

## КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА - БАЗИС РАЗВИТИЯ РОССИЙСКИХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

© 2008 С.В. Кочетков, О.В. Кочеткова\*

**Ключевые слова:** инновационный потенциал, промышленные предприятия, радикальность инноваций, показатели эффективности инновационной деятельности, производственная система инновационного типа, условия реализации инновационных проектов, инновационная продукция, инновационная технология, инновация, инновационное развитие.

Рассматривается комплексное использование инновационного потенциала, которое состоит в учете как особенностей реализации инновационных проектов на уровне предприятия, так и глубины происходящих на нем изменений в результате применения инноваций. Сформирована система показателей эффективности осуществляемой на предприятии инновационной деятельности. Исходя из этого установлено, что реализация инновационного потенциала выступает в качестве базиса устойчивого развития промышленных предприятий России.

В современных условиях функционирования отечественной экономики использование инновационного потенциала промышленного предприятия обуславливает эффективность реализации нескольких инновационных проектов. При этом эффективность зависит от состояния и наращивания инновационного потенциала предприятия, основу которого составляют кадровые, производственные и инвестиционные ресурсы, в той или иной степени присущие отдельно взятому инновационному проекту<sup>1</sup>.

Исследование одновременной реализации нескольких инновационных проектов обусловлено рядом проблем<sup>2</sup>:

- ◆ научно-технического комплекса в целом;
- ◆ экономии ресурсов;
- ◆ повышения эффективности конечного результата.

В данной связи выделим особенности совместной реализации инновационных проектов на предприятии:

- ◆ разные уровни внедрения той или иной инновации;
- ◆ различные оценки возможности реализации того или иного инновационного проекта (возможности получения конечного результата);
- ◆ эффективность реализации инновационных проектов различна (разные конечные результаты).

Выделение указанных особенностей позволяет утверждать о том, что теоретические

аспекты совместной реализации инновационных проектов могут и должны обуславливаться выбором и обоснованием критериев оптимальности инновационных проектов, реализуемых на предприятии. В свою очередь, методическая база заключается, на наш взгляд, в определении ранга отдельно взятого инновационного проекта в общем их количестве, имеющемся на предприятии, т.е. задача состоит в ранжировании проектов, осуществляемых на данный период времени. Это обстоятельство свидетельствует о глубине изменений, происходящих на предприятии в результате использования инноваций.

Важно подчеркнуть, что в экономической литературе нет единства в определении понятия “внедрение инноваций” и его приложений к стадиям цикла “исследование - производство - реализация”, что порождает не только терминологические разногласия, но и расхождения в оценке уровня, количества и объемов внедрения, в способах организации планирования и учета затрат на инновации, в методах оценки эффективности инновационного потенциала, стимулирования использования, сроков и масштабов внедрения.

Вышеизложенное определяет наличие различных уровней внедрения результатов инновационной деятельности в производстве<sup>3</sup>:

- ◆ использование результатов научно-исследовательских разработок в других науч-

\* Кочетков Сергей Вячеславович, кандидат экономических наук, доцент Белгородского государственного университета; Кочеткова Олеся Вячеславовна, ст. преподаватель Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова.

ных исследованиях и разработках, являющихся развитием законченных научно-исследовательских разработок либо выполняющихся в рамках других проблем и направлений использования инновационного потенциала;

♦ использование результатов НИОКР в экспериментальных образцах и лабораторных процессах;

♦ освоение результатов опытно-конструкторских работ и экспериментальных работ в опытном производстве и малотоннажных процессах;

♦ освоение результатов НИОКР и испытание опытных образцов в серийном производстве;

♦ широкомасштабное распространение технических инноваций в производстве и насыщении рынка готовыми изделиями.

Как нам представляется, рассмотренные направления внедрения инноваций в производство не получили достаточной проработки, в связи с чем не обладают универсальностью использования при оценке инновационного потенциала промышленного предприятия. Поэтому внедрением инноваций в народном хозяйстве следует считать процесс, охватывающий комплекс организационно-технических мероприятий, принятых технико-экономических решений, направленный на использование инноваций в производстве. Внедрением также является создание условий для реализации инноваций с целью замены действующей техники, технологии, систем управления и т.п. Данный процесс сопровождается определенными затратами (стоимостное измерение инновационного потенциала).

Таким образом, источником наращивания инновационного потенциала является инновационная деятельность, обуславливающая трансформацию видов и моделей хозяйственной деятельности промышленных предприятий, изменение типа их организационных структур. В этих условиях объективной предпосылкой формирования оптимальных условий развития отечественных предприятий должна выступать система принципов управления инновационными изменениями.

Инновационные изменения представляют собой переход из одного состояния предприятия в другое (из исходного в конечное) под влиянием факторов внутренней и внешней среды, т.е. факторов производственной сис-

темы инновационного типа и окружающего ее социально-экономического пространства<sup>4</sup>.

Экономическая сущность функциональных принципов управления инновационными изменениями заключается в реализации правил осуществления инновационной деятельности предприятия, основой которых является глубина вносимых изменений при использовании инноваций. С этой целью категорию изменений, происходящих на предприятии в результате применения инноваций, целесообразнее рассматривать, выделив следующие уровни глубины изменений<sup>5</sup>:

1) инновации нулевого порядка - регенерирование (восстановление) первоначальных свойств производственной системы, сохранение и обновление ее существующих функций;

2) инновации первого порядка - изменение количественных свойств производственной системы;

3) инновации второго порядка - перегруппировка составных частей производственной системы с целью улучшения ее функционирования;

4) инновации третьего порядка - адаптивные изменения элементов производственной системы с целью приспособления друг к другу;

5) инновации четвертого порядка - новый вариант, простейшее качественное изменение, выходящее за рамки простых адаптивных изменений (первоначальные признаки производственной системы не меняются, но происходит некоторое улучшение их полезных свойств);

6) инновации пятого порядка - новое поколение (меняются все или большинство свойств производственной системы, но структурная концепция сохраняется);

7) инновации шестого порядка - новый вид (качественное изменение первоначальных свойств производственной системы, первоначальной концепции без изменения функционального принципа);

8) инновации седьмого порядка - новый род (высшее изменение в функциональных свойствах производственной системы и ее части, которое меняет ее функциональный принцип).

Рассмотренные уровни изменений позволяют установить концептуальные положения функционирования системы принципов управления инновационными изменениями на уров-

не предприятия (инновационного развития), которые включают в себя:

- ◆ формирование методологического подхода к осуществлению инновационной деятельности на уровне предприятия;
- ◆ признание инновационного приоритета в качестве основы инновационной системы предприятия;
- ◆ разработка критериальной модели выбора оптимальных инновационных решений;
- ◆ определение структуры инновационных рисков предприятия;
- ◆ формулирование принципов построения инновационной системы предприятия;
- ◆ создание функционально-уровневой модели инновационной системы на уровне предприятия;
- ◆ выявление качественных параметров формирования свойств инновационной системы предприятия;
- ◆ реализация условий и факторов инновационного поведения предприятия;
- ◆ выбор формы инновационного развития предприятия;
- ◆ обеспечение инновационной безопасности, являющейся основой устойчивого развития предприятия;
- ◆ управление сопротивлением инновационным изменениям на уровне предприятия.

В данной связи в процессе реализации указанных положений необходимо учитывать объективные особенности инновационной деятельности предприятия:

- ◆ формирование инновационного поведения;
- ◆ создание инновационной инфраструктуры;
- ◆ обеспечение инновационной безопасности.

Данный методический подход позволяет сформировать систему показателей эффективности инновационной деятельности предприятия, которая, как нам представляется, должна содержать:

- ◆ показатели эффективности функционирования производственной системы инновационного типа;
- ◆ показатели эффективности использования инновационных технологий;
- ◆ показатели эффективности инновационной продукции;
- ◆ интегральный показатель эффективности инновационной деятельности предприятия.

Пороговые значения представленных показателей эффективности инновационной деятельности предприятия получены в результате анализа хозяйственной деятельности и опроса руководителей промышленных предприятий Белгородской области (ОАО «Белгородский завод «ЖБК-1»», ОАО «Белгородский абразивный завод», ОАО «Энергомаш», ОАО «Оскольский завод металлургического машиностроения», ОАО «Оскольский электрометаллургический комбинат», ОАО «Белгородский цемент», ОАО «Белгородасбестоцемент», ОАО «Стройматериалы», ОАО «Белгородстройдеталь» и др.).

Опрос осуществлялся в форме социологического исследования, целью которого являлось определение системы показателей (и их пороговых значений) эффективности инновационной деятельности промышленных предприятий Белгородской области.

В процессе исследования выявлено, что предложенные пороговые значения показателей эффективности инновационной деятельности промышленных предприятий нашли свое практическое подтверждение<sup>6</sup>.

1. Коэффициент внутренней эффективности производственной системы инновационного типа обосновывает удельный вес самостоятельно разработанных предприятием инновационных технологий в общем объеме технологий и рассчитывается по формуле

$$K_{\text{внутр.эф}} = \frac{ИТ_{\text{сам}}}{ИТ_{\text{общ}}}, \quad (1)$$

где  $K_{\text{внутр.эф}}$  - коэффициент внутренней эффективности производственной системы инновационного типа;  $ИТ_{\text{сам}}$  - количество самостоятельно разработанных предприятием инновационных технологий;  $ИТ_{\text{общ}}$  - общее количество используемых на предприятии технологий.

Пороговое значение данного коэффициента равно или более 0,05.

2. Коэффициент внешней эффективности производственной системы инновационного типа обуславливает удельный вес используемых предприятием инновационных технологий в общем объеме технологий и имеет следующий вид:

$$K_{\text{внешн.эф}} = \frac{ИТ_{\text{стор}}}{ИТ_{\text{общ}}}, \quad (2)$$

где  $K_{\text{внешн.эф}}$  - коэффициент внешней эффективности производственной системы инновационного типа;  $ИТ_{\text{стор}}$  - количество используемых предприятием извне инновационных технологий.

Пороговое значение коэффициента равно или более 0,07.

3. Коэффициент эффективности собственных инновационных технологий представляет собой удельный вес продукции, произведенной с помощью собственных инновационных технологий:

$$K_{\text{ЭСИТ}} = \frac{O_{\text{ИП}}}{O_{\text{общ}}}, \quad (3)$$

где  $K_{\text{ЭСИТ}}$  - коэффициент эффективности собственных инновационных технологий;  $O_{\text{ИП}}$  - объем инновационной продукции, произведенной с помощью собственных инновационных технологий;  $O_{\text{общ}}$  - общий объем производимой предприятием продукции.

Пороговое значение коэффициента равно или более 0,1.

4. Коэффициент эффективности сторонних инновационных технологий заключается в определении удельного веса продукции, произведенной с помощью сторонних инновационных технологий:

$$K_{\text{ЭСтИТ}} = \frac{O_{\text{ИПстор}}}{O_{\text{общ}}}, \quad (4)$$

где  $K_{\text{ЭСтИТ}}$  - коэффициент эффективности сторонних инновационных технологий;  $O_{\text{ИПстор}}$  - объем инновационной продукции, произведенной с помощью сторонних инновационных технологий.

Пороговое значение коэффициента равно или более 0,15.

5. Коэффициент полной эффективности инновационной продукции характеризует удельный вес произведенных предприятием единичных инноваций в общем объеме инноваций:

$$K_{\text{ПЭИП}} = \frac{O_{\text{ЕИ}}}{O_{\text{И}}}, \quad (5)$$

где  $K_{\text{ПЭИП}}$  - коэффициент полной эффективности инновационной продукции;  $O_{\text{ЕИ}}$  - объем произведенных предприятием единичных инноваций;  $O_{\text{И}}$  - общий объем инноваций.

Пороговое значение коэффициента равно или более 0,6.

6. Коэффициент сопряженной эффективности инновационной продукции обуславливает удельный вес произведенных предприятием сопряженных инноваций в общем объеме инноваций:

$$K_{\text{СЭИП}} = \frac{O_{\text{СИ}}}{O_{\text{И}}}, \quad (6)$$

где  $K_{\text{СЭИП}}$  - коэффициент сопряженной эффективности инновационной продукции;  $O_{\text{СИ}}$  - объем произведенных предприятием сопряженных инноваций.

Пороговое значение коэффициента равно или менее 0,4.

В условиях инновационных рисков оценку эффективности инновационной деятельности целесообразно проводить с помощью коэффициента эффективности собственных используемых инновационных технологий, расчет которого следует производить исходя из таких показателей, как:

- ♦ общий объем разрабатываемых технологий;
- ♦ общий объем неиспользуемых технологий;
- ♦ общий объем незавершенных технологий.

7. Коэффициент эффективности собственных используемых инновационных технологий рассчитывается по следующим формулам:

$$K_{\text{ЭСИИТ}} = \frac{O_{\text{СИИТ}}}{O_{\text{общРИТ}}}, \quad (7)$$

где  $K_{\text{ЭСИИТ}}$  - коэффициент эффективности собственных используемых инновационных технологий;  $O_{\text{СИИТ}}$  - объем собственных используемых инновационных технологий;  $O_{\text{общРИТ}}$  - общий объем разрабатываемых инновационных технологий.

Пороговое значение коэффициента равно или более 0,3.

$$K_{\text{ЭСИИТ}} = \frac{O_{\text{СИИТ}}}{O_{\text{общНИТ}}}, \quad (8)$$

где  $O_{\text{общНИТ}}$  - общий объем неиспользуемых инновационных технологий.

Пороговое значение коэффициента равно или более 0,2.

$$K_{ЭСИИТ} = \frac{O_{СИИТ}}{O_{общНЕЗИТ}}, \quad (9)$$

где  $O_{общНЕЗИТ}$  - общий объем незавершенных инновационных технологий.

В целях получения наибольшего результата от совместной реализации инновационных проектов на предприятии предлагается следующая их классификация:

- ◆ проекты, по которым имеются готовые образцы, составляют основу рынка инновационных программ, дающих практическую отдачу;

- ◆ приоритетные объекты, находящиеся на завершающих стадиях, направленных на решение среднесрочных ключевых проблем (3-5 лет);

- ◆ фундаментальные и поисковые долгосрочные (5-10 лет) ключевые проблемы инновационного развития (оценка и выявление прорывных направлений, критических технологий).

В аспекте вышеизложенного сделаем следующие выводы:

- ◆ инновационный проект следует рассматривать как форму реализации инновационного потенциала хозяйствующего субъекта;

- ◆ совместная реализация инновационных проектов на предприятии достигает наибольшей эффективности в случае, когда предприятию присущ инновационный уровень развития;

- ◆ решение проблем совместной реализации инновационных проектов заключается в

выборе такого портфеля инновационных проектов, который обеспечивал бы незначительные изменения инновационного потенциала предприятия в целом, так как различные инновационные проекты обладают разными возможностями реализации, что может и должно обуславливать разработку модели инновационного потенциала<sup>7</sup>.

Главным выводом следует считать то, что развитие российских промышленных предприятий зависит от состояния, наращивания и использования инновационного потенциала, который в конечном итоге определяет эффективность производства в целом.

<sup>1</sup> Гамидов Г.С., Колосов В.Г., Османов Н.О. Основы инноватики и инновационной деятельности. СПб., 2000. 323 с.

<sup>2</sup> Плеханов В.А. Планирование и экономическая оценка инновационной деятельности в строительстве // Вестн. Самар. гос. экон. ун-та. Самара, 2007. № 8 (34). С. 96-99.

<sup>3</sup> Глисин Ф.Ф., Лосева О.Н. Тенденции инновационной деятельности промышленных предприятий России // Инновации. 2003. № 2-3. С. 53-57.

<sup>4</sup> Кочетков С.В. Оценка инновационного потенциала промышленных предприятий // Экономист. 2006. № 5. С. 34-38.

<sup>5</sup> Поляков С.Г., Степанов И.М. Модель инновационного развития предприятия // Инновации. 2002. № 2-3. С. 36-38.

<sup>6</sup> Социально-экономическое положение Белгородской области и регионов Центрального федерального округа в 2007 году. Белгород, 2008. 67 с.

<sup>7</sup> Фатхутдинов Р.А. Производственный менеджмент: Учебник. М., 2002. 472 с.