

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ОБОСНОВАНИЮ ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

А.Г. Семянко

ГОУ ВПО «Рязанский государственный радиотехнический университет», г. Рязань

Рецензент д-р экон. наук, профессор В.И. Терехин

Ключевые слова и фразы: инвестиции; техническое перевооружение; системный подход; факторы эффективности.

Аннотация: Рассмотрены проблемы обоснования и оценки результатов технического перевооружения промышленных предприятий. Предложена методика, обеспечивающая системный подход, включающий учет экономического и социального эффектов.

Техническое перевооружение – тип функционального реформирования организации, организационно-технической сутью которого является комплексное обновление основных фондов и технологии производства с целью обеспечения конкурентоспособности в стратегическом периоде. Техническое перевооружение предприятий в настоящее время является основным направлением повышения конкурентоспособности российской промышленности. Но темпы технического перевооружения остаются недостаточными для ускоренного выхода предприятий на уровень фирм-лидеров мировой экономики. Помимо общеизвестных и широко обсуждаемых причин этого положения (недостаток инвестиционных ресурсов, отсутствие конкурентоспособного отечественного оборудования, возможность получения приемлемых экономических результатов без инновационного развития и др.) определенным тормозом развития технического перевооружения является, несмотря на наличие значительных исследований этого процесса, недостаточный уровень его теоретического и методического обоснований.

Обоснуем системный подход к формированию критерия и показателей эффективности технического перевооружения промышленных предприятий как основы принятия управленческих решений по его реализации.

Семянко А.Г. – аспирант кафедры государственного и муниципального управления и экономической теории, Рязанский государственный радиотехнический университет, e-mail: anna-semyanko@yandex.ru, г. Рязань.

Основными факторами, вызывающими необходимость проведения технического перевооружения, являются:

- необходимость приспособления к изменениям внешней среды (обеспечение конкурентоспособности предприятия);
- внутренние процессы и экономические результаты предприятия как предпринимательской структуры;
- общественные потребности и ограничения в деятельности существующего производства.

Считается, что основным источником организационного развития являются изменения внешней среды [4], поскольку внешняя среда предопределяет стратегию предприятия по выбору номенклатуры выпускаемой продукции, состава и количества ресурсов и областей функционирования предприятия. Нам представляется такой подход несколько упрощенным, поскольку современные крупные и инновационно-активные предприятия сами оказывают существенное влияние на внешнюю среду. Поэтому изменения, инициированные техническим перевооружением, следует рассматривать не только как реакцию на изменение внешней среды, но и как фактор ее изменения.

Техническое перевооружение, являясь ключевым элементом стратегии развития предприятия, представляет собой сложное и многоаспектное явление. В результате технического перевооружения меняются внутренняя и внешняя среды предприятия: то есть не только применяемая техника и технология производства, но и выпускаемая продукция, ее качество, структура предприятия, его восприятие контрагентами, рыночная позиция и др. Поэтому для системного представления технического перевооружения промышленных предприятий и формирования на этой основе критерия эффективности нам представляется необходимым использование работ в области системного анализа, теории изменений, стратегического управления и оценки стоимости бизнеса. Во-первых, все происходящие изменения необходимо учитывать в рамках системного подхода, поскольку предприятие остается сложной социально-экономической системой. Во-вторых, техническое перевооружение приводит к существенным, зачастую радикальным изменениям технологии, организации и экономики производства. В-третьих, техническое перевооружение имеет длительный период и потому не может рассматриваться иначе как стратегический процесс. Техническое перевооружение должно вписываться в общую стратегию развития промышленного предприятия и проводиться в соответствии с планом стратегического развития. Если план стратегического развития основывается на теории непрерывного скользящего планирования [1], то техническое перевооружение должно быть основной задачей, обоснованной для третьего горизонта планирования, разработанной на втором горизонте и реализуемой на первом. В-четвертых, следует отметить, что передовые современные технологии, на которые должно быть ориентировано перевооружение, – это малолюдные производства с высокой фондовооруженностью труда, притом особенно быстро обновляющиеся. Объем инвестиций в перевооружение зачастую превышает стоимость

активов предприятия до перевооружения¹. Соответственно, его обоснование требует проведения глубокого анализа состоятельности перевооружения как инвестиционного проекта. В-пятых, методологически и теоретически обоснован стоимостной подход к оценке эффективности хозяйствующих субъектов, признаваемый в настоящее время наиболее адекватным выражением интересов собственников, менеджеров и всего персонала организации [3]. Важно отметить, что он в полной мере соответствует сформулированным выше особенностям системного описания технического перевооружения и его целям. В-шестых, техническое перевооружение должно быть направленным на «зоны прибыли», то есть новые технологии и оборудование должны обеспечивать производство наиболее прибыльных товаров [7].

Наиболее глубоко концептуальные проблемы технического перевооружения исследованы О.С. Сухаревым [8]. Он считает, что при анализе результатов технического перевооружения по совокупности эффектов особое внимание следует уделить определению эффектов, обеспечиваемых снижением себестоимости. Однако результаты технического перевооружения не сводятся к снижению себестоимости, и, зачастую, снижение себестоимости, в прямом его понимании, отсутствует. С позиций теории ресурсного обеспечения стратегического развития необходимо системно учитывать синергию результатов реконструкции, в том числе эффекты изменения себестоимости, повышения качества выпускаемой продукции и эффекты формирования факторов ресурсного обеспечения стратегической конкурентоспособности (ценности, редкости и невозпроизводимости результатов перевооружения) [2]. Предлагаемая нами схема взаимодействия этих эффектов приведена на рис. 1.

Конечный результат технического перевооружения предлагается определять по приросту стоимости бизнеса в форме евроазиатской модели [6], в которой в состав денежного потока включаются (помимо чистой прибыли, амортизационных отчислений и инвестиций) фонд оплаты труда и социальные издержки бизнеса. В эту модель мы включаем и факторы ресурсного обеспечения стратегической конкурентоспособности, которые влияют на уровень риска, например, через ставку дисконтирования, и возможности роста терминальной стоимости (рост коэффициента q в формуле Гордона).

Обоснование инструментария расчета критерия выходит за рамки настоящей статьи, поэтому приводится наиболее известный способ расчета стоимости бизнеса, основанный на выделении планового (индекс t_1) и остаточного (индекс t_2) периодов времени. Обозначим BPV_0 и BPV^* – стоимость бизнеса до и после реконструкции, рассчитываемые по формуле

$$BPV = \sum_t CF_{t1}(1 + R_1)^{-t} + (CF_{t2}(1 + q_{t2}) / R_2)(1 + R_1)^{-t_1} + U.$$

¹ Так, например, на техническое перевооружение только литейного производства станкозаводу понадобилось более 186 млн руб., что на 20 % превышало его активы. Инвестиционные затраты Рязанского завода цветных металлов по техническому перевооружению превысили стоимость активов более чем в 2 раза.

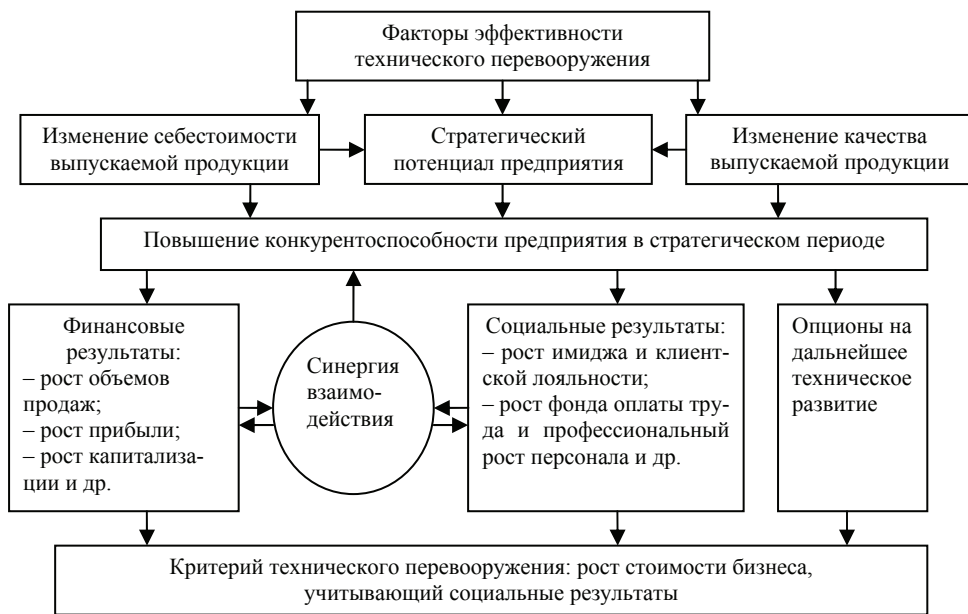


Рис. 1. Схема формирования и взаимодействия эффектов технического перевооружения

В формуле денежные потоки планового и остаточного периодов времени CF_{t1} , CF_{t2} включают определенные ранее элементы, а ставки дисконтирования R_1 , R_2 и темп роста предприятия в остаточном периоде q_{t2} являются функциями характеристик ресурсного обеспечения стратегической конкурентоспособности. Опционы технического развития U определяются как вероятный рост стоимости бизнеса (капитализированных доходов) за счет формирования возможностей продолжения организационно-технического совершенствования производства на основе теории прямых опционов (модификации модели Блэка–Шоулза или биномиального подхода).

С точки зрения процессного подхода техническое перевооружение представляет собой временную последовательность организационно-технических и экономических изменений, регистрируемых путем сравнения и оценки предыдущих и последующих состояний. Состав работ по подготовке и проведению технического перевооружения предприятия, как правило, включает следующие этапы.

1. Анализ применяемой технологии производства: издержки, качество, производственные мощности, гибкость.

2. Анализ и прогноз рынка продукции и конкурентов. Определение перспективных потребностей в широком спектре технологически однородной продукции.

3. Анализ альтернативных технологий: инвестиционная емкость, прогрессивность, состоятельность, организационно-технические изменения, социально-экономическая эффективность.

4. Технико-экономическое обоснование варианта технического перевооружения. Предлагается вести с учетом схемы формирования эффектов (см. рис. 1).

5. Обоснование выбора способа проведения технического перевооружения: организация исполнитель (в случае привлечения стороннего исполнителя); поставщик оборудования и способ его приобретения; предварительное обоснование источников финансирования.

6. Разработка плана-графика проектных работ.

7. Проектирование и изготовление, закупка и установка нового оборудования. Обучение персонала.

8. Установка и монтаж оборудования.

9. Отладка производственного процесса (пробные пуски и доработки).

10. Выход на требуемые показатели и передача оборудования (техники) в промышленную эксплуатацию.

11. Мониторинг конкурентоспособности применяемой технологии, обоснование перспектив последующего перевооружения.

На каждом из этих этапов критерием отбора вариантов является прирост стоимости бизнеса, определяемый на основе приведенной выше модели с учетом ее возможной модификации в зависимости от информационной обеспеченности расчета и способа организации процесса. В частности, процесс проведения технического перевооружения может быть организован с остановкой предприятия на определенный период или техническое перевооружение будет проводиться без остановки производства. Выбор варианта должен определяться сравнительным анализом экономических результатов (с учетом их риска) за период, равный времени выхода на проектную мощность наиболее длительного варианта. Выполненный нами анализ показывает, что при остановке производства техническое перевооружение рискованнее (за счет возможностей потери рынка), но происходит быстрее, а без остановки производства техническое перевооружение требует больших затрат. При оценке эффективности технического перевооружения без остановки производства денежные потоки будут содержать в себе эффекты и затраты от эксплуатации старого и нового (вводимого) оборудования. При остановке производства, начиная с момента ввода в действие новых мощностей, все потоки будут определяться эффектами только от технического перевооружения с учетом вмененных потерь от простоя.

Ключевым элементом определения эффективности технического перевооружения по критерию прироста стоимости бизнеса является оценка риска. Специфика оценки риска технического перевооружения состоит в том, что этот процесс должен рассматриваться одновременно как инвестиционный проект и направление стратегии развития, требующий привлечения значительных инвестиционных ресурсов и приводящий к значительным изменениям всех сфер деятельности предприятия. Эти особенности в настоящее время теоретически и инструментально не проработаны. В частности, не обоснованы система факторов риска, метод их оценки, уровни приемлемых рисков, способы управления ими на различных этапах обоснования и осуществления технического перевооружения.

Выполненный нами анализ литературных источников и результатов технического перевооружения предприятий металлургической промышленности показал, что основным (по негативному влиянию на финансово-

экономические характеристики) результатом реализации факторов риска является невыход на проектные мощности в срок. Это приводит к росту затрат на перевооружение, потерям конкурентоспособности за счет морального старения вводимого оборудования, снижения клиентской лояльности и др.

Для учета не только прямых финансовых потерь от реализации риска, но и его влияния на нефинансовые показатели, определяющие конкурентоспособность компании в будущем, представляется перспективной методика управления рисками, основанная на интеграции преимуществ двух концепций: системы сбалансированных показателей (Balanced Scorecard – BSC) и комплексной системы управления рисками (Enterprise Risk Management – ERM) [5]. Во-первых, обе эти концепции ориентированы на стратегические цели. Так BSC позволяет формализовать стратегические цели и донести их до сведения исполнителей, а ERM – повысить вероятность достижения поставленных целей. Во-вторых, они направлены в будущее: BSC позволяет выявить отклонения в деятельности компании до того, как они скажутся на финансовом результате, ERM – управлять рисками до их реализации. В-третьих, ориентированы на применение в течение длительного периода времени и постоянно совершенствуются с учетом накопленного опыта и рыночных условий. Для выявления и анализа стратегических рисков строятся карты риска: для каждого разреза деятельности компании – финансы, клиенты, внутренние бизнес-процессы, персонал. При этом денежная составляющая возможного ущерба от риска отражается только на одной карте, а остальные карты показывают влияние риска на не имеющие денежной оценки, но стратегически важные показатели деятельности компании. Таким образом, сбалансированная система показателей и система управления рисками во многом дополняют друг друга. BSC позволяет дать количественную оценку стратегическим ориентирам через набор нефинансовых показателей, а ERM позволяет выявлять и управлять рисками, которые могут препятствовать реализации стратегических целей.

Таким образом, определены вопросы теоретического обоснования технического перевооружения промышленного производства и направления их методической проработки на этапах его подготовки и проведения.

Список литературы

1. Гранди, Т. Рост бизнеса. Как создать стратегию, обеспечивающую сбалансированный рост и развитие компании / Т. Гранди. – М. : Эксмо, 2007. – 288 с.
2. Катькало, В.С. Эволюция теории стратегического управления / В.С. Катькало. – СПб. : Высш. шк. менеджмента, 2008. – 548 с.
3. Коупленд, Т. Expectations-Based Management. Как достичь превосходства в управлении стоимостью компании / Т. Коупленд, А. Долгофф ; пер. с англ. Э.В. Кондуковой. – М. : Эксмо, 2009. – 384 с.

4. Краюхин, Г.А. Эффективное управление организационными изменениями на промышленных предприятиях: учеб. пособие / Г.А. Краюхин, Н.В. Казакова, Ю.М. Солдак ; под ред. Г.А. Краюхина. – Рязань : Полиграф, 2008. – 262 с.

5. Никифоров, А.В. Как управлять стратегическими рисками? Управление рисками в рамках сбалансированной системы показателей / А.В. Никифоров, Н.А. Завражных // Финансовый менеджмент. – 2007. – № 3. – С. 21–28.

6. Сно, К.К. Управленческая экономика / К.К. Сно. – М. : ИНФРА-М, 2000. – 671 с.

7. Сливоцки, А. Зона прибыли / А. Сливоцки, Д. Моррисон, Б. Андельман. – М. : Эксмо, 2006. – 448 с.

8. Сухарев, О.С. Экономика технологического развития / О.С. Сухарев. – М. : Финансы и статистика, 2008. – 480 с.

System Approach to the Substantiation of Industrial Enterprises Modernization

A.G. Semyanko

Ryazan State Radio Engineering University, Ryazan

Key words and phrases: factors of efficiency; investments; modernization; the system approach.

Abstract: The paper studies the problems of grounding and estimation of the results of technical modernization of industrial enterprises. The technique providing systematic approach embracing the economic and social effect is proposed.

© А.Г. Семянко, 2010