

## **МЕТОДИКА ИНВЕСТИЦИОННОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

**Новиков Д.Ф.**, студент 2 года магистратуры  
(Харьковский национальный экономический университет имени Семена Кузнецца)

*The methodology of investment planning technical upgrading of the industrial enterprise. Practical recommendations*

За последнее десятилетие отечественная промышленность пережила возрождение после долгого застоя. Предприятия начали получать огромные заказы, заработная плата работников увеличивается, постоянно ведется набор новых сотрудников, обновляются производственные мощности, внедряются новые технологии. Все это позволило выйти отечественным предприятиям на мировые рынки и успешно там конкурировать. Успехом такого возрождения послужили эффективные решения руководства предприятий.

Одно из главных решений – систематическое обновление производственных мощностей, т.е. техническое перевооружение. На данный момент каждое предприятие, которое успешно работает на рынке, имеет определенное количество современного оборудования и металлорежущего инструментов.

В научной литературе имеется множество работ, посвященных анализу эффективности применения современного оборудования. Пономаренко В.С., Гринева В.Н., Новикова В.М. в своих работах [1, 3] приводят углубленный анализ экономической эффективности проведения технического перевооружения на предприятии. В основном в работах, посвященных данной проблеме, показана целесообразность проведения технического перевооружения. Если проанализировать литературу о методах проведения данного мероприятия, то оказывается, что нет четких рекомендаций, как планировать это направление деятельности.

На основании необходимости четких методических указаний планирования технического перевооружения, была разработана методика, основанная на методе бизнес-планирования. Предложенная методика имеет организационный характер и направлена на то, чтобы перед началом практического внедрения нового оборудования иметь четкий план действий.

Основной задачей методики является создание команды специалистов разных направлений деятельности, включающей экономиста, финансиста, технолога, механика, программиста, психолога-педагога, нормировщика, инженера, экономического аналитика. Скоординированная деятельность этих специалистов позволит учесть всевозможные процессы, которые будут происходить во время внедрения нового оборудования.

Весь процесс планирования можно разделить на 4 этапа. В каждом этапе имеются определенные подэтапы, которые взаимосвязаны между собой и

требует очередного выполнения.

Первый этап – аналитический, призван создать команду для планирования и проанализировать целесообразность проведения технического перевооружения, имеющиеся средства у предприятия и объекты модернизации. Выполнением первого этапа методики занимаются: экономический аналитик, финансист и экономист.

Анализ целесообразности проведения технического перевооружения включает: анализ внешней среды и конкурентоспособность продукции. Анализ внешней среды показывает наличие льгот, государственных заказов, имиджа предприятия, расширения сотрудничества с поставщиками, возможностей выхода на мировой рынок, повышения уровня конкуренции на рынке, изучения ситуации на рынке труда в регионе, и другие вопросы, характерные для конкретной отрасли, региона, предприятия.

После анализа целесообразности проведения технического перевооружения и принятия положительного решения необходимо провести финансовый анализ предприятия. Данный анализ показывает наличие средств у предприятия, источники финансирования мероприятия и возможные риски с финансированием. На основании выводов о финансовом состоянии предприятия выбирается объект модернизации. Объектом может быть как цех в целом, отдельный участок или отдельное оборудование. Этот выбор основывается на имеющихся средствах у предприятия и технико-экономической необходимостью. После выполнения всех поставленных по организации команды и проведении аналитических работ, первый этап завершен.

Второй этап предусматривает выбор необходимого оборудования, написания маршрутных карт и подбор инструментов. Оборудование выбирается технологом и механиком для обработки конкретных деталей с учетом минимизации стоимости, максимизации технических характеристик и максимизации конкурентоспособности поставщика. Для эффективного выбора по данным критериям был предложен показатель – коэффициент станка:

$$K_{\text{станка}} = \frac{K_{\text{техн}}}{K_{\text{цена}}} \times K_{\text{поставщика}}, \quad (1)$$

где  $K_{\text{техн}}$  - обобщенный коэффициент технических характеристик оборудования;  $K_{\text{цена}}$  - коэффициент цены на оборудование;  $K_{\text{поставщика}}$  - коэффициент предприятия-поставщика.

Выбрав оборудование с максимальной величиной коэффициента, производится разработка маршрутной карты, в которой технолог описывает последовательность операций по обработке каждой детали. На основании выбранного оборудования и маршрутной карты обработки детали производится подбор металлорежущих инструментов. Инструменты выбираются на основании коэффициента инструментов, который состоит из таких же множителей, как и в коэффициенте станка. Второй этап выполняется технологом и механиком.

Третий этап методики является организационным и призван спланировать мероприятия, которые позволят в минимальные сроки после доставки оборудования на предприятие, установить его и запустить.

В начале третьего этапа необходимо произвести написание технологических процессов и определение оптимальных режимов резания. Технологический процесс составляется на основании маршрутной карты и выбранного инструмента. С помощью данных из маршрутной карты и особенностей нового оборудования определяются режимы резания, которые необходимо основывать на минимизации себестоимости процесса обработки. Проведением этих двух работ занимаются технолог и нормировщик.

Разработав технологический процесс с указанными режимами резания, необходимо написать программный код управляющей программы для нового оборудования. Написанием управляющей программы занимается программист со знанием G M языка программирования.

В связи с тем, что процесс управления новым оборудованием заключается в корректировке программного кода, оператор станка, наладчик, мастер и электрик должны понимать программирование и устройство оборудования. С целью повышения квалификации или полного обучения организуется соответствующее мероприятие. В результате этого мероприятия подбираются кандидаты на обучение, составляется обучение и планируется расписание. Планированием данного мероприятия занимается педагог-психолог.

Параллельно с написанием технологического процесса, планирования обучения персонала и написания управляющей программы, происходит разработка пуско-наладочных работ. В рамках данного мероприятия определяется место, где будет расположено новое оборудование, составляется план работ по установке, подключению и настройке оборудования. Выполнением данного мероприятия занимаются технолог, инженер и механик.

После составления технологического процесса изготовления детали производится планирование загрузки каждой новой единицы оборудования. Партии деталей разбиваются на минимальные передаточные партии и, согласно составленному графику, запускаются в обработку. Выполнением данного мероприятия занимается экономист. Проведя написание программного кода управляющей программы и технологического процесса обработки детали, экономист и нормировщик составляют калькуляцию себестоимости каждой детали.

На основании имеющегося технологического процесса и плана загрузки оборудования экономистом составляется план закупки и поставки металлорежущих инструментов. Последним выполнением всех мероприятий по третьему этапу является составление документации каждым ответственным специалистом. Это призвано зафиксировать все рабочие записи во избежание их потери к моменту доставки оборудования.

Последним этапом предложенной методики является оформление коммерческого предложения или служебной записки для руководства предприятия. В этом документе необходимо отобразить обобщенные данные о проекте и потенциальных результатах его выполнения. Для определения результатов по всему проекту, экономистом просчитывается экономический эффект. На основании составленного документа руководитель предприятия или уполномоченное им лицо принимает решение о реализации проекта.

В результате такого планирования принимающее лицо будет знать до

момента прийняття рішення о проведенні технічного перевооруження определенного объекта о его ефективності и целесообразності. Это позволит в значительной степени уменьшить количество принимаемых рішень о проведенні технічного перевооруження неэффективных объектов. Так же детальное планирование позволит в процессе практического внедрения оборудования уменьшить количество возникших проблем и тем самым уменьшить реальную стоимость всего проекта.

**Список літератури:** 1. Гриньова В.М. Процес підготовки реструктуризації підприємств машинобудування: організація управління: монографія / В.М. Гриньова, М.В. Новікова. – Харків: Вид. ХНЕУ, 2010. – 240 с. 2. Новиков Д.Ф. Повышение конкурентоспособности машиностроительной продукции на основе снижения себестоимости обработки / Д.Ф. Новиков, А.К. Оспищева А.К. // Физические и компьютерные технологии. Труды 19-й Международной научно-практической конференции, 25-26 июня 2014 г. – Харьков: ГП ХМЗ “ФЭД”, 2014. 157-159 с. 3. Економічні та соціальні аспекти управління інвестиційною діяльністю: монографія / В.С. Пономаренко, В.М. Гриньова, Н.М. Лисиця та ін. – Харків: вид. ХДЕУ, 2003. – 180 с.