





## 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 800х800 мм	5	0,84
2	5-и осевой фрезерный обрабатывающий центр и размерами стола 400×400 мм	6	0,80
3	4-х осевой фрезерный горизонтальный обрабатывающий центр со сменой паллет (размер паллеты 400х400 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 Ү	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
	ИТОГО	92	

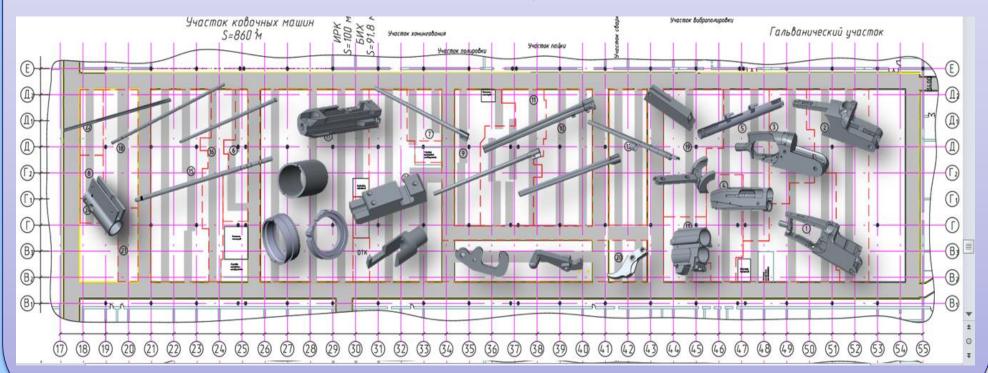




#### Стоимость предложенного решения

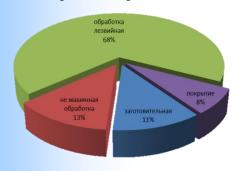
№ п.п	Наименование	Стоимость, руб
1	Основное оборудование	1 608 925 000
2	Вспомогательное оборудование	143 982 00
3	Режущая оснастка и приспособление	50 250 000
4	IT решения	61 033 420
	Итого	1 864 190 460

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

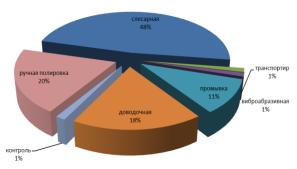




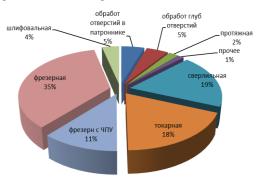
#### Анализ существующих технологических процессов и технологических решений проекта Заказчика



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

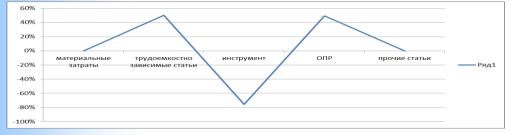


Анализ трудоемкости не машинной обработки показал, что доля слесарной доработки деталей составляет 66% от немашинной обработки (и 9% от общей трудоемкости)



Анализ лезвийной обработки показал что доля обработки на станках <u>без</u> <u>ЧПУ</u> - 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%.** 

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

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

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



# 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 финансовоэкономической 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.