



## **Использование 1С:ERP для управления производством сложных изделий специального назначения**

Докладчик:  
Директор по информационным технологиям

Вожаков Артем Викторович

г. Москва

## ПАО «МОТОВИЛИХИНСКИЕ ЗАВОДЫ»

### Специальное машиностроение



- Полевые артиллерийские орудия
- Самоходные артиллерийские орудия
- Минометы
- Реактивные системы залпового огня

### Нефтепромысловое оборудование



- Штанги насосные
- Утяжеленные бурильные и ведущие трубы
- Инструмент для капитального ремонта скважин

### Металлургическая продукция



- Слитки, блюмы
- Поковки
- Штамповки
- Сортовой прокат
- Стальные отливки

**1736**

Основание  
Мотовилихинского  
медеплавильного  
завода

**1876**

Первая на  
Урале  
мартеновская  
печь

**1886 – 1888**

Первая на  
Урале  
электростанция  
. Изобретение  
дуговой  
электросварки.

**1914 – 1918**

Каждая 5-я пушка  
российской армии  
произведена на  
«Мотовилихе»

**1930-е**

Выпущены  
первые советские  
драги для добычи  
золота и паровые  
экскаваторы

**1941 – 1945**

В годы ВОВ в 8 раз  
увеличен выпуск  
артиллерии.  
Каждое 4-е орудие  
сделано на «Мотовилихе»

**1950 – 1990-е**

Освоение мирной продукции:  
нефтепромысловое  
оборудование, Дорожно-  
строительная техника

## Предпосылки проекта

Недостовверный  
учет

- Утрата и хищения материальных ресурсов
- Ошибки планирования производства
- Неэффективное использование всех видов ресурсов
- Перепроизводство

Длительные сроки  
изготовления  
заказа

- Невозможно оценить реальные сроки выполнения заказа
- Конфликтные ситуации как с Заказчиком, так и с поставщиками
- Несбалансированные поставки материалов и комплектующих изделий
- Огромные НЗП

Низкая  
рентабельность  
продаж

- Кассовые разрывы из-за несвоевременной сдачи готовой продукции
- Ошибки в ценообразовании
- Невозможно обосновать Заказчику реальные затраты на исполнение заказа
- Нехватка ресурсов на развитие продукта и производства

## Ключевые показатели эффективности

### Техническое задание

| №  | Показатель  | Ед. изм. | Целевое значение |
|----|---|----------|------------------|
| 1. | Сокращение цикла производства изделий с момента запуска первой детали до момента выпуска на СГП | день     | – 50,0%          |
| 2. | Снижение объема запасов основных материалов без движений  | руб.     | – 50,0%          |
| 3. | Снижение объема незавершенного производства   | руб.     | – 50,0%          |
| 4. | Доля заказов, отгруженных в пределах сроков поставки (целевое значение)                         | –        | ≥ 95,0%          |
| 5. | Срок проекта  | Мес.     |                  |
| 6. | Бюджет проекта  | Руб.     |                  |

Оценка качества выполнения проекта будет проводиться по достижению значений показателей

Схема взаимодействия с ключевыми партнерами проекта



**Генеральное  
соглашение о  
сотрудничестве**



**Договор о  
внедрении  
1C ERP**

**Договор  
коммерческой  
концессии.**

*Консалтинговая и  
методологическая поддержка*



*Информационная и  
технологическая поддержка*

## Схема управления проектом



- Для работы над проектом сформирована межфункциональная проектная команда по направлениям: Производство, логистика, НСИ, Продажи и Учет затрат – всего 89 человек.
- Возглавляет проект лично Генеральный директор. Руководители направлений – заместители Генерального директора.
- Налажено тесное и оперативное взаимодействие с партнерами: 1С, ICL.

2014







2015

2016

2017

2018

2019

|                          | 2014   | 2015   | 2016   | 2017   | 2018   | 2019   |  |
|--------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Изменения в ИС           | <br>Начало внедрения 1С         | <br>Интеграция с PDM TCS  | <br>Интеграция 1С с КИС Флагман   | <br>Внедрение PLM системы (импортозамещение) | <br>Вывод из эксплуатации КИС Флагман | <br>Вывод из эксплуатации TCS |  |
| Проект внедрения ERP/MES | НСИ<br>Пилотный проект ОПП   | Персонал и зарплата<br>Логистика<br>Календарное планирование производства и межцех. учет<br>Расчет плановой себестоимости                            | Бухгалтерский учет<br>Оперативное управление производством<br>Масштабирование проекта на заводы РСЗО, МГМ и Камасталь<br>Проработка заказов<br>Управление запасами и закупками | Учет фактических затрат и факт. себестоимость<br>ТОиР  |  |  |  |
| Результаты проекта       | Регламенты работы с НСИ<br>Форм-е методик планирования<br>Классификация, выверка данных<br>Контроль форм-я НСИ → | Контроль принятия заказов →<br>Управление запасами<br>Контроль выполнения плана технологических операций<br>Выявление узких мест, расчет мощностей → | Форм-е и контроль выполнения плана операций →<br>Автоматические расчеты плановой и фактической себестоимости<br>Формирование заявок на закупку →                               | Управление техническим обслуживанием и ремонтами оборудования  |  |  |  |
|                          |  | Контроль выполнения номенкл. плана →   | Управление производством по всему холдингу   |  |  |  |  |

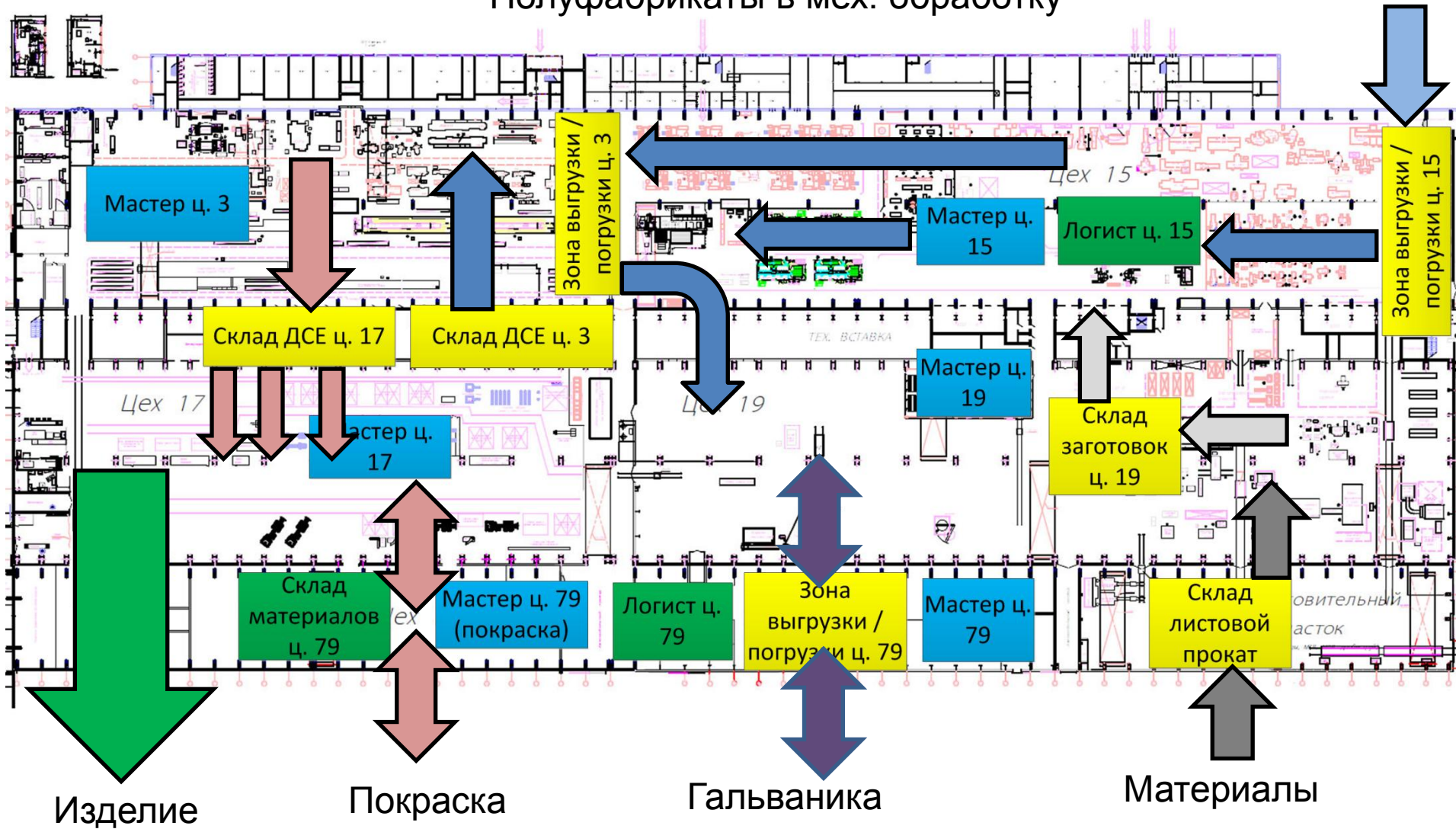


Границы проекта в 2015-м году



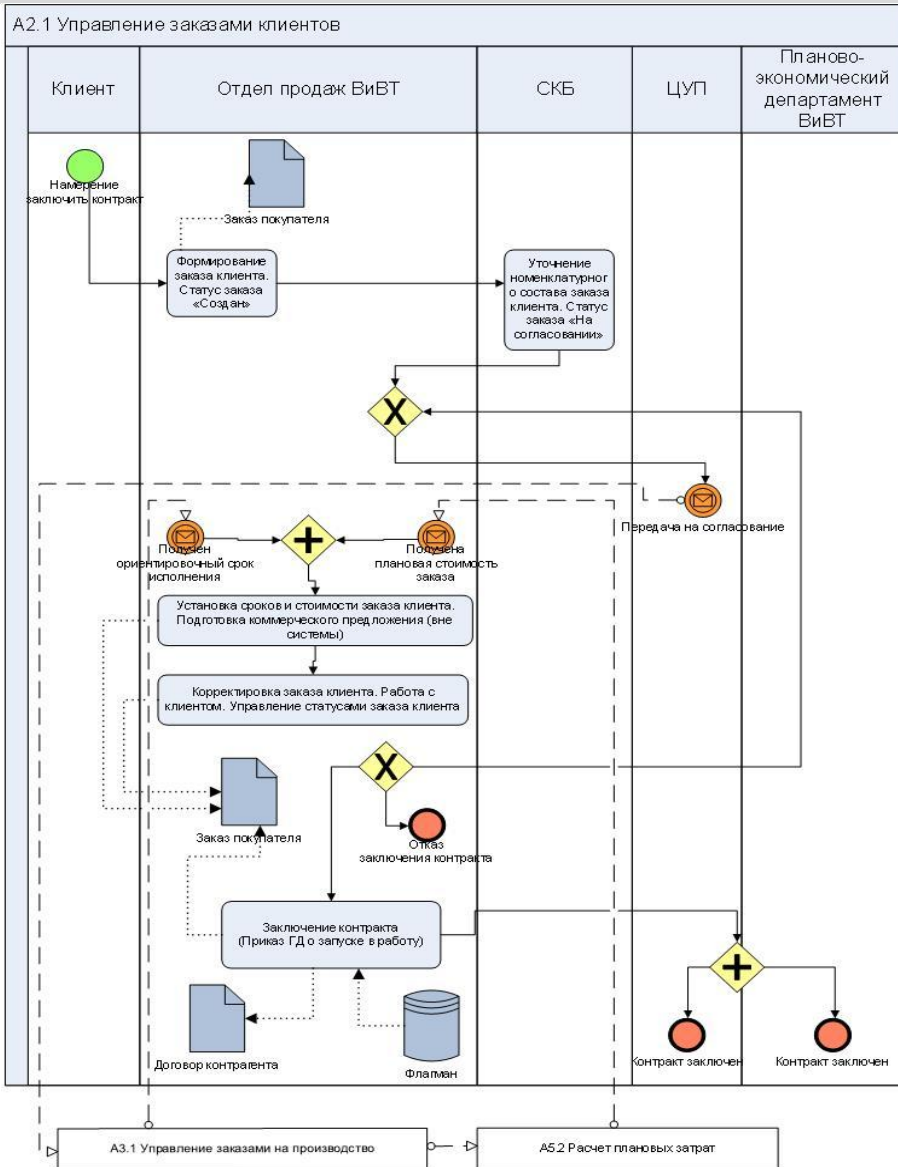
# Внутренняя логистика

## Полуфабрикаты в мех. обработке



# Бизнес-моделирование и стандартизация процессов

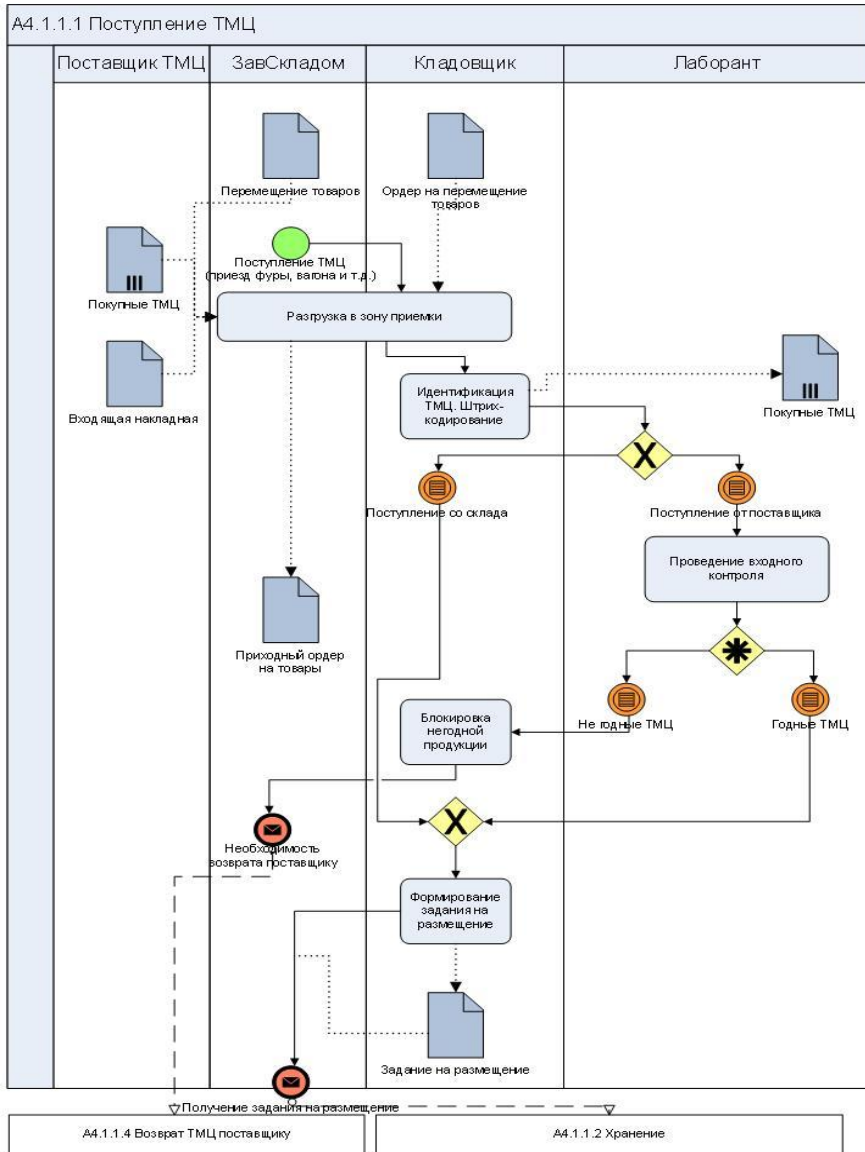
# Модели бизнес-процессов: Производство



Разработаны модели и описания бизнес-процессов, в том числе:

1. Управление заказами на производство
2. Формирование заказов на производство по массовым ДСЕ
3. Проработка оферты по срокам и исполнимости
4. Передача заказа на производство в работу
5. Расчет графика на производство по оферте
6. Расчет графика на производство по заказу
7. Формирование номенклатурных планов
8. Диспетчирование производства
9. Выдача маршрутных листов в работу
10. Учет выпуска продукции
11. Учет и идентификация НЗП
12. Управление производством по изменениям
13. Управление несоответствующей продукцией
14. Контроль и анализ производства
15. Формирование дефектовочной ведомости

# Модели бизнес-процессов: Логистика

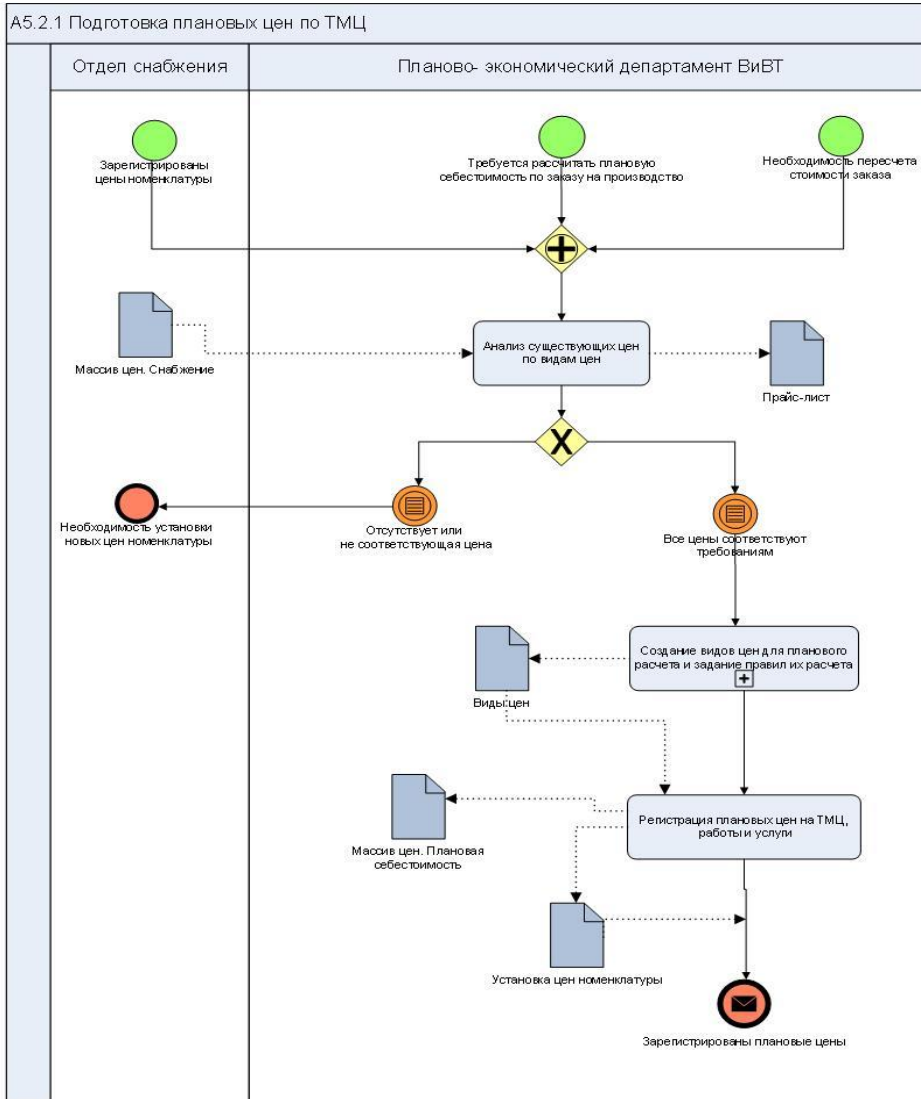


Разработаны модели и

описания бизнес-процессов, в том числе:

1. Управление потребностями в ТМЦ
2. Управление хранением центрального склада
3. Поступление ТМЦ
4. Выдача ТМЦ
5. Управление обеспечением графика на производство
6. Управление ручными заявками на ТМЦ
7. Управление потребностями заказов на перемещение
8. Перемещение с центрального склада (база 3). закрытие складских потребностей
9. Выдача ТМЦ в производство. закрытие заявки на ТМЦ
10. Управление закупками
11. Формирование цен поставщиков и цен номенклатуры
12. Формирование и управление портфелем заказов поставщикам
13. Поставка

# Модели бизнес-процессов: Учет затрат



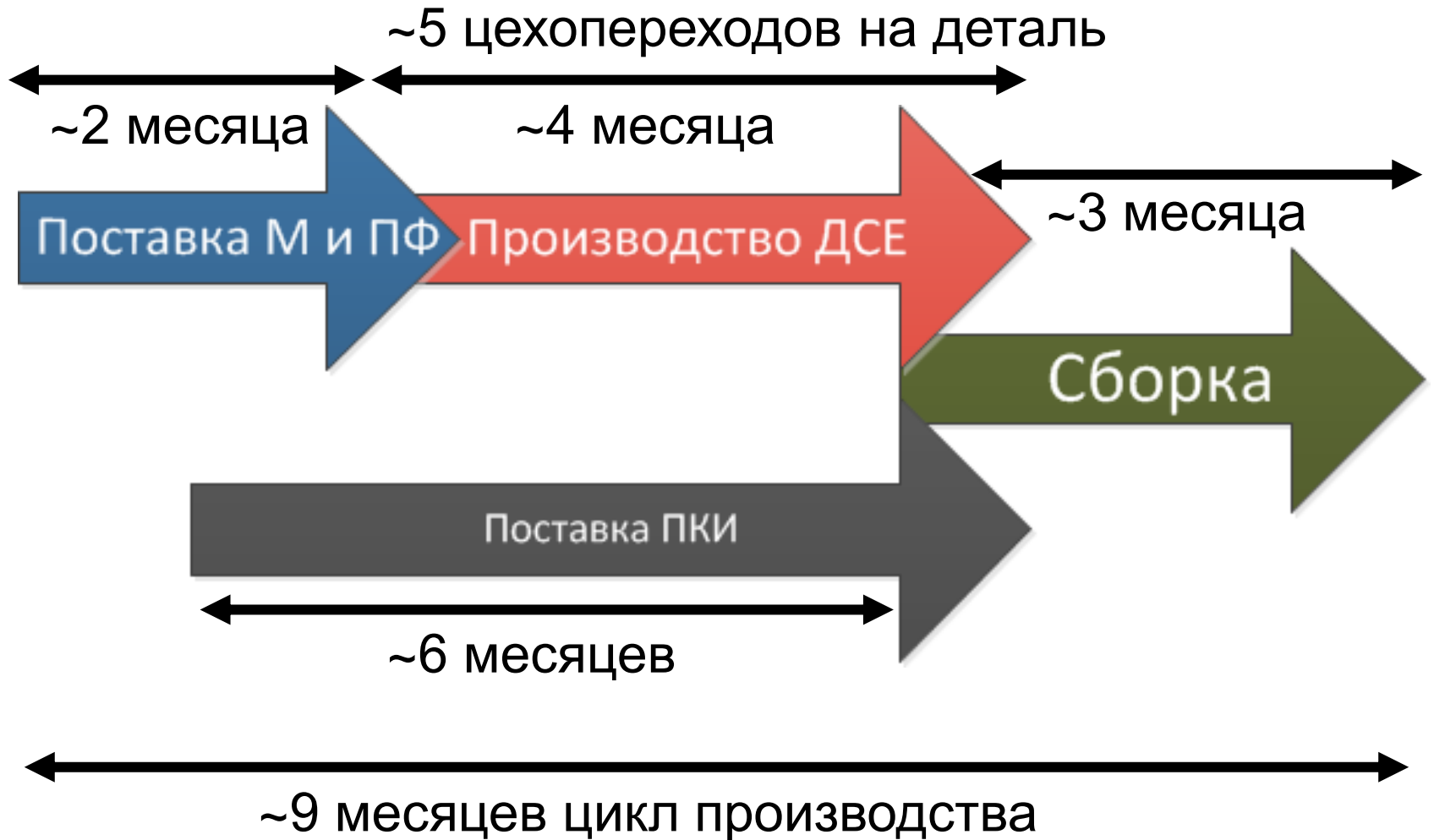
Разработаны модели и описания бизнес-процессов, в том числе:

1. Расчет фактических затрат
2. Текущий учет затрат
3. Регламентный расчет себестоимости выпуска и НЗП
4. Расчет плановых затрат
5. Подготовка плановых цен по ТМЦ
6. Создание видов цен для планового расчета и задание правил их расчета
7. Подготовка экономических показателей
8. Расчет по статьям калькуляции
9. Расчет стоимости по статье «Стоимость работ и услуг сторонних организаций производственного характера»

# «Ноу-хау»

Ключевые механизмы управления  
производством и РЕМОНТОМ сложных изделий

Управление производством изготовление вновь





## Управление ремонтом и модернизацией изделий



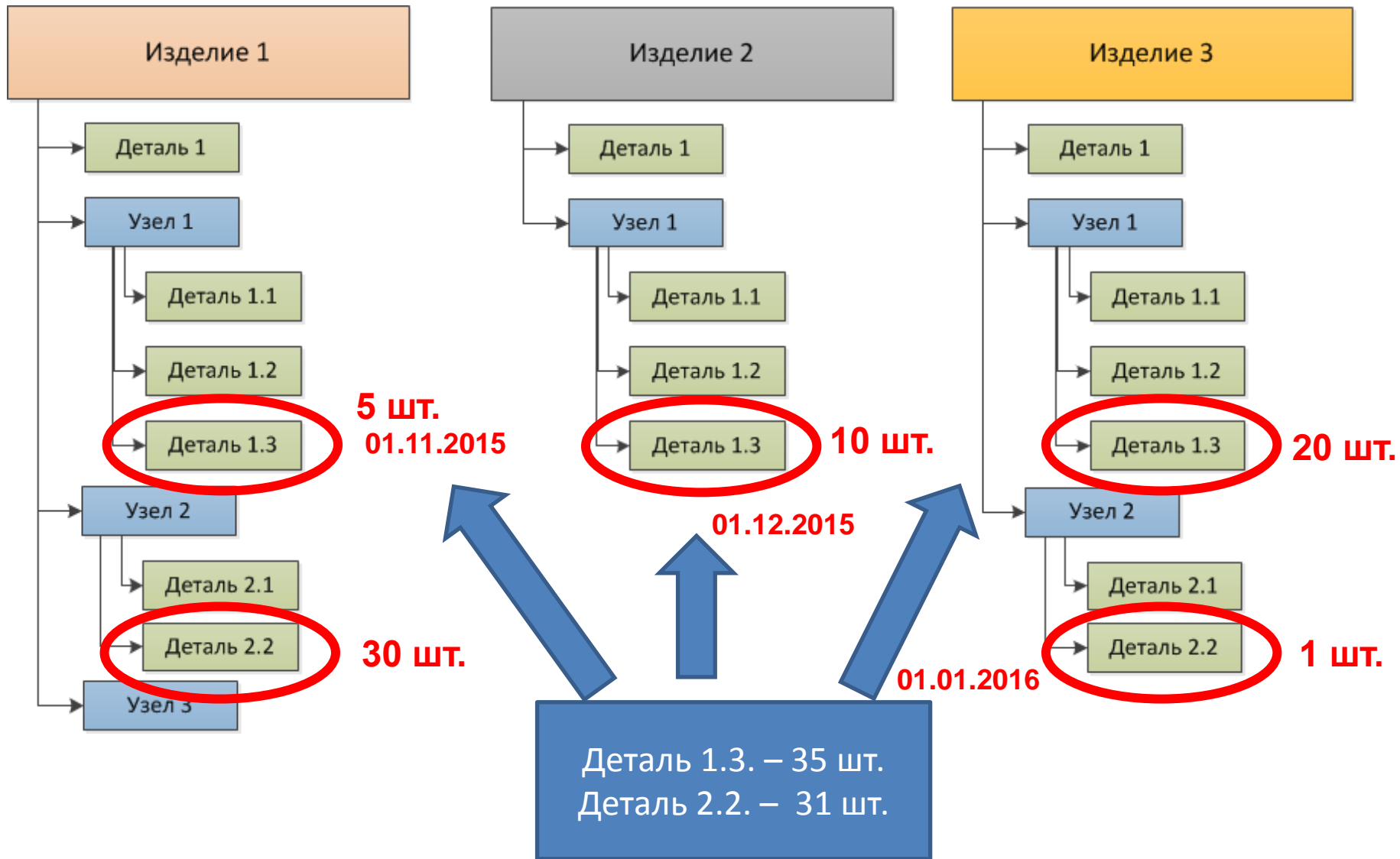
## Управление ремонтом и модернизацией изделий



## Управление ремонтом и модернизацией изделий



## Механизм обособленного планирования массовых позиций



Интеграция инструментов бережливого производства и информационных технологий



**ОПЕРАЦИОННАЯ  
СИСТЕМА МОТОВИЛИХИ**



Внедрение методов и инструментов Lean для построения новой производственной системы

- Философия Lean
- КАНБАН, JIT, JIS
- 5S, SMED, TPM
- АНДОН
- .....

Реализация проекта 1С ERP для внедрения эффективного инструмента управления

- Учёт
- Планирование
- Затраты
- Качество
- ....

## Примеры организации рабочих мест (внедрение системы 5S)



Краткие выводы

**Используйте опыт тех, кто прошел  
этот путь до вас ...**

1

Внедрение будет результативным, только если работу возглавят топ-менеджеры компании

2

Только комплексные изменения производственно-логистической системы дают практический эффект.

3

Организуите специальную группу в конструкторско-технологической службе для сопровождения проекта

4

Используйте доверительные партнерские отношения с Исполнителем работ и разработчиком ПО

5

Все изменения должны фиксироваться регламентами и стандартами



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !