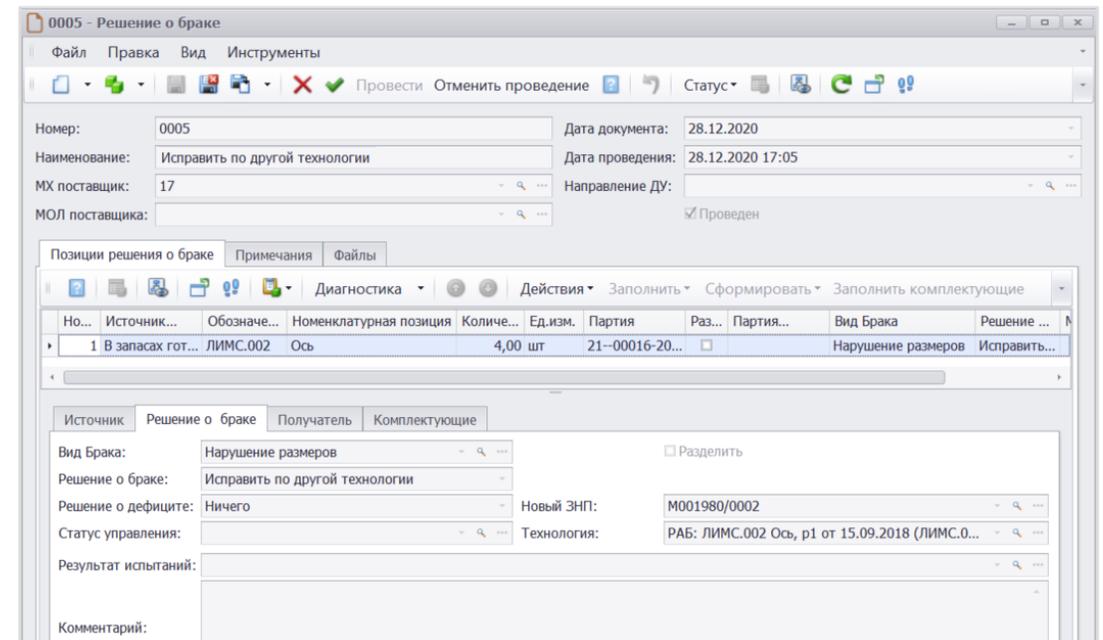
Файл Правка Вид Инструменты

Провести Отменить проведение Статус Действия (Дочернее окно)

Номер: 0027 Дата документа: 28.12.2020
Наименование: Документ сформирован по операциям Дата проведения: 21.12.2020 09:00
Направление ДУ:

Основные | Позиции документа учета | Позиции трудовых | Позиции комплектующих | Примечания | Файлы | Документы на основе данного

№	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



0005 - Решение о браке

Файл Правка Вид Инструменты

Провести Отменить проведение Статус Действия (Дочернее окно)

Номер: 0005 Дата документа: 28.12.2020
Наименование: Исправить по другой технологии Дата проведения: 28.12.2020 17:05
МХ поставщик: 17 Направление ДУ:
МОЛ поставщика: Проведен

Позиции решения о браке | Примечания | Файлы

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

Источник | Решение о браке | Получатель | Комплектующие

Вид Брак: Нарушение размеров Разделить
Решение о браке: Исправить по другой технологии
Решение о дефиците: Ничего Новый ЗНП: M001980/0002
Статус управления: Технология: РАБ: ЛИМС.002 Ось, р1 от 15.09.2018 (ЛИМС.0...
Результат испытаний:
Комментарий:

Формирование полного комплекта сопроводительной документации и документации по качеству

СТП 357-35-2004 Форма 10									
№ знака		Комплектовочная карта № 335.003Т				ЭУ 119Т			
№ отнр.		Наименование операции				Листов		Лист	
335		Монтаж: к сб. аппарату				2		1	
№ п.п.	Наименование и обозначение детали, сб. ед.	Контр.	Контр.	Серийный номер	Обозначение технологического паспорта или выкладки	Место установки	Особые указания		
1		1	1	138	м0343 от 17.04.2019	2-5, 2-7	Ресурс установки 1 Примечание: Обязательны под калорим: 15.04.19. ПИ проваляны:		
2		1	1	142	м0199 от 04.03.2019	2-6, 2-8	Ресурс установки 1 Примечание: Обработаны под Калорим: 02.03.2019. ПИ проваляны прог:		
3		1	1	145	м0139 от 15.02.2019	4-7, 4-9	Ресурс установки 1 Примечание: Обработаны под ПГ-2: проваляны прог: 9ИХ 72		
4		1	1	145	м0225 от 07.03.2019	4-8, 4-10	Ресурс установки 1 Примечание: Обработаны под ПГ-2: проваляны: прог 9ИХ 72		
5		1	1	143	м0173 от 26.02.2019	21-5, 21-7	Ресурс установки 1 Примечание: Обязательны и просушены 26.02.19. ПИ проваляны:		
6		1	1	144	м0189 от 01.03.2019	21-8, 21-10	Ресурс установки 1 Примечание: Обязательны: 28.02.19. ПИ проваляны: Протокол №: 647. Марка мат-ла труба: 12Х18Н10Т-ВД		
Комплектовочная карта		Кладовщик		Установлено на ЭУ		Проверено мастером		БТК	
Заказчик									
Изм.		Лист		№ докум.		Подп.		Дата	

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		
					Наименование ДСЕ		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
						комплектующика	БТК (гриф)	заказчика	
Труба	1	1	12Х18Н10Т-ВД пп.603568, парт.5750						1964.4682 Протокол №: 646 Дата изготовления: 22.11.2018
Гайка накидная 6-Г9М.14 ОСТ 92-8500-93	2	2	07Х16Н6М-Ш (ЭП288М-Ш) пп.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	08Х14Н7МЛ
Время начала плавки	Время окончания плавки	Температура металла	
		по технологии	фактически
Ш И Х Т А			
Наименование материалов	Масса	№№ требований, плавок, образцов	
08Х14Н7М-Ш	3,16 кг		
	3,16 кг		
Технолог	_____	Кладовщик	_____
Мастер	_____	Контролер	_____
Плавщик	_____		

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	17-000166-2020	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

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. дефект. продукции:	Дефект продукции в пр-ве		
Ед. изм.:	шт		
Кол-во годных:	0,00	Кол-во заблокированных:	
Место хранения:	17	Потребитель:	
Заказ изготовитель:	M001980	Заказ потребитель:	
Передел изготовитель:	0	Передел потребитель:	
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		
Причина:			Детали требуют дополнительной шлифовки		
Заключение:			Вернуть в механообрабатывающий цех на доработку		
Мероприятия:					
Решение:			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						
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%
	Резинч			50,00	30%			50,00	30%
	Смазки			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)

Принято по результатам вх. контроля

Забраковано

Возвращено

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

Восстановлено силами поставщика или получателя

Кол-во подтвержденных

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

Подразд...	Предприятие-постав...	Наименов...	Обозначен...	Номенклат...	% Брак	Проверено ...	Принято по...	Забраков...	Возвращен...	Восстанов...	Количество...	Документо...	Рекламационны...	Прочих докуме...	Документо...	Документо...	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	0	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

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

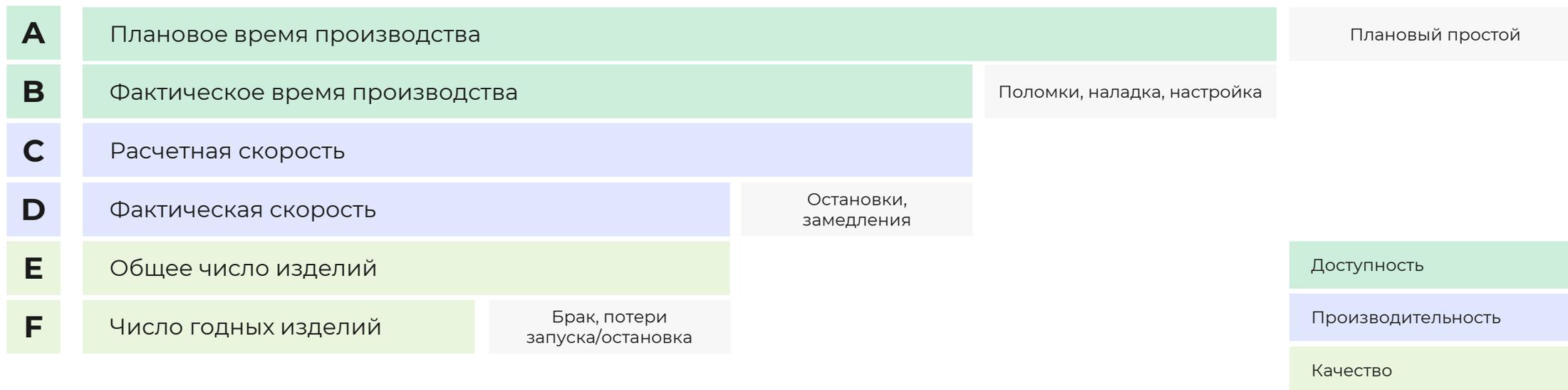
- **Настройка расчета необходимых показателей производства**
- **Применение человеконезависимых методов сбора показателей**
- **Сбор и анализ фактических значений показателей, расчет отклонений и трендов**

ЭФФЕКТЫ

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

Формулы расчета основных показателей эффективности

Общее время доступное для производства



$$OZO = B/A \times D/C \times F/E$$

Сводный отчет по рабочим местам

Код	Наименование	Аббревиатура	Фонд РВ	Тп	% Тп	Тобработки	% Тобработки	Простои	% Простои	План. простои	% Пп	Неплан. простои	% Нпп
008522	DMU 100 лопоблок Станок фрезерный универсаль...	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 JET / OMAX	JET	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 440с Станок электроэрозионный вырезн...	Rabofil 440с	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%

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

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



ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ КПЭ

Линейная диаграмма

Производственные КПЭ



Коэффициент загрузки



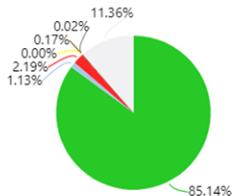
Коэффициент загрузки производственный



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 Кзп Кг ФРВ, %

Производственный цех 85.00 86.25 100.00

ПРЕДНАСТРОЕННЫЕ КПЭ

$Kz = T_{маш} / T_{фонд}$

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

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

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

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ КПЭ

Возможность формирования пользовательских КПЭ

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



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

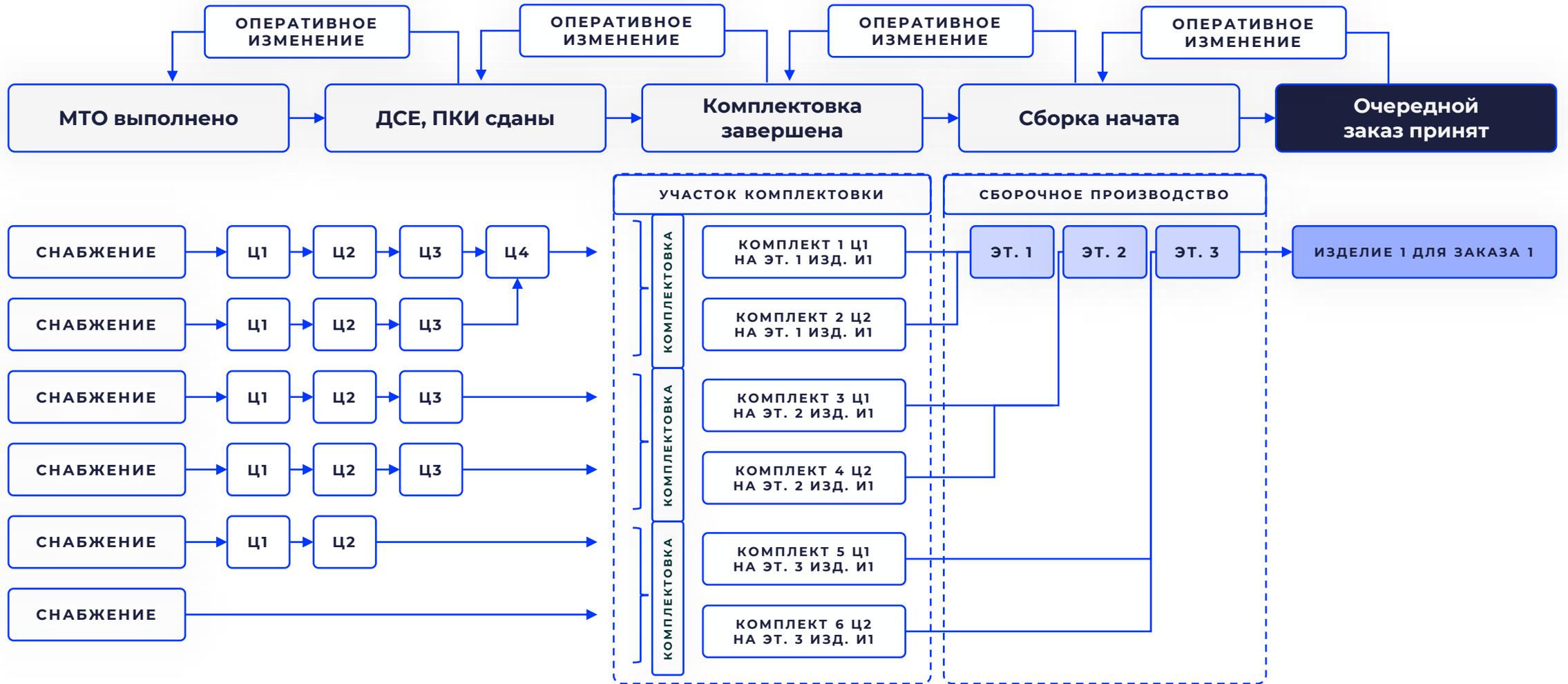
РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ

- **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



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

Нацелен на увеличение производительности и снижение рисков срыва сроков выпуска заказов

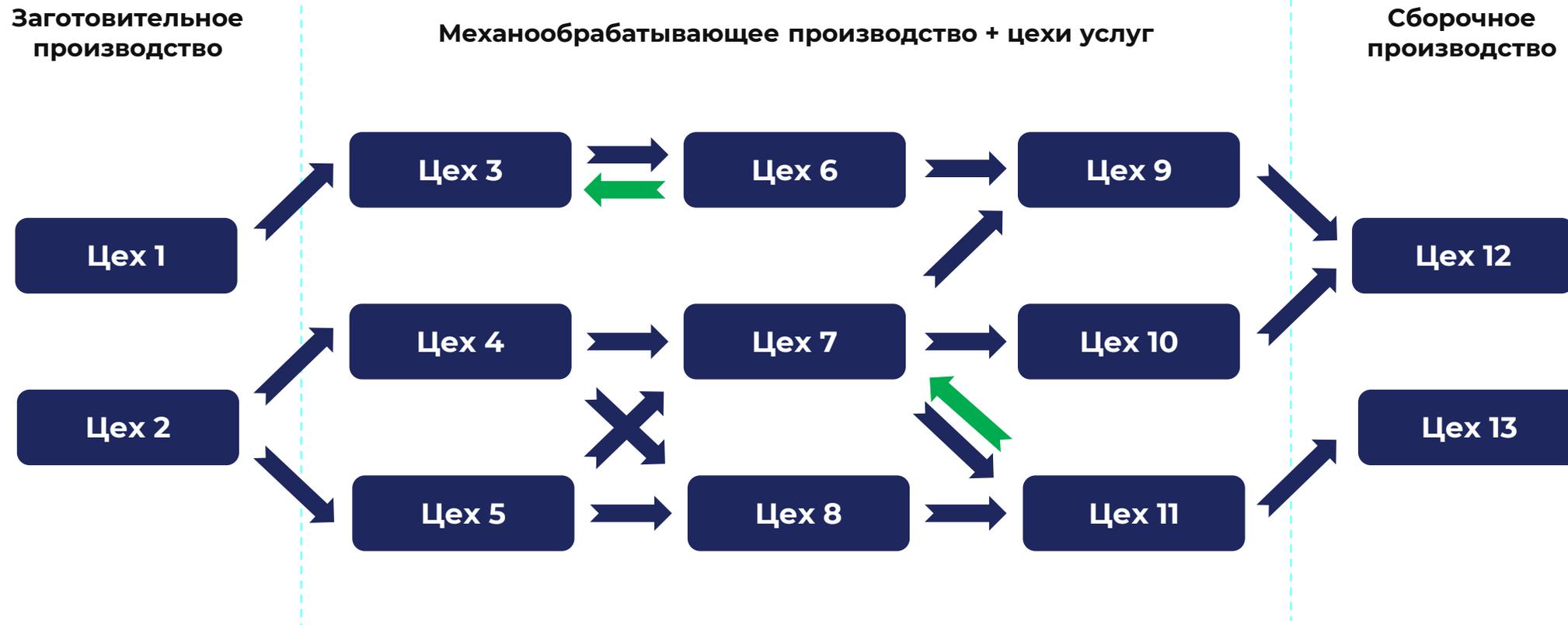
РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ

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

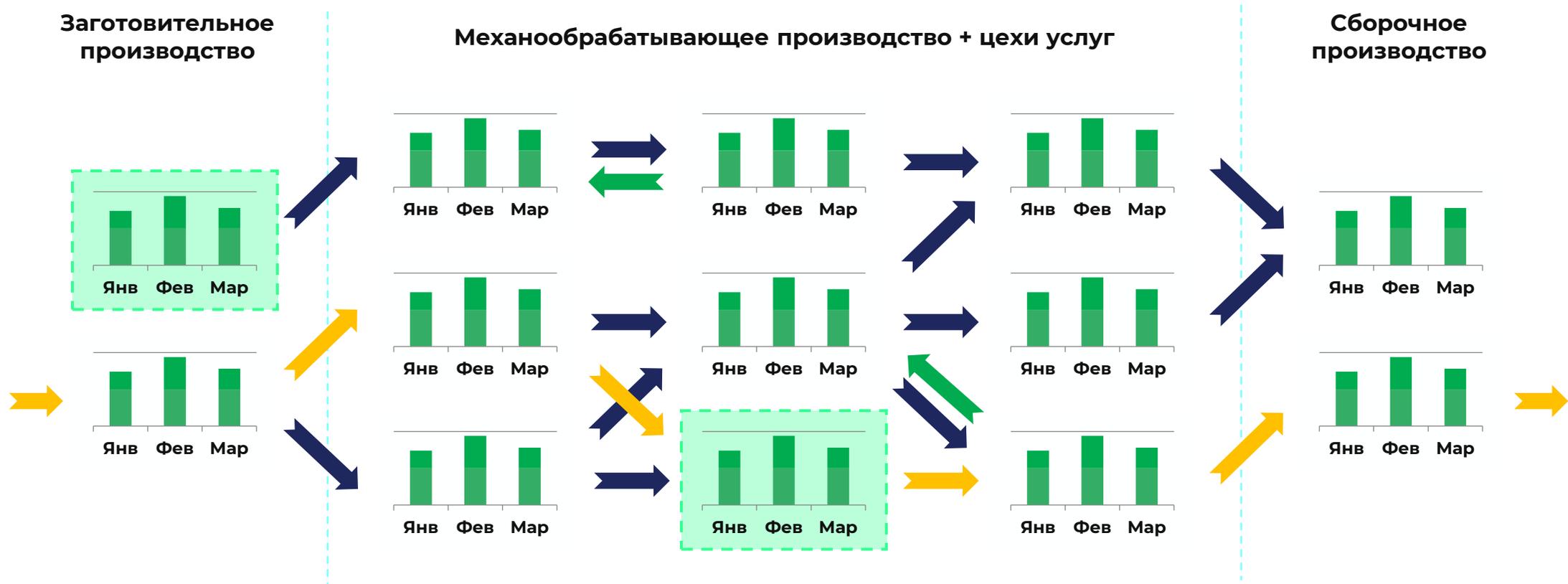
ЭФФЕКТЫ

- Сокращение срока выполнения клиентского заказа
- Сокращение потерь ресурсов

Определение «узких» мест в производстве



Определение «узких» мест в производстве



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

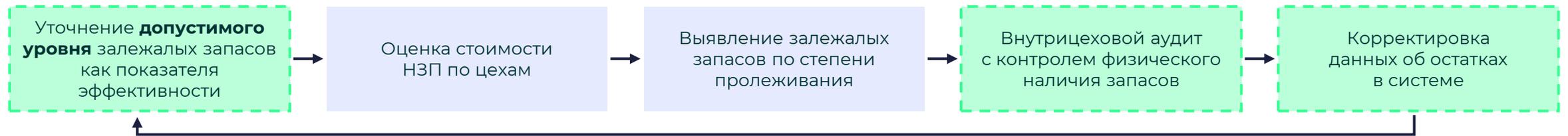
Уровень НЗП в цехе. Детальный по цеху 236 на 10.02.2020 г.
пролеживание более 1 года

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	ЖН58МБЕКОД-ИД Круг 180 ТУ 14-1-5045-81							60,07 кг	1 555 942,38
00.0520.0204.0139.00.1	Фланец	п.044-1958-8093-2012И2130-12		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 тыс. руб.	Стоимость "залежалого" НЗП															
		Всего		до 1 месяца				от 1 до 2 месяцев		от 2 до 3 месяцев		от 3 до 6 месяцев		от 6 до 12 месяцев		более 1 года	
		тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%		
017	29 166,12	22 031,75	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		
044	308 077,13	301 858,43	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		
112	414,80	414,80	100	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	324,01	78,1	90,79	21,9		
115	29 300,04	25 253,68	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		
171	9 870,45	7 138,82	72,3	3 274,43	33,2	1 632,10	16,5	103,23	1	1 538,45	15,6	163,94	1,7	426,67	4,3		
215	601 123,58	590 864,38	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		
221	20 329,60	15 635,98	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		
222	182 806,05	153 548,30	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		
223	2 328,17	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	0		
228	3 686,54	3 686,43	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	373 510,50	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	56 871,45	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	1 552 058,21	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)



8. Кейс: 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

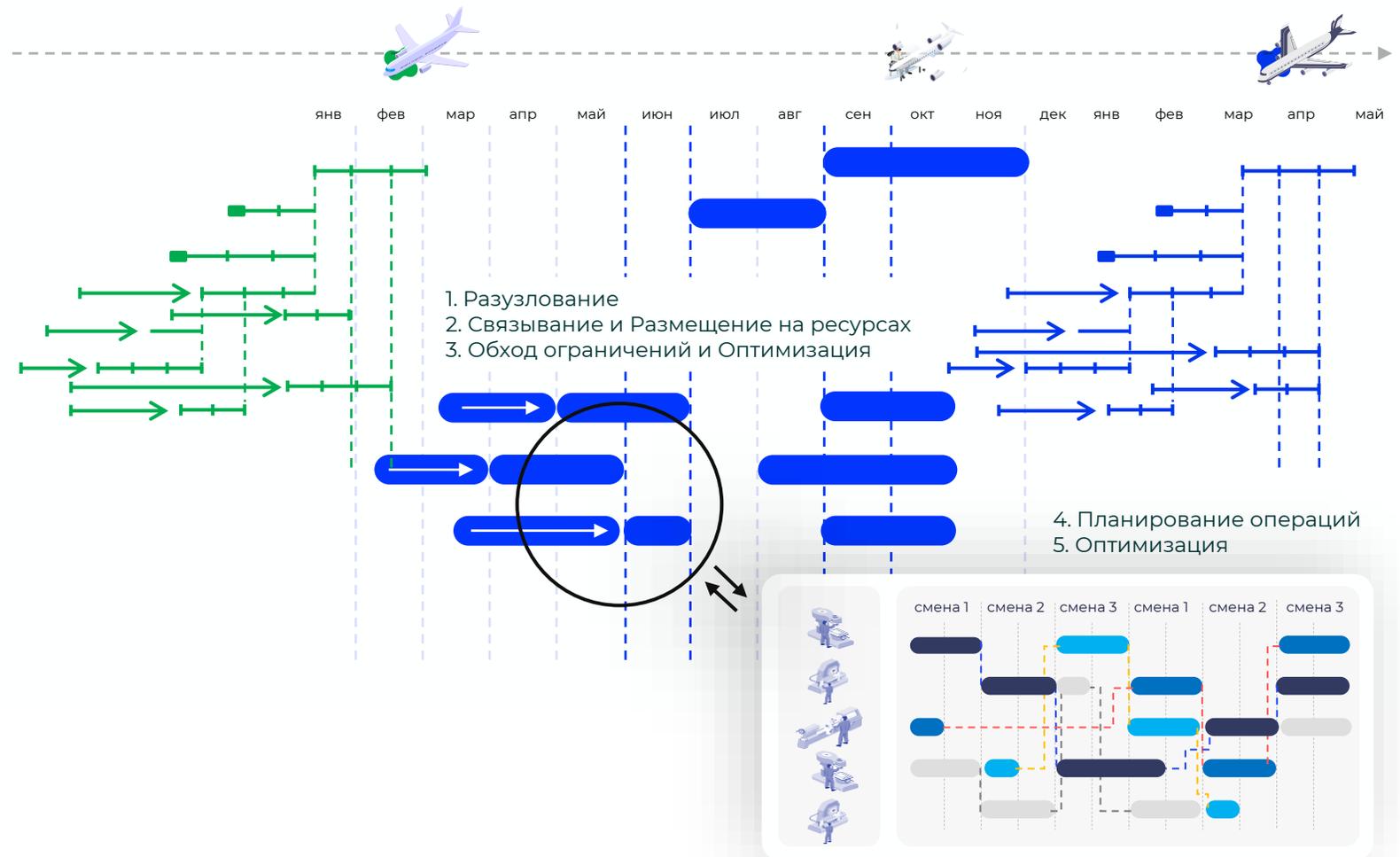
MES Планирование. Продвинутое APS планирование и построение расписаний

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

Номенклатура

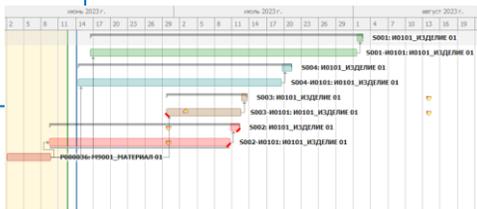
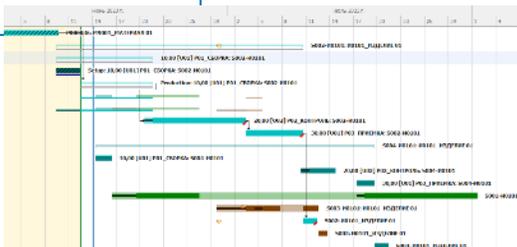


График заказов и этапов

Список / Гант

- Заказы на производство
- Этапы заказов



Запасы

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

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		12,000
26.06, ПОТР ЗАЕ		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, ПРОИЗВ УТВ	90,000		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

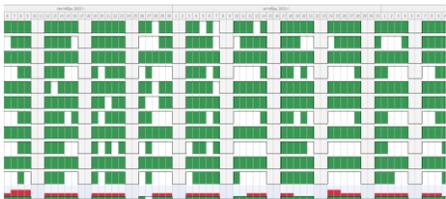
- Общая загрузка %
- Время полезной работы, ч
- Время наладок и переналадок
- Время простоев, ч
- Общий фонд, ч

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



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

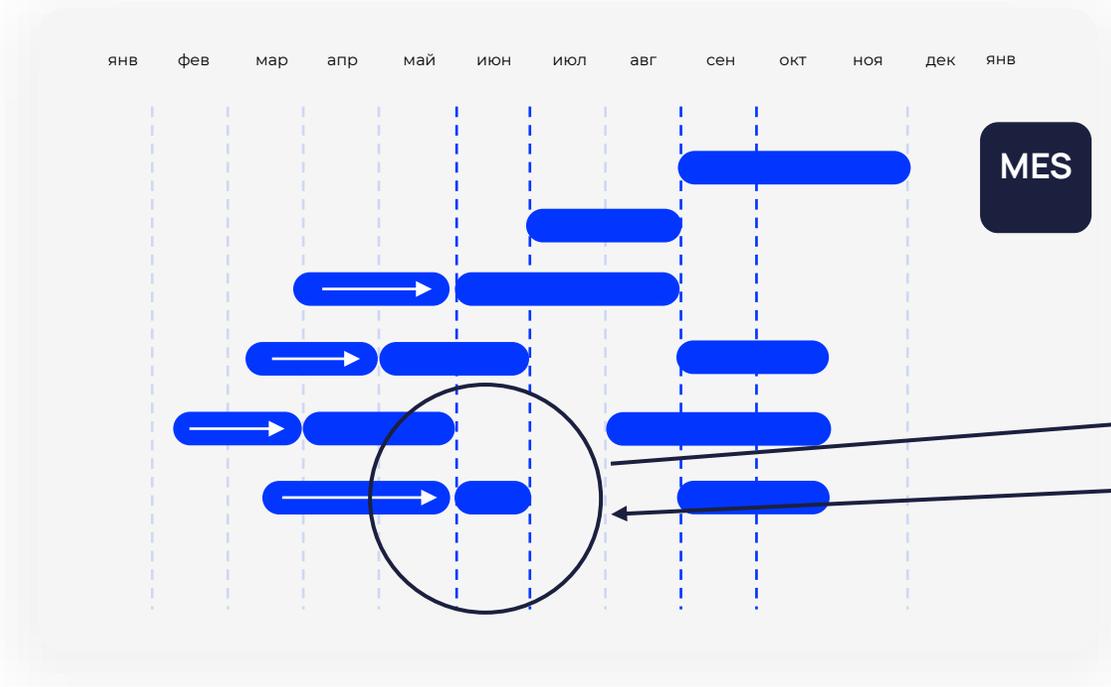
Формирование единого цифрового пространства управления:

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

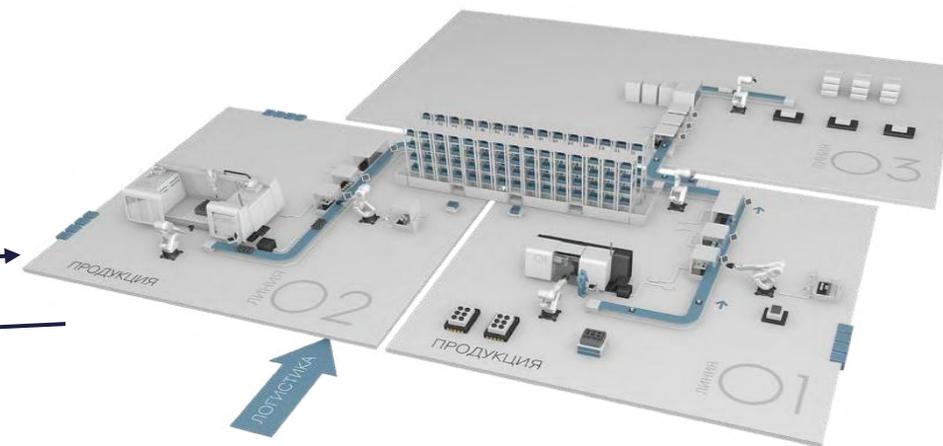
ЭФФЕКТЫ

- 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



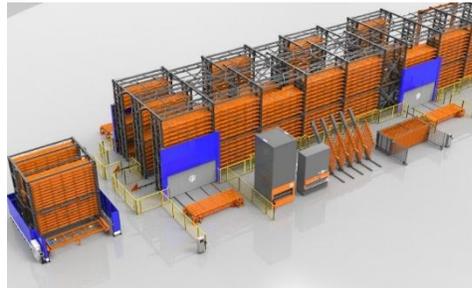
**ОБЩЕЗАВОДСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ,
ФОРМИРОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ СЕТИ ЗАКАЗОВ**



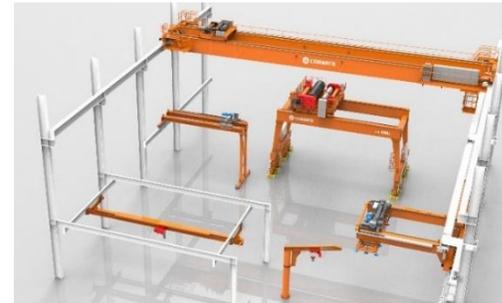
**ГИБКОЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ
ПРОИЗВОДСТВО, РАБОТАЮЩЕЕ В РАМКАХ
ЕДИНОЙ ЦИФРОВОЙ СРЕДЫ С СИСТЕМОЙ
УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ
ПРОИЗВОДСТВА**

Элементы гибкой производственной системы

Комбинация механизированных и автоматизированных систем хранения



Автоматизированное грузоподъемное оборудование



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



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



6. Функциональное покрытие потребностей заказчиков в области управления

УРОВЕНЬ УПРАВЛЕНИЯ	ПЛАТФОРМА Sezal	ГАЛАКТИКА MES Корпорация	ГАЛАКТИКА MES Предприятие	ГАЛАКТИКА MES Цех	ГАЛАКТИКА APS	МДС / IIOT (ПАРТН.РЕШЕНИЯ)
ХОЛДИНГ					ПЛАНИРОВАНИЕ РАЗУЗЛОВАНЕ 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	ОЕЕ	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

Обзор реализованных проектов

- 1 АО «НПО Энергомаш»
(РОСКОСМОС)
- 2 АО «НПО НИИП-НЗИК»
(АЛМАЗ-АНТЕЙ)
- 3 АО «ФНПЦ «ННИИРТ»
(АЛМАЗ-АНТЕЙ)
- 4 АО «КБП им. ак. А.Г. Шипунова»
(ВЫСОКОТОЧНЫЕ КОМПЛЕКСЫ)

- 5 АО «Уралтрансмаш»
(ТЕХНОДИНАМИКА)
- 6 ОАО «ММЗ имени С.И. Вавилова»
(БЕЛОМО)
- 7 ПАО «ОАК», АО «НПК «Уралвагонзавод»,
АО «ТЕХНОДИНАМИКА»
(МИНПРОМТОРГ РФ)

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, MES Предприятие, MES Цех, СнР, 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

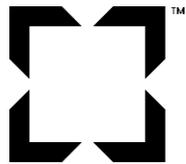
Особенности:

- 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

ТЕХНОДИНАМИКА



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 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»

- АО «Концерн «Уралвагонзавод»
- ПАО «ОАК»
- АО «РСК «МиГ»
- ЛАЗ – филиал АО «РСК «МиГ»
- АО «НИМИ им. В.В. Бахирева»
- АО «НПК Техмаш»



- Предприятия, участвующие в изготовлении изделия «МСТА-С»
- Предприятия, участвующие в изготовлении изделия «МиГ 29/35»
- Предприятия, участвующие в изготовлении изделия «Могущество»

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



galaktika.ru



t.me/galaktika_corp