



Тема 1

Производство как объект управления



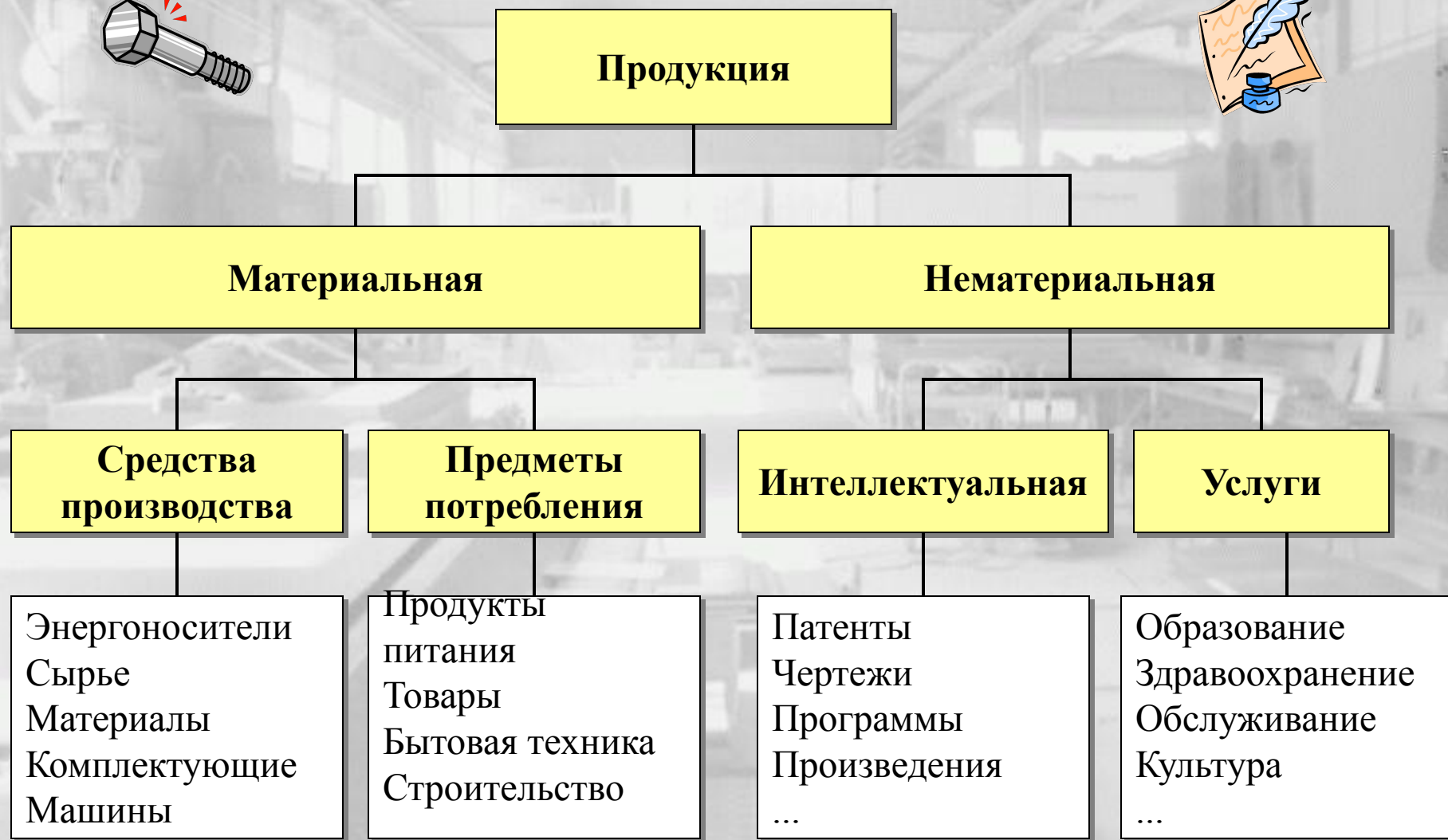
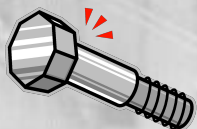


Автоматизированный технологический комплекс



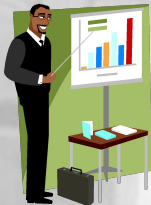


Продукция, виды продукции





Жизненный цикл продукции



Маркетинг

Проектирование

Производство

**Монтаж, наладка,
обучение**

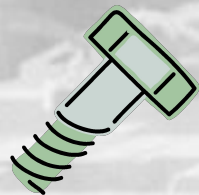
**Сервисное
обслуживание**

Утилизация





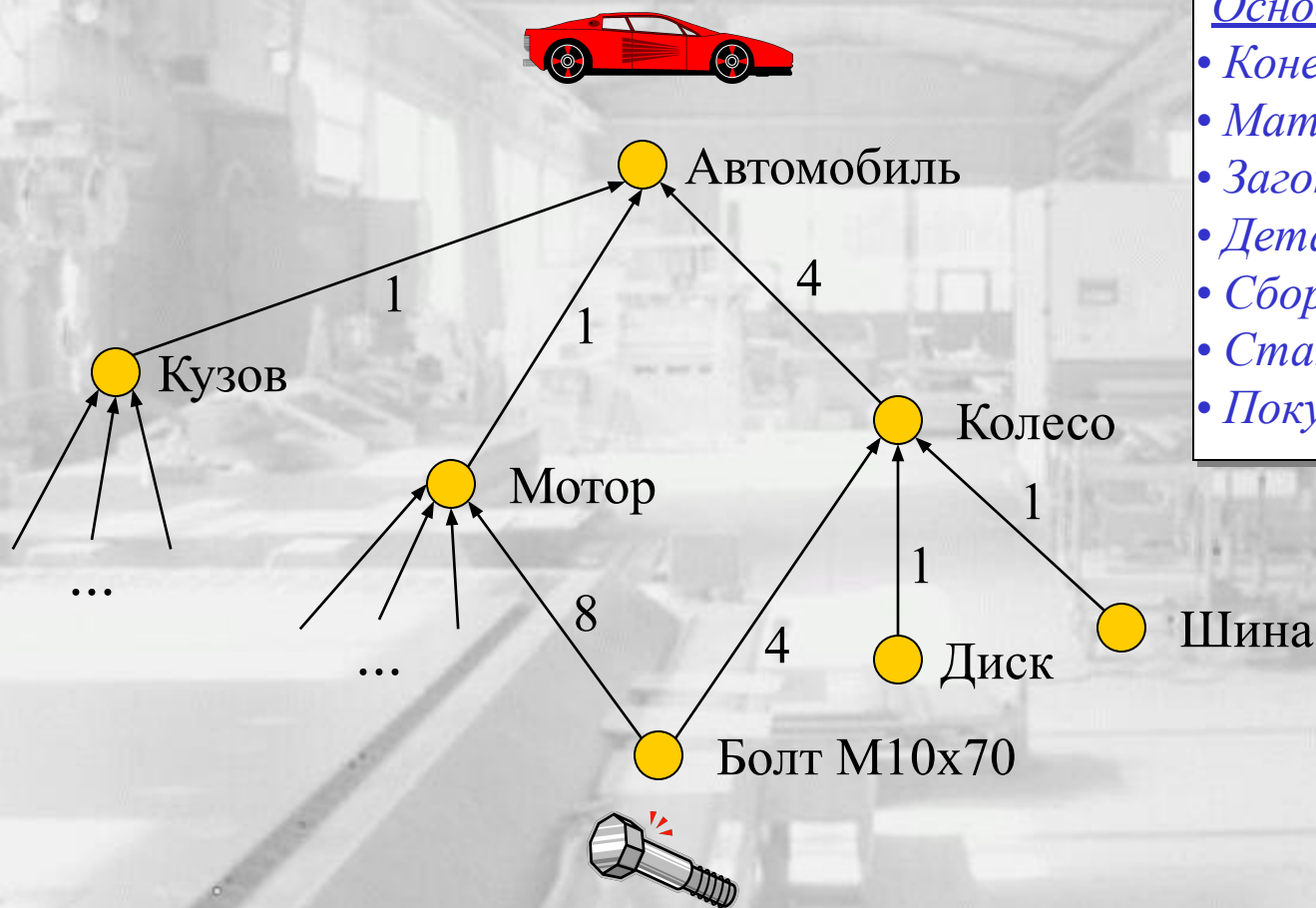
Идентификация продукции



- Идентификатор
- Наименование
- Кодовое обозначение
- Единица измерения
- Параметры:
 - определяющие функциональные возможности
 - отражающие свойства материалов
 - отражающие конструкционные особенности
 - отражающие технологические особенности
- Варианты
- Версии
- Стоимостные характеристики



Структура продукции, комплектация

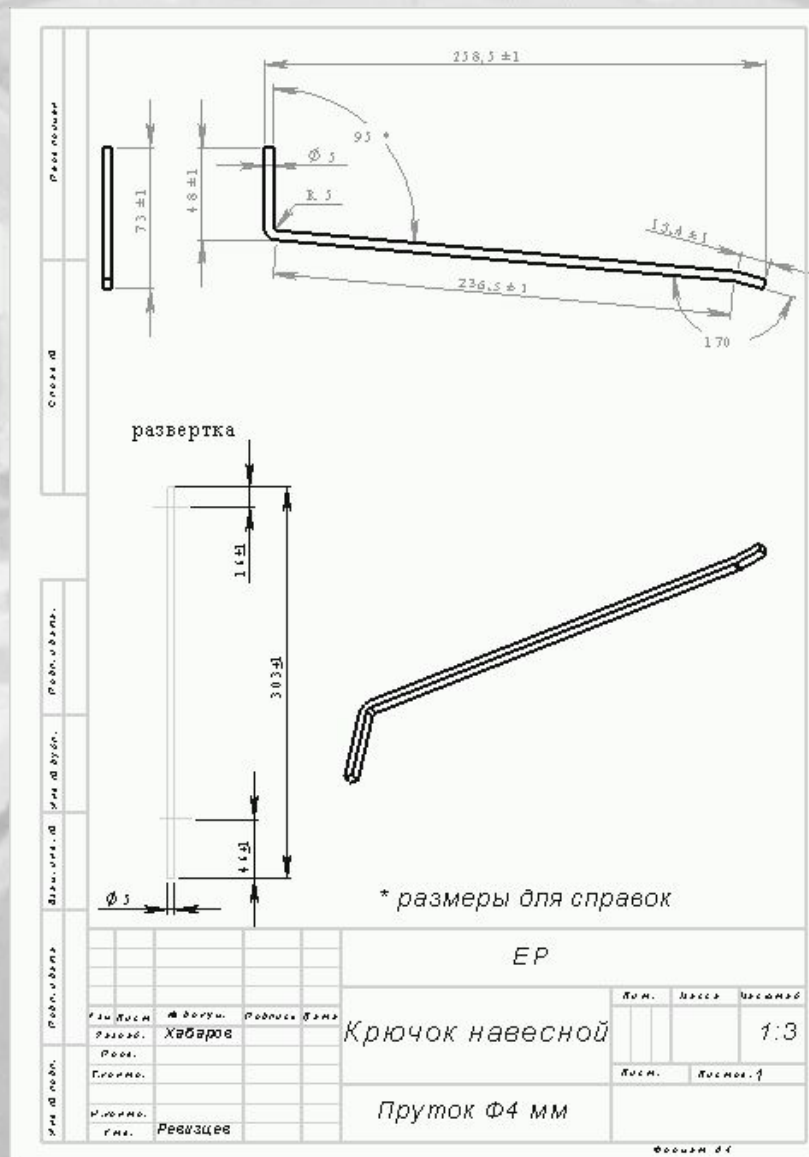


Основные понятия:

- Конечное изделие
- Материал
- Заготовка
- Деталь
- Сборочный узел
- Стандартное изделие
- Покупное изделие

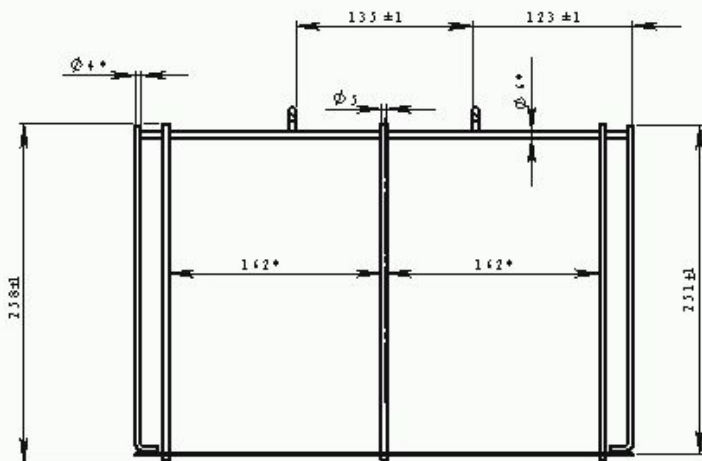
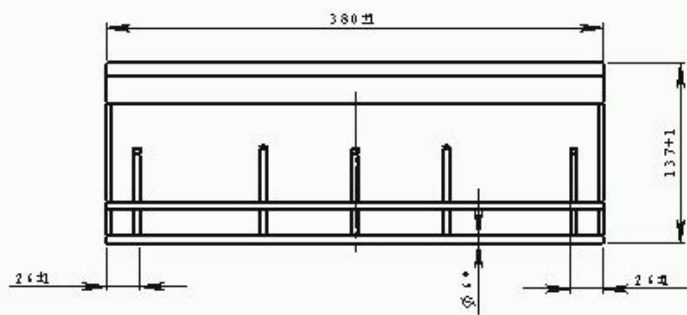


Чертеж детали

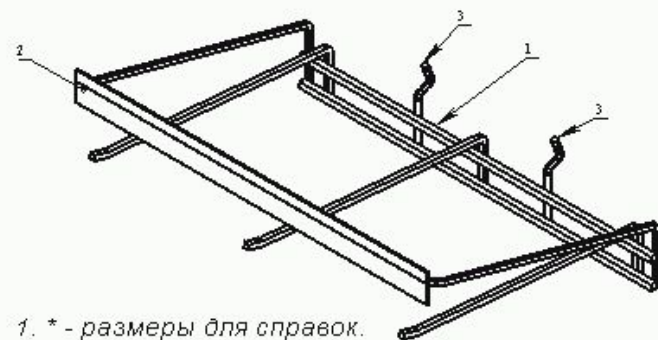




Сборочный чертеж



ВНИМАНИЕ!
Варить сверху,
соблюдя заданное расстояние



1. * - размеры для справок.
2. После сварки отрифтовать крючки в заданный размер, ценникодержатель в плоскость.
3. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ искривление и волнистость поз. №

КР.322.03.00.00СБ

Исполн.	В. Догин	Проверил	В. Яков
Разработ.	Хвостов		
Дата			
Контр.			
И.о.инж.			
г.м.	Рязань		

Ряд крючков

Лист	Число	Изменений
		1:3
Лист	Листов	
ООО "Консал Реклама"		

Формат А3



Спецификация изделия

Формат	Зона	По	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.	
				Документация			
			КР.210.00.00.00 СБ	Сборочный чертеж			
				Сборочные единицы			
		1	КР.210.01.00.00	Нижняя часть	1		
		2	КР.210.02.00.00 СБ	Верхняя часть	1		
		3	КР.210.03.00.00 СБ	Основание	1		
				Детали			
		4	КР.210.00.00.01	Зашивка	1		
		5	КР.210.00.00.02	Основание формовка	1		
		6	КР.210.00.00.03	Полка формовка стойка Шеба	3		
				Покупные изделия			
		7		Болт, ш/г, н/р, оцинк, М8*30, DIN 933	4		
		8		Болт, ш/г, н/р, оцинк, М8*55, DIN 933	4		
		9		Шайба, оцинк, М8, DIN 125	4		
		10		Опора, регулир., хром, М8*40, К517-02	5		
		11		Лента Scotch 9528, 12мм, в пленный	1	5 м	
		12		Пленка упаковочная 450м/17 мм (1.75 кг)	1	10 м	
		13		Поролон, плотн.25, толщ.30 мм, 1000x1000 мм	1	1 кв.м	
		14		Пенополистирол ПСБ-С-35, 100мм, 1000x200 мм	1	0.2 кв.м	
		15		Гофрокартон 2000x1030, Т-24, 1030x4000 мм	1	4.12 кв.м	
		16		Лента, с/п, упак., провр., 48мм	1	15 м	
		17		Поддон 800*1200	1		
			КР.210.00.00.00 СБ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Стойка Шеба	ООО "КОНСАЛ Реклама"	
Разработал							
Проверил							
Н. контр.							
Утвердил							
					Лит.	Лист	Листов
						1	1



Технология производства продукции

10. Раскрой

20. Штамповка

30. Гибка

40. Сварка

50. Зачистка

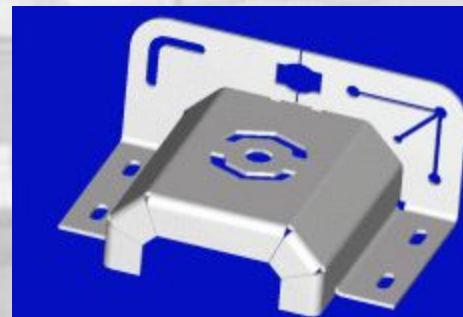
60. Окраска

15. Лазерная резка

Варианты

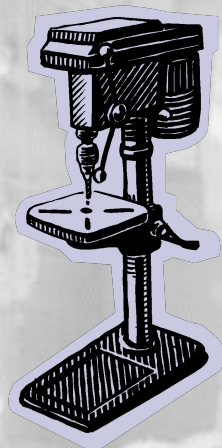
Основные понятия:

- Заготовительная операция
- Обрабатывающая операция
- Сборочная операция
- Операция контроля





Технологическая операция



Вход
(сырье, материалы,
комплектующие, заготовки,
полуфабрикаты)

- Параметры операции, в т. ч.
- $T_{п}$ - подготовительное время
 - $T_{о}$ - время обработки
 - $T_{з}$ - заключительное время
 - Выход годных, %

Управление
(планы,
технологические карты,
режимы)

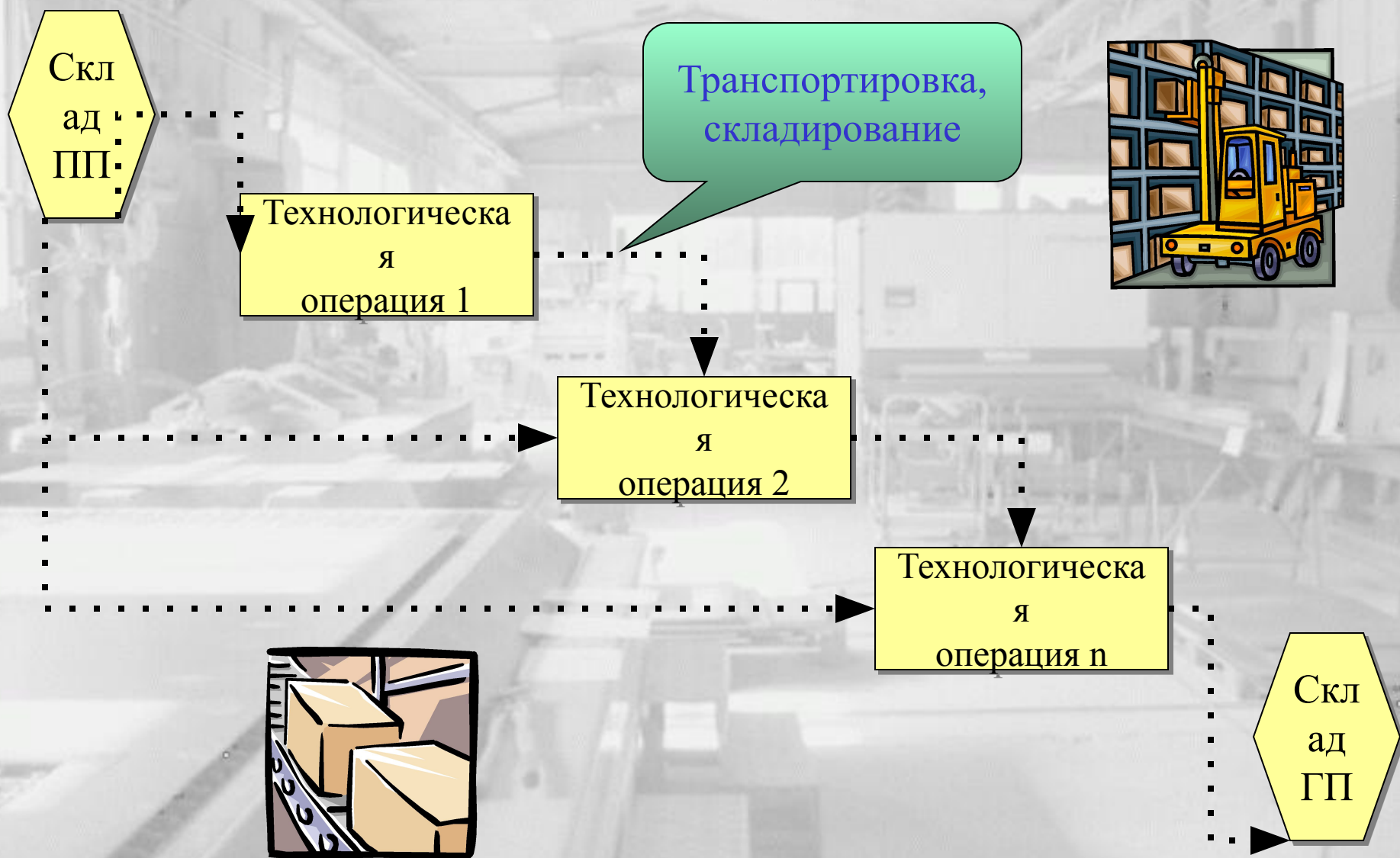
Выход
(готовая продукция,
полуфабрикаты)

Отходы, брак, потери

Ресурсы
(оборудование, персонал,
инструмент, оснастка,
инфраструктура, энергия)



Технологический маршрут





Маршрутно-технологическая карта

Разраб.								КР.210.00.00.00 СБ				Маршрутная карта стр. 1 из 2 06.02.2007 18:02				
Н. контр.				Стойка Шеба												
А	Цех	Уч.	РМ	Опер.	Код, наименование операции				Обозначение документа							
Б	Код, наименование оборудования				СМ	Проф.	Р	УТ	КР	КОИД	ЕН	ОП	К шт.	Т п.з	Т шт.	
К/М	Наименование детали, сб. единицы или материала				Обозначение, код						ОПП	ЕВ	ЕН	КИ	Н. расх.	
A 01	21			010	Сборка (Сборка №1)											
K 02	Нижняя часть				КР.210.01.00.00						шт.	1			1	
K 03	Верхняя часть				КР.210.02.00.00 СБ						шт.	1			1	
K 04	Основание				КР.210.03.00.00 СБ						шт.	1			1	
K 05	Зашивка				КР.210.00.00.01						шт.	1			1	
K 06	Основание формовка				КР.210.00.00.02						шт.	1			1	
K 07	Полка формовка стойка Шеба				КР.210.00.00.03						шт.	1			3	
M 08	Болт, ш/г, п/р, оцинк, М8*30				DIN 933						шт.	1			4	
M 09	Болт, ш/г, п/р, оцинк, М8*55				DIN 933						шт.	1			4	
M 10	Шайба, оцинк., М8				DIN 125						шт.	1			4	
M 11	Опора, регулир., хром, М8*40				K517-02						шт.	1			5	
M 12	Лента Scotch 9528, 12мм				вспененый						м	1			5.00	
13																
A 14	21			020	Упаковка											
M 15	Пленка упаковочная 45см/17 мкм (1.75 кг)										м	1			10.00	
M 16	Поролон, плотн.25, толщ.30 мм										кв.м	1			1.00	
M 17	Пенополистирол ПСБ-С-35, 100мм										кв.м	1			0.20	
M 18	Гофрокартон 2000x1030				Т-24						кв.м	1			4.12	
M 19	Лента, с/кл, упак., прозр., 48мм										м	1			15	
20																
A 21	21			030	Постановка на транспортный поддон											
M 22	Поддон 800*1200										шт.	2			1	
23																
A 24	51			040	погрузка											



Технологический модуль

Компьютерная система планирования ресурсов и сопровождения заказа в производстве ООО «ОНСА.Т.Ремонта»		Стр. 1 19.09.2008 11:08						
Сменно-суточное задание на лазерный раскрой								
Дата: 19.09.2008								
Участок: Лазерный раскрой								
Номер работы	Работа	Обозначение	Изделие	Материал	Операция	Дата	План	Факт
440	Длиной напольной фой вырезать, 300		Топор	Полостирол красный, кат. 3020, 2мм	10. Лазерный раскрой	11.09.2008	1000	
440	Длиной напольной фой вырезать, 300	КР.231.01.00.01	Труба сталь 158*15.0*1 Бмн 10000 0 мм	Кондуктор для перфорации	20. Лазерный раскрой	11.09.2008	800	
440	Длиной напольной фой вырезать, 300	КР.231.01.00.05	Защитно	Лист, сталь, кат. 1,5 мм	10. Лазерный раскрой	12.09.2008	400	
440	Длиной напольной фой вырезать, 300	КР.231.03.00.02	Кредагетин короны гнать	Лист, сталь, кат. 2,0 мм*1050*2500	10. Лазерный раскрой	11.09.2008	400	
440	Длиной напольной фой вырезать, 300	КР.231.03.00.03	Кредагетин короны гнать	Лист, сталь, кат. 2,0 мм*1050*2500	10. Лазерный раскрой	11.09.2008	400	

Лазерная резка + гибка



Сварка



Окраска

Оборудование,
персонал,
инструмент,
оснастка



Виды производств

Объемы
производства



Номенклатура
продукция



Непрерывное производство



Непрерывное производство одного или нескольких видов продукции. Основные аспекты управления связаны с управлением технологическими процессами

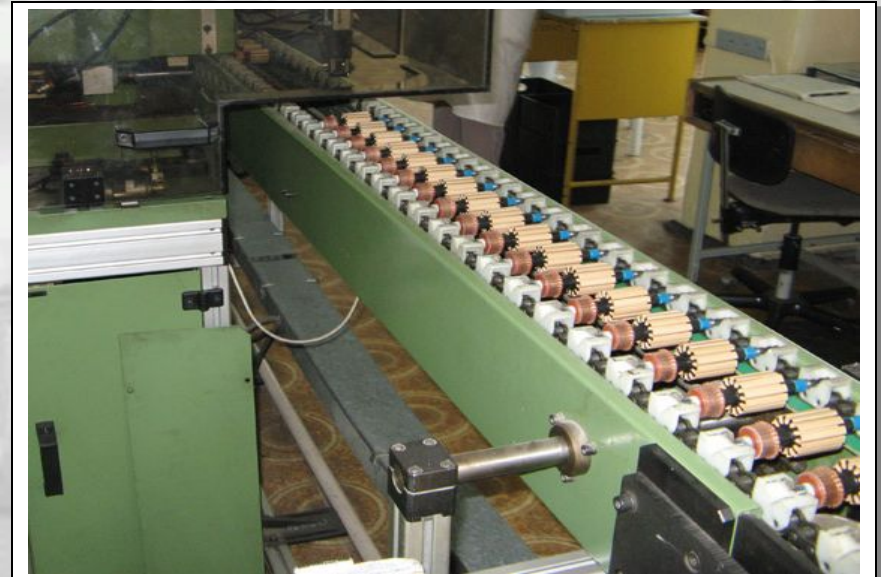




Массовое производство



*С точки зрения управления массовое дискретное производство близко к непрерывному.
Ритм производственных операций задается движением материального потока.*





Уникальное производство

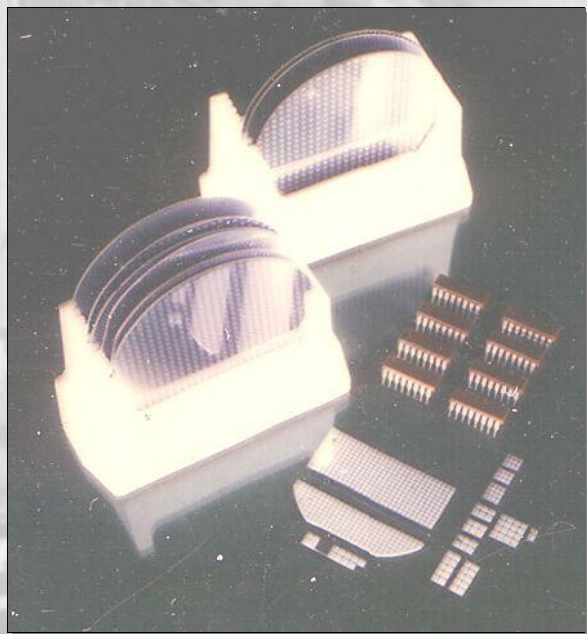


В уникальном производстве каждая единица продукции является самостоятельным проектом. Применяются методы управления проектами.





Серийное дискретное производство (на примере производства интегральных микросхем)

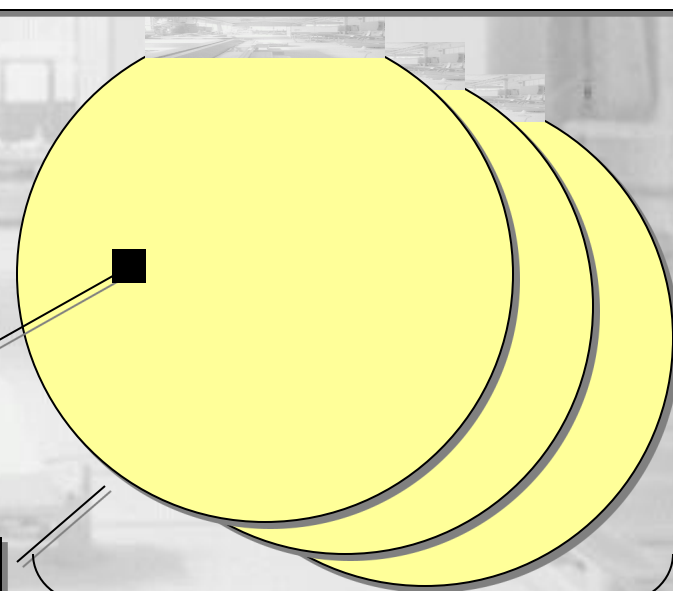


Серийное производство - наиболее сложное с точки зрения планирования и управления ресурсами производственной системы.

*Единица
производства
(кристалл)*

*Технологическая
единица
(пластина)*

*Контролируемая
единица
(партия изделий)*





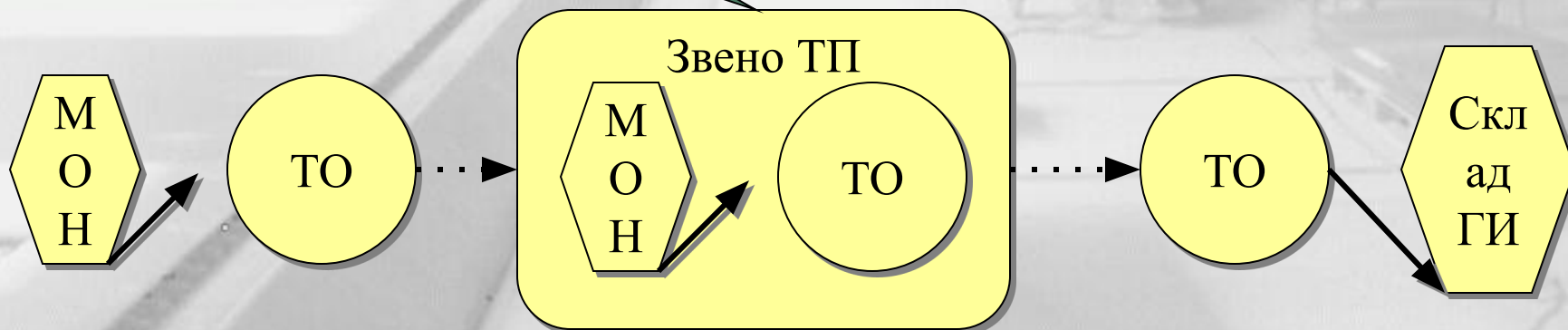
Серийное дискретное производство

(на примере производства интегральных микросхем)



*Длительность производственного цикла намного превышает длительность технологического цикла.
Вопросы производительности и качества тесно связаны.
Сложность процессов и большое число факторов, влияющих на качество.*

Число операций ~ 160





Декомпозиция и координация задач управления

Три способа декомпозиции

Декомпозиция на основе структуры предполагает разделение технологического комплекса на части, каждая из которых имеет свою задачу управления, решаемую во взаимодействии с другими частями. Такая декомпозиция может быть выполнена в пространстве (различные участки) и во времени (различные фазы технологического цикла).

Декомпозиции на основе уровней влияния предполагает разделение процесса принятия решений по управлению на несколько приоритетных уровней.

Декомпозиция на основе уровней управления предполагает разделение стратегии управления на задачи, решаемые различными методами.



Декомпозиция и координация задач управления

Декомпозиция на основе структуры (по горизонтали)

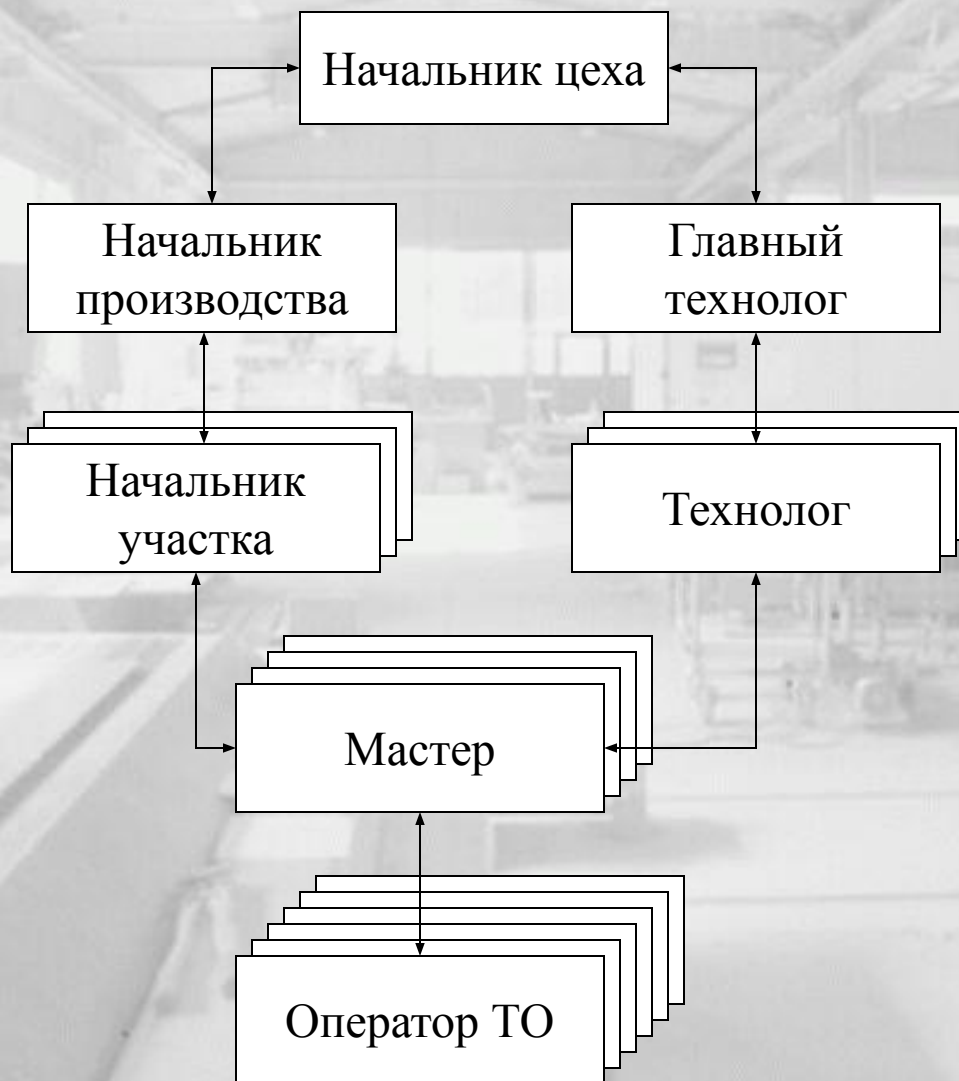


Элементы технологического оборудования (датчики, исполнительные механизмы)



Декомпозиция и координация задач управления

Декомпозиция на основе уровней влияния (по вертикали)





Декомпозиция и координация задач управления

Декомпозиция на основе уровней управления (по вертикали)

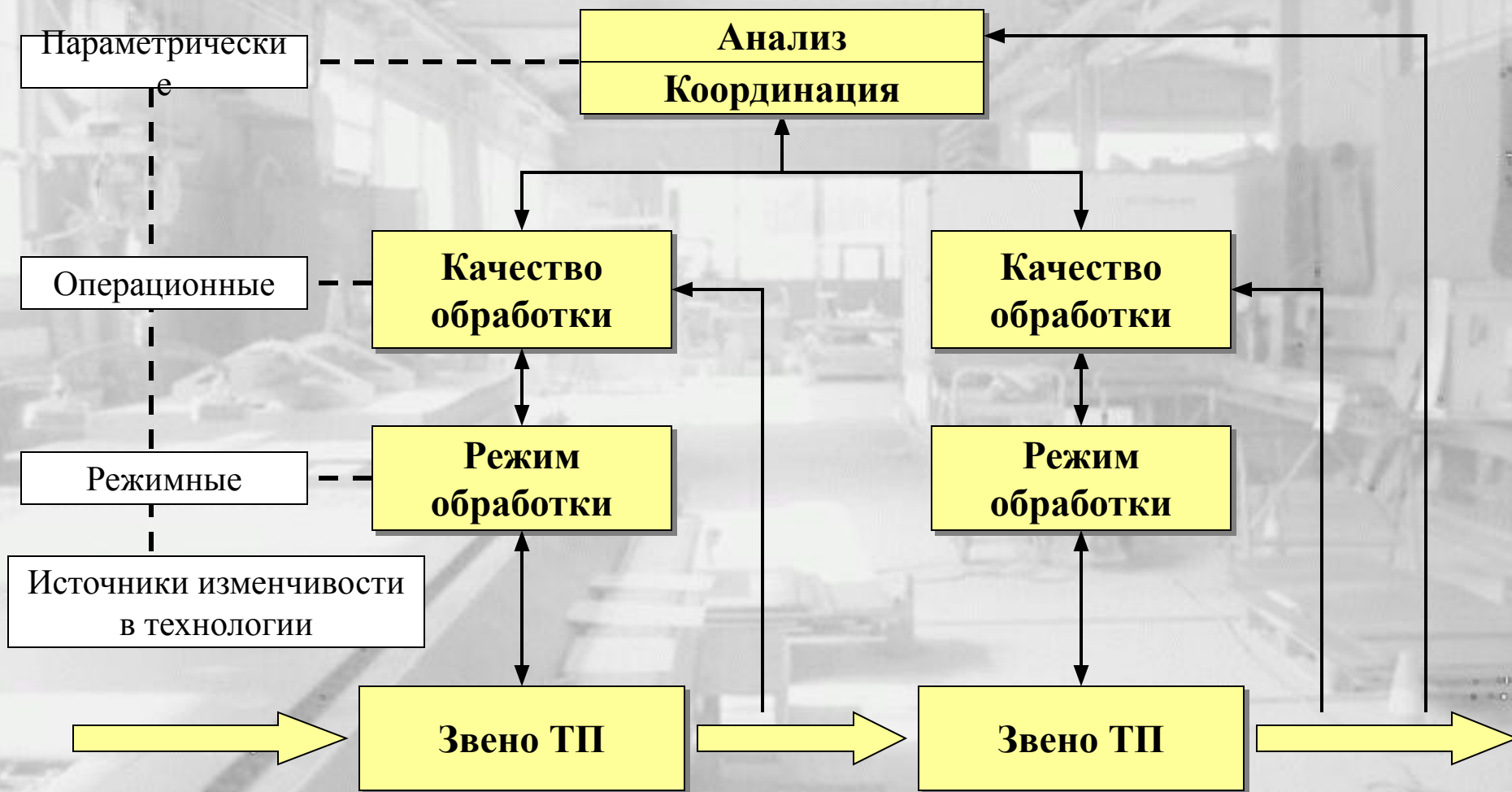
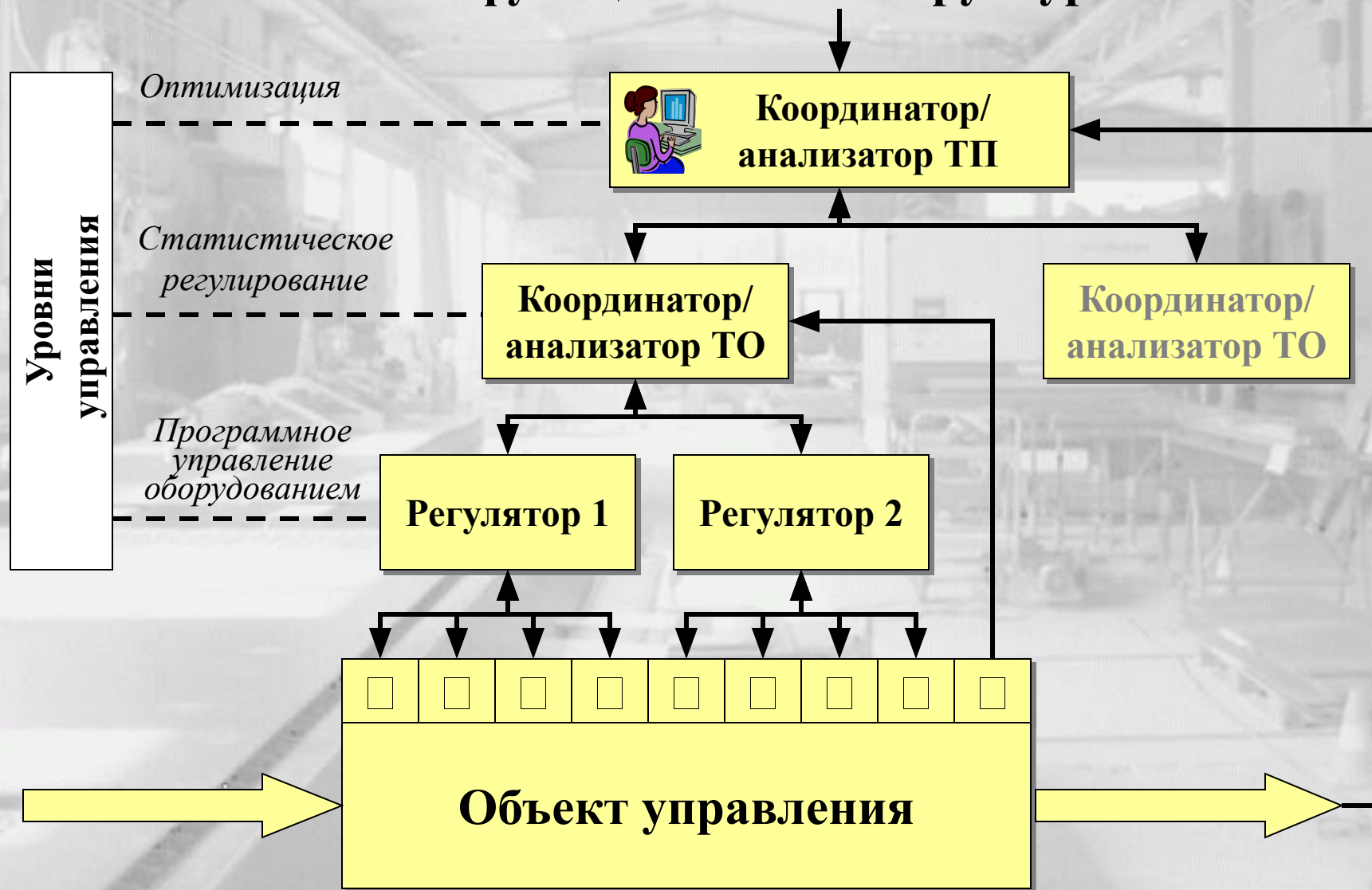




Схема функциональной структуры





Выводы

Каждое производство с точки зрения управления имеет свою специфику, связанную с номенклатурой и объемами выпускаемой продукции, способами организации движения материальных потоков и сложностью применяемых технологических процессов.

