



Экономика предприятий
и цифровое производство
*Лекция 6: Основные
производственные процессы*

КНИТУ-КАИ
ИИЭиП

Кафедра «Экономика и управление на предприятии»

д.т.н., профессор кафедры ЭУП И.Ш. Шарафеев

Казань 2021

Классификация трудовых процессов

| | | | |
|----------------------|---|----------------------------------|--|
| Предпроектная стадия | Бизнес процессы (коммерческая деятельность) | <i>Первый уровень управления</i> | |
| | | 1.1 | Управление маркетинговыми исследованиями |
| | | 1.2 | Управление бизнес-планированием |
| | | 1.3 | Управление закупками производственных ресурсов |

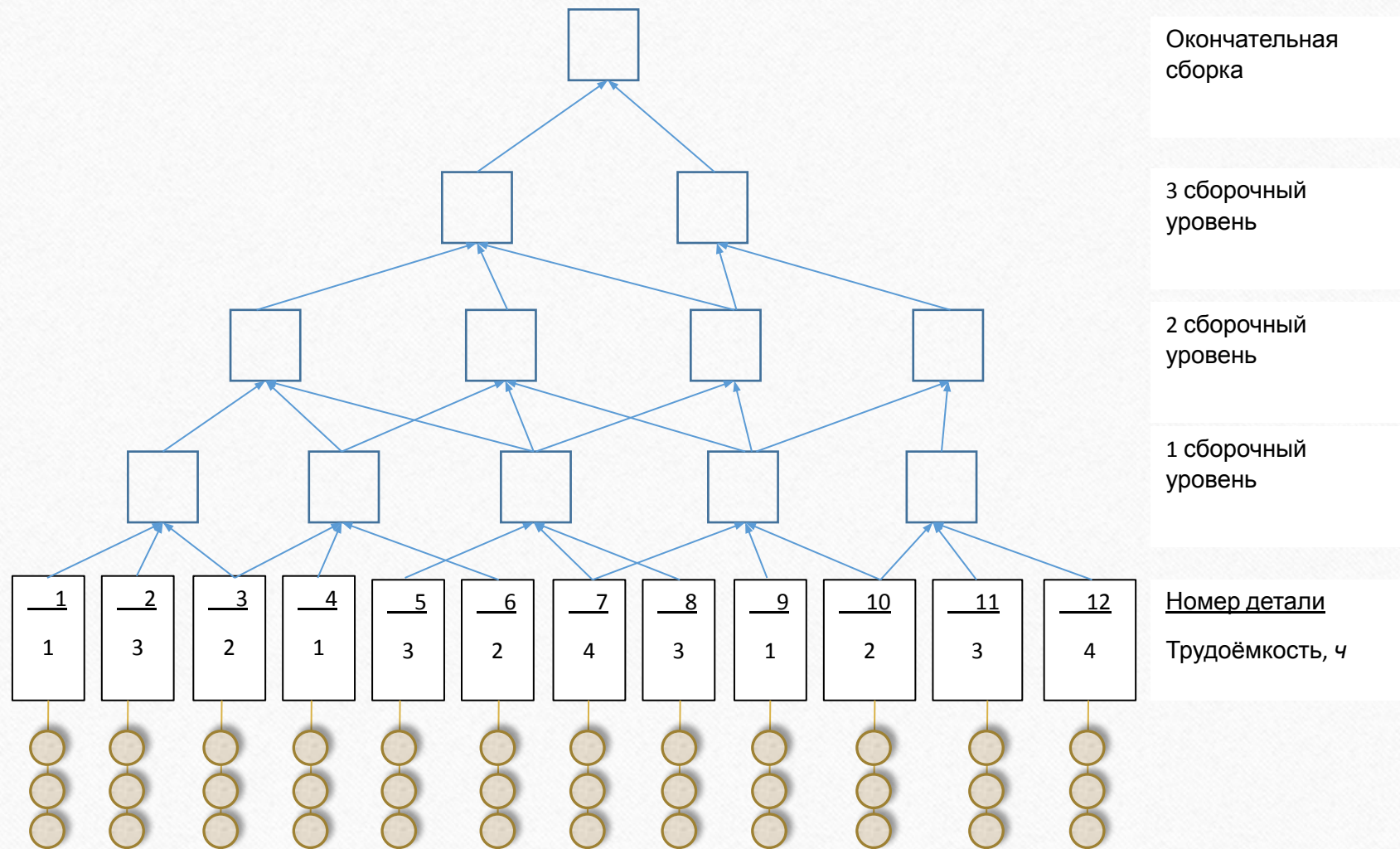
| | | | |
|-----------------------------------|---|----------------------------------|---|
| Проектно-исследовательская стадия | Проектно-исследовательские процессы (подготовка производства) | <i>Второй уровень управления</i> | |
| | | 2.1 | Управление научно-исследовательскими, опытно-конструкторскими и технологическими разработками |
| | | 2.2 | Управление конструкторской подготовкой производства |
| | | 2.3 | Управление технологической подготовкой производства |
| | | 2.4 | Управление организационной подготовкой производства |

| | | | |
|-------------------------|--|----------------------------------|--|
| Производственная стадия | Производственные процессы (производство продукции) | <i>Третий уровень управления</i> | |
| | | 3.1 | Управление основными процессами |
| | | 3.2 | Управление обеспечивающими процессами |
| | | 3.3 | Управление обслуживающими процессами |
| | | 3.4 | Управление управляющими процессами |

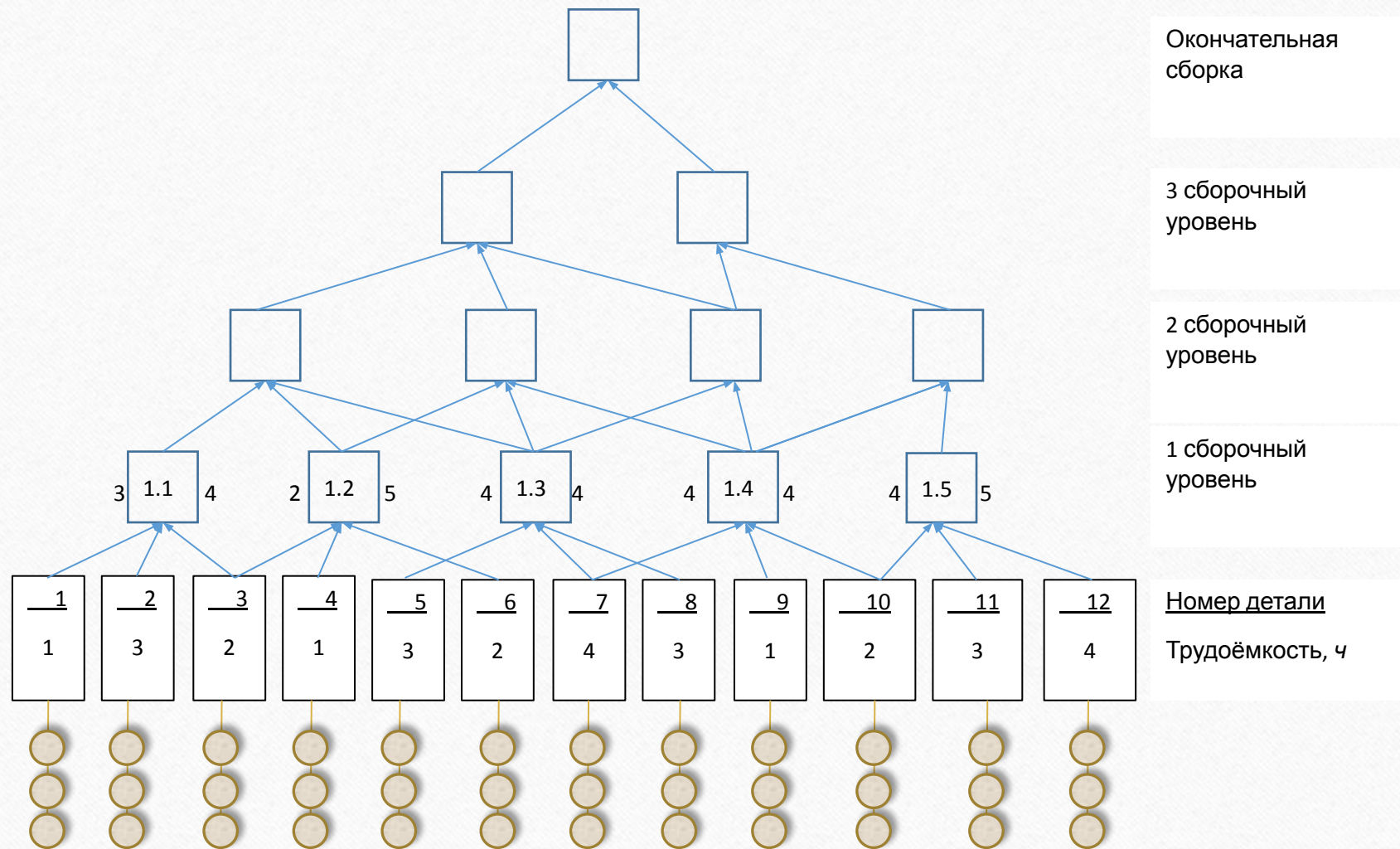
| | | | |
|-----------------------------|---|-------------------------------------|---|
| Постпроизводственная стадия | Бизнес процессы (коммерческая деятельность) | <i>Четвёртый уровень управления</i> | |
| | | 4.1 | Управление продвижением товара на рынок |
| | | 4.2 | Управление продажами |
| | | 4.3 | Гарантийное обслуживание |
| | | 4.4 | Послепродажное обслуживание |

| | | | |
|-------------------------|---|---------------------------------|---|
| Рассредоточенная стадия | Организационно-правовые процессы (производственные отношения) | <i>Пятый уровень управления</i> | |
| | | 5.1.1 | Управление внутренними производственным и отношениями |
| | | 5.1.2 | Управление внешними (арбитражными) отношениями |
| | | 5.1.3 | Управление документооборотом |
| | Финансовые процессы (денежное обеспечение) | 5.2.1 | Управление издержками производства |
| | | 5.2.2 | Управление налоговыми отчислениями |
| 5.2.3 | | Управление прибылью | |

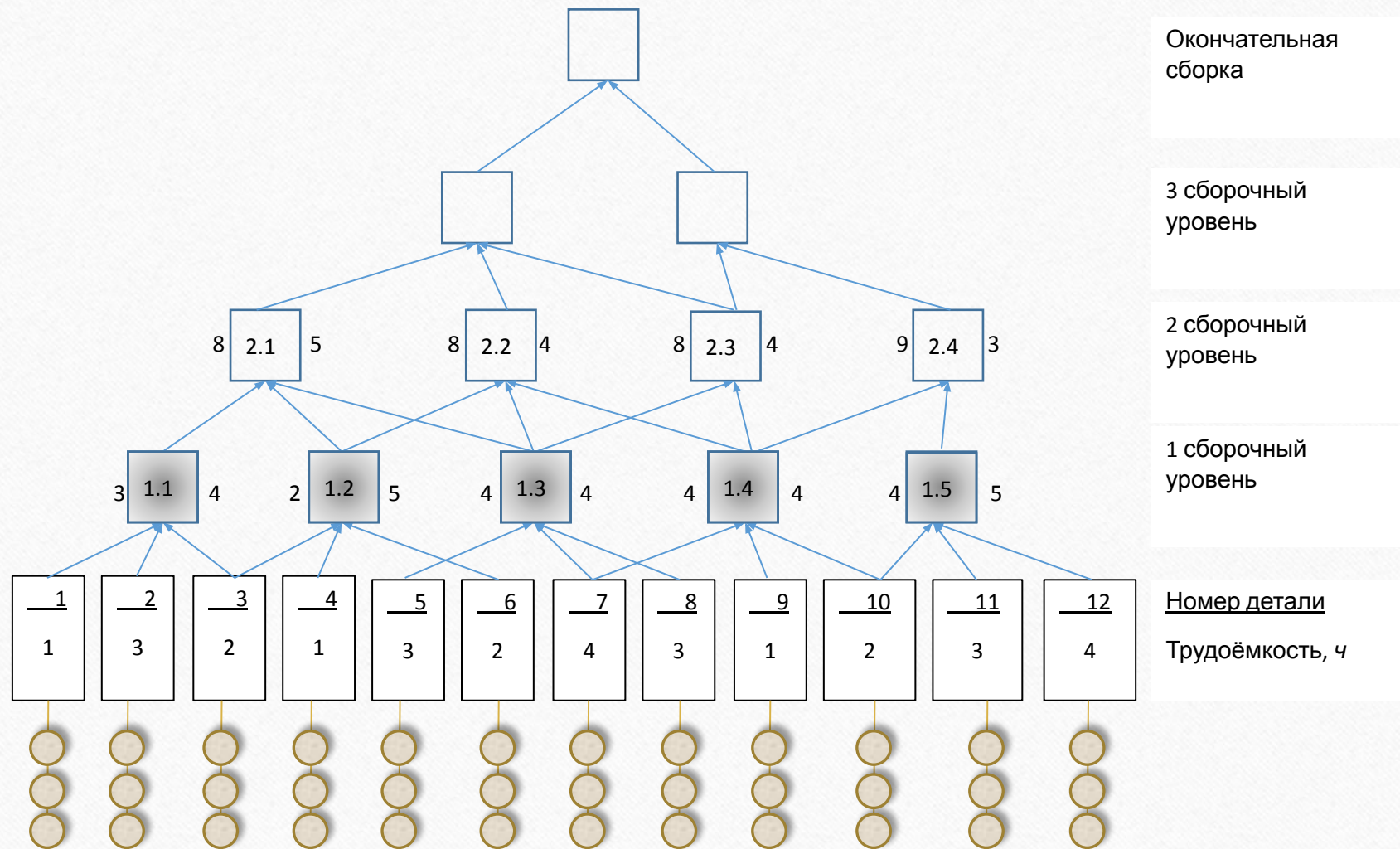
Дерево основных производственных процессов



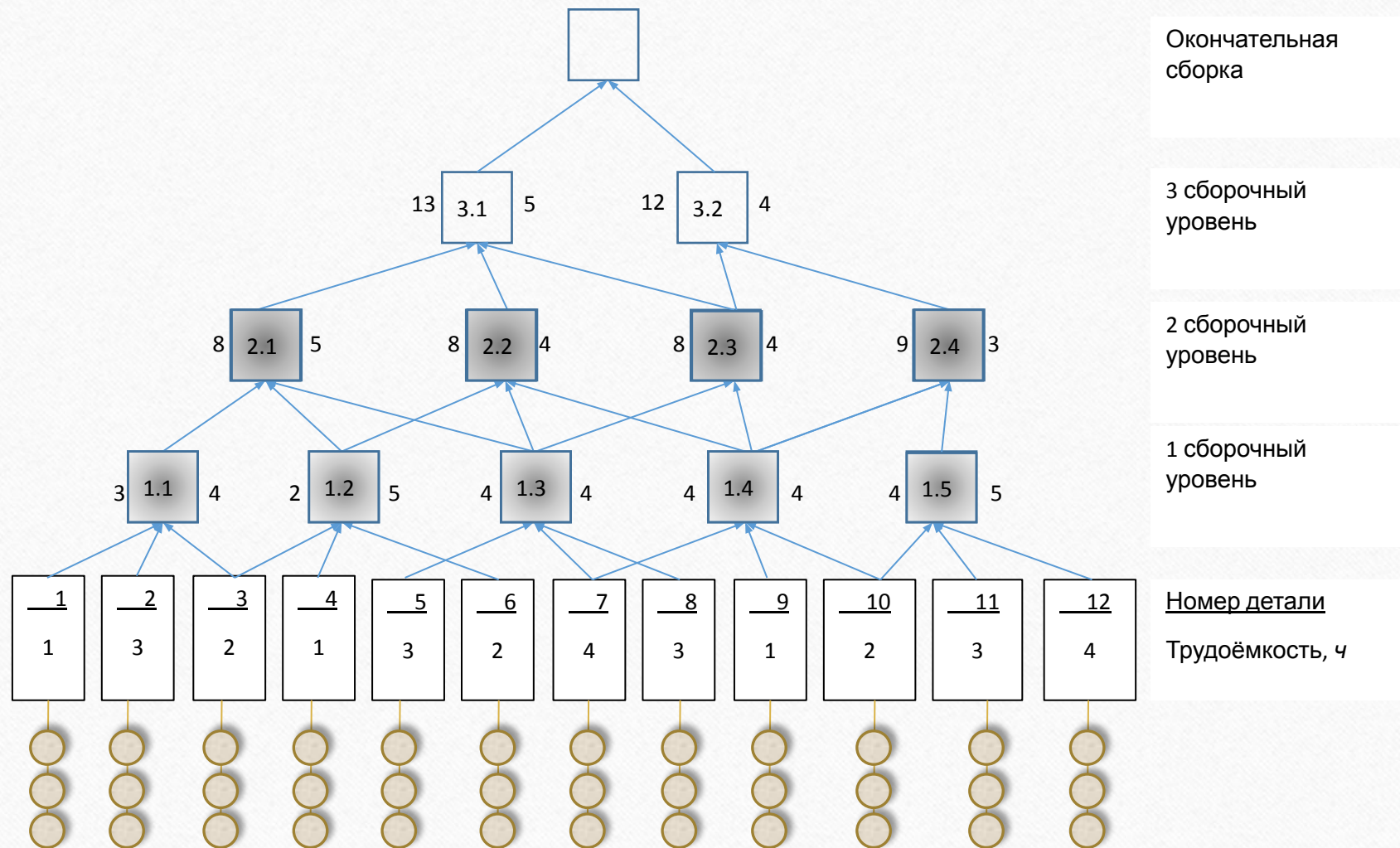
Дерево основных производственных процессов



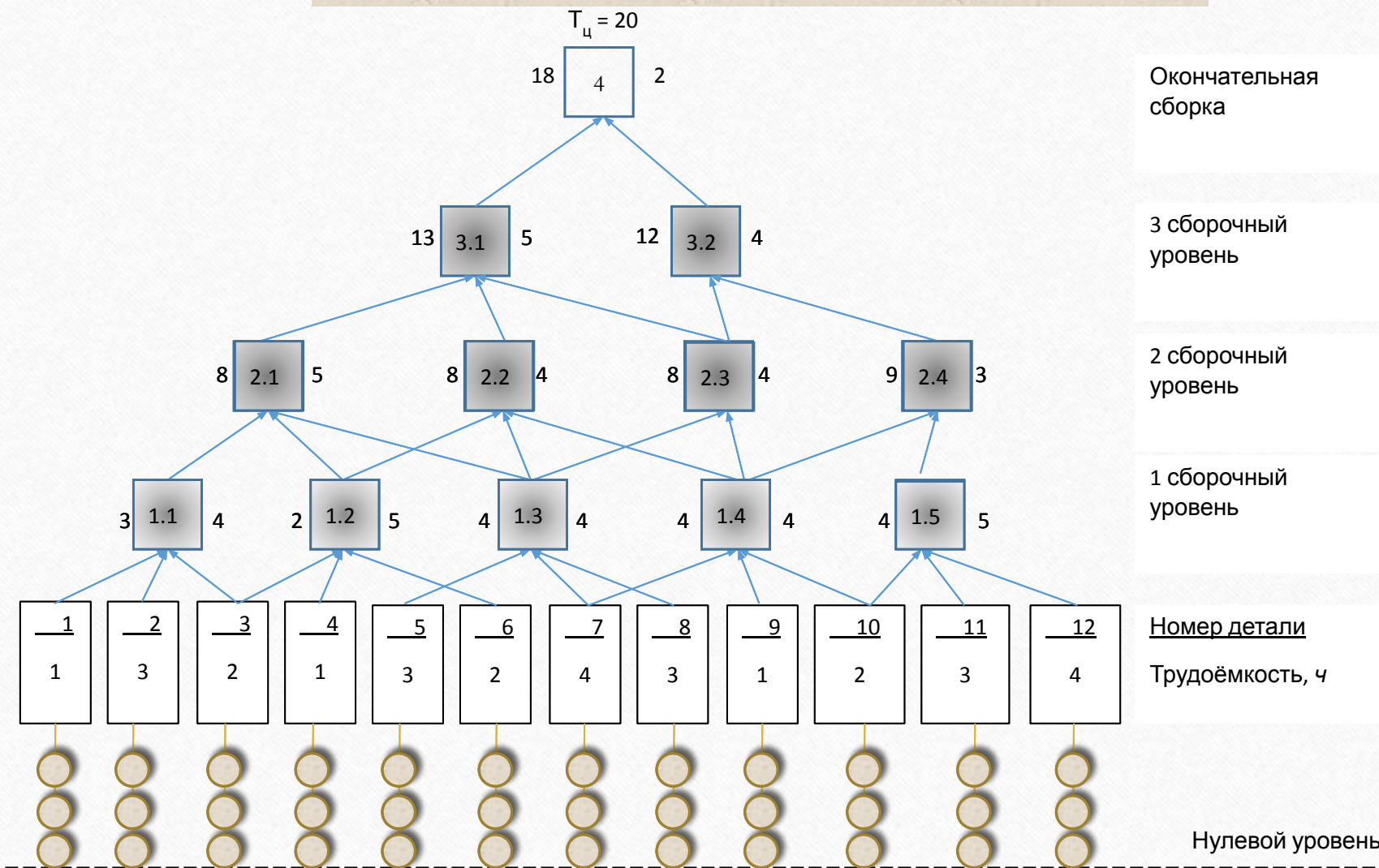
Дерево основных производственных процессов



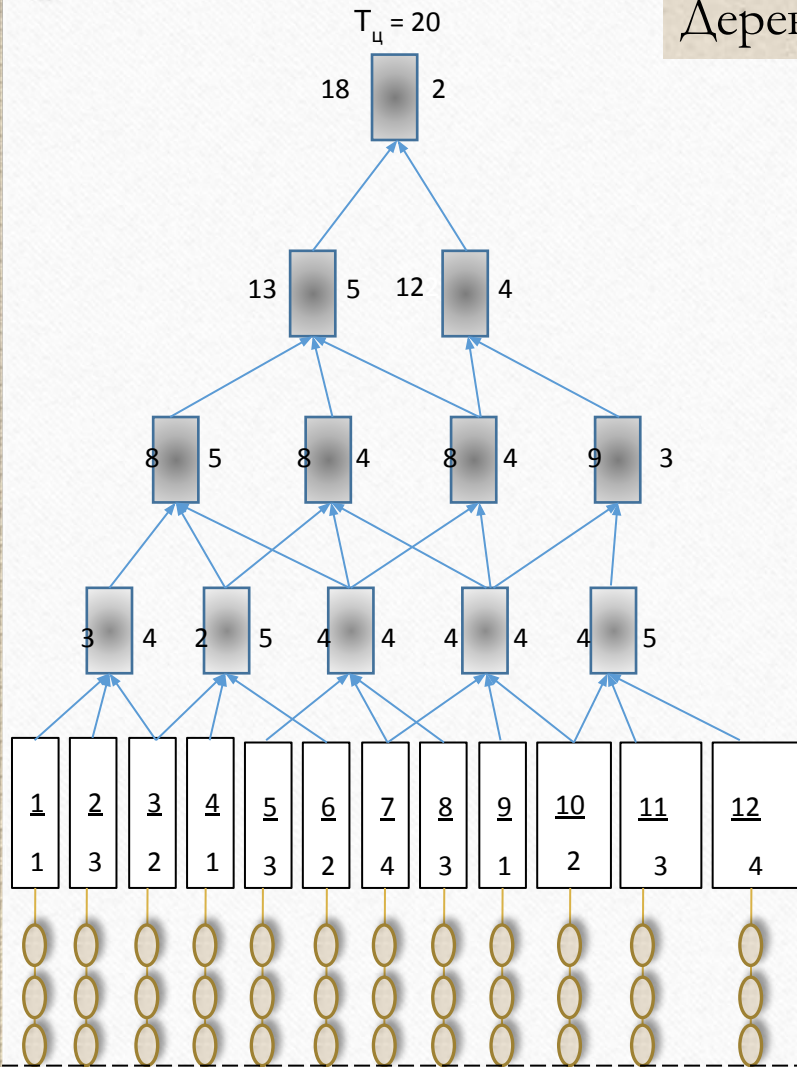
Дерево основных производственных процессов



Дерево основных производственных процессов



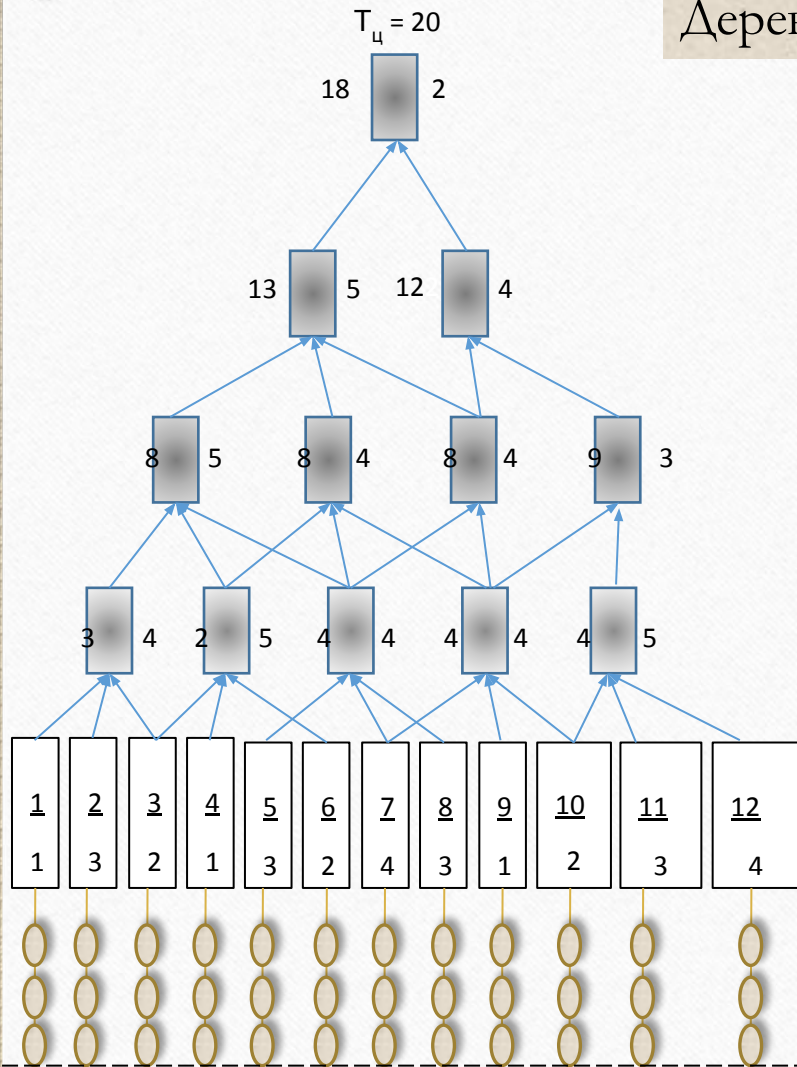
Дерево основных производственных процессов



Нулевой уровень

| Деталь | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
|-----------|---|---|---|---|----|---|----|----|---|----|----|----|-----|
| Труд. | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 4 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Кол.чел. | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 57 |
| Кол.чел. | | | 2 | 1 | | 1 | | | | | | | |
| Кол.чел. | | | | | 2 | | 4 | 2 | | | | | |
| Кол.чел. | | | | | | | 4 | | 2 | 2 | | | |
| Кол.чел. | | | | | 3 | | 10 | 3 | 3 | 3 | | | |
| Общ.труд. | 1 | 3 | 8 | 2 | 18 | 4 | 80 | 18 | 6 | 14 | 3 | 7 | 164 |

Дерево основных производственных процессов

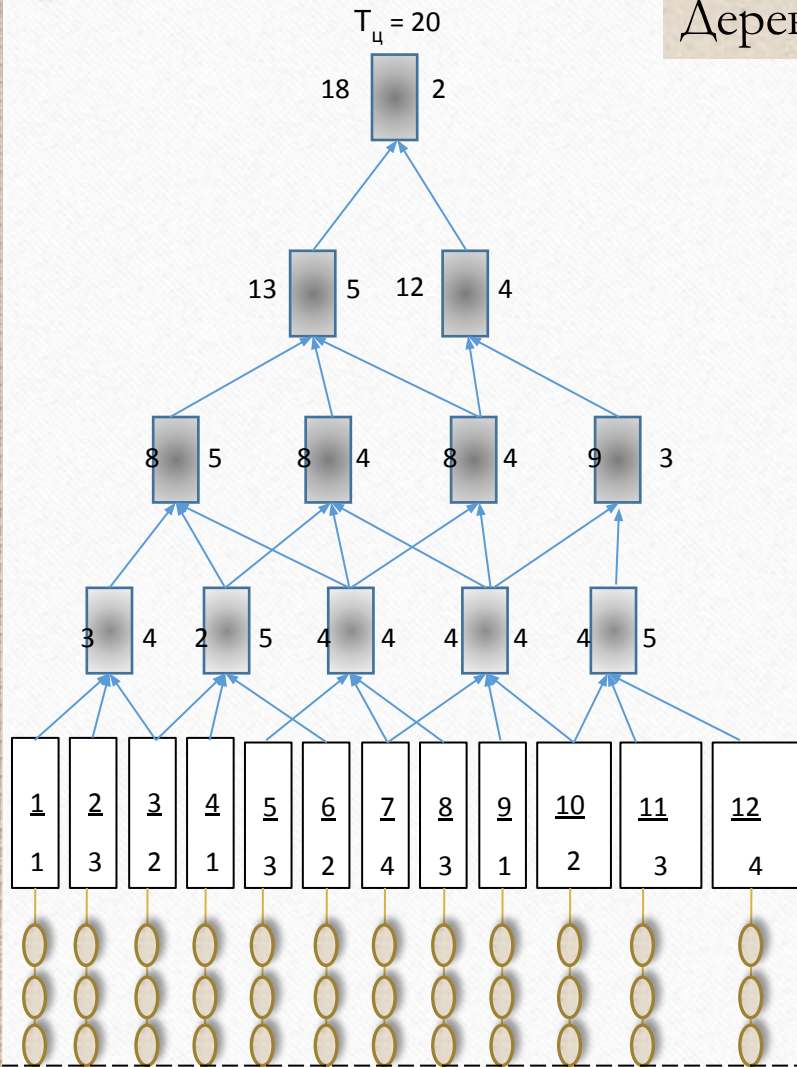


Нулевой уровень

| 1. Сб.уровень | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
|---------------|---|----|----|----|---|----|
| Труд. | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | |
| Кол.чел. | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 10 |
| Общ.труд. | 4 | 10 | 12 | 12 | 5 | 43 |

| Деталь | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
|-----------|---|---|---|---|----|---|----|----|---|----|----|----|-----|
| Труд. | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 4 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Кол.чел. | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 57 |
| Кол.чел. | | | 2 | 1 | | 1 | | | | | | | |
| Кол.чел. | | | | | 2 | | 4 | 2 | | | | | |
| Кол.чел. | | | | | | | 4 | | 2 | 2 | | | |
| Кол.чел. | | | | | 3 | | 10 | 3 | 3 | 3 | | | |
| Общ.труд. | 1 | 3 | 8 | 2 | 18 | 4 | 80 | 18 | 6 | 14 | 3 | 7 | 164 |

Дерево основных производственных процессов



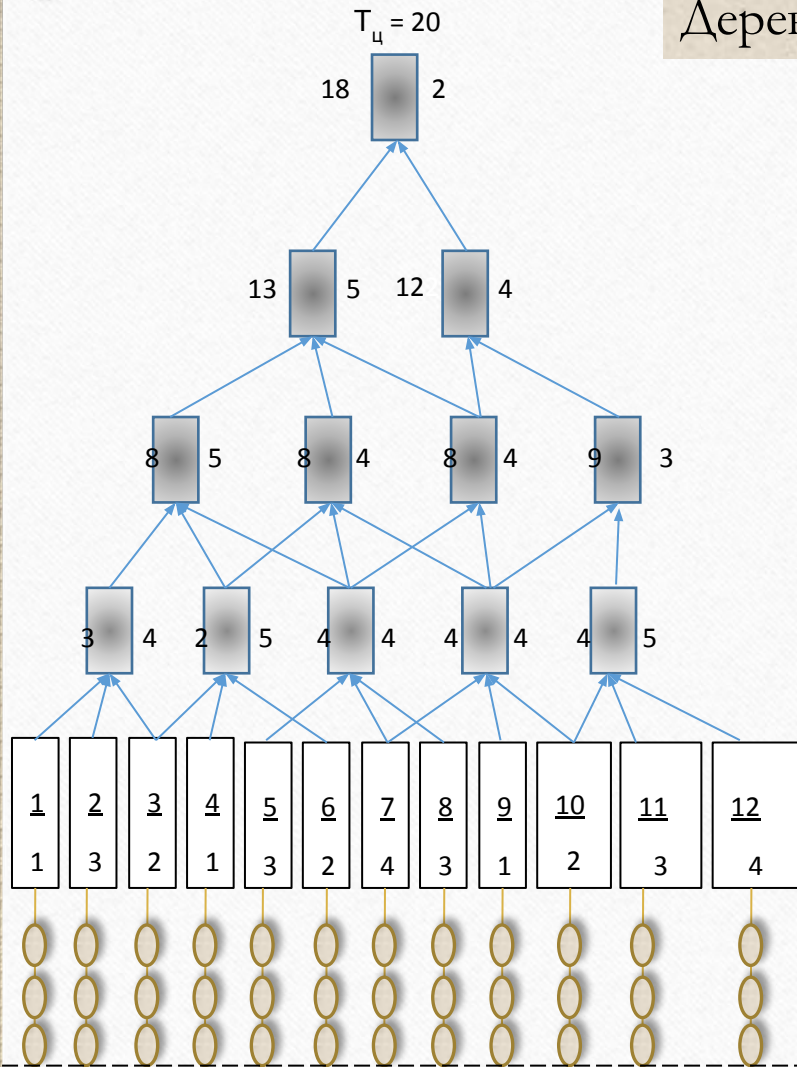
Нулевой уровень

| 2. Сб. уровень | 1 | 2 | 3 | 4 | |
|----------------|---|----|----|----|----|
| Труд. | 4 | 5 | 4 | 4 | |
| Кол.чел. | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 |
| Общ.труд. | 4 | 10 | 12 | 12 | 36 |

| 1. Сб.уровень | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
|---------------|---|----|----|----|---|----|
| Труд. | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | |
| Кол.чел. | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 10 |
| Общ.труд. | 4 | 10 | 12 | 12 | 5 | 43 |

| Деталь | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
|-----------|---|---|---|---|----|---|----|----|---|----|----|----|-----|
| Труд. | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 4 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Кол.чел. | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 57 |
| Кол.чел. | | | 2 | 1 | | 1 | | | | | | | |
| Кол.чел. | | | | | 2 | | 4 | 2 | | | | | |
| Кол.чел. | | | | | | | 4 | | 2 | 2 | | | |
| Кол.чел. | | | | | 3 | | 10 | 3 | 3 | 3 | | | |
| Общ.труд. | 1 | 3 | 8 | 2 | 18 | 4 | 80 | 18 | 6 | 14 | 3 | 7 | 164 |

Дерево основных производственных процессов



Нулевой уровень

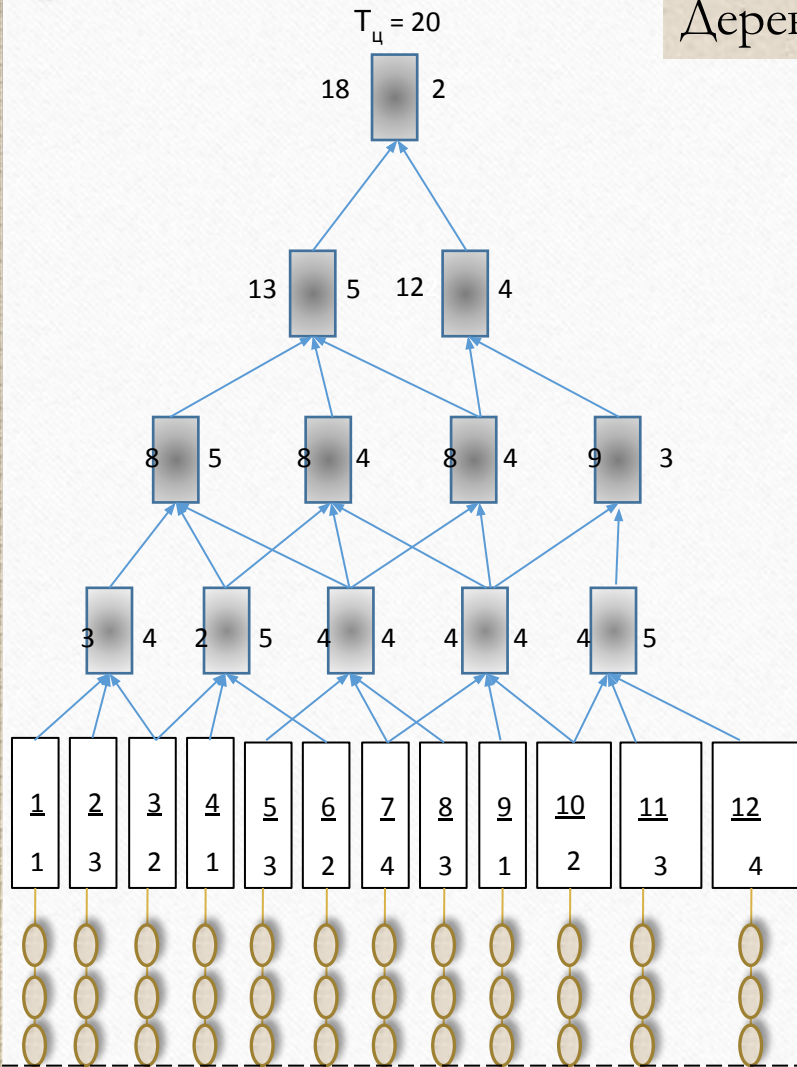
| | | | |
|---------------|---|---|---|
| 3. Сб.уровень | 1 | 2 | |
| Труд. | 2 | 2 | |
| Кол.чел. | 1 | 1 | 2 |
| Общ.труд. | 2 | 2 | 4 |

| | | | | | |
|----------------|---|----|----|----|----|
| 2. Сб. уровень | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Труд. | 4 | 5 | 4 | 4 | |
| Кол.чел. | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 |
| Общ.труд. | 4 | 10 | 12 | 12 | 36 |

| | | | | | | |
|---------------|---|----|----|----|---|----|
| 1. Сб.уровень | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Труд. | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | |
| Кол.чел. | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 10 |
| Общ.труд. | 4 | 10 | 12 | 12 | 5 | 43 |

| Деталь | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
|-----------|---|---|---|---|----|---|----|----|---|----|----|----|-----|
| Труд. | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 4 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Кол.чел. | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 57 |
| Кол.чел. | | | 2 | 1 | | 1 | | | | | | | |
| Кол.чел. | | | | | 2 | | 4 | 2 | | | | | |
| Кол.чел. | | | | | | | 4 | | 2 | 2 | | | |
| Кол.чел. | | | | | 3 | | 10 | 3 | 3 | 3 | | | |
| Общ.труд. | 1 | 3 | 8 | 2 | 18 | 4 | 80 | 18 | 6 | 14 | 3 | 7 | 164 |

Дерево основных производственных процессов



Нулевой уровень

| | | | |
|---------------|---|---|---|
| 3. Сб.уровень | 1 | 2 | |
| Труд. | 2 | 2 | |
| Кол.чел. | 1 | 1 | 2 |
| Общ.труд. | 2 | 2 | 4 |

| | | |
|-----------------|---|---|
| 4. Оконч.сборка | 1 | |
| Труд. | 2 | |
| Кол.чел. | 1 | 1 |
| Общ.труд. | 2 | 2 |

| | |
|-----------|-----|
| Кол.чел. | 75 |
| Общ.труд. | 249 |

| | | | | | |
|----------------|---|----|----|----|----|
| 2. Сб. уровень | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Труд. | 4 | 5 | 4 | 4 | |
| Кол.чел. | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 |
| Общ.труд. | 4 | 10 | 12 | 12 | 36 |

| | | | | | | |
|---------------|---|----|----|----|---|----|
| 1. Сб.уровень | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Труд. | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | |
| Кол.чел. | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 10 |
| Общ.труд. | 4 | 10 | 12 | 12 | 5 | 43 |

| Деталь | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
|-----------|---|---|---|---|----|---|----|----|---|----|----|----|-----|
| Труд. | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 4 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Кол.чел. | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 57 |
| Кол.чел. | | | 2 | 1 | | 1 | | | | | | | |
| Кол.чел. | | | | | 2 | | 4 | 2 | | | | | |
| Кол.чел. | | | | | | | 4 | | 2 | 2 | | | |
| Кол.чел. | | | | | 3 | | 10 | 3 | 3 | 3 | | | |
| Общ.труд. | 1 | 3 | 8 | 2 | 18 | 4 | 80 | 18 | 6 | 14 | 3 | 7 | 164 |

Расчёты

Годовой фонд заработной платы основных производственных рабочих

$$\Phi_{\text{з.пл}} = \overline{З}_{\text{пл}} A_W 12 = 50\,000 \times 75 \times 12 \times 0,25 = 11\,250\,000,00 \text{ руб.}$$

Общие издержки производства

$$C_p = \Phi_{\text{з.пл}} K = 11\,250\,000,00 \times 4 = 45\,000\,000,00 \text{ руб.}$$

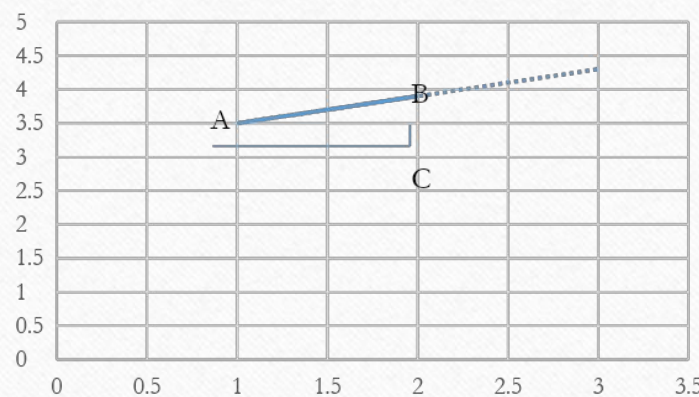
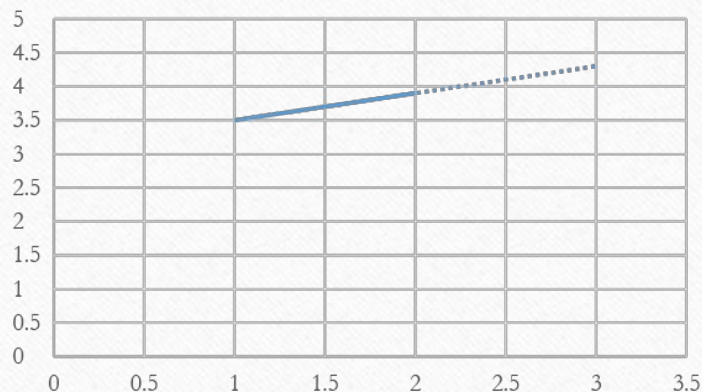
Инфляция за предыдущие два года составила 3,5% и 3,9% соответственно.

В текущем году она может составить: $y = 0,4x + 3,1 = 4,3\%$.

В результате, общие издержки производства могут составить

$$C_p = \Phi_{\text{з.пл}} K K_{\text{инфл}} = 46\,935\,000,00 \text{ руб.}$$

Диаграмма прогноза инфляции



$$y = kx + b$$

$$\operatorname{tg}(\angle BAC) = \frac{BC}{AC} = \frac{3,9 - 3,5}{2 - 1} = 0,4$$

$$k = 0,4$$

$$(3,5 = 0,4 * 1 + b) \rightarrow (b = 3,1)$$

$$y = 0,4x + 3,1$$

Расчёты

Для выполнения производственного заказа предприятие взяло кредит – 46 935 000,00 руб. под простую процентную ставку, под 12 %, на год

$$C_{\text{кр.возв}} = C_{\text{кр}} (1+in) = 46\,935\,000 (1+0,12) = 52\,567\,200,00 \text{ руб}$$

Годовой объём производства изделия $V_p = \frac{T_{\text{г.ф.в}} 0,25}{T_{\text{ц}}} = \frac{1972 * 0,25}{20} = 24,65$ (25 изделия)

На основании выполненных расчётов, стоимость изделия должна составить не менее

$$C_{\text{изд}} \geq \frac{C_{\text{кр.возв}}}{25} \geq \frac{52\,567\,200,00}{25} \geq 2\,102\,688,00 \text{ руб}$$