

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ НА ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ ПРОИЗВОДСТВА

Е. Л. Дмитриева, Н. В. Москаленко, Т. Н. Шаронина

ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», г. Тамбов, Россия

Рецензент д-р экон. наук, профессор Н. В. Злобина

Ключевые слова: воспроизводство; модернизация; расширение; реконструкция, техническое перевооружение.

Аннотация: Представлены результаты критического анализа сущности и экономического содержания категории «техническое перевооружение производства». Определены место и роль технического перевооружения в повышении эффективности инновационных процессов, осуществляемых на предприятиях промышленности.

Процесс технического перевооружения – это комплекс мероприятий по повышению технико-экономического уровня отдельных производств, цехов и участков на основе внедрения передовой техники и технологии, модернизации и замены устаревшего и физически изношенного оборудования. Эффективность данного процесса зависит от таких факторов, как формы технического перевооружения, соотношение между ними, технико-экономический уровень вновь вводимых техники и технологии.

Анализ влияния различных форм технического перевооружения на технико-экономический уровень производства основывается на некоторых основных положениях:

– во-первых, классификации форм технического перевооружения. Такие классификации приводятся во многих работах [1]. Рассмотрение их даст возможность сделать вывод о том, что основными классификационными признаками можно считать степень обновления основных фондов и качественные изменения их состава;

– во-вторых, оценке технико-экономического уровня производства.

Дмитриева Екатерина Львовна – кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой «Менеджмент»; Москаленко Наталия Владимировна – кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика»; Шаронина Татьяна Николаевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика», e-mail: management@admin.tstu.ru; ТамбГТУ, г. Тамбов, Россия.

По степени обновления выделим:

– модернизацию, определяемую как приведение машин, аппаратов, технологических схем и установок в соответствие с современными требованиями путем незначительных изменений конструкций, материалов и методов обработки;

– простое обновление, то есть периодическую замену физически изношенных видов оборудования новыми, но аналогичными по конструкции и техническим параметрам заменяемому. В случае неполной замены имеем дело с капитальным ремонтом, в случае полной – с простым обновлением;

– реконструкцию, то есть коренное переустройство в целях улучшения технико-экономических характеристик фондов; новое строительство.

В работе исходили из положения, что наиболее общим является процесс технического перевооружения, включающий как составные части все указанные выше формы. Все они имеют право на жизнь, широко используются в практике и приводят к существенным изменениям в производстве. Но наиболее отвечающая требованиям жизни, на наш взгляд, является классификация форм технического перевооружения по характеру качественных изменений, которые они несут в производство. Подобные классификации приведены в работах М. А. Виленского, В. К. Полторыгина и др. Суммируя и обобщая их, предлагаем следующую систематизацию форм технического обновления:

– простое обновление, то есть замену определенного числа старой техники новой, не отличающейся по технико-экономическим параметрам, но изготовленной позднее;

– замена старой техники новой, основанной на тех же технологических принципах, но отличающейся по технико-экономическим параметрам;

– замена старой техники принципиально новой, основанной на более прогрессивных технологических решениях и кардинально меняющей технико-экономические параметры.

В первом случае изменения технико-экономического уровня не происходит, в третьем – он резко и качественно изменяется и может быть оценен существующими методиками. Вторая же форма наиболее сложна, так как в данном случае происходит постоянное эволюционное изменение технико-экономического уровня, который существующими методиками не оценивается.

Исходя из первой классификации, можно сделать вывод, что такие формы технического перевооружения, как реконструкция и новое строительство, революционно меняют технико-экономический уровень производства. А самые распространенные формы технического перевооружения – модернизация и частичное обновление – приводят к эволюционному изменению технико-экономического уровня.

Выявим и оценим механизм влияния модернизации и частичной замены оборудования (основанного на тех же технологических принципах, но отличающегося по параметрам от действующего) на технико-экономический уровень производства. Определение собственного отношения к понятию и механизму оценки технико-экономического уровня имеет принципиальное значение для исследования механизма влияния технического перевооружения.

Оценка технико-экономического уровня проводится в целях выявления прогрессивности вновь создаваемых образцов техники, технологических схем и промышленных объектов, определения их соответствия народнохозяйственным потребностям, способности конкурировать с лучшими аналогичными отечественными и зарубежными образцами.

Большинство авторов исследований по определению технического уровня считают необходимым применение некоторых балльных систем для его оценки [2]. В балльных системах приходится прибегать к целому ряду допущений, условностей, что существенно снижает их практическую ценность. Тем не менее нельзя не согласиться с предложением, содержащимся в подобных балльных системах, о необходимости учета при определении технико-экономического уровня трех групп показателей: функциональных особенностей техники (способа действия, производительности и т.д.); надежности (ремонтпригодности, срока службы и пр.); эксплуатационной экономичности (расхода материальных, энергетических ресурсов, трудоемкости обслуживания и пр.). Именно данные группы показателей нашли отражение в действующей в настоящее время методике.

Для проведения анализа необходимо выделить следующие понятия: технико-экономический уровень производства, технико-экономический уровень техники, технико-экономический уровень технологических комплексов. Влияние технического перевооружения на вышерассмотренные показатели неоднозначно.

Модернизация определяется в энциклопедических источниках как частичное улучшение или обновление. Как правило, это изменения в отдельных узлах, деталях, материалах и прочее, то есть изменение технического уровня техники. Проследить влияние модернизации на технико-экономический уровень производства, опираясь на существующие методики, затруднительно.

В подавляющем большинстве случаев результаты технического перевооружения за счет модернизации или простого обновления сказывались только на изменении параметров работы оборудования. В результате отсутствия взаимосвязи изменения таких параметров с изменением конечных результатов производства нелегко определить экономическую эффективность технического перевооружения. Тем не менее качественные изменения в производстве налицо. Исключение составляют случаи, когда модернизации подвергается «узкое» место производства и количественно определяется ее влияние на выходные показатели производства, такие как объем выпуска продукции, себестоимость, качество.

Рассмотрим разработку комплексных мероприятий по повышению конкурентоспособности ООО «Филье Проперти».

В соответствии с инвестиционной программой предприятия на 2020 г. планируется выделение средств в размере 45 млн р., которые целесообразно использовать для реализации представленных ниже мероприятий по модернизации технологической и технической составляющей ООО «Филье Проперти».

В ходе исследования выявлены следующие недостатки.

1. Износ производственного оборудования на отдельных участках. Для разрешения данного недостатка предложены мероприятия:

а) первоочередная замена основных средств, имеющих критический износ. Предлагается замена изношенных основных фондов производства, в результате которой улучшатся эксплуатационные свойства, повысится срок службы узлов и механизмов, увеличится межремонтный срок службы работы оборудования.

В первую очередь в замене основных производственных фондов нуждаются Тамбовский, Липецкий и Московский филиалы.

При замене оборудования рекомендуется делать выбор в пользу высокопроизводительного зарубежного оборудования (Caterpillar, Hitachi). Это создает предпосылки для более широкого внедрения имеющегося передового мирового опыта на предприятии. Данное оборудование оснащено встроенными средствами диагностики и мониторинга, позволяющими вовремя выявлять проблемы, проводить техническое обслуживание и ремонт, что обеспечит долгую и высокоэффективную работу оборудования;

б) капитальный ремонт основного и вспомогательного оборудования. Предлагается проведение реконструкции существующей технологической линии Тамбовского филиала ООО «Филье Проперти» для повышения качества выпускаемой продукции;

в) проведение комплекса операций по поддержанию работоспособности и исправности оборудования. На всех заводах предлагается использование практики ежесменного технического обслуживания, которое должно проводиться ежедневно, в конце работы каждой смены, без остановки технологического процесса, что является большим преимуществом и позволит заблаговременно выявлять и не допускать долговременной остановки производственного процесса.

Следует уделить особое внимание своевременному и качественному плановому ремонту оборудования. Ремонт должен проводиться в заранее запланированное время, а его качество обеспечивать безаварийную работу машин в течение всего межремонтного периода.

Данный комплекс мероприятий позволит улучшить эксплуатационные свойства оборудования, повысить срок службы узлов и механизмов, увеличить межремонтный срок работы оборудования;

г) стабилизация материально-технического обеспечения нормируемыми материалами и запасными частями для своевременного проведения планово-предупредительных ремонтов и сокращения аварийных остановок работы оборудования.

2. Использование устаревших технологий на определенных этапах производства. Предлагается следующий комплекс мер по модернизации:

а) техническое перевооружение отдельных узлов производственного процесса для механизации работ, сокращения непроизводительных расходов и повышения качества продукции.

Используемая технология очистки сырья является устаревшей и крайне энергозатратной для человека. Предлагается провести установку нового, а также модернизацию старого оборудования в Тамбовском филиале ООО «Филье Проперти»;

б) внедрение мероприятий по модернизации энергообеспечения заводов и оптимизации затрат на потребляемую электроэнергию:

Таблица 1

Результаты экспертной оценки

Критерий	Оценка	
	до модернизации	после модернизации
Имидж фирмы	4	
Финансовое состояние предприятия	4	
Качество продукции	5	
Мощность производственной базы, возможность перестраиваться на выпуск новых продуктов и наращивать объемы выпуска	4	5
Уровень используемых в производстве технологий и экологичность производственного процесса	3	4
Качество менеджмента предприятия	5	
Маркетинговая стратегия	3	
Себестоимость и цена реализации продукции	3	4
Ассортимент продукции	5	
Эффективность сбыта	3	
Уровень стимулирования сбыта	4	
Сроки поставки	5	
Итого	48	51

- модернизацию электрощитового оборудования;
- установку современных приборов контроля электроэнергии;
- замену осветительного оборудования на более современное и экономичное, а именно установку энергосберегающих, люминесцентных ламп;
- в) проведение организационно-технических мероприятий по модернизации ремонтных баз убойных заводов, приобретение и поставка ремонтного оборудования;
- г) ремонт, модернизация и прокладка новых путей поставок.

В результате экспертной оценки предлагаемых мероприятий по определенным критериям предприятия сравнительный коэффициент составил больше 1 (51/48) (табл. 1).

На основании более высоких оценок, данных экспертами по большинству показателей, сделан вывод, что мероприятия по модернизации ООО «Филье Проперти» повысят его конкурентоспособность.

Из вышесказанного следует, что модернизация и частичное обновление, как правило, влияют на отдельные технико-технологические параметры производства. Проследить количественные влияния данного процесса на технико-экономический уровень производства при сложившейся системе оценки не представляется возможным. Однако для такого анализа можно использовать разработанные экономико-математические модели взаимосвязи параметров работы оборудования и указанных выше конечных результатов производства.

Список литературы

1. Федосеев, В. В. Математическое моделирование в экономике и социологии труда: методы, модели, задачи : учеб. пособие / В. В. Федосеев. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 167 с.
2. Тепман, Л. Н. Инновационная экономика : учеб. пособие / Л. Н. Тепман, В. А. Напёров. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 278 с.

References

1. Fedoseyev V.V. *Matematicheskoye modelirovaniye v ekonomike i sotsiologii truda: metody, modeli, zadachi: uchebnoye posobiye* [Mathematical modeling in economics and sociology of labor: methods, models, tasks: a tutorial], Moscow: YUNITI-DANA, 2017, 167 p. (In Russ.)
2. Tepman L.N. *Innovatsionnaya ekonomika: uchebnoye posobiye* [Innovative economy: textbook], Moscow: YUNITI-DANA, 2017, 278 p. (In Russ.)

The Analysis of the Impact of Different Forms of Technical Re-Equipment on the Level of Industrial Development

E. L. Dmitrieva, N. V. Moskalenko, T. N. Sharonina

Tambov State Technical University, Tambov, Russia

Keywords: reproduction; modernization; expansion; reconstruction, technical re-equipment.

Abstract: The article presents the results of a critical analysis of the essence and economic content of the category of technical re-equipment of industry. The place and role of technical re-equipment in increasing the efficiency of innovative processes carried out at industrial enterprises have been determined.

© Е. Л. Дмитриева, Н. В. Москаленко,
Т. Н. Шаронина, 2020