

С.В. КОЧЕТКОВ, д.э.н.,

Санкт-Петербургский филиал Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация, skochetkov@hse.ru,

О.В. КОЧЕТКОВА, к.э.н.,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный экономический университет», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация, kochetkova.o@unecon.ru

ЗАДАЧА ИЗМЕРЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

Предложена концепция инновационного развития экономики. Для этого исследована технологическая структура экономики и выявлены изменения её инновационного потенциала. В заключении даны рекомендации по использованию данной концепции.

Ключевые слова: институциональная экономика, инновационное развитие, технологическая структура, инновационный потенциал, задача измерения

Запропоновано концепцію інноваційного розвитку економіки. Для цього досліджена технологічна структура економіки та виявлено зміни її інноваційного потенціалу. У висновку дано рекомендації з використання даної концепції.

Ключові слова: інноваційний розвиток, технологічна структура, інноваційний потенціал, завдання вимірювання

S.V. Kochetkov

O.V. Kochetkova

The problem of assessing the state of innovation development

In modern conditions the problems of post-crisis recovery and accelerated transition to innovative way of development have to be addressed in terms of increasing the scale of internal and external challenges facing the Russian economy, and which require further intensification of efforts to resolve the accumulated economic and innovation system problems.

The authors suggest considering innovative development in two ways:

–first, to access the state it is in;

–second, to determine its level on the basis of changes in the quality of economic development.

In this regard, according to the authors, innovative development establishes the technological limits of the industrial enterprise, revealing at the bifurcation point the direction of the subsequent movement. This serves as the basis of the proposed

indicators of innovative development of industrial units, among which are:

–performance efficiency of the production system of innovation type;

–performance indicators of using innovative technologies;

–performance indicators of innovative products;

–integral indicator of the effectiveness of innovation activities of the enterprise.

In order to determine the boundaries of the economic space for innovation, there are the following innovative states (innovations): innovation gap, innovative shift, innovative balance, innovation breakthrough, innovative collapse.

The foregoing ideas, actions, and initiatives let us make the following conclusions.

1. The proposed model of innovative development of the economy, in our view, will allow to:

–deal with the current threats and challenges in the field of innovation development;

–set long-term objectives of development for economic entities in the field of innovation, as well as benchmarks for the funding of basic and applied research and for the commercialization of designs;

–define essential objectives, priorities, and instruments of state policy on innovation.

2. In addition, this model of economic development should be based on the results of a comprehensive assessment of the innovation potential and long-term scientific and technological forecasting.

All this should be considered when developing concepts and programmes of long-term economic and social development of our country.

Keywords: innovation development, technological structure, innovation potential, the task of assessment

Современная российская экономика ставит перед собой амбициозные, но достижимые

© С.В. Кочетков, О.В. Кочеткова, 2014

цели долгосрочного развития, заключающиеся в обеспечении высокого уровня благосостояния населения и закреплении геополитической роли страны как одного из лидеров, определяющих мировую политическую повестку дня [1].

Единственным, на наш взгляд, возможным способом достижения этих целей является перевод экономики на инновационную модель развития.

В то же время следует отметить, что мировой экономической кризис 2008-2009 гг. осложнил реализацию поставленных целей, привел к сокращению расходов частного бизнеса на инновации и замедлил развитие российской инновационной системы. Тем не менее сложная экономическая ситуация в краткосрочной перспективе не означает необходимости пересмотра целей долгосрочного развития, а обуславливает повышение требований к темпу и качеству экономического развития [1].

В этих условиях задачи посткризисного восстановления и ускорения перевода на инновационный путь развития приходится решать в условиях увеличения масштабов внешних и внутренних вызовов, с которыми сталкивается российская экономика и которые требуют еще большей интенсификации усилий по решению накопленных в ней и инновационной системе проблем.

Как отмечают исследователи и эксперты, ключевыми из внешних вызовов в части инновационного развития являются:

– ускорение технологического развития мировой экономики.

– усиление в мировом масштабе конкурентной борьбы в первую очередь за высококвалифицированную рабочую силу и инвестиции, привлекающие в проекты новые знания, технологии и компетенции.

В этой связи указанные вызовы диктуют необходимость опережающего развития отдельных специфичных направлений научных исследований и технологических разработок, так как по многим из них в российской экономике нет существенных заделов.

При оценке внутреннего состояния инновационного развития российской экономики следует опираться на мнение академика А. Г. Аганбегяна, который утверждает, что необходимо не просто повышать темпы роста экономики, а обеспечивать новое его качество и новое содержание каждого процента увеличения национального дохода, необходим переход на интенсивный путь развития [2].

В складывающихся экономических условиях инновационное развитие следует рассматривать с двух сторон:

– во-первых, измерение его состояния;

– во-вторых, определение уровня на основе изменения качества развития экономики.

Осуществление перевода российской экономики к качественно новому состоянию потребовало объективного, глубоко научного анализа современного общественного развития, который обозначил инновационную деятельность в качестве наиболее существенного фактора, определяющего количественные и качественные параметры функционирования экономической системы любого уровня сложности [3].

В этой связи, по мнению авторов, инновационное развитие устанавливает технологические пределы промышленного предприятия, выявляя в точке бифуркации направление последующего движения. Это служит основой предлагаемых индикаторов инновационного развития единицы хозяйствования, среди которых выделим [4]:

– показатели эффективности функционирования производственной системы инновационного типа (1, 2);

– показатели эффективности использования инновационных технологий (3, 4);

– показатели эффективности инновационной продукции (5, 6);

– интегральный показатель эффективности инновационной деятельности предприятия (7).

Следует отметить, что пороговые значения представленных ниже показателей, являющиеся инструментарием регулирования эффективности инновационной деятельности промышленного предприятия, получены в результате анализа хозяйственной деятельности и опроса руководителей промышленных предприятий Белгородской области и апробированы в их работе в течение периода с 2004 по 2008 годы, среди которых 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.

1. Коэффициент *внутренней эффективности производственной системы инновационного типа* обосновывает удельный вес само-

стоятельно 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 извне инновационных технологий в общем объеме технологий и имеет 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, произведённой с помощью собственных инновационных технологий:

$$K_{\text{эсит}} = \frac{O_{\text{ин}}}{O_{\text{общ}}}, \quad (3)$$

где $K_{\text{эсит}}$ – коэффициент эффективности собственных инновационных технологий;

$O_{\text{ин}}$ – объём инновационной продукции, произведённой с помощью собственных инно-

вационных технологий;

$O_{\text{общ}}$ – общий объём производимой предприятием продукции.

Пороговое значение коэффициента – равно ли более 0,1.

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

$$K_{\text{эстит}} = \frac{O_{\text{инст}}}{O_{\text{общ}}}, \quad (4)$$

где $K_{\text{эстит}}$ – коэффициент эффективности сторонних инновационных технологий;

$O_{\text{инст}}$ – объём инновационной продукции, произведённой с помощью сторонних инновационных технологий.

Пороговое значение коэффициента – равно или более 0,15.

5. Коэффициент *полной эффективности инновационной продукции* характеризует удельный вес произведённых 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;

$O_{\text{еи}}$ – объём произведённых предприятием единичных инноваций;

$O_{\text{и}}$ – общий объём инноваций.

Пороговое значение коэффициента – равно или более 0,6.

6. Коэффициент *сопряжённой эффективности инновационной продукции* обуславливает удельный вес произведённых предприятием сопряжённых инноваций в общем объеме инноваций:

$$K_{\text{сэип}} = \frac{O_{\text{си}}}{O_{\text{и}}}, \quad (6)$$

где $K_{\text{сэип}}$ – коэффициент сопряжённой

эффективности инновационной продукции;

$O_{си}$ – объём произведённых предприятием сопряжённых 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, расчёт которого следует производить исходя из таких показателей, как:

– общий объём разрабатываемых технологий;

– общий объём неиспользуемых технологий;

– общий объём незавершённых технологий.

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

$$K_{эсит} = \frac{O_{сипт}}{O_{обцрит}}, \quad (7)$$

где $K_{эсит}$ – коэффициент эффективности собственных используемых инновационных технологий;

$O_{сипт}$ – объём собственных используемых инновационных технологий;

$O_{обцрит}$ – общий объём разрабатываемых инновационных технологий.

Пороговое значение коэффициента – равно или более 0,3.

$$K_{эсит} = \frac{O_{сипт}}{O_{обцрит}}, \quad (8)$$

где $O_{обцрит}$ – общий объём неиспользуемых инновационных технологий.

Пороговое значение коэффициента – равно или более 0,2.

$$K_{эсит} = \frac{O_{сипт}}{O_{обцнезит}}, \quad (9)$$

$O_{обцнезит}$ – общий объём незавершённых инновационных технологий.

Расчет предложенных индикаторов инновационного развития промышленных предприятий в совокупности представляют собой методический подход к измерению состояния инновационного развития экономики, заключающийся в оценке ее технологической структуры. Такая оценка способствует определению и, далее, изменению уровня инновационного развития.

Непременным условием бесперебойного функционирования хозяйственного механизма, без чего невозможно определение границ экономического пространства для влияния инноваций, является наращивание инновационного потенциала, а также своевременное и аргументированное решение возникающих перед их экономическими системами вопросов. Можно с уверенностью утверждать, что эффективным считается использование инновационного потенциала, в обязательном порядке сопровождаемое повышением его предельного значения на величину наращивания (рис.1).

Представляется очевидным, что эффективность инновационного потенциала определяется совокупностью инноваций для внедрения и величиной его наращивания.

В этом случае при установлении предела наращивания инновационного потенциала можно говорить об определении уровня инновационного развития экономики, заключающемся в оценке ее инновационного состояния (инновационности) на основе показателя эффективности инновационного развития:

$$E_{ID} = \frac{B_{IC}}{IC}, \quad (10)$$

где E_{ID} – эффективность инновационного развития;

B_{IC} – наращивание инновационного потенциала;

IC – величина инновационного потенциала в результате наращивания.

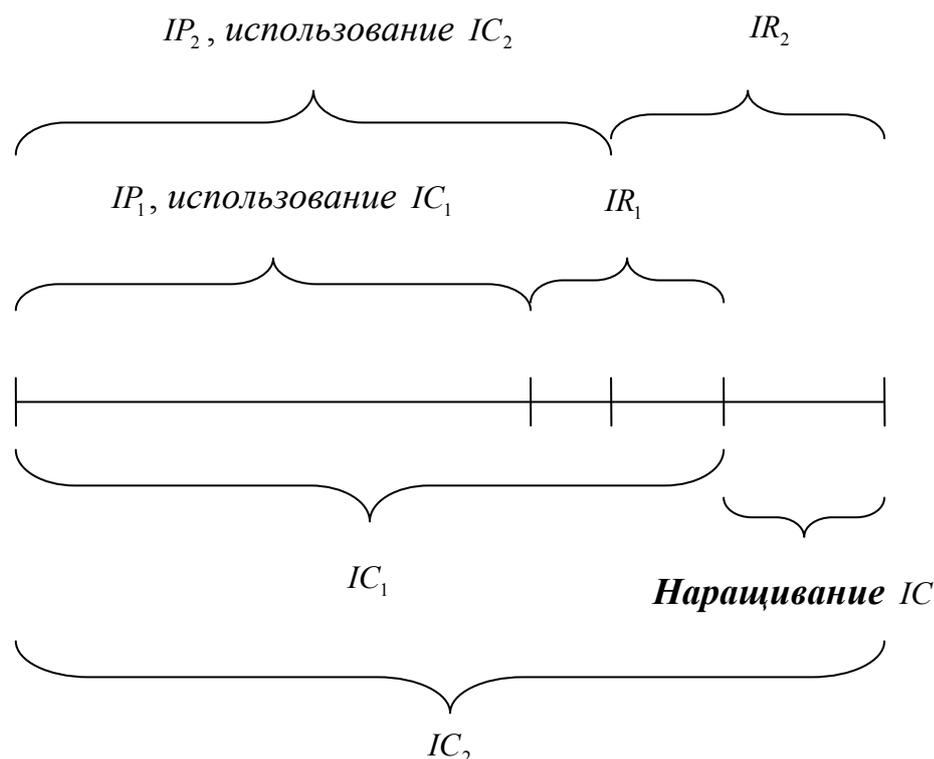


Рис. 1. Эффективность инновационного потенциала

В этой связи для определения границ экономического пространства для влияния инноваций выделяются следующие инновационные состояния (инновационности) (табл. 1).

Таблица 1

Уровни инновационного развития экономики

№ п/п	Название инновационного состояния	Содержание инновационного состояния	Критерий инновационного состояния (E_{ID}), %
1.	Инновационный разрыв	Минимальный уровень инновационного потенциала (его сохранение)	до 3
2.	Инновационный сдвиг	Оптимальный уровень инновационного потенциала	3-7
3.	Инновационный ба-ланс	Критический уровень инновационного потенциала	7-12
4.	Инновационный про-рыв	Максимальный уровень инновационного потенциала	более 12
5.	Инновационный кол-лапс	Катастрофический уровень инновационного потенциала	менее 0

Ист.: оценки по данным Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации

Исходя из этого, нужно помнить, что практическая значимость точных обоснованных оценок усиливается в условиях усложнения хозяйственного механизма и повышения его ответственности за нормальное функционирование экономики.

Таким образом, результатами исследования являются предложенные авторским коллективом:

– методика измерения состояния инновационного развития экономики, заключающаяся в оценке ее технологической структуры;

–уровни инновационного развития экономики, основанные на изменении инновационного потенциала и способствующие определению качества такого развития.

Изложенные идеи, меры и инициативы позволяют сделать следующие выводы.

1. Предлагаемая модель инновационного развития экономики, на наш взгляд, позволит:

–ответить на стоящие вызовы и угрозы в области инновационного развития;

–задать долгосрочные ориентиры развития субъектам хозяйствования в сфере инновационной деятельности, а также ориентиры финансирования сектора фундаментальной и прикладной науки и поддержки коммерциализации разработок;

–определить нужные цели, приоритеты и инструменты государственной инновационной политики.

2. Кроме того, указанная модель развития экономики должна опираться на результаты всесторонней оценки инновационного потенциала и долгосрочного научно-технологического прогноза.

3. Все это должно учитываться при разработке концепций и программ долгосрочного экономического и социального развития нашей

страны.

Литература

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 08 декабря 2011 года № 2227-р «Об утверждении Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года».

2. Аганбегян, А. Г. Научно-технический прогресс и ускорение социально-экономического развития. – М.: Экономика, 1985. – 65 с.

3. Кочетков, С. В. Оценка инновационного потенциала промышленных предприятий / С. В. Кочетков // Экономист. – 2006. – № 5. – С. 34-38.

4. Kochetkov, S. V., & Kochetkova, O. V. COMPLEX USE OF INNOVATION POTENTIAL IS THE BASIS OF THE RUSSIAN INDUSTRIAL ENTERPRISES DEVELOPMENT // Vestnik Samara State University of Economics. – 2008. – № 7 (45). – Pp. 42-45.

Статья поступила в редакцию 21.01.2014