

## План преобразований

[www.bfg-group.ru](http://www.bfg-group.ru)



**BELFINGROUP**

технологии роботизации и автоматизации  
реинжиниринг предприятий

## Применение BFG IS для управления производством

Договор на аудит возможностей и ограничений

### Проведение аудита

- Сбор данных
- Синтез виртуальной модели предприятия
- Верификация модели на основе данных производства 2016г.
- Анализ ограничений в конструкторском бюро, отделе продаж, отделе снабжения
- Разработка решений на основе синтезированной модели
- Выбор варианта развития

Этап I

### Создание подробного плана преобразований

- Составление концепций изменений
- Составление плана проекта
- ТЗ на внедрение системы управления производством
- Расчет затрат

Этап II

### Внедрение изменений

- Обучение сотрудников
- Сопровождение этапов внедрения
- Разработка технических заданий на доработку 1С

## Выбор вариантов (Из результатов I этапа)

Параметры технического задания	В ситуации «как есть»	Желаемый результат	Вариант 1	Вариант 2 ✓	Вариант 3
<b>Объем производства, тыс. руб./мес.</b>	8 799,6	21 999,64 (+150%)	10 206,6 (+16%)	16 811,68 (+91%)	24 909,90 (+183%)
<b>Цикл производства:</b>	D	0,5*D			
<b>Опора</b>	64	32 (-50%)	32 (-50%)	32 (-50%)	32 (-50%)
<b>ДНА</b>	42	21(-50%)	21(-50%)	21(-50%)	21(-50%)
<b>СГ</b>	25	12,5(-50%)	12,5(-50%)	12,5(-50%)	12,5(-50%)
<b>ГЦС</b>	30	15(-50%)	15(-50%)	15(-50%)	15(-50%)
<b>Стол</b>	72	36(-50%)	36(-50%)	36(-50%)	36(-50%)
<b>Количество людей, задействованных на производстве</b>	33	23(-30%)	32(-3%)	49(+49%)	64(+94%)
<b>Выработка на одного работника, тыс. руб./мес.</b>	266,55	382,42(+30%)	318,96(+20%)	343,10(+29%)	389,22(+46%)
<b>Себестоимость:</b>	C	-20%	-0,34%	-19,52%	-26,31%
<b>Опора</b>	71,88	57,50	71,63	57,85	52,79
<b>ДНА</b>	152,79	122,24	152,27	122,97	112,60
<b>СГ</b>	159,78	127,82	159,23	128,59	117,74
<b>ГЦС</b>	40,46	32,37	40,32	32,56	29,81
<b>Стол</b>	298,61	238,89	297,59	240,32	220,05

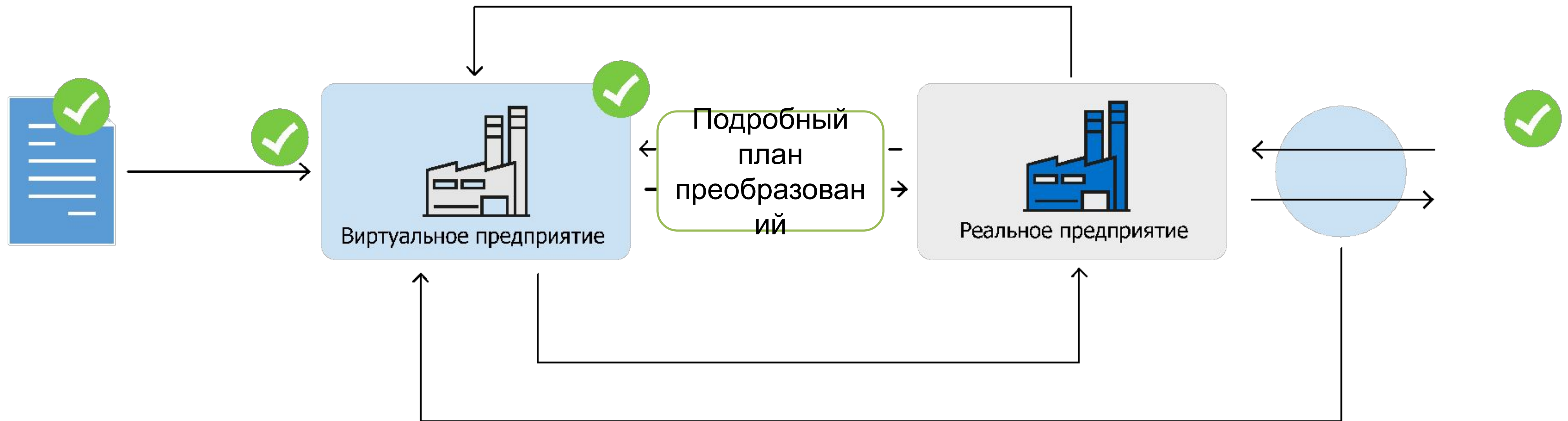
# Техническое задание Этапа II

Целью реализации плана преобразований является поэтапное изменение бизнес-процессов, организационной структуры, правил планирования и диспетчирования производства и его подготовки в компании ООО «Донварт-Гидравлические системы», приводящее к достижению целевых показателей уточненного технического задания

№	Показатель	В ситуации «Как есть»	В ситуации «Как будет»	Изменения	
<b>1</b>	<b>Совокупная выручка от реализации групп изделий п.п. 1.1-1.5, млн. руб./мес.</b>	8796,6	16 811,68	<b>Увеличение на 91%</b>	↑ Объем производства
1.1	Опора				
1.2	ДНА				
1.3	СГ				
1.4	ГЦС				
1.5	Стол				
<b>2</b>	<b>Цикл производства референтного изделия (от момента запуска в производство до момента передачи на склад готовой продукции), рабочие дни.</b>	64	32	<b>Снижение в 2 раза</b>	↓ Цикл производства
2.1	Опора				
2.2	ДНА				
2.3	СГ				
2.4	ГЦС				
2.5	Стол				
<b>3</b>	<b>Выработка на одного работника производственного подразделения, тыс. руб./мес.</b>	266,55	343,1	<b>Увеличение на 29%</b>	↓ Себестоимость
<b>4</b>	<b>Средняя себестоимость изделия представителя, тыс. руб.</b>	71,88	57,85	<b>Снижение на 19,5%</b>	
4.1	Опора				
4.2	ДНА				
4.3	СГ				
4.4	ГЦС				
4.5	Стол				

Синтезирован Виртуальный двойник предприятия, на котором показана достижимость поставленных целей;

Подготовлен план изменений для преобразования Реального предприятия для достижения результатов, показанных на Виртуальном двойнике предприятия.



## 1. Организационно-штатные изменения:

- 1.1 Перемещение станков;
- 1.2 Организация идентификации и прослеживаемости;
- 1.3 Создание службы внутрицеховой логистики;

«Наведение порядка»

## 2. Изменение IT-ландшафта:

- 2.1 Изменение системы подготовки к производству;
- 2.2 Автоматизация системы управления складами;
- 2.3 Развертывание системы управления производством на базе BFG CMT и BFG QRM.

Снижение цикла реализации проекта

Снижение цикла производства

Увеличение объема выпуска продукции

Снижение себестоимости продукции  
Увеличение выработки на сотрудника

## 3. Вывод во вторую смену ограниченного количества сотрудников

# 1.1 Перемещение станков

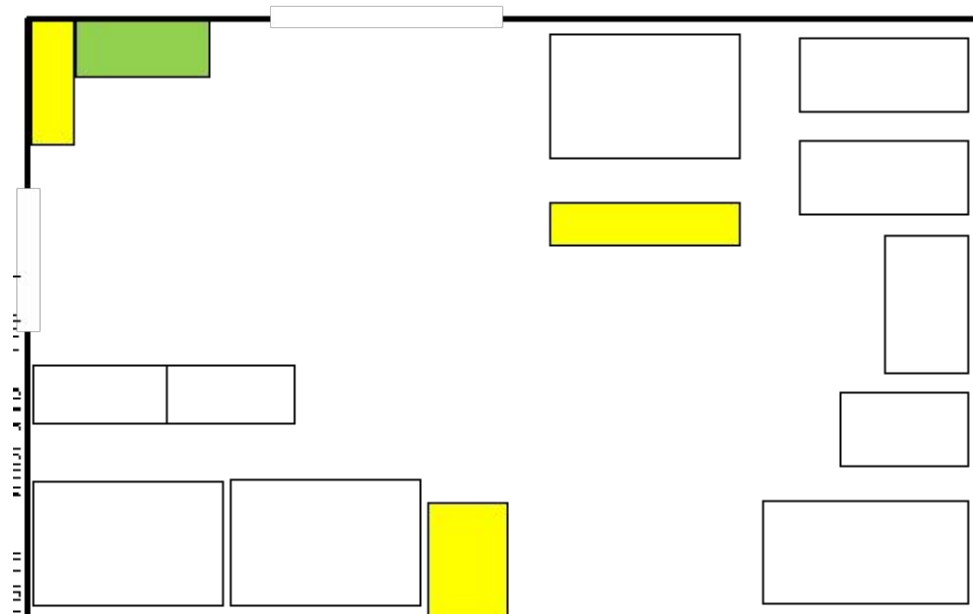


## Размещение оборудования

1. Станки одного Рабочего центра (участка) расположены в одном помещении;
2. Все станки для обработки крупногабаритных деталей находятся в зоне действия кран-балок;
3. Полуфабрикаты и обработанные детали находятся на складах временного хранения Рабочего центра – Служба внутрицеховой логистики обеспечивает идентификацию и транспортировку необходимых деталей для последующей обработки;



Упрощение управления материальными потоками



Необходимые ресурсы	Стоимость
Хоз. способ	0

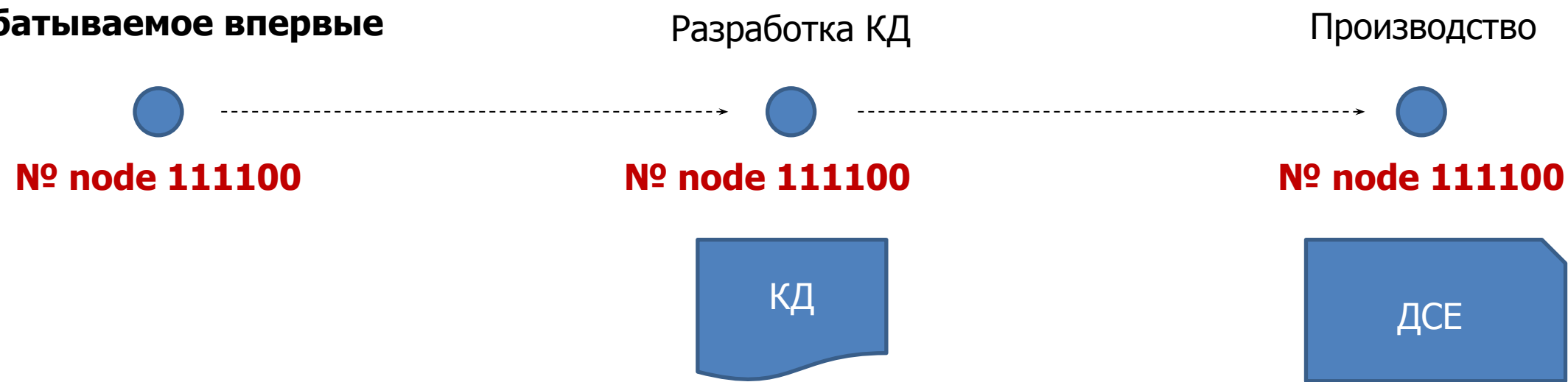


# 1.2 Организация идентификации и прослеживаемости

Предлагается разделить два понятия идентификации:

- идентификация чертежей;
- идентификация заказа.

**Заказ на изделие,  
разрабатываемое впервые**



**Повторный Заказ на  
изделие**



**№ node 111100**

				ДНВР.07. 11110 .00.000ГЧ			
				0			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Трифонов					785	1:20
Пров.	Галимуллин						
Т. контр.					Лист 1	Листов 1	
				Габаритный чертеж			
				Donvard			
Н. контр.							
Утв.	Коротаев						
				Копировал		Формат А3	

Идентификация конструкторской документации по номеру проекта в СУП при проектировании изделия впервые

№ node	<b>222200</b>
№ счета	1234
Заказчик	Мехта
Количество изделий, шт.	20
Проверил	чертеж, ФИО, Николаев В.И.
подпись	

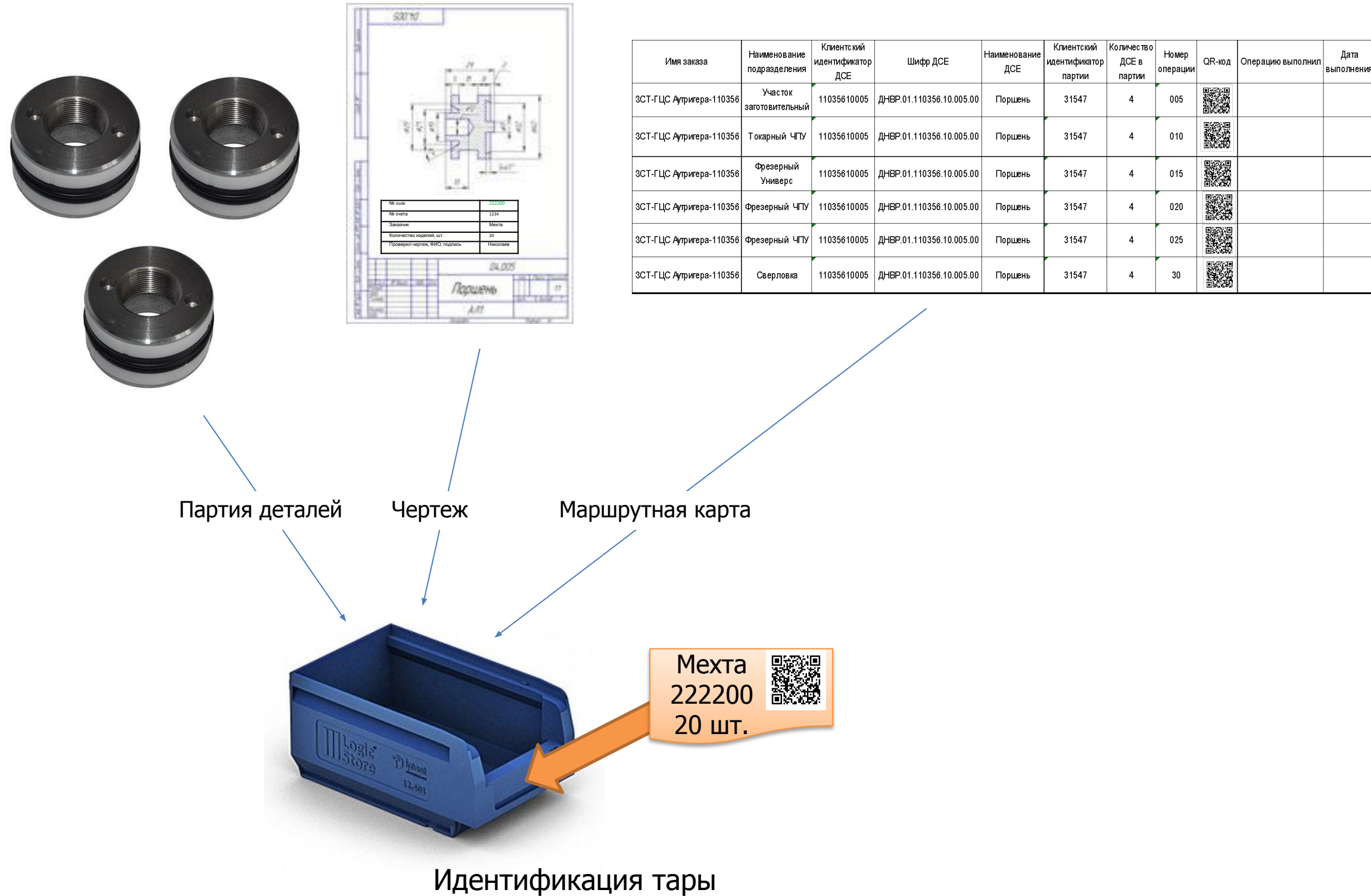
Идентификация Заказа и ДСЕ в производстве при повторном заказе:  
На чертеж добавляется информация или ставится штамп и заполняется вручную

Необходимые ресурсы	Стоимость
Хоз. способ	0



# 1.2 Организация идентификации и прослеживаемости

Идентификация партий деталей при движении между Рабочими центрами



## Идентификация Заказа, Чертежей, Тары

1. Сотрудники однозначно идентифицируют Заказ, Номер проекта, чертеж и полуфабрикат, что ускоряет процесс подготовки к выполнению операции;
2. Снижается количество случаев перепутывания похожих деталей, что приводит к снижению количества брака и переделок;



Упрощение управления информационными потоками

Необходимые ресурсы	Стоимость
Хоз. способ	0

# 1.3 Создание службы внутрицеховой логистики

## Служба внутрицеховой логистики (1 сотрудник):

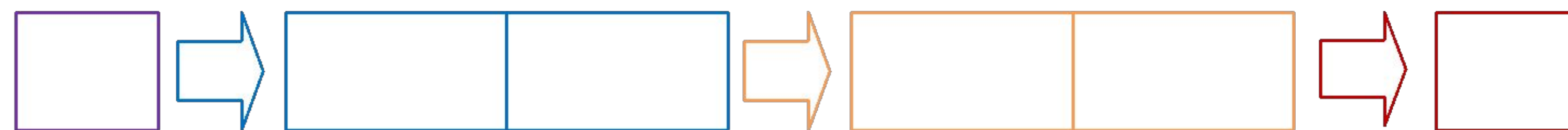
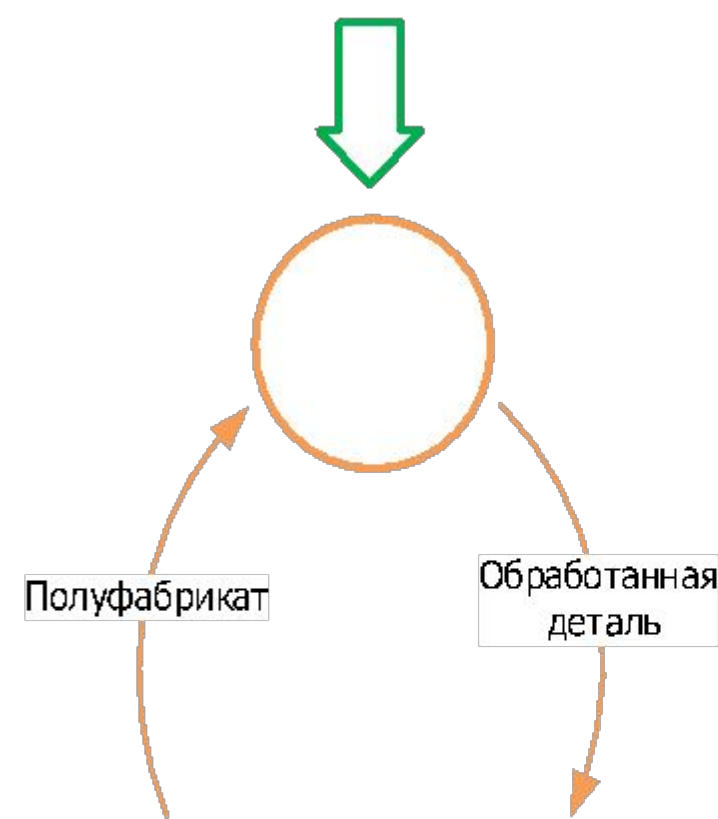
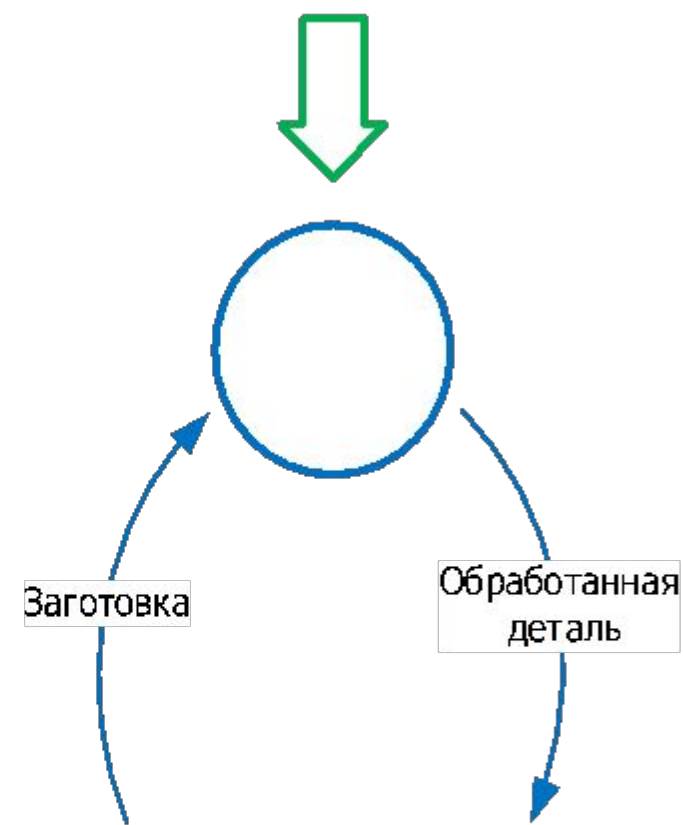
при внедрении системы идентификации и тары обеспечивает транспортировку между складами необходимых деталей для последующей обработки.

В результате:

- 1. Рабочие – станочники не тратят производственное время на поиск деталей и чертежей;
- 2. Детали не теряются.

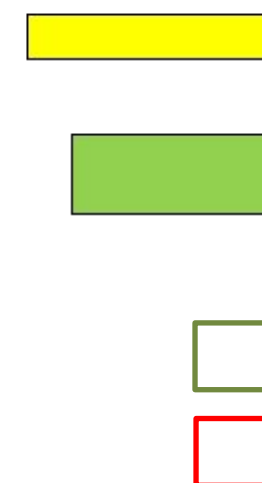
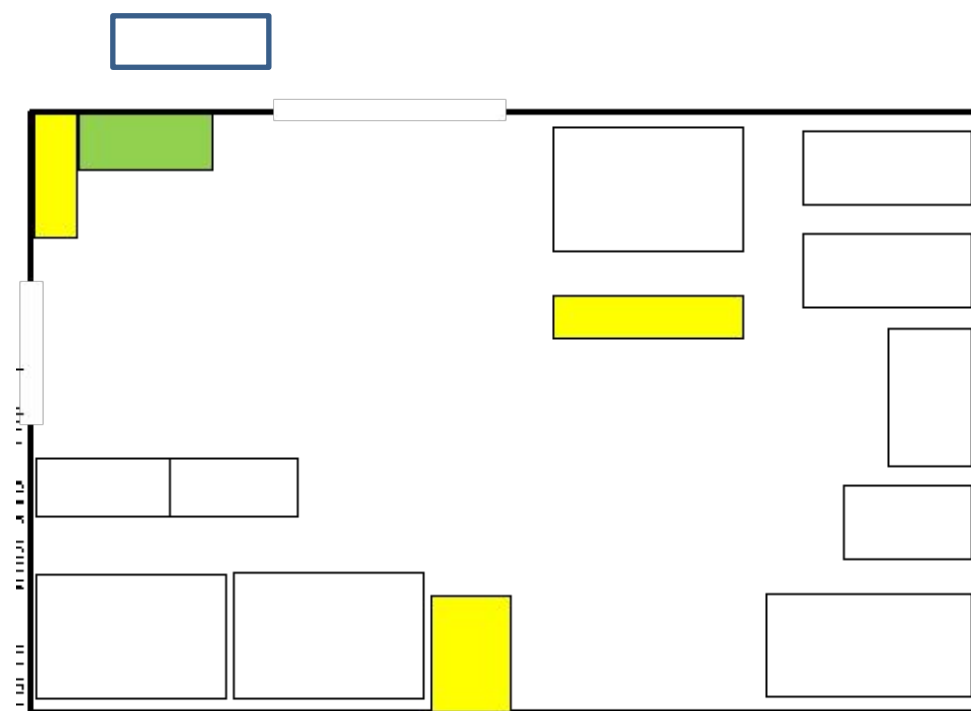
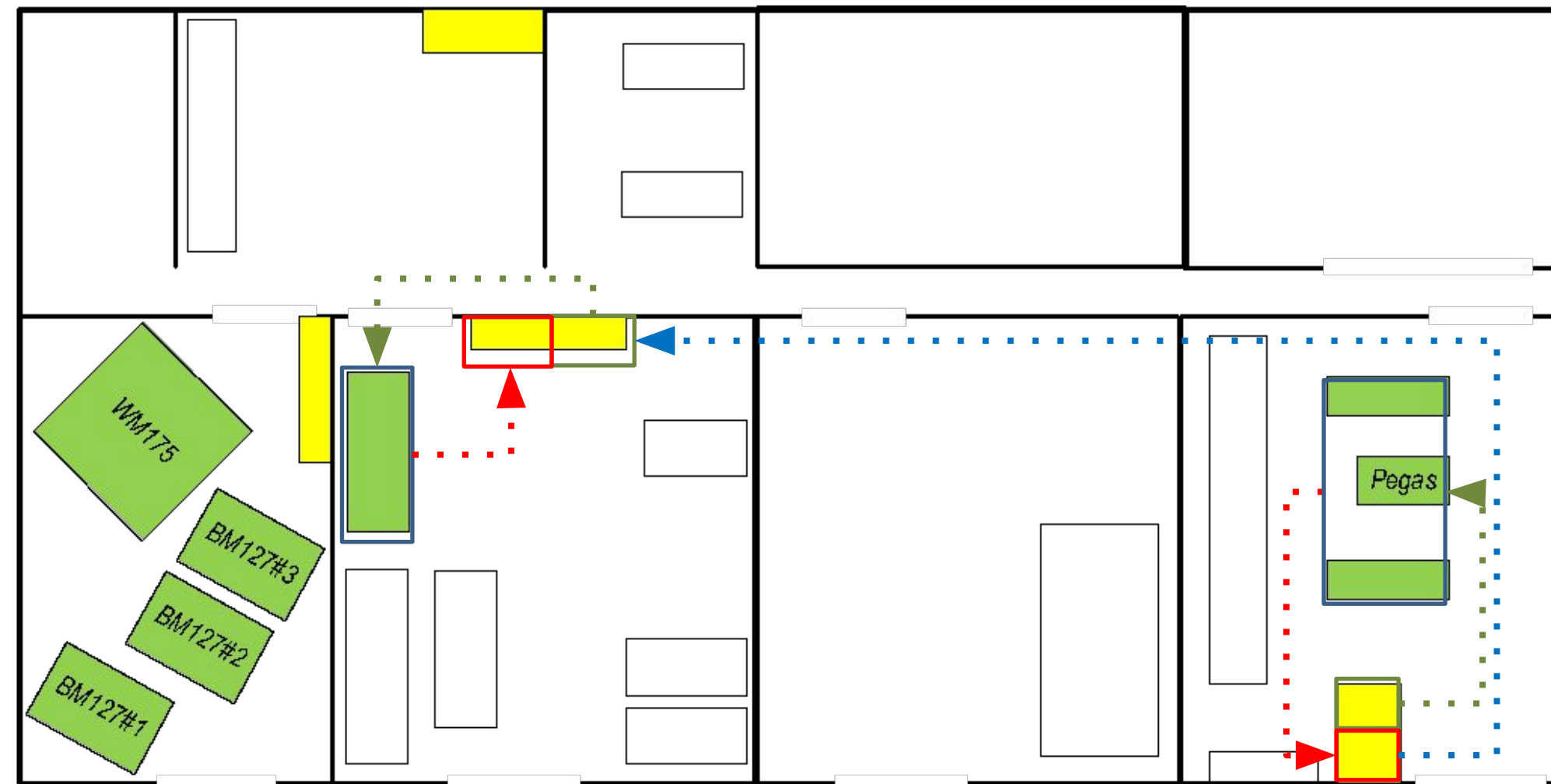


Упрощение управления материальными потоками



Необходимые ресурсы	Стоимость
Хоз. способ	Операционные

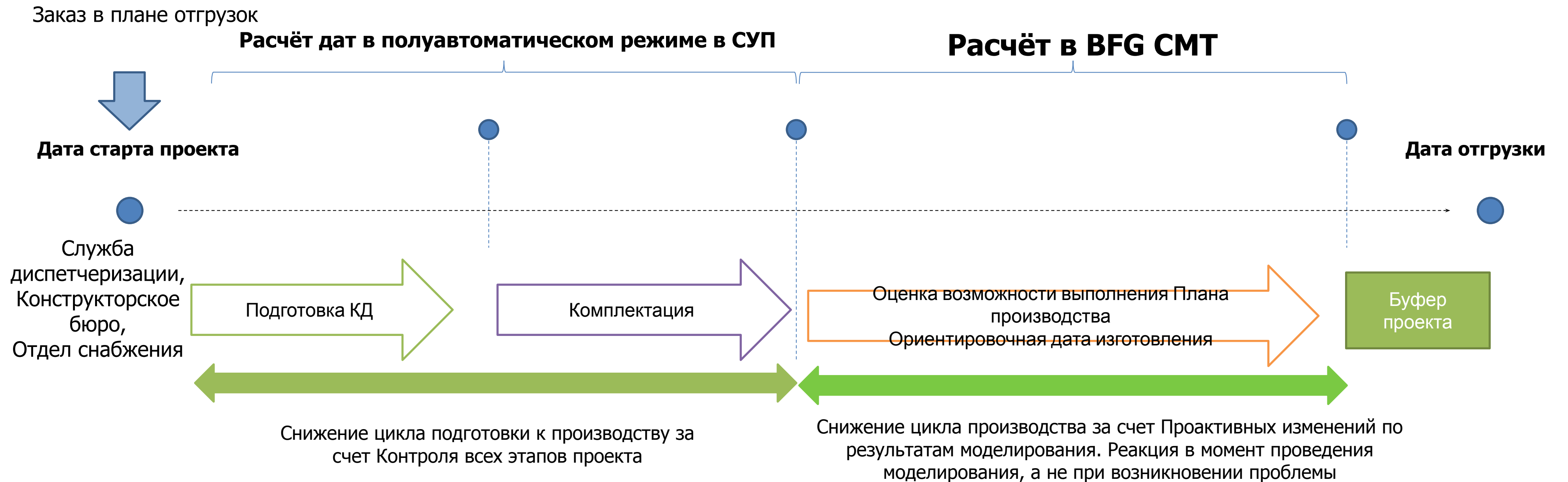
# 1.3 Создание службы внутрицеховой логистики



Склад «ДО»  
Склад «ПОСЛЕ»

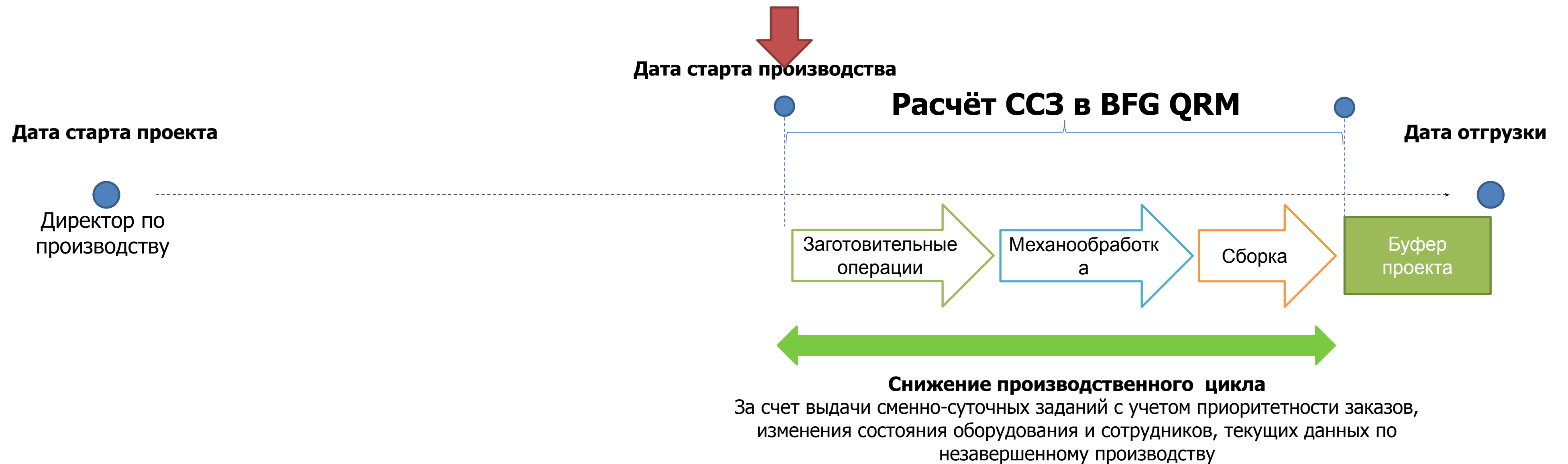


# 2.1 Изменение системы подготовки производства



Необходимые ресурсы	Стоимость
Аренда BFG CMT и BFG QRM	Операционные расходы

## 2.1 Изменение системы планирования производства

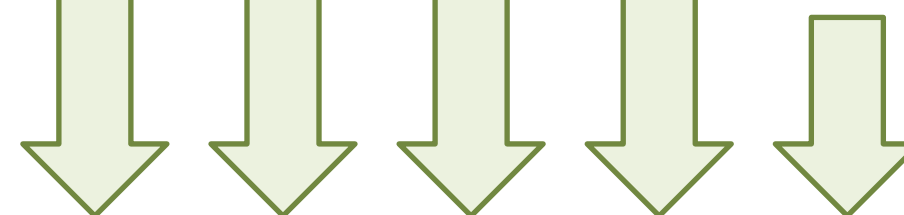


Необходимые ресурсы	Стоимость
Аренда BFG CMT и BFG QRM	Операционные расходы

## 2.2 Автоматизация системы управления складами

Предлагается доработка 1С:

№ п/п	Доработка	Описание
1	Введение системы штрихкодирования на складе	Учет складского хранения и движения ТМЦ от склада в производство с использованием меток со штрих-кодами, упрощает процесс идентификации ТМЦ и позволяет в автоматическом режиме проверять соответствие выбранных ТМЦ заказу
2	Адресное хранение ТМЦ	Предлагается ввести в систему адресного хранения ТМЦ для упрощения поиска при комплектации заказов. Адрес формируется из следующих полей: код, наименование, секция, линия, стеллаж, ярус, позиция
3	Учет мерных материалов	При комплектовании заказа система самостоятельно подбирает остатки и указывает адрес хранения остатков
4	Обеспечение материалами производственных процессов	Для своевременной комплектации заказа, а также исключения нецелевого расходования материалов со склада предлагается ввести функцию резервирования ТМЦ для заказа
5	Учет ТМЦ на аутсорсинге	Предлагается учитывать ТМЦ, переданные в переработку на аутсорсинг аналогично учету выдачи материалов в производство

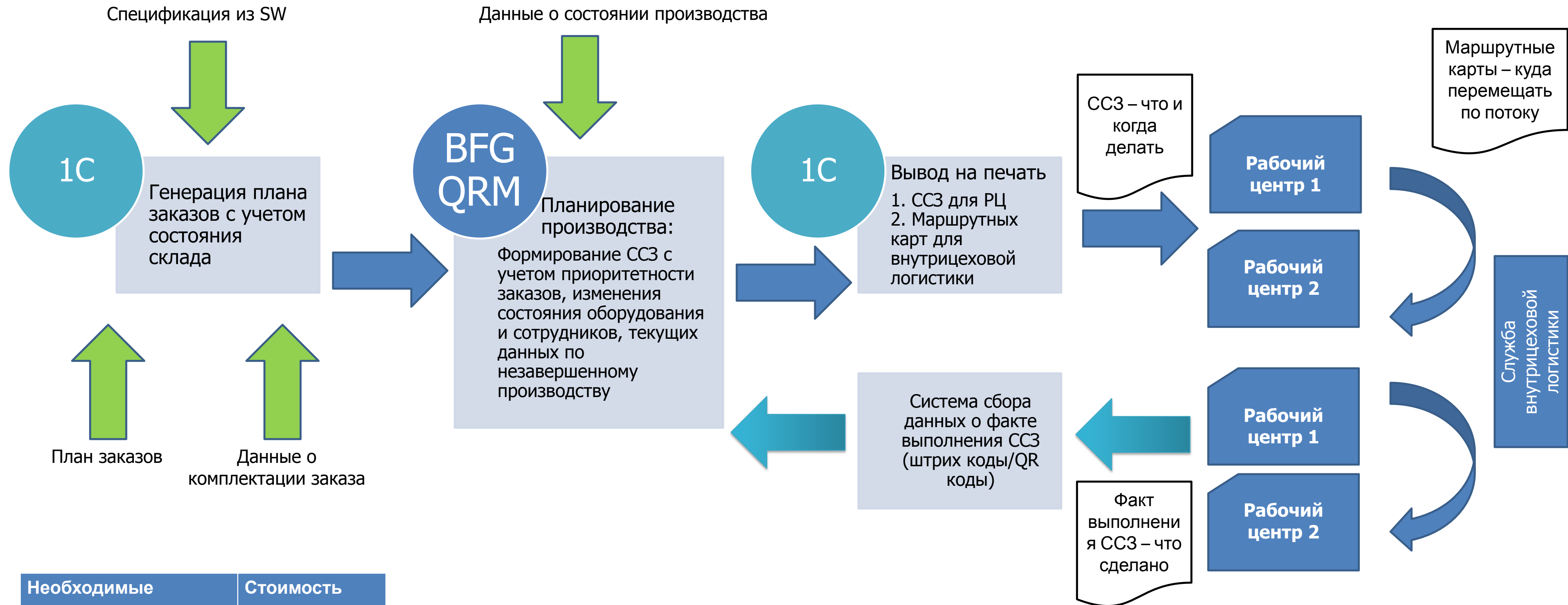


Наведение порядка на складах

Необходимые ресурсы	Стоимость
Договор	1 200 тыс. руб.



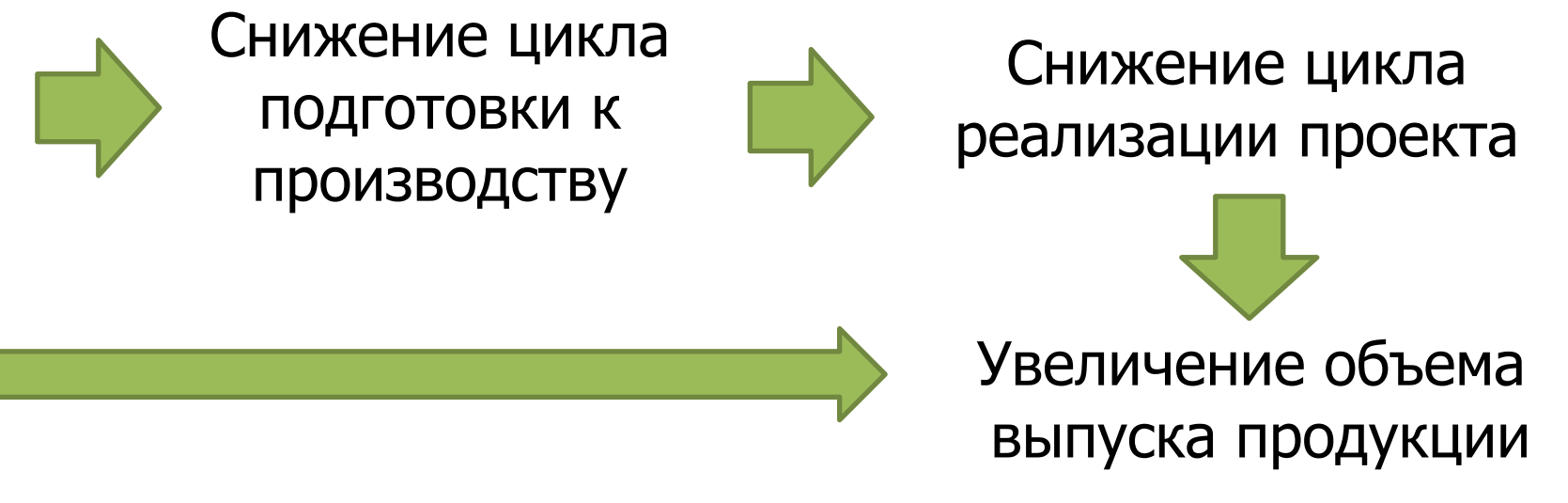
## 2.3 Предложение по развертыванию ПС «Донвард-ГС»



Необходимые ресурсы	Стоимость
Договор	811,2 тыс. руб.
Аренда BFG CMT и BFG ORM	Операционные расходы

### 3. Вывод во вторую смену ограниченного количества сотрудников

- Прием специалиста по кадрам
- Прием технолога и дополнительных конструкторов
- Прием работников для второй смены
- Запуск второй смены



Необходимые ресурсы	Стоимость
Хоз. способ	Операционные расходы

## 1. Организационно-штатные изменения:

- ✓ 1.1 Перемещение станков;
- ✓ 1.2 Организация идентификации и прослеживаемости;
- ✓ 1.3 Создание службы внутрицеховой логистики;

«Наведение порядка»

## 2. Изменение ИТ-ландшафта:

- ✓ 2.1 Изменение системы подготовки к производству;
- ✓ 2.2 Автоматизация системы управления складами;
- ✓ 2.3 Развертывание системы управления производством на базе BFG CMT и BFG QRM.

Снижение  
цикла  
реализации  
проекта

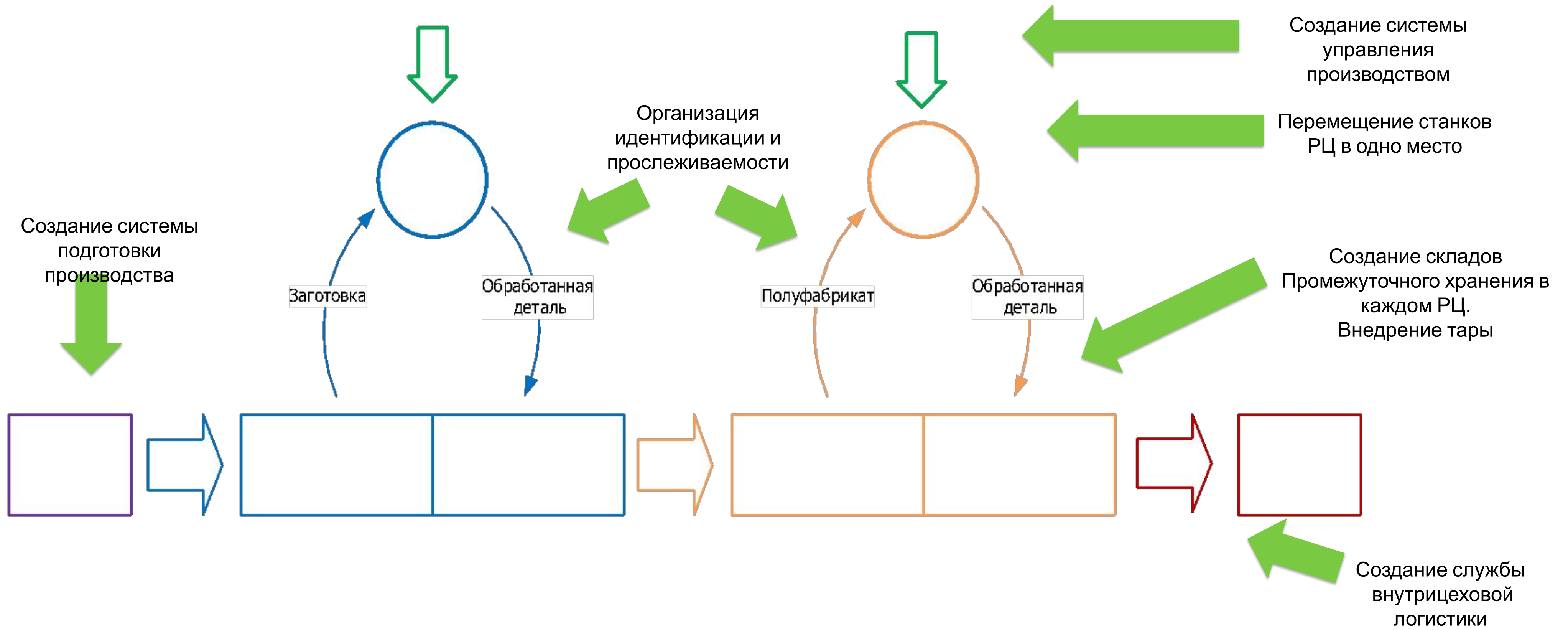
Снижение  
цикла  
производства

Увеличение  
объема  
выпуска  
продукции

Снижение  
себестоимости  
продукции  
Увеличение  
выработки на  
сотрудника

- ✓ 3. Вывод во вторую смену ограниченного количества сотрудников

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100



# **БЛАГОДАРИМ ЗА ВНИМАНИЕ**

**Задавайте, пожалуйста, вопросы.**

[www.bfg-group.ru](http://www.bfg-group.ru)