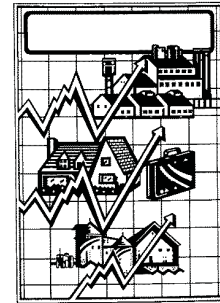


РЕАЛЬНЫЙ СЕКТОР ЭКОНОМИКИ И ПОТРЕБЛЕНИЕ



О.Н. МОНТИК

ВЛИЯНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ИННОВАЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Значение высокотехнологичной продукции и инноваций для обеспечения конкурентоспособности и развития белорусских предприятий, высокий риск и сложность финансирования высокотехнологичных проектов предопределили необходимость поиска путей установления динамичного соответствия между инновационной и стратегической деятельностью. Важно четко осознавать, что инновационная деятельность предприятия, т.е. постоянная разработка, внедрение и коммерциализация новшеств, должна быть приоритетной и определяющей по отношению к выбранной им стратегии, быть ее неразрывной составной частью. Выбранная же стратегия должна способствовать постоянному инновационному развитию предприятия, создавать необходимые условия для разработки и эффективной реализации новой высокотехнологичной продукции. Отсутствие такого соответствия и взаимосвязи сдерживает решение задач по ускорению внедрения новейших технологических достижений и, как следствие, улучшению качества продукции, удовлетворению растущих потребностей покупателей и повышению конкурентоспособности предприятий.

Проблеме инновационного менеджмента и инновационного развития предприятий посвящены работы многих зарубежных и отечественных ученых. Среди зарубежных ученых наиболее существенный вклад в формирование и развитие науки об инновациях внесли Н.Д. Кондратьев и Й. Шумпетер, а также внесли вклад в теорию и практику управления инновациями К. Жуглер, Дж. Китчин, Я. Тинберген, Дж. Форрестер, С. Кузнец, Р. Лукас, Ж. Гроссман, Э. Хелпман, Р.Вернон, Я. ван Дейн, В.М. Аньшин, С.В. Валдайцев, С.Ю. Глазьев, А.А. Дагаев, И.В. Ивашковская, Э.И. Крылов, Д.С. Львов, И.В. Липсиц и др.

Проблема активизации инновационных и инвестиционных процессов разрабатывалась в трудах белорусских ученых Л.И. Воронцового, А.Е. Дайнеко, В.А. Дроздова, Н.Е. Зайца, П.А. Капитулы, И.А. Михайловой-Станюты, М.В. Мясниковича, Л.Н. Нехорошевой, Л.М. Петровской, А.Н. Тура, Г.В. Турбан и др.

Отдавая должное этим и другим ученым, следует подчеркнуть, что их труды посвящены фундаментальным проблемам научно-технологического управления. Однако многие прикладные вопросы все еще требуют теоретического разрешения либо дальнейшего совершенствования, особенно в условиях на-

растающего влияния новых технологий на конкурентоспособность предприятий и необходимости расширенного инвестирования в интеллектуальный капитал хозяйствующих субъектов.

Вовлечение новых технологий в хозяйственный оборот и выпуск новой высокотехнологичной продукции предприятий в современных условиях невозможны без соответствующей оценки их эффективности.

Экономическая эффективность — важнейшая социально-экономическая категория, для которой характерна динамичность и историчность понимания. В этой связи трактовка сущности понятия «эффективность» допускает историческую модификацию, авторские мнения и разницу в зависимости от объекта или сферы деятельности. Можно согласиться с мнением известного экономиста В.И. Выборнова: «Несмотря на то, что принципы измерения эффективности производства для всех стран одинаковы, безусловно, имеются и различия в содержании эффективности, прикладные различия, обусловленные местом, временем и практическим назначением конкретного метода измерения, в конечном счете — характером экономических отношений, в том числе организацией управления экономикой» [1, 32].

Существующие экономические реалии и практика хозяйственной деятельности предприятий подтверждают верность мнения М.В. Петровича о том, что эффективность — это пространственно-временное понятие, состоящее из структурных и динамических показателей [2, 250]. Справедливо также утверждение ученого о том, что «эффективность — это мера достижения ожидаемого (запланированного) результата (эффекта), который применительно к социально-экономическим системам выражен в миссии организации» [2, 248]. Действительно, эффективность — критерий комплексный, состоящий из ряда конкретных параметров, характеризующих результативность деятельности субъекта хозяйствования.

В практике хозяйственной деятельности предприятий эффективность нововведений часто оценивают по результативности инновационных проектов. Анализ эффективности последних проводят, используя основные показатели эффективности инвестиций: чистый дисконтированный доход, индекс рентабельности инвестиций, срок окупаемости, внутреннюю норму доходности, точку безубыточности [3, 426–432; 4, 365–386; 5, 26–42]. Однако ввиду специфических особенностей инноваций, наличия этапа, связанного с их созданием, научными исследованиями и разработками, показатели эффективности инвестиционных проектов являются недостаточными для оценки результативности инновационной деятельности.

В качестве показателей экономической эффективности инноваций Г.З. Суша применяет такие, как экономия от снижения себестоимости сравнимой продукции по ее элементам в результате внедрения инноваций, а также изменение прибыли от реализации новых изделий в течение года с начала осуществления инноваций и срок возврата инвестиций в инновации [5, 19–22]. Однако данные показатели являются абсолютными величинами, характеризующими экономический эффект, а эффективность — показатель относительный. Следовательно, они могут оценить лишь размер эффекта от внедрения инновации.

М.В. Мясникович и Л.Н. Нехорошева отмечают, что «стремительные темпы расширения рынка научно-технической продукции и увеличение доли высоких технологий в общем объеме продаж в значительной степени обусловлены состоянием наукоемких отраслей» [6, 47]. С этим стоит полностью согласиться. Уровень затрат на НИОКР и концентрация научно-технических работников в наукоемких отраслях выше, чем в среднем по другим отраслям экономики. Следовательно, эти отрасли располагают большими ресурсами для создания и реализации инноваций, чем другие, традиционные отрасли. «Показатель наукоемкости может быть рассчитан как отношение объема затрат на НИОКР к общему объему продаж данной отрасли... и (или) как отношение численности научно-технических работников к общей численности

занятых в отрасли» [6, 52]. Однако данный показатель служит лишь для оценки и выделения круга наукоемких отраслей, отражает структуру и специфику затрат в них, но не позволяет рассчитать эффективность инновационной деятельности отдельного предприятия и отдельного инновационного проекта.

Э.И. Крылов, В.М. Власова и И.В. Журавкова предлагают оценивать эффективность инноваций с помощью таких показателей, как: объем производства чистой продукции (включая амортизацию) за весь срок реализации нововведения, общий прирост чистой продукции (включая амортизацию), прирост чистой продукции за счет реализации нововведения в сравнении с аналогом (базовым вариантом), прирост дохода за счет реализации нововведения в сфере в сравнении с аналогом, экономия от снижения себестоимости продукции за счет реализации нововведения, прирост чистого дохода, прирост чистой прибыли, изменение рентабельности продукции за период реализации инновации [7, 119–128]. Необходимо отметить, что данные показатели оценивают только общий эффект, полученный от нововведений на предприятии, и, следовательно, являются абсолютными по своей сути. В этой связи они не могут в полной мере определить эффективность инноваций, которая является относительным показателем.

Представляется целесообразным и необходимым оценивать эффективность нововведений на каждой фазе инновационного цикла, начиная от научных исследований и разработок и заканчивая реализацией новой продукции. Это позволит контролировать затраты и получаемые результаты на протяжении всего срока действия инноваций и при необходимости осуществлять на определенном этапе корректирующие действия.

Анализ экономических процессов вовлечения новых и улучшающих технологий и эффективности новой продукции необходимо начинать с оценки рыночной привлекательности нововведения. Сначала важно оценить рыночную состоятельность и потенциал нового продукта, понять возможное восприятие новинки потребителями, рассчитать размер и темпы роста осваиваемого товарного рынка. На основе полученных данных и данных анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия далее можно будет определить величину затрат, необходимых ему для вывода новой продукции на целевой рынок и реализации ее, а также величину эффекта, полученного организацией от этой реализации. Сопоставление результатов и затрат даст возможность оценить эффективность производства и реализации новой продукции для предприятия.

Рассчитав эффективность разрабатываемых, создаваемых и реализуемых инноваций, необходимо оценить степень влияния определяющих ее экономических факторов. Для обоснованного принятия управленческих решений следует устанавливать показатели эластичности (изменения) эффективности инновации при изменении наиболее важных определяющих ее факторов. Они выбираются в соответствии со стадиями производственного цикла новой продукции и характеризуют затраты, которые нужны на том или ином этапе ее выпуска и доведения до конечного потребителя, — разработка, производство, сбыт, сервис. Такими факторами могут служить:

- 1) затраты, связанные с анализом и прогнозированием продуктовых и технологических улучшающих инноваций, а также мониторингом новых технологических открытий и достижений в отрасли;

- 2) затраты, связанные с анализом и прогнозированием покупательских предпочтений, выявлением новых рыночных потребностей;

- 3) затраты, связанные с патентованием (патентные пошлины на подачу заявки, экспертизу и выдачу патента) и охраной новой технологии;

- 4) стоимость конструкторской и технологической подготовки производства;

- 5) предполагаемый темп роста доли рынка фирмы;

- 6) себестоимость новой продукции;

- 7) уровень качества продукции;

- 8) уровень затрат по созданию и поддержанию системы менеджмента качества на предприятии;
- 9) уровень коммерческих расходов на предприятии;
- 10) уровень сервисного обслуживания продукции предприятия;
- 11) величина дополнительных сбытовых затрат, необходимых для расширения системы сбыта и продвижения при внедрении новой и усовершенствованной продукции;

Для каждого из вышеперечисленных факторов предлагается рассчитывать коэффициенты эластичности. Именно показатели эластичности отражают степень и силу влияния факторов на эффективность инновации. Так, коэффициенты эластичности показывают, насколько изменяется результат от реализации инновации при изменении значения фактора на 1 %. Коэффициенты эластичности в данном случае рассчитываются как частное от деления процентного изменения указанных показателей на процентное изменение прибыли от реализации новой продукции. Представим соответствующие формулы для расчета коэффициентов эластичности.

Коэффициент эластичности эффективности инновации в зависимости от затрат, связанных с анализом и прогнозированием продуктовых и технологических улучшающих инноваций (E_1), рассчитывается в % по следующей формуле:

$$E_1 = \frac{\% \Delta \Pi}{\% \Delta Z_{пр}} = \frac{[(\Pi_1 - \Pi_0) / \Pi_0] 100}{[(Z_{пр1} - Z_{пр0}) / Z_{пр0}] 100}, \quad (1)$$

где Π , Π_1 , Π_0 — величина прибыли от реализации новой продукции предприятия в планируемом (анализируемом, 1) и базисном (0) периодах соответственно, ден. ед.; $Z_{пр}$, $Z_{пр1}$, $Z_{пр0}$ — затраты, связанные с анализом и прогнозированием продуктовых и технологических улучшающих инноваций, ден. ед.

Коэффициент эластичности эффективности инновации в зависимости от затрат, связанных с анализом и прогнозированием покупательских предпочтений, выявлением новых рыночных потребностей (E_2), рассчитывается в % по следующей формуле:

$$E_2 = \frac{\% \Delta \Pi}{\% \Delta Z_{ми}} = \frac{[(\Pi_1 - \Pi_0) / \Pi_0] 100}{[(Z_{ми1} - Z_{ми0}) / Z_{ми0}] 100}, \quad (2)$$

где $Z_{ми}$, $Z_{ми1}$, $Z_{ми0}$ — затраты, связанные с анализом и прогнозированием продуктовых и технологических улучшающих инноваций в планируемом (анализируемом, 1) и базисном (0) периодах соответственно, ден. ед.

Коэффициент эластичности эффективности инновации в зависимости от затрат, связанных с патентованием и охраной инновации (E_3), рассчитывается в % по формуле

$$E_3 = \frac{\% \Delta \Pi}{\% \Delta Z_{пат}} = \frac{[(\Pi_1 - \Pi_0) / \Pi_0] 100}{[(Z_{пат1} - Z_{пат0}) / Z_{пат0}] 100}, \quad (3)$$

где $Z_{пат}$, $Z_{пат1}$, $Z_{пат0}$ — затраты, связанные с патентованием и охраной инновации в планируемом (анализируемом, 1) и базисном (0) периодах соответственно, ден. ед.

Коэффициент эластичности эффективности инновации в зависимости от стоимости конструкторской и технологической подготовки производства (E_4) предлагается рассчитывать в % по следующей формуле:

$$E_4 = \frac{\% \Delta \Pi}{\% \Delta Z_{кпп}} = \frac{[(\Pi_1 - \Pi_0) / \Pi_0] 100}{[(Z_{кпп1} - Z_{кпп0}) / Z_{кпп0}] 100}, \quad (4)$$

где $Z_{ктп}$, $Z_{ктп1}$, $Z_{ктп0}$ — стоимость конструкторской и технологической подготовки производства в планируемом (анализируемом, 1) и базисном (0) периодах соответственно, ден. ед.

Коэффициент эластичности эффективности инновации в зависимости от темпа изменения доли рынка фирмы (E_5) предлагается рассчитывать по следующей формуле:

$$E_5 = \frac{\% \Delta \Pi}{\% \Delta T_{др}} = \frac{[(\Pi_1 - \Pi_0) / \Pi_0] 100}{[(T_{др1} - T_{др0}) / T_{др0}] 100}, \quad (5)$$

где $T_{др}$, $T_{др1}$, $T_{др0}$ — темп изменения доли рынка фирмы в планируемом (анализируемом, 1) и базисном (0) периодах соответственно, ден. ед.

Коэффициент эластичности эффективности инновации в зависимости от изменения себестоимости реализованной продукции (E_6) предлагается рассчитывать в % по следующей формуле:

$$E_6 = \frac{\% \Delta \Pi}{\% \Delta C_p} = \frac{[(\Pi_1 - \Pi_0) / \Pi_0] 100}{[(C_{p1} - C_{p0}) / C_{p0}] 100}, \quad (6)$$

где C_p , C_{p1} , C_{p0} — темп изменения (либо величина) себестоимости реализованной продукции фирмы в планируемом (анализируемом, 1) и базисном (0) периодах соответственно, ден. ед.

Коэффициент эластичности эффективности инновации в зависимости от изменения уровня качества продукции (E_7) предлагается рассчитывать в % по следующей формуле:

$$E_7 = \frac{\% \Delta \Pi}{\% \Delta U_{кач}} = \frac{[(\Pi_1 - \Pi_0) / \Pi_0] 100}{[(U_{кач1} - U_{кач0}) / U_{кач0}] 100}, \quad (7)$$

где $U_{кач}$, $U_{кач1}$, $U_{кач0}$ — уровень качества продукции фирмы в планируемом (анализируемом, 1) и базисном (0) периодах соответственно.

Коэффициент эластичности эффективности инновации в зависимости от уровня затрат по созданию и поддержанию системы менеджмента качества на предприятии (E_8) предлагается рассчитывать в % по следующей формуле:

$$E_8 = \frac{\% \Delta \Pi}{\% \Delta Z_{смк}} = \frac{[(\Pi_1 - \Pi_0) / \Pi_0] 100}{[(Z_{смк1} - Z_{смк0}) / Z_{смк0}] 100}, \quad (8)$$

где $Z_{смк}$, $Z_{смк1}$, $Z_{смк0}$ — величина затрат на создание и поддержание системы менеджмента качества на предприятии в планируемом (анализируемом, 1) и базисном (0) периодах соответственно, ден. ед.

Коэффициент эластичности эффективности инновации в зависимости от уровня коммерческих расходов на предприятии (E_9) предлагается рассчитывать в % по следующей формуле:

$$E_9 = \frac{\% \Delta \Pi}{\% \Delta Z_{ком}} = \frac{[(\Pi_1 - \Pi_0) / \Pi_0] 100}{[(Z_{ком1} - Z_{ком0}) / Z_{ком0}] 100}, \quad (9)$$

где $Z_{ком}$, $Z_{ком1}$, $Z_{ком2}$ — величина коммерческих расходов (расходов на реализацию продукции) предприятия в планируемом (анализируемом, 1) и базисном (0) периодах соответственно, ден. ед.

Коэффициент эластичности эффективности инновации в зависимости от уровня сервисного обслуживания продукции предприятия (E_{10}) предлагается рассчитывать в % по следующей формуле:

$$E_{10} = \frac{\% \Delta \Pi}{\% \Delta U_{co}} = \frac{[(\Pi_1 - \Pi_0) / \Pi_0] 100}{[(U_{co1} - U_{co0}) / U_{co0}] 100}, \quad (10)$$

где U_{co} , U_{co1} , U_{co2} — уровень сервисного обслуживания продукции предприятия в планируемом (анализируемом, 1) и базисном (0) периодах соответственно, баллов.

Коэффициент эластичности эффективности инновации в зависимости от величины дополнительных сбытовых затрат, необходимых для расширения системы сбыта и продвижения при внедрении новой и усовершенствованной продукции (E_{11}) предлагается рассчитывать в % по следующей формуле:

$$E_{11} = \frac{\% \Delta \Pi}{\% \Delta Z_{рсб}} = \frac{[(\Pi_1 - \Pi_0) / \Pi_0] 100}{[(Z_{рсб1} - Z_{рсб0}) / Z_{рсб0}] 100}, \quad (11)$$

где $Z_{рсб}$, $Z_{рсб1}$, $Z_{рсб0}$ — величина дополнительных сбытовых затрат, необходимых для расширения системы сбыта и продвижения при внедрении новой и усовершенствованной продукции, ден. ед.

В итоге необходимо определить средний коэффициент эластичности эффективности инновации, который показывает, насколько зависимы результаты от внедрения новшества от изменения основных факторов (затрат), определяющих инновацию. Такой средний коэффициент эластичности эффективности инновации ($E_{ср}$) предлагается определять в % по следующей формуле:

$$E_{ср} = \frac{\sum_{i=1}^n E_i \cdot Y_i}{\sum_{i=1}^n E_i}, \quad (12)$$

где $i = 1 \dots n$ — порядковый номер коэффициента эластичности эффективности инновации ($n = 11$); E_i — значение соответствующего коэффициента эластичности эффективности инновации, %; Y_i — удельный вес, отражающий степень значимости для предприятия соответствующего коэффициента эластичности эффективности инновации (от 0 до 1).

Значения удельных весов, отражающих степень значимости для предприятия, выбираются для каждого коэффициента эластичности. Они могут изменяться в пределах от 0 (наименее значимо) до 1 (наиболее значимо). В сумме удельные веса коэффициентов эластичности должны дать 1, т.е. 100 %.

По результатам расчетов коэффициентов эластичности предприятие делает выводы о степени значимости и силе влияния каждого из одиннадцати факторов, определяющих эффективность инновации. Чем выше значения коэффициентов эластичности, тем более сильное влияние оказывают соответствующие факторы (затраты) на результаты использования инновации. Если значение коэффициента эластичности в результате расчетов получилось больше 1 ($E_i > 1$), то эффективность инновации будет эластичной по соответствующему фактору, т.е. изменится в процентах быстрее, чем изменяется соответствующий фактор. Если значение коэффициента эластичности в результате расчетов получилось меньше 1 ($E_i < 1$), то эффективность инновации будет неэластичной по соответствующему фактору, т.е. изменяться в процентах меньше, чем изменяется соответствующий фактор. Если значение коэффициента эластичности в результате расчетов получилось равным 1 ($E_i = 1$), то эластичность эффективности инновации будет единичной по соответствующему фактору, т.е. изменяться в процентах в той же степени, что и соответствующий фактор.

При эластичной эффективности инновации предприятию стоит значительно изменять величину соответствующего фактора (например, увеличивать данный

вид затрат), чтобы добиться большего эффекта. В данном случае предприятие будет иметь дополнительную прибыль от реализации новой продукции на каждый процент увеличения соответствующего фактора. Эта дополнительная прибыль будет равна величине коэффициента эластичности (в %) по данному фактору.

При неэластичной эффективности инновации предприятию не стоит влиять на ее эффективность через изменение величины соответствующего фактора (например, вида затрат), так как полученный эффект будет гораздо меньше, чем рост затрат на его достижение. Величина потерь предприятия будет равна величине коэффициента эластичности (в %) по данному фактору. В данном случае хозяйствующий субъект должен искать другие способы (инструменты) влияния на эффективность инновации, способствующие росту объема реализации новой продукции.

При единичной эластичности эффективности инновации предприятие получит прибыль равную величине затрат соответствующего фактора, т.е. просто возместит затраты соответствующих факторов без дополнительной прибыли. Прибыль от реализации новой продукции будет равна норме рентабельности, заложенной в цену продукции. При этом норма рентабельности останется прежней при изменении величины соответствующих факторов (затрат).

Литература

1. *Выборнов, В.И.* Методы определения и обоснования экономической эффективности производства в условиях рыночной экономики / В.И. Выборнов // Науч. тр. Белорус. гос. экон. ун-та. Юбилейный вып.: в 2 т.; редкол.: В.Н. Шимов (пред.) [и др.] — Минск: БГЭУ, 2003. — Т.2.
2. *Петрович, М.В.* Категория «эффективность»: сущность и применение / М.В. Петрович // Менеджмент и маркетинг: опыт и проблемы: сб. науч. тр.; под общ. ред. И.Л. Акулича. — Минск: Право и экономика, 2004.
3. *Антонова, Н.Б.* Государственное регулирование экономики: учеб. / Н.Б. Антонова. — Минск: Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь, 2002.
4. *Савицкая, Г.В.* Экономический анализ: учеб. / Г.В. Савицкая. — 9-е изд., испр. — М.: Новое знание, 2004.
5. *Суша, Г.З.* Экономическая эффективность предприятия: учеб.-практ. пособие / Г.З. Суша. — Минск: Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь, 2003.
6. *Мясникович, М.В.* Государственное регулирование инновационной деятельности: учеб. пособие / М.В. Мясникович, Н.Б. Антонова, Л.Н. Нехорошева. — Минск: Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь, 2005.
7. *Крылов, Э.И.* Анализ эффективности инвестиционной и инновационной деятельности предприятия: учеб. пособие / Э.И. Крылов, В.М. Власова, И.В. Журавкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Финансы и статистика, 2003.

Т.А. БАРАНОВСКАЯ

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЛИЗИНГА ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Современная белорусская экономика находится на этапе масштабных инвестиционных проектов в инфраструктурные отрасли, в частности в железнодорожную. Стабилизация и рост белорусской экономики способствуют повышению потребности в перевозках, усиливают необходимость модернизации

Татьяна Анатольевна БАРАНОВСКАЯ, ассистент кафедры экономики транспорта Белорусского государственного университета транспорта.