

ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ

Для ускорения темпов экономического роста в Украине кроме структурной перестройки экономики необходимо создать условия для инновационного пути ее развития. Данная проблема находится в сфере внимания органов государственной власти: президента, Верховной Рады, Кабинета министров и более низких исполнительных структур. Изучением инновационной деятельности и смежными проблемами занимается значительное количество ученых. Отметим, что проблемы инновационного развития отдельных предприятий и экономики в целом актуальны и для стран с развитой экономической системой. Это подтверждается огромным количеством научных трудов, посвященных указанным проблемам, а также наличие специализированных научно-практических журналов.

Отечественные и зарубежные ученые уделяют внимание проблемам влияния инновационных структур (технопарков) на развитие экономики [10] и инновационно-инвестиционной политике регионов [11, 13, 15, 16], активизации инновационной деятельности в отдельных отраслях и предприятиях [3, 5], а также заняты разработкой научных основ анализа инновационной деятельности [1, 7] и оценки ее эффективности [4]. Экономистами предлагаются различные модели, характеризующие поведение инновационных фирм на различных рынках [9, 12].

Отдельное внимание в исследованиях уделяется проблемам изучения инновационной деятельности с точки зрения различных экономических теорий: классической, неоклассической, эволюционной [2, 8, 14].

Необходимо отметить, что в исследованиях инновационной деятельности уделяется незначительное внимание оценке инновационного развития, а именно как деятельность предприятия, связанная с созданием или внедрением чего-либо нового повлияло на его положение на рынке. По данным официальной статистики можно лишь заключить – сколько было потрачено денежных средств на инновационную деятельность, сколько было произведено и реализовано инновационной продукции и др. Но эти показатели не представляют возможность сделать законченный вывод о месте предприятия на рынке выпускаемой продукции или отдельного вида экономической деятельности в контексте инновационного развития.

Целью данной статьи является обоснование методики оценки инновационного развития предприятий.

При проведении исследования инновационного развития предприятий, на наш взгляд, представляется интересным изучение уровней такого развития. Разработка методики оценки уровня инновационного развития может быть полезной при обосновании изменений на определенных рынках, циклов спадов и подъемов в экономике, роли инновационной деятельности в отраслевом или региональных разрезах и т.п. Нами предлагается методика, основанная на индексном методе, которая может позволить оценить (при наличии соответствующих исходных данных) уровни инновационного развития отдельных предприятий. В результате использования данной методики можно оценить инновационное развитие предприятий на рынках определенного товара, место предприятия среди конкурентов, что может потенциально позволить разрабатывать адекватные инновационные стратегии.

Методика расчета индекса инновационного развития заключается в нормировании показателей и нахождении простой средней из этих показателей. Нормирование показателей осуществляется с помощью следующей формулы:

$$\frac{X_i - X_{\min}}{X_{\max} - X_{\min}},$$

где $X_{max, min}$ – соответственно максимальное и минимальное значение показателя;

X_i – фактическое значение показателя на i -том предприятии (или регионе).

Максимальное и минимальное значение определяется по генеральной совокупности предприятий.

Ниже приводятся показатели, которые используются при расчете индекса инновационного развития предприятий.

Доля расходов на инновационную деятельность в общих расходах предприятия ($I_{расх}$). Разные стадии инновационного процесса требует соответствующих затрат. На стадии разработки затраты предприятий являются более значительными, хотя предприятие еще не приступило к выпуску инновационной продукции. Кроме того, расходы предприятия могут быть связаны с технологическими, организационными инновациями, что не скажется на характеристиках конечной продукции, которую выпускает предприятие. Поэтому необходимо учитывать указанные расходы. В официальной статистике к расходам на инновационную деятельность относят расходы по приобретению лицензий. Данные расходы также учитываются в этом показателе.

При расчете данного показателя можно также использовать вес для каждой группы показателей инновационной деятельности: исследования и разработки, приобретение прав на патенты, технологическая подготовка производства и т.п.

Доля инновационной продукции в общем выпуске. Данный показатель рассчитать более просто, пользуясь данными статистической отчетности, в которой указывается количество отгруженной инновационной продукции.

Доля собственных средств в общем объеме финансирования инновационной деятельности.

Отношение новой (модернизированной) техники и технологии к общему количеству единиц техники или технологии.

Уровень образования персонала предприятия. При расчете данного показателя можно выделить различные категории персонала: управленческий, инженерно-технический и простые рабочие. Индекс уровня образования по предлагаемой методике рассчитывается как средневзвешенная величина из четырех индексов, характеризующих соответственно:

уровень грамотности (вес 2/6) управленческого персонала (УП);

уровень грамотности инженерно-технического персонала (вес 2/6) (ИТП);

долю персонала, проходящего обучение (вес 1/6) – повышение квалификации или переквалификация) (ОП);

долю персонала без специального образования (вес 1/6) (БП).

Т.е. в расчет данного индекса включена грамотность всего персонала предприятия, как непосредственно связанного с инновационным процессом, так и занятого на других участках предприятия. Расчет данного показателя можно усложнить, разделяя уровни образования, а именно – на персонал, имеющий научные степени, высшее образование и среднее специальное образование, а также на специалистов, магистров, бакалавров, младших специалистов и работников со средним образованием.

Формула расчета нормированного показателя уровня образования выглядит следующим образом:

$$I_{обр} = \frac{2 \times УП + 2 \times ИТП + ОП + БП}{6}$$

В результате расчета по этим формулам можно получить пять составляющих индекса: показатели расходов на инновационную деятельность ($I_{ин.расх.}$), инновационного продукта ($I_{ин.прод.}$), собственных средств финансирования инновационной деятельности ($I_{собст. ср-ва.}$), новой техники и технологии ($I_{нов. тех.}$) и уровня образования персонала ($I_{обр. перс.}$). Таким образом, индекс инновационного развития выглядит следующим образом:

$$I_{и.р.} = \frac{I_{ин.расх.} + I_{ин.прод.} + I_{собст. ср-ва.} + I_{нов. тех.} + I_{обр. перс.}}{5}$$

При изучении генеральной совокупности предприятий можно выделить различные типы инновационной стратегии, для каждой из которых будут различны пороговые значения

показателей: минимальные или максимальные. Так для предприятий-пионеров в сфере инноваций эти значения будут достаточно высоки, для имитирующих предприятий более низкие, для предприятий с традиционной инновационной стратегией или консерваторов минимальное значение можно взять равным нулю. Поэтому в качестве нижнего порогового показателя можно брать не минимальное значение в генеральной совокупности предприятий, а среднее.

Поскольку до настоящего времени не проводилась классификация предприятий (в частности предприятий АПК) по типам инновационной стратегии и отсутствуют численные данные, то для расчета нормированных показателей минимальное значение можно принимать равным нулю.

Кроме непосредственного изучения инновационного развития предприятия, на наш взгляд, требует изучения такая его характеристика как качество. Изучение качества инновационного развития поможет определить действительное состояние предприятий в контексте инновационной деятельности. Обобщающие итоговые показатели не всегда адекватно отражают инновационное развитие отдельного субъекта хозяйствования. В подтверждение этого факта можно привести методику анализа данных государственной статистической отчетности по инновационной деятельности. Предприятие в отчетных статистических документах может показать приобретение новых технологий, машин, оборудования. Кроме этого в отчетности могут быть представлены приобретение лицензий, патентов и т.п. Но, в контексте рассмотрения качества инновационного развития, можно поставить следующий вопрос: в какой мере указанные элементы инновационной деятельности повлияли на инновационное развитие предприятия? Ведь по мнению исследователей под инновациями следует понимать те новшества, которые были востребованы рынком.

Кроме того, предприятие в отчетных документах может указать значительные финансовые ресурсы, которые были направлены на инновационную деятельность. Опять таки, можно поставить вопрос: какова эффективность этих капиталовложений? Предприятие может являться пионером-инноватором на рынке выпускаемой продукции, т.е. создать продукт, не имеющий аналогов у конкурентов в регионе или вообще в мире. Однако этот продукт может оказаться в силу ряда причин не востребован на рынке. В следствии этого предприятие хотя и является инновационно активным по статистическим показателям, и уровень его инновационного развития по указанному параметру будет достаточно высоким, но качество такого развития окажется неудовлетворительным.

Все выше сказанное, побуждает наряду с созданием научно и практически обоснованной методики оценки инновационного развития, также сделать попытку обоснования методики оценки уровней качества инновационного развития.

Качество инновационного развития, по нашему мнению, должно определяться по всем сферам и аспектам инновационной деятельности. В данном контексте можно воспользоваться стадиями (фазами) инновационных процессов, происходящих на инновационно активных предприятиях. Отдельный инновационный процесс можно рассматривать как процесс финансирования разработки и внедрения нового продукта или услуги; как параллельно-последовательный процесс осуществления научно-исследовательских, научно-технических, производственных, маркетинговых работ и мероприятий по реализации инновации на рынке. В данном случае его можно рассматривать по временным этапам жизненного цикла, которые называют фазами инновационного процесса.

Мы предлагаем рассматривать качество инновационного развития по указанным выше основным фазам. При этом отметим, что на каждой фазе может создаваться инновация. Например, на фазе наука, возникающие новые теоретические наработки (аксиомы, теоремы), методы сами могут являться инновациями в сфере научных исследований.

Первой фазой по данной точке зрения является фаза «наука». Определение качества инновационного развития на данной фазе является сложной задачей. Оценить новые научные открытия достаточно сложно до момента их прикладного применения. Период между открытием и применением может быть достаточно продолжительным. В качестве примера

можно вспомнить, что некоторые положения математического и функционального анализа были открыты в 18 в, а нашли свое практическое применение лишь в 20 веке.

Следующей фазой являются исследования. Оценка качества исследований также является сложной задачей, хотя здесь можно выделить некоторые показатели, характеризующие качество исследований. Этими показателями могут являться соотношение количества успешных экспериментов к общему количеству экспериментов.

Оценка качества инновационного развития на фазе «разработка» может проводиться на основе показателей, характеризующих успешность данного вида работ: уровень затрат, скорость создания экспериментальных образцов и др.

На фазе «производство» определение качества может отождествляться с общим показателем качества инновационного развития предприятия. Основными показателями для определения качества на данной фазе могут быть различные показатели эффективности.

Завершающая фаза «потребление» является ключевой при определении качества, потому что любой инновационный продукт создается с целью последующей реализации определенной группе потребителей. От того насколько потребности потребителей удовлетворены будет зависеть качество инновационного развития на данной стадии. Если потребление созданного продукта будет минимальным или отсутствовать вообще, тогда этот продукт не может быть назван инновационным. Значит, качество инновационного развития будет близким к нулю. Основным показателем качества на данном этапе, на наш взгляд, может являться соотношение прогнозных уровней потребления и реальных.

В соответствии с каждой из указанных фаз на основе предложенных показателей можно создать систему специальных индикаторов качества инновационного развития, которые можно представить в виде индексов. Для ориентировочной оценки взаимосвязи факторов качества инновационного развития может быть использован индекс следующего вида:

$$I_{кир} = I_{ки} \cdot I_{ки} \cdot I_{кр} \cdot I_{кпр} \cdot I_{кп},$$

где $I_{кир}$ – индекс качества инновационного развития, $I_{ки}$ – индекс качества науки, $I_{ки}$ – индекс качества исследований, $I_{кр}$ – индекс качества разработок, $I_{кпр}$ – индекс качества производства, $I_{кп}$ – индекс качества потребления.

Для научного анализа качества инновационного развития необходимо также учитывать, что качество любого объекта или процесса может быть установлено только по отношению к некоторому эталону, который определяется нормами, стандартами, правилами, обычаями, традициями. В настоящее время теории управления качеством уделяется особое внимание в научной литературе. Кроме того, на производстве разрабатываются международные стандарты качества. В нашем исследовании мы не можем уделить достаточного внимания этой проблеме. Отметим только, что если речь идет об инновационном продукте, то не всегда к нему можно применить систему стандарта, т.к. этот продукт может не иметь аналога. Однако некоторые его характеристики должны удовлетворять требованиям системы оценки качества. Таким образом, суммируя все вышеизложенное можно дать следующее определение качеству инновационного развития.

Качество инновационного развития характеризуется степенью удовлетворения потребностей предпринимателя – инициатора появления инновации, определяемой в процессе создания инновации и (которое реализуется путем) удовлетворения потребностей конечных потребителей инновационного продукта.

Список литературы

1. Василенко В.О., Шматько В.Г. Інноваційний менеджмент: 3 ред. В.О. Василенко. – К.: ЦУЛ, Фенікс, 2003. – 404 с.
2. Винарчик П. Спасение идей: Й. Шумпетер и ключевые проблемы противоборствующих экономических теорий. – 2003. - №11. – С. 15-27.
3. Економіка підприємства / За заг. ред. С.Ф.Покропивного.–Вид. 2-ге, перероб. та доп. – К.: КНЕУ, 2001. – 528 с.

4. Завлин П.Н., Васильев А.В. Оценка эффективности инноваций. СПб.: Изд. дом “Бизнес-пресса”, 1998. – 216 с.
5. Кабалина В., Кларк. С. Инновации на постсоветских промышленных предприятиях // Вопросы экономики. - №7. – 2001. С.19-33.
6. Кокурин Д.И. Инновационная деятельность – М.: Экзамен, 2001. - 576 с.
7. Краснокутська Н.В. Інноваційний менеджмент: Навч. посібник. – К.: КНЕУ, 2003.- 504 с.
8. Маевский В. Эволюционная теория и технологический прогресс // Вопросы экономики. – 2001. - № 11. – С. 5- 16
9. Поляков С.Г., Степнов И.М. Модель инновационного развития предприятия // Инновации. – 2003. - № 2-3(59-60). – С. 36-38.
10. Семиноженко В. Технологические парки Украины: первый опыт формирования инновационной экономики // Экономика Украины. – 2004. - №1. – С. 16-21.
11. Стеченко Д.М. Інноваційні форми регіонального розвитку: Навч. посіб. – К.: Вища шк., 2002. – 254 с.
12. Andersen, Esben Sloth - Evolutionary economics: post-Schumpeterian contributions/ Esben Sloth Andersen.- London: Pinter, 1996.- XIII, 238 p, il.
13. Innovation and technological change in Eastern Europe: pathways to industrial recovery/ edited by Michael Fritsch, Horst Brezinski.- Cheltenham: Edward Elgar, 2000.- XIII, 196 p, il.
14. Metcalfe, J. Stanley - Evolutionary economics and creative destruction/ J. Stanley Metcalfe.- London: Routledge, 1998 (The Graz Schumpeter Lectures).- XII, 153 p, il.
15. National innovation systems: a comparative analysis/ edited by Richard R. Nelson.- New York: Oxford University Press, 1993.- XI, 541 p, il.
16. Regional innovation systems: the role of governances in a globalized world/ edited by Hans-Joachim Braczyk, Philip Cooke, Martin Heidenreich.- London: UCL Press, 1998.- XIII, 499 p, il..
17. Schumpeter J.A. Théorie de l'Evolution Economique, Recherches sur le Profit, le Crédit, l'Intérêt et le Cycle de la Conjoncture. – Librairie Dalloz. – Paris.– 1935.