

2.1.1

# Выполнение технологического аудита инвестиционного проекта ОАО «Ижевский механический завод»

## **Выполнение технологического аудита инвестиционного проекта ОАО «Ижевский механический завод»**

### **Цели работы**

1. Оценка достижимости целевых показателей инвестиционного проекта в части снижения себестоимости
2. При недостижимости целевых показателей проекта определение достижимого уровня и при необходимости внесение изменений в технологические решения проекта.
3. Получение положительного заключения по проекту независимой инжиниринговой компании для финансирования проекта инвестором

### **Выполненные работа**

1. Технологический аудит существующей производственно-технологической базы предприятия;
2. Технологический аудит инвестиционного проекта, а также технологических решений проекта, включая оценку инвестиционных затрат в части технологического оборудования;
3. Оценка недостижимости целевых показателей по снижению себестоимости, расчет достижимого уровня снижения производственной себестоимости.
4. Внесение изменений в технологические решения с учетом ограничений бюджета и санкций на поставку оборудования;
5. Расчет экономических показателей по измененному проекту
6. Формирование заключения по экспертизе проекта согласно требований инвестора.

### **Достигнутые результаты и ценность для Заказчика**

1. На ранних этапах проекта (стадия проектирования) выявлены факторы недостижения целевых показателей проекта, на основе которых Заказчик внес изменения в инвестиционную программу;
2. Выявлены бюджетные ограничения проекта в части закупки оборудования;
3. Сформированы технологические решения проекта с учетом бюджетных ограничений, удовлетворяющие инвестора.



## Решения предложенные в рамках выполнения работ по инвестиционного проекта ОАО «Ижевский механический завод»

### Технологические решения

1. Минимальное использование оборудования дорогого сегмента (4-х и 5-ти осевые фрезерные станки);
2. Максимальное использование “бюджетное оборудование” на черновых и получистовых операциях,
3. Технология обеспечивает многостаночное обслуживание на оборудовании;
4. Применение в новых технологических процессах, станков одинаковых моделей для изготовления разнотипных деталей, что позволяет уменьшить количество приобретаемого оборудования.

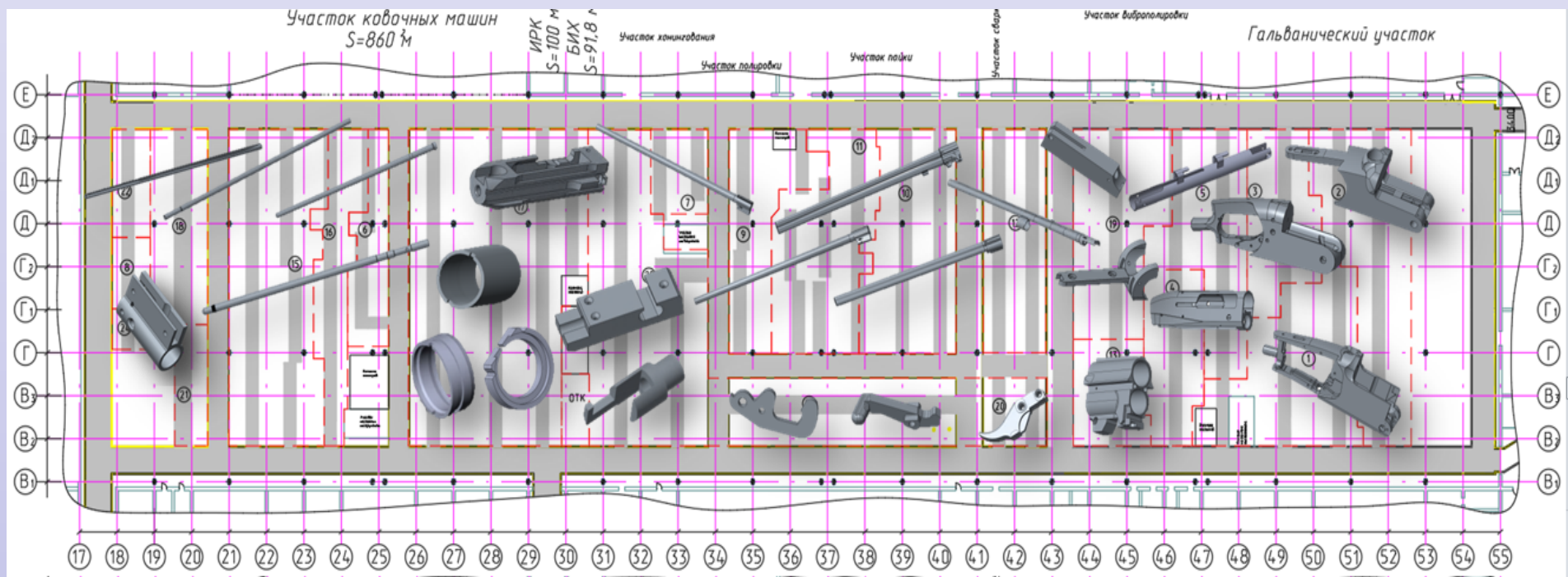
### Перечень предложенного оборудования

№ п.п.	Тип станка	Кол-во станков , шт.	Коэффициент загрузки
1	5-и осевой фрезерный обрабатывающий центр с размерами стола 800x800 мм	5	0,84
2	5-и осевой фрезерный обрабатывающий центр и размерами стола 400x400 мм	6	0,80
3	4-х осевой фрезерный горизонтальный обрабатывающий центр со сменой паллет (размер паллеты 400x400 мм)	4	0,86
4	3-х осевой вертикальный фрезерный обрабатывающий центр с длиной стола более 1000, накладной 4-ой осью D=400 мм	21	0,85
5	3-х осевой вертикальный фрезерный обрабатывающий центр с длиной стола 1000 и накладной 4-ой осью D=400 мм	13	0,82
6	3-х осевой вертикальный фрезерный обрабатывающий центр с длиной стола 600мм, накладной 4-ой осью D=400 мм	22	0,86
7	3-х осевой вертикальный фрезерный обрабатывающий центр с длиной стола 600мм	11	0,86
8	Токарный станок с осью Y и барфидером	2	0,7
9	Токарный станок с осью Y	3	0,8
10	Хонинговальный станок	2	0,80
11	Станок для глубокого сверления	2	0,58
12	Станок для развертывания отверстий	1	0,80
<b>ИТОГО</b>		<b>92</b>	

### Стоимость предложенного решения

№ п.п	Наименование	Стоимость, руб
1	Основное оборудование	1 608 925 000
2	Вспомогательное оборудование	143 982 00
3	Режущая оснастка и приспособление	50 250 000
4	IT решения	61 033 420
Итого		1 864 190 460

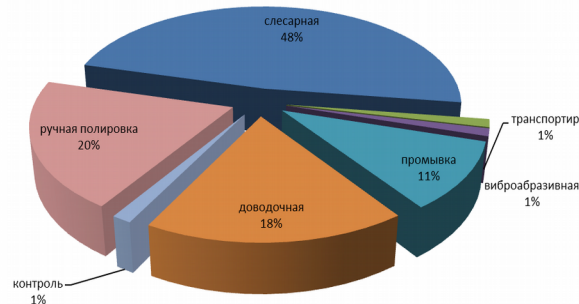
### Компоновка производств из различных корпусов и цехов на площади одного цеха



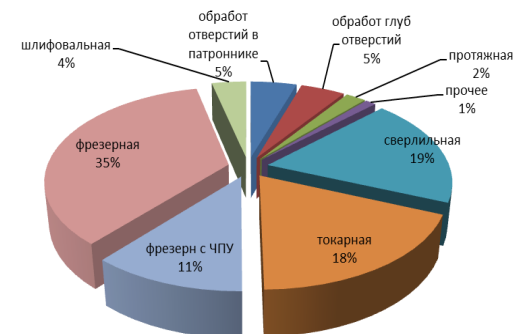
## Анализ существующих технологических процессов и технологических решений проекта Заказчика



Анализ трудоемкости показал, что доля **лезвийной обработки** составляет из общей трудоемкости **68%**

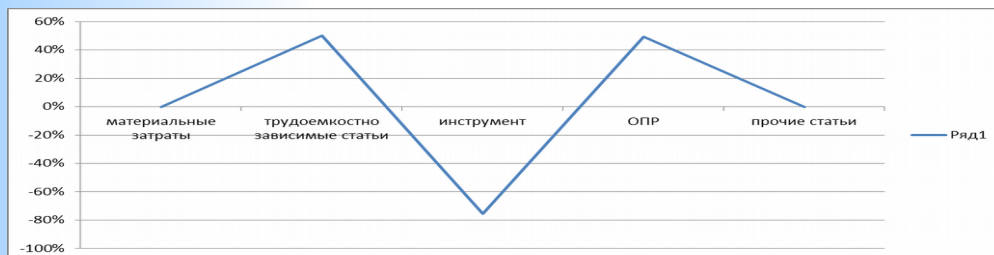


Анализ трудоемкости не машинной обработки показал, что доля **слесарной доработки** деталей составляет **66%** от немашинной обработки (и **9%** от общей трудоемкости)



Анализ лезвийной обработки показал что доля обработки на станках **без ЧПУ** - **72%** от машинной обработки (**50%** от общей трудоемкости)

### Анализ достижимости целевого показателя



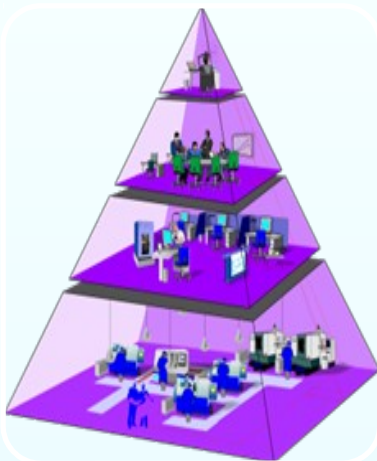
Целевой показатель снижения себестоимости на 40% недостижим, проект Заказчика позволит достигнуть снижение себестоимости не более 20%.

**Вывод:** учитывая ограничения бюджета с учетом изменения курса валюты, а также недостижимость целевого показателя по снижению себестоимости целесообразно внести изменения в технологические решения проекта

### Оценка инвестиционного бюджета проекта Заказчика по рыночным ценам в текущих ценах

затраты на металлорежущее оборудование по проекту	1 300 000 000р.
рыночный уровень затрат на металлорежущее оборудование	более 2 000 000 000 р.

## Проектные решения Солвер



### Разработка Экспериментального проекта по методологии Солвер

- Анализ и группировка номенклатуры по группам
- Моделирование типовых процессов и масштабирование результатов на совокупную массу номенклатуры
- Расчет потребного оборудования, инструмента и оснастки
- Разработка планировочных решений
- расчет инвестиционных затрат по проекту
- Разработка мероприятий в части управления производством и необходимых информационных технологий



### Выполнение мероприятий финансово-экономической направленности

- Разработка финансово-экономической модели проекта методом дисконтированных потоков
- Формирование положительного заключения по измененному проекту для инвестора с целью открытия финансирования

### Достигнутые показатели измененного проекта:

- Снижение производственной себестоимости 27%;
- Инвестиционные затраты на металлорежущее оборудование не выше 1 550 000 000 р.