

**2.2.1 Разработка концептуальной
конфигурации опытного производства
двигателей на базе
АО «НПО Энергомаш»**

Целью Проекта является разработка концептуальной конфигурации опытной производственной базы АО «НПО Энергомаш» в обеспечение возможности экспериментальной отработки и дальнейшего изготовления ЖРД нового поколения в соответствии с заданиями ФКП на период 2016-2025 гг., а также выполнения контрактных обязательств по поставкам товарных двигателей для внешних и внутренних потребителей».

Задачи Проекта

- ✓ Аудит технологических переделов по действующей производственной программе АО «НПО Энергомаш».
- ✓ Сравнительный анализ концептуальной конфигурации опытного производства по вариантам.
- ✓ Разработка предложений в концепцию преобразования производственной базы АО «НПО Энергомаш» в современное высокотехнологичное производство, ориентированное на выполнение перспективных НИОКР и планы дальнейшего изготовления ЖРД.

1. Технологические решения

- Перевод номенклатуры с универсального оборудования на ЧПУ, концентрация операций;
- Замена ручных сварочных постов на автоматизированные;
- Автоматизация ручной гибки трубопроводов за счет применения трубогибного оборудования с ЧПУ, а также формирования цифровых моделей трубопроводов;
- Замена изношенного и морально устаревшего оборудования;
- Снижение переналадок оборудования за счет применения современных методов и гибкой технологической оснастки, и систем наладки инструмента вне станка;

2. Организационные и производственно-логистические решения

- Внедрение информационных систем Технологической подготовки производства, а также планирования и учета;
- Организация производства оптимальными партиями запуска;
- Оптимизация логистики и материальных потоков;
- Локализация заготовительно-складского комплекса;
- Компактизация производства

3. Стратегические решения

- Организация центров компетенций и специализаций в рамках холдинга;
- Сокращение дублирующих производств;

4. Подходы и методы разработки проекта

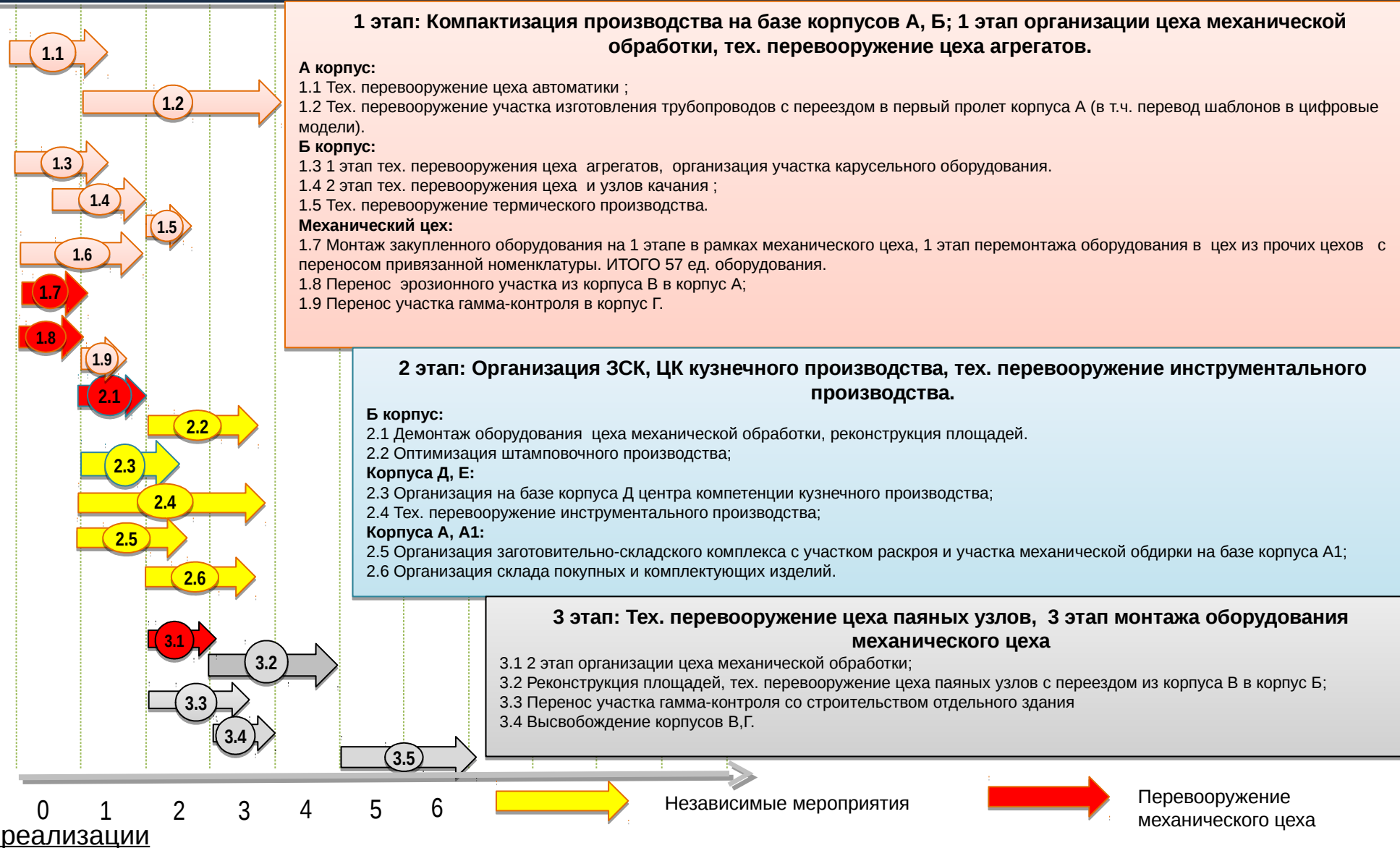
- Анализ конструкторско-технологической документации, группировка и выделение деталей-представителей, технологический расчет;
- Концептуальный вариативный макроанализ;
- Моделирование технологических процессов;
- Моделирование производственно-логистических процессов;
- Финансово-экономическое моделирование.

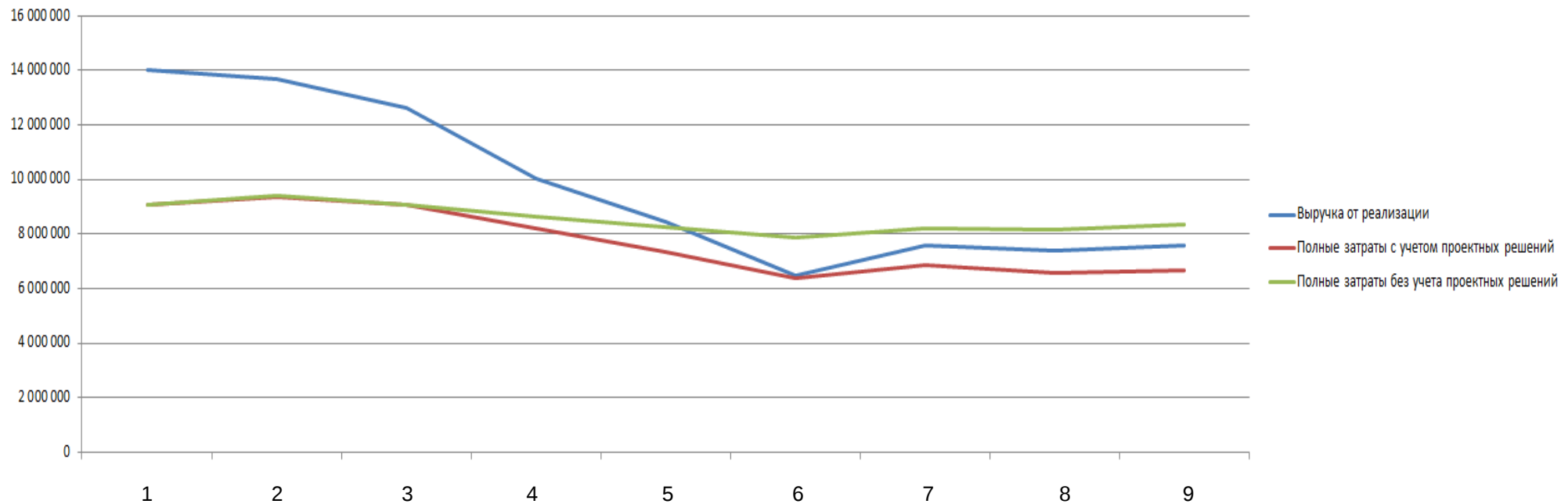
Снижение трудоемкости около 35% за счет:

- Концентрации операций на обрабатывающих центрах (около 40% трудоемкости мехобработки);
- Перевода номенклатуры с универсального на ЧПУ оборудование (сокращение машинного времени мехобработки в 3-7 раз);
- Снижения подготовительно-заключительного времени за счет применения быстросменной оснастки, подготовки инструмента вне станка и т.д. (20-40%)
- Снижения доли ручного труда вследствие применения современного оборудования и технологий (20-40%);
- Оптимальное планирование запуска производства деталей и узлов (около 5-10%);
- Организации центров компетенций в рамках холдинга (около 10%).



Дорожная карта проекта организации опытного производства изделий





Факторы, оказывающие влияние на достижение технико-экономических показателей

- Снижение трудоемкости за счет повышения технологического уровня производства (30%-37% по различным изделиям);
- Оптимизация структуры в рамках контура проекта, снижение численности в контуре проекта 20%;
- Снижение накладных расходов за счет вывода из эксплуатации нескольких производственных корпусов (на 20%);

Сводная таблица показателей финансовой эффективности	
Наименование показателя	Значение
Простой срок окупаемости проекта, лет.	4,0
Дисконтированный срок окупаемости проекта, лет.	4,7
Внутренняя норма доходности проекта, %	33,6%
Индекс доходности	1,06
Модифицированная норма доходности, %	24,6%

- При падении выручки после 2021 года, вызванной изменением структуры производственного плана в сторону увеличения низкорентабельной продукции наблюдается ухудшение удельных технико-экономических показателей.
- Реализация проектных решений позволит производству сохранить безубыточность в будущих периодах, а также достигнуть целевых показателей за исключением эффекта снижения накладных расходов (без ОТ и амортизации). Для достижения целевого показателя снижения накладных расходов без ФОТ и амортизации необходимо дополнительно оптимизировать организационную структуры не входящие в контур проекта.

- Реализация предложенных проектных решений позволит повысить технологический уровень предприятия, а также оптимизировать организационно-производственную структуру предприятия с целью:
 - Обеспечения безубыточности производства будущих периодов в условиях падающих производственных объемов;
 - Выполнения производственной программы в среднесрочной перспективе;
 - Принципиального обновления изношенных производственных фондов для обеспечения стратегической производственной безопасности и снижения кадровой зависимости;
 - Повышения технологического уровня и эффективности производства, а также повышения качества выпускаемой продукции.
- Предложенные проектные решения целесообразно реализовывать в среднесрочной перспективе (до 2022 г.) до падения объемов производства высокорентабельной продукции, вовлекая в инвестиции образующуюся в краткосрочной перспективе прибыль от реализации контрактной продукции;
- В рамках проектных решений производство ЖРД концентрируется в укрупненных специализированных цехах. Компактизированная структура позволит получить максимальную отдачу производственного оборудования, повысить гибкость производства при поддержании приемлемого уровня незавершенного производства, а также сократить производственный цикл на 30% от существующего уровня в механическом производстве и механосборочных цехах;
- С целью сбалансированности производственных мощностей интегрированной структуры проектные решения предусматривают организацию центров компетенций кузнечного производства и инструментального производства, а также передачу на внутрихолдинговую кооперацию литейного производства и производства метизов;
- Реализация проектных решений предусматривается последовательно в 3 этапа в горизонте до 2023 года включительно. Высокий объем работ по реконструкции потребует разработку Проектной и Рабочей документации согласно Постановления 87 Правительства РФ.