Методология техперевооружения предприятия.

К.т.н, доцент
Р.М.Мубаракшин
(e-mail: zpt@uralinco-center.ru)
ООО «Урал Инжениринг Консалтинг» Центр прогрессивных технологий г. Пермь

Центр Прогрессивных Технологий – организация, специализирующаяся в течение более 15 лет в вопросах техперевооружения и *внедрения прогрессивных технологий и оборудования на машиностроительных предприятиях Пермского края и других регионах РФ.*

Машиностроение- база развития всех отраслей промышленности государства. Основой успешного развития машиностроительной отрасли является применение прогрессивных технологий для производства инновационного продукта. На сегодняшний день, реализовать эти задачи не позволяют:

- физический и моральный износ производственной базы предприятия;
- низкий уровень мобильности и производительности производственных мощностей;
- высокий расход материалов, всех видов энергии при производстве заготовок;
- большие потери от дефектности.

Для решения этих вопросов необходимо комплексное техперевооружение отдельных производств предприятия, либо части его технологических переделов.

В основе техперевооружения должны лежать следующие основные посылки:

1. Техперевооружение должно быть системным и затрагивать не отдельные операции множества техпроцессов, а технологии производства группы деталей как минимум и как максимум- комплексное техперевооружение должно обеспечить выпуск инновационного продукта, востребованного рынком в нужный момент.

2. Техперевооружение - это инвестиционный проект и в конечном итоге он должен быть экономически оправданным. Инвестиция должна дать эффект в краткосрочной перспективе 2- 3 лет, решив проблему производства инновационного продукта и нехватки квалифицированных кадров и в долгосрочной перспективе 5- 7 лет - получить экономический эффект и окупаемость проекта..

3. Техперевооружение должно повысить уровень механизации и автоматизации процессов, т.е. повысить уровень и производительность труда..

Основные этапы техперевооружения.

1. Создание рабочей группы для решения вопросов по техническому перевооружению предприятия.
2.Разработка плана работы группы по составлению экспериментального проекта технического перевооружения предприятия.
3. Проведение технологического аудита предприятия.
   3.1. Анализ существующих производств.
   3.2. Определение деталей по группам, с привязкой по типоразмеру (малогабаритные, среднегабаритные, крупногабаритные). *Смотри приложение таблицу 1.*
   3.3. Выбор деталей-представителей по каждой группе деталей.
4. Определение моделей приобретаемого оборудования. *Смотри приложение таблицу 2., Рис.1.*
5. Проектирование технологии. Основные материалы приведены в таблицах 3, 3а.
   5.1.Разработка экспериментальных маршрутов обработки, выбранных деталей представителей, с привязкой к прогрессивному оборудованию.
   5.2. Выполнение подбора прогрессивного инструмента, к выбранным маршрутам обработки. Определение расхода выбранного инструмента и его стоимость.
   5.3. Моделирование процесса.
6. Определение расчётного времени обработки деталей-представителей на прогрессивном оборудовании и каждой группы деталей. Сравнение технологических процессов, *таблица 4.*
7.Расчет загрузки оборудования.
8.Заключение по инвестиционной программе техперевооружения.
9. Оценка эффективности технического перевооружения механообрабатывающего производства. Выполнение расчёта технико-экономической эффективности по выбору оборудования и проекту в целом.

Примеры реализации этапов техперевооружения конкретного предприятия.

Перечень вопросов начальника цеха по техническому перевооружению

1. Задачи, решаемые цехом при реализации программы технического перевооружения:
- выпуск новой продукции;
- повышение технологической устойчивости производства;
- сокращение сроков и стоимости подготовки производства;
- снижение себестоимости продукции
2. Анализ групп деталей и существующих технологических процессов :
- группы деталей , детали-представители;
- маршруты обработки, технологии;
- инструменты, режимы обработки;
- применяемое оборудование
3. Состав и количество приобретаемого и устанавливаемого в цехе оборудования
4. Принципы выбора оборудования и какие проблемы решаются в цехе (или в масштабе предприятия) при его внедрении
5. Тип оборудования и характеристика переводимых на него групп деталей. Количество операций в каждой группе деталей. Ориентировочное снижение трудоёмкости
6. Загрузка оборудования. Какие меры предусматриваются, если она мала
7. Планируемые результаты от внедрения нового оборудования:
- повышение качества, надежности техпроцесса;
- ориентировочное снижение трудоёмкости в нормо-часах;
- количество и состав высвобождаемого персонала, площадей;
- количество и состав высвобождаемого оборудования, а также оборудования остающегося в цехе для освоения сторонних заказов;
- % высвобождаемых производственных мощностей, которые можно использовать для освоения сторонних заказов;
- решение кадровых, социальных вопросов;
- какие проблемы решаются в других цехах, если из этих цехов предусмотрен перевод деталей на новое оборудование
8. Расчет экономического эффекта от внедрения нового оборудования
9. Сроки окупаемости выбранного оборудования
10. Планировочные решения. За счёт чего высвобождаются площади под установку прогрессивного оборудования. Перечень работ. Сроки выполнения работ по установке оборудования
11. Какое оборудование высвобождается при внедрении прогрессивного оборудования и его дальнейшее использование
12. Какая подготовительная работа ведётся в цехе по освоению нового прогрессивного оборудования:
- оформление графиков очерёдности перевода обработки ДСЕ на вновь приобретаемое оборудование;
- подбор кадров (технологов, операторов) для направления на учёбу и подключение технических служб к работам по подготовке производства;
- обучение кадров. Программа. Поэтапная подготовка. Дублеры
13. Предложения по совершенствованию программы технического перевооружения