



ИНВЕСТИЦИИ И ИННОВАЦИИ

УДК 338.24.01.005

ИНСТРУМЕНТАРИЙ ИЗМЕРЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА

О. А. ЛОМОВЦЕВА
С. В. КОЧЕТКОВ

*Белгородский
государственный
университет*

e-mail: Lomovceva@bsu.edu.ru

e-mail:SV_Kochetkov@mail.ru

Статья посвящена проблеме измерения инновационности экономического роста и использования в этих целях понятия эффективности инновационного потенциала единицы хозяйствования. Подчеркивается, что применение разработанной системы показателей эффективности инновационного потенциала промышленного предприятия определяет уровень внедрения инновации и устанавливает пределы наращивания инновационного потенциала. Сделан акцент на то, что обладание последним свидетельствует о становлении и развитии экономики инноваций в нашей стране.

Ключевые слова: инновационная теория, экономика инноваций, инновационность, инновационный потенциал единицы экономики, показатели эффективности инновационного потенциала предприятия промышленности.

Модернизация российского общества, его постиндустриальный характер переориентировали вектор развития в сторону новой экономической системы организации производства и потребления, которая обуславливается функционированием установленной последовательности «исследование – производство – эксплуатация – практическая реализация». Это, по мнению авторов, представляет собой структурную схему экономики инноваций.

Президент России Д.А. Медведев заявил: «Двадцать лет бурных преобразований так и не избавили нашу страну от унижительной сырьевой зависимости. Наша теперешняя экономика переняла у советской самый тяжелый порок – она в значительной степени игнорирует потребности человека. Отечественный бизнес за малым исключением не изобретает, не создает нужные людям вещи и технологии. Торгует тем, что сделано не им, – сырьем либо импортными товарами. Готовые же изделия, произведенные в России, в основной массе пока отличаются крайне невысокой конкурентоспособностью» [1]. Это, как полагают авторы, свидетельствует о необходимости реформирования инструментария измерения экономического роста, применяемого в отечественной науке и практике.

В данном контексте экономика инноваций представляет и обосновывает главную характеристику ее единицы (единичного элемента экономики) – инновационность, сущ-



ность которой в том, что социально-экономическая система (предприятие, территория, страна) обладает инновационным потенциалом. Следовательно, экономика инноваций предполагает оценку эффективности использования инновационного потенциала единицами хозяйствования.

Инновационный потенциал – совокупная способность единичных элементов экономики достигать поставленных инновационных целей с использованием имеющихся в наличии ресурсов. В его структуре целесообразно выделить:

– кадровый потенциал, который определяет базовые параметры, разрабатывает стратегию и выявляет условия применения инновационного потенциала;

– производственный потенциал. На этом уровне устанавливается инновационная зависимость производственной системы и определяется предельная изменчивость инновационного потенциала;

– инвестиционный потенциал. В этом случае определяются параметры наращивания и пространственные границы инновационного потенциала единичных элементов хозяйствования.

Структура инновационного потенциала определяет способы управления.

1. Разработка методики формирования инновационного потенциала.
2. Построение механизма функционирования инновационного потенциала производственной системы.
3. Обоснование стратегии реализации инновационного потенциала.
4. Формирование системы регулирования инновационного потенциала.
5. Установление экономического инструментария развития инновационного потенциала.

Изложенное доказывает, что рост экономики инноваций – это наращивание (количественное и качественное) инновационного потенциала, обусловленное эффективностью его применения, что требует структурных изменений в управлении предприятиями промышленности.

Развитие инновационного потенциала единицы хозяйствования представляет собой переход из одного (начальное) состояния в качественно новое (конечное), т.е. происходит изменение структуры инновационного потенциала, при котором увеличивается его предельное значение или масштаб. При надлежащем регулировании инновационного потенциала промышленного предприятия следует говорить о наращивании инновационного потенциала единицы хозяйствования. Следовательно, стратегия развития инновационного потенциала единицы хозяйствования может и должна быть обусловлена системой показателей эффективности его применения, которая основывается на следующих критериях:

– результативности, т.е. готовности и способности разрабатывать в результате осуществления инновационной деятельности инноваций, способствующих достижению поставленных инновационных целей;

– экономичности, т.е. готовности и способности производить необходимые инновации при «приемлемом» уровне затрат;

– времени, т.е. готовности и способности реализовывать необходимые результаты за определенный промежуток времени.

Эффективность инновационного потенциала промышленного предприятия определяется единством трех обозначенных выше компонент и может быть охарактеризована как на отдельных стадиях инновационной деятельности, реализуемой в рамках предприятия, так и в целом.

В этой связи проверка соответствия генерированных и приобретенных инноваций требованиям промышленного предприятия происходит в результате определения эффективности применения инновационного потенциала. Здесь речь идет о том, чтобы определить, насколько каждая конкретная инновация, предполагаемая к внедрению или освоению, способствует достижению инновационных целей, стоящих перед промышлен-



ным предприятием. Очевидно, что должна существовать методика, позволяющая произвести данный отбор. Трудности разработки такой методики связаны с тем, что предполагается учет множества разнонаправленных факторов как во внутренней, так и во внешней среде предприятия, и оценка проектов только с точки зрения их экономической эффективности может привести к недооценке воздействия этих факторов, которая неизбежно отразится на экономической эффективности инновационного проекта. Вместе с тем, экономический эффект, получаемый от реализации инновационного проекта, должен служить критерием для их отбора.

Чрезвычайно важное значение для определения эффективности применения инновационного потенциала имеет сравнение данных, полученных на предприятии в результате измерения инновационного потенциала, не только с прошедшим периодом времени, но и с аналогичными показателями во внешней среде промышленного предприятия. Именно сравнение полученных результатов по предприятию с аналогичными показателями позволяет судить с позиций общественно необходимого уровня эффективности применения инновационного потенциала.

В качестве базы сравнения могут быть использованы:

- аналогичные показатели предприятий-конкурентов;
- аналогичные данные о лидирующих предприятиях в той же отрасли отечественной (в отдельных случаях, зарубежной) промышленности;
- аналогичные данные о лидирующих предприятиях в той же отрасли, осуществляющих свою деятельность на международных рынках;
- аналогичные данные в среднем по отрасли.

Расчет показателей эффективности применения инновационного потенциала необходимо осуществлять на основе фактических результатов деятельности промышленного предприятия через определенные промежутки времени. В свою очередь, периодичность проведения данных расчетов позволит своевременно выявлять резервы, разрабатывать направления их использования на основе конкретизации инновационных целей и, в конечном итоге, построить в рамках промышленного предприятия стратегию развития инновационного потенциала.

При этом развитие инновационного потенциала предприятия должно рассматриваться как сложный ряд нескольких видов деятельности, т.е. новая идея усваивается посредством последовательного прохождения взаимосвязанных этапов исследования, разработки и принятия управленческих решений. Заключительным этапом этого процесса является принятие на рынке продукта, который может иметь вид вещи, способа или процесса. Для построения соответствующей методической базы развития инновационного потенциала предприятия необходимо, прежде всего, установить совокупность условий, обуславливающих эффективность инновационного потенциала. Для этого будем использовать научные и практические разработки зарубежных ученых и первые положительные успехи в этой области российских экономистов.

В данном случае одним из основополагающих условий определения эффективности использования инновационного потенциала единицы хозяйствования, обеспечивающим достижение инновационных целей и конкурентных позиций на рынке, выступает выбор той или иной инновации, который, как нам представляется, должен учитывать:

- классификацию инноваций по различным принципам, признакам, группам и т.п. (в общем виде базисные и улучшающие инновации или базовые и прорывные инновации);
- уровень внедрения той или иной инновации, в том числе целесообразность использования готовой инновации или имеющей некоторые стадии недоработки, т.е. внедрение (освоение) незаконченной инновации;
- измерение инновационного потенциала единицы хозяйствования, в том числе с учетом рисков составляющей и при совместной реализации нескольких инновационных проектов.



Важно подчеркнуть, что, прежде всего, необходимо уметь отличать инновации от несущественных видоизменений в продукции и технологических процессах (например, эстетические изменения – цвета, формы и т.п.); незначительных технических или внешних изменений в продукции, оставляющих неизменными конструктивное исполнение и не оказывающих достаточно заметного влияния на параметры, свойства, стоимость инновации, а также входящих в нее материалов и компонентов; от расширения номенклатуры продукции, за счет освоения производства не выпускавшейся прежде на данном предприятии, но уже известной на рынке, продукции с целью удовлетворения текущего спроса и увеличения доходов предприятия.

Также следует отметить, что стимулирование применения той или иной инновации в производстве связано с проблемой правильного ее выбора. Сложность отбора для внедрения в производство того или иного предлагаемого инновационной деятельностью решения заключается, прежде всего, в разнообразии возможного воздействия каждого из этих решений на производство. Разнообразие определяется тем, что различные внедряемые в производство технические и технологические инновации даже при условии, что они приносят одинаковый производственный эффект, обладают различной экономической эффективностью, так как по-разному влияют на изменения в производственном аппарате и используемых материалах, на организацию производства.

В связи с этим актуальность проблемы выбора инновации заключается в том, что правильный первоначальный выбор предопределяет весь ход последующей инновационной деятельности и делает развитие производства необратимым.

Различные виды инноваций находятся в тесной взаимосвязи и предъявляют специфические требования к их практической реализации и измерению инновационного потенциала предприятия. Так, например, интегрирующие и базисные инновации, влияя на содержание кадрового потенциала, одновременно создают условия для эффективной реализации технических и технологических инноваций, т.е. использования производственного потенциала, а последние, в свою очередь, оказывают влияние на определение пространственных границ инновационного поведения производства в экономической среде и оптимизацию структуры инвестиционных ресурсов предприятия при реализации инновационных проектов, т.е. использование инвестиционного потенциала.

Исходя из этого, правильный выбор инноваций позволит:

- осуществлять «привязку» к типу инноваций того или иного поведения их реализации и практической инновационной деятельности, разрабатывать эффективную рыночную стратегию, направленную на использование и реализацию инноваций;
- формировать экономические механизмы и организационные формы управления инновационным потенциалом единицы хозяйствования в зависимости от типа инновации;
- определять методы и формы реализации и продвижения инновационного продукта и инновационных технологий в зависимости от различных типов инноваций;
- оптимизировать организационные формы инновационной деятельности, экономические отношения в инновационной сфере и применение инновационного потенциала.

Для определения эффективности инновационного потенциала единицы хозяйствования необходимо решить такую проблему, как внедрение инноваций в производство, т.е. выяснить, что именно считать внедрением. Принято считать, что внедрение (освоение) инноваций в производство является завершающей стадией инновационной деятельности в цикле «исследование – производство – эксплуатация» [2]. Исходя из этого подхода, рассматривались и решались проблемы внедрения инноваций в народном хозяйстве, формировалась система измерения инновационного потенциала, разрабатывались механизмы его развития.

В настоящее время в экономической литературе нет единства в определении понятия «внедрение» инноваций и его приложений к стадиям указанного цикла. Исследование данного подхода позволяет установить, что он порождает не только терминологию



ческие разногласия, но и расхождения в оценке уровня, количества, объемов, стимулирования, сроков и широты внедрения инноваций, в способах стоимостного измерения затрат на инновационную деятельность и, как следствие, в определении эффективности инновационного потенциала предприятия.

В связи с этим, как считают авторы, необходима постадийная оценка завершенности и внедрения инноваций на последующих стадиях их разработки, производства и практической реализации.

Следовательно, определение эффективности инновационного потенциала следует рассматривать как целенаправленную систему мер по разработке, производству, внедрению (освоению), распространению, коммерциализации инноваций. Это очевидно определяет наличие различных уровней внедрения инноваций в производство:

- формируемый инновационный потенциал;
- функционирующий инновационный потенциал;
- реализуемый инновационный потенциал.

В этой связи внедрением инноваций в народном хозяйстве следует считать процесс, охватывающий комплекс организационно-технических мероприятий, принятых технико-экономических решений, направленных на использование инноваций в производстве, а также создание условий для практической реализации инноваций с целью замены действующей техники, технологии, систем управления, доведения инновационного продукта до потребителя и т.п.

В этих условиях проблема поддержания высокой эффективности функционирования инновационного рынка в долгосрочном плане, связанная с необходимостью обеспечения прогрессивных технологических сдвигов в экономике, решается путем комбинирования рыночного и централизованного регулирования как хозяйственной деятельности, так и создания и распространения инноваций.

Другим приоритетным условием определения эффективности инновационного потенциала единицы хозяйствования выступает то обстоятельство, что все большее внимание уделяется вопросам не только эффективности применения инновационного потенциала, но и возможностям его наращивания для реализации инновационных целей развития промышленного предприятия.

В этом случае при подборе инструментария развития инновационного потенциала необходимо учитывать:

- какие конкретно возможности предприятия можно определить категорией «инновационный потенциал», и измерение каких возможностей позволяет наиболее адекватно определить мощности предприятия и учитывать их при построении планов и прогнозов. Речь идет о выборе между измерением реального, достигнутого уровня, максимально возможного уровня при идеальных условиях и различных перспективных уровней в реализации конкретных инновационных целей;
- какие факторы и условия определяют конкретный уровень инновационного потенциала.

Таким образом, при определении эффективности инновационного потенциала единицы хозяйствования необходимо рассматривать его совокупные способности определять, формировать и удовлетворять потребности рынка в инновационных товарах и услугах.

Обобщение имеющегося отечественного и зарубежного опыта определения эффективности инновационного потенциала промышленного предприятия показало, что существующие подходы в полном объеме характеризуют эффективность его применения лишь на отдельных уровнях: сформированного, функционирующего и реализуемого инновационных потенциалов.

Определение эффективности инновационного потенциала в целом по предприятию носит поверхностный характер и требует корректировки и уточнения. Вместе с тем, современные условия хозяйствования предъявляют новые требования к определению



эффективности инновационного потенциала, основой которых выступает рассмотрение его как системы, которая состоит из взаимосвязанных элементов: кадрового, производственного и инвестиционного.

Из этого следует, что система показателей эффективности инновационного потенциала промышленного предприятия должна включать следующие показатели:

- эффективность функционирования производственной системы предприятия (1, 2),
- эффективность использования инновационных технологий (3, 4),
- эффективность произведенной инновационной продукции (5, 6),
- эффективность разработки инновационных технологий (7, 8, 9).

В качестве показателей эффективности функционирования производственной системы предприятия выступают:

- коэффициент внутренней эффективности производственной системы предприятия; рассчитывается отношением стоимости самостоятельно разработанных предприятием инновационных технологий к общей стоимости технологий:

$$K_{VUE} = \frac{\sum_{i=1}^N IT_{Si}}{\sum_{i=1}^N IT_{Oi}}, \quad (1)$$

где K_{VUE} – коэффициент внутренней эффективности производственной системы предприятия,

IT_s – стоимость самостоятельно разработанных предприятием инновационных технологий,

IT_o – общая стоимость используемых на предприятии технологий,

$i=1, \dots, N$ – количество инновационных технологий;

- коэффициент внешней эффективности производственной системы предприятия определяется как отношение стоимости используемых предприятием со стороны инновационных технологий к общей стоимости технологий:

$$K_{VEE} = \frac{\sum_{i=1}^N IT_{STi}}{\sum_{i=1}^N IT_{Oi}}, \quad (2)$$

где K_{VEE} – коэффициент внешней эффективности производственной системы предприятия;

IT_{ST} – стоимость используемых предприятием со стороны инновационных технологий.

Эффективность использования инновационных технологий определяется с помощью показателей:

- коэффициента эффективности собственных инновационных технологий – отношения стоимости инновационной продукции, произведенной с помощью собственных инновационных технологий, к общей стоимости производимой предприятием продукции:

$$K_{ESIT} = \frac{\sum_{i=1}^N IP_{Si}}{\sum_{i=1}^N OP_i}, \quad (3)$$



где K_{ESTT} – коэффициент эффективности собственных инновационных технологий;

IP_{Si} – стоимость инновационной продукции, произведенной с помощью собственных инновационных технологий,

OP_i – стоимость производимой предприятием продукции,

$i=1, \dots, N$ – количество инновационной продукции;

– коэффициента эффективности сторонних инновационных технологий, который рассчитывается как отношение стоимости продукции, произведенной с помощью сторонних инновационных технологий, к общей стоимости производимой предприятием продукции:

$$K_{ESTT} = \frac{\sum_{i=1}^N IP_{Si}}{\sum_{i=1}^N OP_i}, \quad (4)$$

где K_{ESTT} – коэффициент эффективности сторонних инновационных технологий;

IP_{STi} – стоимость инновационной продукции, произведенной с помощью сторонних инновационных технологий.

В свою очередь, эффективность произведенной инновационной продукции рассчитывается при помощи показателей:

– коэффициента полной эффективности инновационной продукции – отношения стоимости произведенных предприятием единичных инноваций к общей стоимости инноваций:

$$K_{PE} = \frac{\sum_{j=1}^J I_{Ej}}{\sum_{i=1}^N I_{Oi}}, \quad (5)$$

где K_{PE} – коэффициент полной эффективности инновационной продукции,

I_E – стоимость произведенных предприятием единичных инноваций;

$j=1, \dots, J$ – количество единичных инноваций,

I_O – общая стоимость инноваций,

$i=1, \dots, N$ – общее количество инноваций;

– коэффициента сопряженной эффективности инновационной продукции; определяется отношением стоимости произведенных предприятием сопряженных инноваций к общей стоимости инноваций:

$$K_{SE} = \frac{\sum_{y=1}^Y I_{Sy}}{\sum_{i=1}^N I_{Oi}}, \quad (6)$$

где K_{SE} – коэффициент сопряженной эффективности инновационной продукции,

I_S – стоимость произведенных предприятием сопряженных инноваций,

$y=1, \dots, Y$ – количество сопряженных инноваций.

И, наконец, эффективность разработки инновационных технологий может быть определена коэффициентом эффективности собственных используемых инновационных технологий, который рассчитывается как отношение стоимости собственных используемых инновационных технологий к стоимости: а) разрабатываемых технологий; б) неиспользуемых технологий; в) незавершенных технологий:



$$а) K_{ESIT} = \frac{\sum_{i=1}^N IT_{SITi}}{\sum_{r=1}^R IT_{SRIr}}, \quad (7)$$

где K_{ESIT} – коэффициент эффективности собственных используемых инновационных технологий,

IT_{SIT} – стоимость собственных используемых инновационных технологий,

$i=1, \dots, N$ – количество собственных используемых инновационных технологий,

IT_{SRI} – стоимость разрабатываемых инновационных технологий,

$r=1, \dots, R$ – количество разрабатываемых инновационных технологий;

$$б) K_{ESIT} = \frac{\sum_{i=1}^N IT_{SITi}}{\sum_{m=1}^M IT_{SMTm}}, \quad (8)$$

где IT_{SMT} – стоимость неиспользуемых инновационных технологий,

$m=1, \dots, M$ – количество неиспользуемых инновационных технологий,

$$в) K_{ESIT} = \frac{\sum_{i=1}^N IT_{SITi}}{\sum_{z=1}^Z IT_{SZTz}}, \quad (9)$$

где IT_{SZT} – стоимость незавершенных инновационных технологий,

$z=1, \dots, Z$ – количество незавершенных инновационных технологий.

Расчет системы показателей эффективности инновационного потенциала промышленного предприятия позволяет определить целесообразность разработки и реализации той или иной инновации в определенный момент времени и является опосредующим этапом стратегии развития инновационного потенциала единицы хозяйствования.

При этом необходимо установить, в каких случаях было осуществлено эффективное применение инновационного потенциала. Для этого обратимся к его определению, из которого следует, что:

$$IC = IP + IR, \quad (10)$$

где IC – инновационный потенциал,

IP – инновационная возможность,

IR – инновационный резерв.

Это не что иное, как измерение инновационности роста экономики, которую представим следующим образом (см. рис. 1).

Увеличение масштаба применения инновационного потенциала в обязательном порядке должно сопровождаться повышением его стоимости (на величину наращивания), что свидетельствует, по глубокому убеждению авторов, об эффективности инновационного потенциала единичного элемента экономики.

В других случаях следует говорить о необходимости отказаться от применения инновационного потенциала. Несоблюдение этого сопровождается крахом в дальнейшей практической деятельности предприятия.

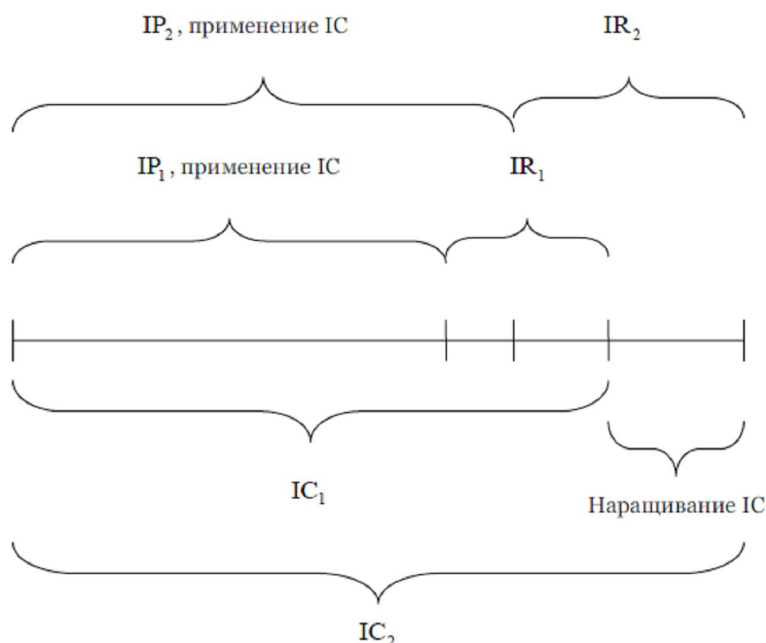


Рис. 1. Измерение инновационности единицы экономики или
эффективности применения инновационного потенциала
единицы хозяйствования

Изложенные меры и инициативы позволяют сделать вывод о том, что эффективность инновационного потенциала единицы экономики является показателем измерения инновационности экономического роста. Она определяет уровень внедрения инновации и устанавливает пределы наращивания инновационного потенциала, ее следует включать в качестве неотъемлемого элемента механизма становления экономики инноваций в нашей стране.

Литература

1. Медведев, Д.А. Россия, вперед! / Д.А. Медведев [Электронный ресурс] . – 2009. – Режим доступа : <http://www.президент.рф>.
2. Хучек, М. Инновации на предприятиях и их внедрение / М. Хучек. – М. : Луч, 1992. – 310 с.

SET OF INSTRUMENTS OF MEASURING OF ECONOMIC EFFICIENCY OF THE INNOVATIVE CAPACITY

O. A. LOMOVTSOVA¹⁾
S. V. KOCHETKOV²⁾

Belgorod State University

¹⁾ e-mail:
Lomovtseva@bsu.edu.ru

²⁾ e-mail:
SV_Kochetkov@mail.ru

The article is devoted to with the measurement innovativeness of growth economic and making use of the concept of the effectiveness of the innovative capacity of unit industries. It is emphasized that the application of the developed system of efficiency indicators of the innovative capacity of industrial enterprises determines the scale of the introduction of innovation and sets scope to increase of innovative capacity. Emphasis on the fact that the possession of the latest indicates of the formatting and development of economy of innovation in our country.

Key words: innovative theory, economy of innovation, innovativeness, innovative capacity units of the economy, efficiency indicators of innovative capacity of the enterprise industry.