

Ресурсная оценка инновационного потенциала региона (на примере Волгоградской области)

В представленной статье проводится анализ ресурсного обеспечения инновационного развития региона с целью исследования и оценки качества его инновационного потенциала. Инновационный потенциал региона формируется благодаря поглощению определенного количества ресурсов с целью наращивания объемов производимой с их помощью инновационной продукции. Поэтому при расчете ресурсной оценки инновационного потенциала, авторы данного исследования использовали матричную систему его развития.

Ключевые слова: инновационный потенциал, ресурсная оценка, инновационное развитие.



Е. Б. Гончарова,
к. э. н., доцент кафедры менеджмента
и бизнеса, Камышинский технологический
институт (филиал) Волгоградского государственного
технического университета
e-mail : sun.77@list.ru

Задача инновационного развития состоит в том, чтобы, не снижая в целом высокого уровня экономического потенциала хозяйствующих субъектов, найти и осуществить способы мобилизации средств внебюджетных источников финансирования НИОКР, инноваций и инвестиций. При этом необходимо рассмотреть использование особых форм налогового стимулирования, которые эффективно противодействовали бы отрицательным тенденциям падения спроса на НИОКР и инновации, сокращения налоговых поступлений и сокрытия ресурсов в теневой экономике. Необходимо сделать так, чтобы предоставление инвестиционного потенциала на цели финансирования сферы научно-инновационной деятельности стало выгодным для хозяйствующих субъектов.

Согласно Закону Волгоградской области «Об инновационной деятельности в Волгоградской области» [5] источниками финансирования государственной поддержки субъектов инновационной деятельности осуществляется из:

- 1) бюджетных средств;
- 2) средств, привлекаемых субъектами инновационной деятельности из внебюджетных источников, в том числе средств коммерческих, инвестиционных и ипотечных банков, инвестиционных компаний и фондов, в том числе международных, страховых организаций, инновационных (венчурных инновационных) фондов и иных инвесторов;
- 3) средств субъектов инновационной деятельности;
- 4) добровольных пожертвований граждан и юридических лиц;
- 5) других, не запрещенных законодательством источников.

Согласно ст. 13 указанного Закона финансирование инновационной деятельности из средств област-

ного бюджета осуществляется на возвратной основе. Плата за использование средств областного бюджета устанавливается в виде процента от выделенного объема средств, доли дохода от использования инноваций или доли собственности субъекта инновационной деятельности, в том числе интеллектуальной. Однако федеральный бюджет совсем не участвует в финансировании инновационной деятельности на территории региона, а внебюджетные фонды составляют менее 1% финансовых поступлений.

Там же в ст. 14 предоставление денежных средств на инновационную деятельность из внебюджетных источников может осуществляться как на возвратной основе, так и на безвозвратной основе (пожертвования, благотворительная деятельность).

Финансирование инновационной деятельности из федеральных и других фондов осуществляется в порядке и на условиях, установленных этими фондами.

Рассматривать расчеты инновационного потенциала региона можно с двух позиций: во-первых, с позиции возможного размера этого потенциала, а во-вторых, с точки зрения влияния этого потенциала на общую динамику макросистемы.

Задача, связанная с определением размера инновационного потенциала, становится частным случаем «расширяющейся модели Неймана», которую представил Г. И. Жиц для формирования оценки инновационного потенциала макросистемы, которая описывает соотношения между ресурсным обеспечением функционирующей экономической системы и выпуском ее продуктов [4]. Суть данной модели заключается в том, что при наличии некоторых положительных систем, характеризующих расход ресурсов (a_i) и выпуск продукции (b_j) в определенной

хозяйственной системе, независимо от уровня ее сложности, существует некоторый вектор интенсивности, который обеспечивает расширение системы с определенным темпом роста.

Исследуя матрицу расширяющейся модели Неймана, заметно, что под интенсивностью ввода новшеств в сферу производственного пользования понимается участие того или иного ресурса в производстве определенного вида продукции. В общем виде данная матрица характеризует состав и структуру ресурсного обеспечения деятельности производственно-хозяйственной системы, необходимого ей для обеспечения изготовления определенного ассортимента продуктов. При этом подразумевается, что между ресурсным обеспечением и производимой с его помощью продукцией имеется определенная взаимосвязь, на параметры которой оказывает существенное влияние ряд следующих моментов.

Во-первых, если структуры потребляемых ресурсов (S_a) и выпускаемой продукции (S_b) стабильны, то инновационного развития нет и степень инновационности системы равна нулю, а хозяйственная система имеет стагнационный вариант функционирования. Консервативно-стабильный вариант, характеризующий нулевую степень инновационности экономической системы, описывается системой уравнений следующего вида:

$$\begin{cases} (a_i)^0 = (a_i)^1 \\ (b_j)^0 = (b_j)^1 \end{cases} \quad (1)$$

где $(a_i)^0$ и $(a_i)^1$ — количество потребляемых ресурсов для выпуска инновационной продукции соответственно в базисном и отчетном периоде; $(b_j)^0$ и $(b_j)^1$ — количество выпущенной инновационной продукции соответственно в базисном и отчетном периоде.

Во-вторых, если в анализируемом периоде (текущем, плановом или отчетном) происходит (произошло, будет происходить) изменение базисной матрицы $(a)^0$, $(b)^0$, $(S)^0$, то возможны варианты инновационного, экстенсивного, интенсивного развития, стагнационный вариант функционирования и кризис;

В-третьих, кризисный вариант характеризуется наращиванием объемов производства ресурсов при стабильном или сокращающемся производстве выпускаемой продукции, т. е. развитие производства промежуточного продукта осуществляется более быстрыми темпами и в больших масштабах, чем продукции, предназначенной для конечного потребления. Кризисный вариант развития описывается системой выражений следующего вида:

$$\begin{cases} (a_i)^0 < (a_i)^1 \\ (b_j)^0 = (b_j)^1 \end{cases} \quad (2)$$

В-четвертых, экстенсивный вариант развития хозяйственной системы характеризуется равенством темпов роста объемов производства ресурсов и продукции при сохранении базисной структуры ресурсного обеспечения и ассортимента выпускаемой продукции.

Экстенсивный вариант развития хозяйственной системы описывается выражением вида:

$$\Delta \left[\frac{(a_i)^1}{(a_i)^0} \right] = \Delta \left[\frac{(b_j)^1}{(b_j)^0} \right]. \quad (3)$$

В-пятых, интенсивный вариант характеризуется традиционной структурой производства продукции при сокращении объемов используемых ресурсов. Интенсивный вариант развития хозяйственной системы описывается системами выражений следующего вида:

$$\begin{cases} (a_i)^0 > (a_i)^1 \quad [S_a^0 = S_a^1] \\ (b_j)^0 = (b_j)^1 \quad [S_b^0 = S_b^1] \end{cases} \quad (4)$$

$$\begin{cases} (a_i)^0 = (a_i)^1 \quad [S_a^0 = S_a^1] \\ (b_j)^0 < (b_j)^1 \quad [S_b^0 = S_b^1] \end{cases} \quad (5)$$

где S_a^0 и S_a^1 — структура потребляемых ресурсов для выпуска инновационной продукции соответственно в базисном и отчетном периоде; S_b^0 и S_b^1 — структура выпускаемой инновационной продукции соответственно в базисном и отчетном периоде.

В-шестых, инновационный вариант развития характеризуется изменением структуры производимой продукции при стабильных, либо меньшего темпа роста объемах ее выпуска, либо сокращением объемов производимых и используемых ресурсов, либо одновременным метаморфозом структуры и производимых, и потребляемых ресурсов. Инновационный вариант развития хозяйственной системы описывается системой выражений следующего вида:

$$\begin{cases} (a_i)^0 \leq (a_i)^1 \quad [S_a^0 \neq S_a^1] \\ (b_j)^0 \leq (b_j)^1 \quad [S_b^0 \neq S_b^1] \\ \Delta [(a_i)^1 / (a_i)^0] < \Delta [(b_j)^1 / (b_j)^0] \end{cases} \quad (6)$$

Показатель интенсивности ввода новшеств в сферу производственного пользования адекватен показателю, характеризующему наличие инновационной деятельности в хозяйственной системе. Так, изменение интенсивности показателя является свидетельством определенной инновационной деятельности, осуществляемой в исследуемой системе. Но существенную часть этих инноваций следует отнести к псевдоинновациям, так как они в основном связаны с совершенствованием уже выпускаемых традиционных продуктов.

Проследив динамику затрат организаций и величину отгруженных инновационных товаров производителями Волгоградской области, можно прийти, собственно, к непосредственным расчетам соотношения ресурсного потенциала и количеством выпущенной инновационной продукции для определения варианта развития исследуемого региона.

Надо отметить, что по области сохраняется тенденция к увеличению доли затрат на инновации за счет собственных средств организаций. Так в 2003 г. — 87% от величины инновационных затрат осуществлено за счет собственных средств, начиная с 2004 г.

Таблица 1
Динамика затрат организаций по Волгоградской области на технологические инновации по годам, млн руб.

Период	Общие затраты на технологические инновации
2003 г.	2094
2004 г.	3111
2005 г.	5190
2006 г.	5634
2007 г.	6757

Таблица 2
Величина отгруженных инновационных товаров в общем объеме продукции инновационно активных организаций промышленных производств по годам, млн руб.

Период	Отгружено товаров, выполнено работ и услуг	в том числе инновационные товары
2003 г.	39675	1218
2004 г.	49944	1428
2005 г.	115298	9627
2006 г.	296290	2397
2007 г.	376821	2441

Примечание. В табл. 1 и 2 показатели за 2003 г. приведены по данным [1]; за 2004 г. — по данным [3]; за 2005 г. — по данным [6]; за 2006 г. — по данным [7]; за 2007 г. — по данным [8].

по 2006 г. — величина собственных средств уже достигает 98%, и только в 2007 г. — 90%.

Итак, произведем соответствующие расчеты, согласно данным табл. 1 и 2 по приведенной формуле (6) подставив необходимые значения:

$$\begin{cases} (a_i)^{2004} \leq (a_i)^{2005} [S_a^{2004} \neq S_a^{2005}] \\ (b_j)^{2004} \leq (b_j)^{2005} [S_b^{2004} \neq S_b^{2005}] \\ \Delta[(a_i)^{2005}/(a_i)^{2004}] > \Delta[(b_j)^{2005}/(b_j)^{2004}], \end{cases}$$

Подставив соответствующие значения, получаем следующую систему:

$$\begin{cases} 3111 < 5190 [S_a^{2004} \neq S_a^{2005}] \\ 1428 < 9627 [S_b^{2004} \neq S_b^{2005}] \\ \Delta[5190/3111] > \Delta[9627/1428], \end{cases}$$

В итоге по расчету инновационного потенциала за 2004 г. получаем:

$$\begin{cases} 3111 < 5190 [S_a^{2004} \neq S_a^{2005}] \\ 1428 < 9627 [S_b^{2004} \neq S_b^{2005}] \\ 1,7 < 6,7. \end{cases}$$

В нашем случае количество потребляемых ресурсов для выпуска инновационной продукции соответственно в 2003 и 2004 гг. и количество выпущенной инновационной продукции относятся к категории показателей описывающих инновационный вариант развития Волгоградской области. Единственный момент, который не достаточно ярко отражает инновационный вариант развития системы — это коэффициент соотношения затрат на производство продукции больше чем коэффициент показателя выпущенной инновационной продукции.

Аналогичные расчеты произведем для расчета варианта развития системы за 2005 г.

$$\begin{cases} (a_i)^{2004} \leq (a_i)^{2005} [S_a^{2004} \neq S_a^{2005}] \\ (b_j)^{2004} \leq (b_j)^{2005} [S_b^{2004} \neq S_b^{2005}] \\ \Delta[(a_i)^{2005}/(a_i)^{2004}] > \Delta[(b_j)^{2005}/(b_j)^{2004}], \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3111 < 5190 [S_a^{2004} \neq S_a^{2005}] \\ 1428 < 9627 [S_b^{2004} \neq S_b^{2005}] \\ \Delta[5190/3111] > \Delta[9627/1428], \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3111 < 5190 [S_a^{2004} \neq S_a^{2005}] \\ 1428 < 9627 [S_b^{2004} \neq S_b^{2005}] \\ 1,7 < 6,7. \end{cases}$$

Получаем идеальную картину инновационного развития Волгоградской области за 2005 г., при которой происходит изменение структуры производимой продукции при меньшем темпе роста затрат ресурсов на производство инновационной продукции, чем темп роста объема ее выпуска.

Такие же расчеты произведем для расчета инновационного варианта развития системы за 2006 г.

$$\begin{cases} (a_i)^{2005} \leq (a_i)^{2006} [S_a^{2005} \neq S_a^{2006}] \\ (b_j)^{2005} \geq (b_j)^{2006} [S_b^{2005} \neq S_b^{2006}] \\ \Delta[(a_i)^{2006}/(a_i)^{2005}] > \Delta[(b_j)^{2006}/(b_j)^{2005}]. \end{cases}$$

Однако, подставив соответствующие значения, можно убедиться, что знаки в системе меняются на противоположные:

$$\begin{cases} 5190 < 5634 [S_a^{2005} \neq S_a^{2006}] \\ 9627 > 2397 [S_b^{2005} \neq S_b^{2006}] \\ \Delta[5634/5190] > \Delta[2397/9627], \end{cases}$$

$$\begin{cases} 5190 < 5634 [S_a^{2005} \neq S_a^{2006}] \\ 9627 > 2397 [S_b^{2005} \neq S_b^{2006}] \\ 1,1 > 0,2. \end{cases}$$

Полученная система не подходит не под какой-либо иной вариант развития, кроме как под инновационный. Но, в данном случае, необходимо дать некоторые замечания получившимся соотношениям. С одной стороны, приведенные расчеты говорят о тревожной ситуации при построении инновационного потенциала области, так как потреблять ресурсов организации стали больше, а выпускать инновационную продукцию, наоборот — меньше. Но с другой стороны, ситуацию можно назвать нормальной, когда система сначала поглощает ресурсы, а затем начинает наращивать объемы производства. Так и в области положено начало достаточно стабильному инновационному развитию. Полученные результаты величины инновационного потенциала свидетельствуют о нормальном ходе события [2].

Такие же расчеты произведем для расчета инновационного варианта развития системы за 2007 г.

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В РЕГИОНАХ

$$\left\{ \begin{array}{l} (a_i)^{2006} \leq (a_i)^{2007} [S_a^{2006} \neq S_a^{2007}] \\ (b_j)^{2006} \leq (b_j)^{2007} [S_b^{2006} \neq S_b^{2007}] \\ \Delta [(a_i)^{2007}/(a_i)^{2006}] > \Delta [(b_j)^{2007}/(b_j)^{2006}]. \end{array} \right.$$

В итоге, подставив соответствующие значения, видно, что знак только в последнем выражении системы меняется на противоположный:

$$\left\{ \begin{array}{l} 5634 < 6757 [S_a^{2006} \neq S_a^{2007}] \\ 2397 < 2441 [S_b^{2006} \neq S_b^{2007}] \\ \Delta [6757/5634] > \Delta [2441/2397], \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 5634 < 6757 [S_a^{2006} \neq S_a^{2007}] \\ 2397 < 2441 [S_b^{2006} \neq S_b^{2007}] \\ 1,2 < 1,02. \end{array} \right.$$

Получившееся соотношение 1,2 и 1,02 практически сравниваются до равного значения, и, выходит, что за предыдущий период с 2006 г. по 2007 г. соотношение 1,1 и 0,2 выглядит гораздо менее привлекательным, нежели соотношение за 2006–2007 гг.

Если наметившаяся тенденция сохранится, то выпуск наукоемкой продукции перекроет затраты на ее изготовление и знак в данной матрице изменится на противоположный, а следовательно, и вся система начнет функционировать под инновационный вариант развития.

Дождавшись последних официальных статистических данных по исследуемому региону, автор данного исследования вздохнул с облегчением — значит действительно прогнозы прошлого периода начинают сбываться, и система, нарастив свои инновационные ресурсы, осуществив при этом необходимые затраты, начинает производить в большем объеме инновационную продукцию, тратя на ее изготовление меньше ресурсов, что и ожидалось, когда ранее делались прогнозы.

Список использованных источников

1. Волгоградский областной комитет государственной статистики. Статистический сборник : Инновационная деятельность предприятий и организаций волгоградской области в 2003 г. Волгоград, 2004.
2. Е. Б. Гончарова. Управление развитием инновационного потенциала региона : на примере Волгоградской области. Дис ... к. э. н. Саратов, 2007.
3. Госкомстат России. Волгоградский областной комитет государственной статистики: Статистический сборник «Инновационная деятельность предприятий и организаций Волгоградской области в 2004 г.» Волгоград, 2005.
4. Г. И. Жиц. Инновационный потенциал и экономический рост. Саратов: Сарат. гос. техн. ун-т, 2000.
5. Закон Волгоградской области № 925-ОД «Об инновационной деятельности в Волгоградской области». Принят Обл. Думой 27 мая 2004 г. : по состоянию на 22 июня 2004 г.
6. Федеральная служба государственной статистики. Территориальный орган федеральной службы государственной статистики по Волгоградской области: Статистический сборник. Инновационная деятельность в организациях Волгоградской области. Волгоград, 2006.
7. Федеральная служба государственной статистики. Территориальный орган федеральной службы государственной статистики по Волгоградской области: Статистический сборник. Инновационная деятельность в организациях Волгоградской области. Волгоград, 2007.
8. Федеральная служба государственной статистики. Территориальный орган федеральной службы государственной статистики по Волгоградской области: Статистический сборник. Инновационная деятельность в организациях Волгоградской области. Волгоград, 2008.

Resource estimation of innovative potential of region (on the example of the Volgograd region)

E. B. Goncharova, Ph. D.

In presented article the analysis of resource maintenance of innovative development of region with the purpose of research and an estimation of quality of its innovative potential is spent. The innovative potential of region is formed owing to absorption of the certain quantity of resources with the purpose of increase in volumes of innovative production made with their help. Therefore at calculation of a resource estimation of innovative potential, authors of the given research used matrix system of its development.

Keywords: innovative potential, resource assessment, innovative development.