

УДК 338.2

Иновационный потенциал промышленной интегрированной структуры как элемент управления

© 2013 г. М.С. Кувшинов, М.И. Бажанова*

На современном этапе развития экономики России существенно увеличилась роль интегрированных структур в различных отраслях промышленности. В отличие от монопредприятий данная форма организации бизнеса имеет ряд следующих преимуществ: обладает большим потенциалом для реализации стратегии конкурентных преимуществ; имеет возможность диверсификации производства и создания замкнутых технологических цепей; более гибко реагирует на изменения конъюнктуры рынка; обладает большей устойчивостью за счет переноса ряда рискованных операций в дочерние общества и т.д. [1].

Эффективность деятельности промышленной интегрированной структуры (ПИС) во внешней среде в значительной мере определяется уровнем ее инновационного развития. Для составления планов, построения прогнозов, принятия эффективных управленческих решений инновационного характера руководству ПИС необходимо располагать адекватной информацией о величине ее инновационного потенциала.

Понятие «инновационный потенциал» было введено в научный оборот лишь на рубеже 70-х – 80-х гг. XX столетия английским экономистом К. Фрименом [2]. Он определил инновационный потенциал как фактор, обеспечивающий рост системы за счет нововведений [3].

В настоящее время исследованию вопросов формирования и определения инновационного потенциала уделяется довольно много внимания. Однако информация, представленная во многих работах, носит довольно разрозненный и зачастую противоречивый характер. Анализ отечественной и зарубежной литературы позволил выявить некоторые общие характеристики, отражающие сущность исследуемой категории:

– инновационный потенциал как совокупность материальных, технических, финансовых, кадровых и других видов ресурсов, которые необходимы

хозяйствующему субъекту для реализации разработанной программы инновационного развития;

– инновационный потенциал как характеристика степени готовности хозяйствующего субъекта к внедрению и реализации инноваций;

– инновационный потенциал как совокупность возможностей хозяйствующего субъекта для осуществления инновационной деятельности.

На основании проведенного анализа под инновационным потенциалом ПИС будем понимать комплексный экономический показатель, характеризующий степень готовности хозяйствующего субъекта к осуществлению результативной (эффективной) инновационной деятельности, проявляющейся в виде наличия у него материальных, научно-технических, финансовых, кадровых и информационных ресурсов, необходимых для реализации мероприятий в рамках разработанной программы инновационного развития.

На сегодняшний день по причине различий в толковании сущности инновационного потенциала в экономической литературе не выработан единый универсальный метод его оценки. Большинство из исследованных подходов сводятся к оценке совокупной величины инновационного потенциала либо с позиции его финансовой (затратной) составляющей [4–6], либо с позиции расчета взвешенного интегрального показателя, основанного на применении метода экспертных оценок [7–10]. Применение данных методов на практике зачастую является довольно затруднительным, так как внешняя среда, в которой осуществляют свою деятельность промышленная интегрированная структура, характеризуется значительной степенью неопределенности. Поэтому дать финансовую оценку и выявить роль той или иной составляющей величины инновационного потенциала промышленной интегрированной структуры зачастую бывает довольно сложно.

Учитывая информацию, полученную в ходе анализа литературных источников, нами сформулированы основные требования, предъявляемые к методу оценки инновационного потенциала ПИС:

– использование нормированных количественных показателей, позволяющих оценить состояние ресурсов, имеющихся в распоряжении ПИС и необходимых ей для реализации разработанной программы инновационного развития;

* Кувшинов М.С. – д-р экон. наук, проф. каф. «Экономика и финансы» «ЮУрГУ» (НИУ).

Бажанова М.И. – канд. экон. наук, зам. зав. каф. «Бухгалтерский учет и финансы», «ЮУрГУ» (НИУ).

- обеспечение полноты информации, используемой при расчете совокупности показателей;
- использование интегрального показателя, включающего в себя последовательную оценку в направлении от частных количественных показателей до итогового значения показателя величины инновационного потенциала;
- выявление и учет разнонаправленности влияния частных количественных показателей на величину итоговой интегральной оценки инновационного потенциала;
- расчет интегрального показателя величины инновационного потенциала для каждой сферы деятельности ПИС по функциональному направлению.

С учетом указанных требований для оценки величины инновационного потенциала j -й сферы деятельности ПИС целесообразно использовать зависимость, учитывающую наличие приведенных с учетом целевых значений y_{ij} по программе, x_{ij} по программе (по программе инновационного развития), увеличивающих (x_i) и уменьшающих (y_i) показателей состояния материальных, научно-технических, финансовых, кадровых и информационных ресурсов, формирующих итоговую интегральную оценку:

$$ИП = \frac{1}{\sqrt{\sum_{i=1}^l \left(1 - \frac{x_{ij}}{x_{ij} \text{ по программе}}\right)^2 + \sum_{i=l+1}^n \left(1 - \frac{y_{ij}}{y_{ij} \text{ по программе}}\right)^2}}, \quad (1)$$

где n – общее количество показателей, используемых для расчета инновационного потенциала j -й сферы, из которых увеличение значений ряда показателей ($1, \dots, l$) повышает, а увеличение значе-

ний остальных ($l+1, \dots, n$) показателей – уменьшает инновационный потенциал сферы.

Состав учитываемых показателей для оценки инновационного потенциала различных сфер по функциональным направлениям представлен на **рисунке**. В настоящий момент, являясь открытой совокупностью, он насчитывает 25 показателей и может быть расширен для учета существенных интересов пользователей [11].

В зависимости от количества и состава увеличивающих и уменьшающих показателей предельное («идеальное») значение рассчитываемого интегрального показателя в каждом отдельном случае будет варьироваться. Так, например, при условии включения в оценку совокупной величины инновационного потенциала всех предложенных на рисунке показателей, восемь из которых будут иметь уменьшающее значение, максимально допустимое («идеальное») значение интегрального показателя составит 0,354:

$$ИП = \frac{1}{\sqrt{\sum_{i=1}^{21} (1-1)^2 + \sum_{i=22}^{29} 1^2}} \approx 0,354. \quad (2)$$

Однако реализация программы инновационного развития в различных сферах деятельности хозяйствующего субъекта по функциональным направлениям (производственная, социальная, экономическая, экологическая и т.д.) позволяет исключить часть показателей из предложенной совокупности за счет отсутствия потребности в тех или иных ресурсах. Указанное не только существенно упростит выражение для оценки инновационного потенциала, но и сделает процесс управления им более доступ-



Совокупность показателей оценки инновационного потенциала j -й сферы деятельности ПИС

ным вследствие сокращения количества одновременно учитываемых параметров. Рассмотрим процесс управления величиной «идеального» инновационного потенциала различных сфер деятельности хозяйствующего субъекта более подробно.

Например, при расчете величины инновационного потенциала производственной сферы деятельности компании в случае реализации программы инновационного развития, направленной на диверсификацию производства, предполагающей строительство нового цеха, возможно исключение из перечня блока показателей оценки «научно-технических» ресурсов. Тогда число увеличивающих показателей сократится до шестнадцати, а уменьшающих – до трех. Величина «идеального» инновационного потенциала производственной сферы с учетом описанных допущений составит:

$$ИП_{\text{произв}} = \frac{1}{\sqrt{\sum_{i=1}^{16}(1-1)^2 + \sum_{i=17}^{19}1^2}} \approx 0,577. \quad (3)$$

В случае реализации мероприятий, направленных на инновационное развитие экологической, социальной, экономической, организационно-управленческой сфер деятельности ПИС, возможно исключение из перечня блоков показателей оценки «материальных» и «научно-технических» ресурсов. Тогда величина «идеального» инновационного потенциала для данных сфер деятельности ПИС составит:

$$ИП_{\text{экол., экон., соц., орг.-упр}} = \frac{1}{\sqrt{\sum_{i=1}^{10}(1-1)^2 + \sum_{i=11}^{12}1^2}} \approx 0,707. \quad (4)$$

Обозначив максимально возможные расчетные значения предложенного интегрального показателя в выражении (1) за $M_{\text{ИП}}$ и используя принятую в экономическом анализе логику рассуждений, получены диапазоны значений, которые будут характеризовать состояние инновационного потенциала j -й сферы деятельности промышленной интегрированной структуры в той или иной ситуации (**таблица**) [11].

Расчетные значения инновационного потенциала менее $0,5 M_{\text{ИП}}$ будут свидетельствовать о необходимости корректировки разработанной программы инновационного развития в той или иной сфере деятельности промышленной интегрированной структуры по функциональному направлению.

Помимо «идеального» значения инновационного потенциала, различные сферы деятельности

Значения уровней инновационного потенциала ПИС	
Диапазон расчетных значений	Характеристика инновационного потенциала
[0...0,25 $M_{\text{ИП}}$)	Недопустимо низкий уровень инновационного потенциала
[0,25 $M_{\text{ИП}}$...0,5 $M_{\text{ИП}}$)	Низкий уровень инновационного потенциала
[0,5 $M_{\text{ИП}}$...0,75 $M_{\text{ИП}}$)	Удовлетворительный уровень инновационного потенциала
[0,75 $M_{\text{ИП}}$... $M_{\text{ИП}}$)	Высокий уровень инновационного потенциала
$M_{\text{ИП}}$	Максимальный («идеальный») инновационный потенциал

промышленной интегрированной компании оказывают влияние на вариацию значений количественных показателей состояния ресурсов данного хозяйствующего субъекта. Так, например, научно-техническая и научно-технологическая сферы оказывают влияние на расчетную величину всех представленных в перечне показателей. Оно проявляется прежде всего в виде интенсивности расходования материальных ресурсов, уровне износа и загрузки необходимого производственного оборудования, информационном заделе и т.д. Это, в свою очередь, оказывает существенное влияние на итоговую величину инновационного потенциала указанных сфер деятельности ПИС по функциональному направлению.

На величину инновационного потенциала существенное влияние оказывает наличие увеличивающих и уменьшающих показателей, формирующих итоговую интегральную оценку, и их целевые значения (знаменатели формулы (1)), которые топ-менеджмент компании определил «на входе» разработанной программы инновационного развития. Рассмотрим более подробно влияние вариантов критических значений данных показателей на величину инновационного потенциала ПИС. Для этого смоделируем ситуации с учетом вариации критических значений целевых параметров состояния ресурсов, необходимых для реализации мероприятий инновационного развития, для каждого из наборов увеличивающих и уменьшающих показателей, формирующих итоговую интегральную величину инновационного потенциала.

Для выявления влияния критических значений целевых параметров показателей, увеличивающих величину интегральной оценки, на расчетное значение совокупного инновационного потенциала предположим, что топ-менеджмент компании планирует реализовывать программу инновационного развития в научно-технологической сфере деятельности ПИС. Предположим, что фактические расчетные значения всех представленных в перечне показателей, за исключением показателя структуры кадрового состава, соответствуют своим целевым значениям, определенным топ-менеджментом компании на «входе» разработанной программы мероприятий инновационного развития. Причем все целевые значения данных показателей определены корректно и не предполагают вариацию. Примем фактическое значение показателя структуры кадрового состава за 0,5 и рассмотрим изменение значений величины инновационного потенциала исходя из вариации требований к целевому значению данного показателя.

Ситуация 1. Требования чрезмерно завышены, целевой показатель структуры кадрового состава установлен топ-менеджментом компании на уровне 0,7 при возможном нормативном значении в 0,5. Величина инновационного потенциала в данном случае составит:

$$ИП \approx 0,3518. \quad (5)$$

Данная ситуация опасна получением довольно низкого значения величины инновационного потенциала в определенной сфере деятельности ПИС, которое может послужить причиной отказа от ранее разработанных и необходимых для данной компании мероприятий инновационного развития.

Ситуация 2. Требования чрезмерно занижены, целевой показатель структуры кадрового состава установлен топ-менеджментом компании на уровне 0,5, что соответствует его фактическому значению, при требуемом нормативном значении для нормальной реализации программы инновационного развития 0,7. Величина инновационного потенциала в данном случае составит:

$$ИП \approx 0,354. \quad (6)$$

Ситуация опасна тем, что топ-менеджмент компании может принять решение о реализации невыгодных для финансово-экономического состояния ПИС разработанных мероприятий программы инновационного развития.

Ситуация 3. Требования чрезмерно занижены, целевой показатель структуры кадрового состава установлен топ-менеджментом компании на уровне 0,4 при требуемом нормативном значении для нормальной реализации программы инновационного развития 0,5. Величина инновационного потенциала в данном случае составит:

$$ИП \approx 0,352. \quad (7)$$

Несмотря на наличие заниженных требований к значению целевого показателя структуры кадрового состава, полученное расчетное значение величины инновационного потенциала вопреки зависимости, установленной в ситуации 2, является «искусственно» заниженным, что также может привести к принятию неверного управленческого решения.

Для анализа влияния критических значений целевых параметров показателей, уменьшающих величину интегральной оценки, на расчетное значение инновационного потенциала так же, как и в предыдущем случае, смоделируем ситуацию, в рамках которой предполагается реализация программы инновационного развития научно-технической сферы деятельности ПИС. В рамках формируемой модели для устранения влияния посторонних факторов ограничимся набором исходных данных в виде показателей, представленных на рисунке. Предположим, что фактические расчетные значения всех представленных показателей, за исключением показателя текучести кадров, соответствуют своим целевым значениям, определенным топ-менеджментом компании на «входе» разработанной программы мероприятий инновационного развития. Причем все целевые значения данных показателей определены корректно и не предполагают вариацию. Примем фактическое значение показателя текучести кадров за 0,1 и рассмотрим изменение значений величины инновационного потенциала исходя из вариации соотношения величины фактического рас-

четного значения и целевого значения данного показателя.

Ситуация 1. Предположим, что целевое значение показателя текучести кадров для хозяйствующих субъектов, осуществляющих свою деятельность в рамках конкретной отрасли, установлено в размере 9 % (т.е. 0,09). Топ-менеджмент компании также считает данное среднеотраслевое значение наиболее приемлемым для успешной реализации разработанных мероприятий инновационного развития. С учетом данных допущений, а также исходной информации о значении исследуемого параметра величина приведенного показателя текучести кадров составит:

$$K_{т.к} = \frac{0,1}{0,09} \approx 1,11. \quad (8)$$

Полученное расчетное значение исследуемого уменьшающего показателя превышает единицу, что существенным образом противоречит идеи зависимости интегральной оценки от наличия увеличивающих и уменьшающих показателей (формула (1)).

Решением возникшей проблемы будет являться перевод показателя текучести кадров из группы «уменьшающих» в группу «увеличивающих» показателей. Тогда расчетное значение показателя инновационного потенциала в данном случае составит:

$$ИП \approx 0,353. \quad (9)$$

Для корректной трактовки полученного расчетного значения величины инновационного потенциала необходимо также скорректировать в данном случае расчетную величину его «идеального» значения с учетом «изменения статуса» рассматриваемого уменьшающего показателя.

Ситуация 2. Предположим, что целевое значение показателя текучести кадров установлено топ-менеджментом компании на уровне 15%, что также соответствует принятому в данной отрасли значению. Тогда величина приведенного показателя текучести кадров составит:

$$K_{т.к} = \frac{0,1}{0,15} \approx 0,67. \quad (10)$$

С учетом полученного значения приведенного уменьшающего показателя рассчитаем величину инновационного потенциала:

$$ИП \approx 0,367. \quad (11)$$

Полученное значение интегрального показателя величины инновационного потенциала существенно превышает рассчитанное ранее его «идеальное» значение для научно-технологической сферы (выражение (2)), что свидетельствует об «искусственном» увеличении иискажении значения величины инновационного потенциала. Данная ситуация особо опасна в тех случаях, когда наблюдается отклонение фактических значений увеличивающих показателей от их целевых параметров. Для решения данной проблемы топ-менеджменту компании необходимо пересмотреть «входные» требования к целевому

значению исследуемого уменьшающего показателя на предмет возможности изменения его величины в меньшую сторону. Однако если исследуемый уменьшающий показатель является приоритетным для реализации программы инновационного развития, то нет смысла пересматривать «входные» требования к его целевой величине, так как полученное приведенное значение данного показателя позволит в конечном итоге «компенсировать» негативное влияние недостатка других менее приоритетных ресурсов на величину совокупного инновационного потенциала и тем самым будет способствовать принятию грамотного управленческого решения относительно реализации того или иного варианта инновационного развития.

Подводя общий итог по вопросам управления инновационным потенциалом промышленной интегрированной структуры, можно сделать вывод о том, что для расчета его величины наиболее приемлемой с экономической точки зрения является интегральная оценка, вариация значений которой во многом обусловлена состоянием различных сфер деятельности компании, а также наличием увеличивающих и уменьшающих показателей и их целевыми значениями, которые топ-менеджмент компании определил «на входе» программы инновационного развития.

Библиографический список

1. Кувшинов М.С. Современный подход к формированию механизма инновационного развития промышленной интегрированной структуры / М.С. Кувшинов, М.И. Бажанова // Вестник УрФУ. Серия «Экономика и управление». 2012. № 6. С. 16–25.
2. Иванова О.Е. Инновационный потенциал энергетических сетевых компаний: оценка и использова-

ние при формировании инвестиционной стоимости: дисс.... канд. экон. наук. / О.Е. Иванова. Ярославль, 2011. 195 с.

3. Васюхин О.В. Развитие инновационного потенциала промышленного предприятия / О.В. Васюхин, Е.А. Павлова. М.: Издательство «Академия Естествознания», 2010. URL: <http://www.rae.ru/monographs/89>). (дата обращения: 04.06.2013)

4. Афонин И.В. Инновационный менеджмент и экономическая оценка реальных инвестиций: учеб. пособие / И.В. Афонин. М.: Гардарики, 2006. 301 с.

5. Кокурин Д.И. Инновационная деятельность / Д.И. Кокурин. М.: Экзамен, 2001. 576 с.

6. Трифилова А.А. Управление инновационным развитием предприятия / А.А. Трифилова. М.: Финансы и статистика, 2003. 176 с.

7. Баум П.Ф. Инновационный потенциал фирмы: Стратегия развития / И.А. Аренков, П.Ф. Баум, В.В. Томилов. СПб.: Изд-во С.-Петербург. гос. ун-та экономики и финансов, 2001. 122 с.

8. Бовин А.А. Управление инновациями в организациях / А.А. Бовин, Л.Э. Чередникова, В.А. Якимович. М.: «Высшая школа менеджмента», ОМЕГА-Л, 2007. 416 с.

9. Колосова Т.В. Обеспечение устойчивого развития предприятия на основе повышения его инновационного потенциала: дисс. ... д-ра экон. наук: 08.00.05 / Т.В. Колосова. Н. Новгород, 2011. 288 с.

10. Курышова В.Г. Методы формирования и эффективного использования инновационного потенциала предприятия: дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / В.Г. Курышова. Н. Новгород, 2007. 159 с.

11. Кувшинов М.С. Современный подход к построению модели механизма инновационного развития промышленной интегрированной структуры / М.С. Кувшинов, М.И. Бажанова // Экономика в промышленности. 2012. № 4. С. 5–13.