

# МОДЕРНИЗАЦИЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО РЕСУРСА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК РЕШАЮЩИЙ ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОДУКЦИИ

САЛУН М. Н.

кандидат экономических наук

Харьков

**Актуальность проблемы.** Главной задачей промышленной политики на современном этапе является модернизация ресурсной базы производства и повышение конкурентоспособности продукции. Одним из важнейших факторов, обеспечивающих решение этой задачи, является качественный и количественный состав применяемых средств производства. Будущее определится тем, будут ли развиваться отрасли промышленности на основе достижений отечественной науки и техники, или это ограничится лишь переносом зарубежных производств в Украину.

Модернизация отрасли машиностроения не терпит отлагательства. Сегодня проведение коренной модернизации производств и использование ими современных технологий, материалов и оборудования является необходимым условием повышения конкурентоспособности продукции и эффективности работы большинства отечественных предприятий. Производство перестраивается на основе современной информационной и технологической организации производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Эффективность современного машиностроительного производства во многом определяется развитием сформированного ресурсного потенциала. Развитие ресурсного потенциала промышленности невозможно без обновления основных фондов машиностроительного комплекса путем приобретения нового, прогрессивного, высокотехнологичного оборудования и глубокой модернизации существующего парка оборудования.

**Анализ последних научных исследований и разработок.** Теория процессов модернизации производства достаточно широко исследована и отражена как в отечественных, так и в зарубежных литературных источниках. К их числу относятся работы А. И. Пригожина, А. А. Трифиловой, А. К. Казанцева, Л. А. Евсеевой, С. Д. Ильенковой, В. И. Кузнецова, А. И. Богданова, Б. Ф. Денисова, А. В. Васильева, Л. Э. Миндели, В. Л. Квинта, Б. Санто, П. Ф. Дракера, Б. Твисса, Г. Гросси и другие. В то же время вопросу управления процессами модернизации на практике с учетом специфики условий современной экономики уделено недостаточно внимания.

В работах зарубежных авторов глубоко изучены теоретические и практические аспекты модернизации производства, а также большое внимание уделяется организации внедрения научно-технических достижений. Однако перенос зарубежного опыта на украинские предприятия машиностроительного комплекса требует изучения ряда вопросов, в том числе поиск эффектив-

ного механизма внедрения нововведений при модернизации производственной базы, ориентированного на отечественную реальность.

Несмотря на то, что интерес к теории модернизации в нашей стране возник несколько позже по сравнению с рядом зарубежных стран, вышеуказанными авторами внесен значительный вклад в развитие этого направления. Вместе с тем глубокая проработка теоретических вопросов не всегда сопровождается практическими рекомендациями по определению наиболее экономически целесообразных методов и средств повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции и в целом по активизации модернизации на предприятиях машиностроения.

Все вышеперечисленные причины еще раз подчеркивают необходимость и актуальность вышеуказанных исследований.

**Изложение основного материала.** В целом замена изношенного оборудования на новое и современное позволит не только поддерживать стабильные темпы производства, но и повышать качество выпускаемой продукции, снижать потери от брака, энергозатраты и трудоемкость.

**О**борудование, длительное время находившееся в эксплуатации без надлежащего обслуживания и ремонта (организованного по системе плано-предупредительных ремонтов) и в результате этого физически и/или морально устаревшее, сохраняет свою ценность для предприятия. В последнее время нехватка средств на приобретение нового, инновационного оборудования вынуждает большинство украинских предприятий производить ремонт установленного оборудования с его одновременной модернизацией. Многие предприятия заинтересованы в том, чтобы путем небольших инвестиций провести капитальный ремонт и модернизацию имеющегося оборудования так как приобретение станков, особенно крупногабаритных, требует крупных денежных вложений.

Рассмотрим суть технологии принятия решения о модернизации и капитальном ремонте, а также общие технологические этапы этого процесса.

Для оборудования, задействованного в производственном процессе, следует оценить интенсивность его работы и на основе этой оценки сделать вывод о необходимости использования анализируемой единицы оборудования в производственном процессе.

Интенсивность использования единицы оборудования обычно оценивают интегральным коэффициентом [1], который определяют как произведение коэффициента загрузки, характеризующего интенсивность использования оборудования по времени, и коэффициента сменности, учитывающего интенсивность использования оборудования по мощности.

В случае неэффективной загрузки, когда единица оборудования используется с низким коэффициентом загрузки (например ниже 0,75 для массового производства), следует рассмотреть альтернативные варианты производства деталей, закрепленных за анализируемой единицей оборудования в соответствии с существующими операционными стратегиями – это могут быть варианты собственного производства: перевод изготовления деталей на другие единицы оборудования предприятия, изменение технологического процесса изготовления и др., либо аутсорсинг, предполагающий выполнение операций или изготовление деталей, закрепленных за анализируемой единицей оборудования, на других предприятиях.

Если интегральная интенсивность использования оборудования является удовлетворительной, то необ-

ходимо оценить состояние оборудования. Оценка производится по семи уровням, для каждого из которых предлагается несколько вариантов срока эксплуатации [2] и соответствующего ему уровня амортизационных отчислений (табл. 1).

Эксперт принимает субъективное решение, оценивая уровень состояния оборудования, осуществляет выбор срока полезного использования в соответствии с уровнем физического износа из табличных значений.

В связи с тем, что в большинстве случаев наиболее значимыми для потребителя оборудования представляются факторы, характеризующие изменение его технологических и эксплуатационных параметров, оценку его фактического состояния предлагается проводить на основе анализа именно этих факторов (рис. 1).

Таблица 1

Шкала для укрупненной оценки технического состояния оборудования

| Состояние оборудования           | Общая характеристика технического состояния  | Срок полезного использования, лет | Физический износ, % |
|----------------------------------|--|-----------------------------------|---------------------|
| Новое                            | Новое, установленное и еще не эксплуатировавшееся оборудование в отличном состоянии  | 5                                 | 0                   |
| Очень хорошее                    | Практически новое оборудование, бывшее в недолгой эксплуатации и не требующее ремонта или замены каких-либо частей   | 4                                 | 5 – 15              |
| Хорошее                          | Бывшее в эксплуатации оборудование, полностью отремонтированное или реконструированное, в отличном состоянии   | 4                                 | 15 – 35             |
| Удовлетворительное               | Бывшее в эксплуатации оборудование, требующее некоторого ремонта или замены отдельных частей, таких как подшипники, вкладыши и др.   | 3                                 | 35 – 50             |
| Условно пригодное                | Бывшее в эксплуатации оборудование в состоянии, пригодном для дальнейшей эксплуатации, но требующее значительного ремонта или замены главных частей, таких как двигатель, или других ответственных узлов | 2                                 | 50 – 75             |
| Неудовлетворительное             | Бывшее в эксплуатации оборудование, требующее капитального ремонта, такого как замена рабочих органов основных агрегатов   | 1                                 | 75 – 90             |
| Непригодное к применению или лом | Оборудование, в отношении которого нет разумных перспектив на продажу, кроме как по стоимости лома   | 0                                 | 90 – 100            |

**ФАКТОРЫ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ ФИЗИЧЕСКИЙ ИЗНОС ЕДИНИЦЫ ОБОРУДОВАНИЯ**

- вибрация;
- трение;
- окисление;
- прилипание сопрягаемых поверхностей;
- тепловые и упругие деформации;
- остаточные напряжения и др.

**ФАКТОРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ УСЛОВИЯ И ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УРОВЕНЬ ФИЗИЧЕСКОГО ИЗНОСА ЕДИНИЦЫ ОБОРУДОВАНИЯ**

- первоначальное качество конструкций и материалов основных фондов;
- интенсивность использования;
- фактический срок эксплуатации;
- уровень агрессивности среды, в которой функционируют основные фонды;
- уровень квалификации обслуживающего персонала;
- своевременность проведения ремонтов и технического обслуживания и др.

**ФАКТОРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ФИЗИЧЕСКОГО ИЗНОСА**

| Факторы, характеризующие уровень внешнего проявления результатов износа   | Факторы, характеризующие изменение технологических и эксплуатационных параметров единицы оборудования   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– уровень вибрации;</li> <li>– степень окисления базовых поверхностей;</li> <li>– отклонение от плоскостности базовых поверхностей;</li> <li>– размер биений шпинделя;</li> <li>– появление царапин и задиrow на сопрягаемых поверхностях;</li> <li>– появление трещин и излома деталей и т. д.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– падение производительности;</li> <li>– снижение точностных характеристик;</li> <li>– повышение энергопотребления;</li> <li>– ухудшение показателей экологичности, безопасности работы, эргономичности и т. д.</li> </ul> |

Рис. 1. Система факторов физического износа

Представленные группы факторов тесно связаны между собой. Вибрация, трение и прочие причины износа, а также время, интенсивность его эксплуатации и др. факторы определяют уровень внешнего проявления износа (механического, химического, физического). Механические, химические, физические проявления износа вызывают, в свою очередь, изменение технологических возможностей единицы оборудования, что выражается в снижении его эксплуатационных параметров.

Таким образом, оценивается интенсивность работы оборудования и на основе этой оценки делается вывод о целесообразности использования анализируемой единицы оборудования в производственном процессе.

**Выводы и направления дальнейших научных исследований.** Предложенная последовательность оценки интенсивности эксплуатации оборудования позволяет реформировать систему планирования работы оборудования. Только от наличия и степени развитости

такой системы зависит, смогут ли предприятия максимально использовать все резервы имеющегося у них оборудования, а при закупке нового избежать просчетов и потерь, неизбежно возникающих при отсутствии такой системы. Научно обоснованная система наблюдения за эксплуатацией оборудования позволяет выявить дефекты, обусловленные нарушениями технологического процесса. Сочетание технических и организационных подходов позволит существенно повысить качество выпускаемой продукции, а вследствие этого – конкурентоспособность предприятия. ■

#### ЛИТЕРАТУРА

1. **Гриньова В. М. Салун М. М.** Організація виробництва: Підручник. – К.: Знання, 2009. – 582 с.

2. Податковий кодекс України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=2755> – 17.