

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ИННОВАЦИОННОСТИ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Лазарчук Е.В.

ФГАОУ ВО Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Томск, Россия (634050, г. Томск, пр. Ленина, 30), e-mail: katerina.lazarchuk@gmail.com

Статья посвящена вопросам формулировки универсальных критериев оценки уровня развития промышленных отраслей для расчета доли инновационных секторов в общем объеме производства. Данный анализ необходим для проведения дальнейшего исследования закономерностей влияния новых технологических укладов на развитие социально-экономических систем. Отсутствие единого определения инновационной отрасли, а также различия в критериях её оценки, не позволяют в настоящее время сформировать универсальную методику анализа уровня инновационности отрасли. В статье автор раскрывает содержание понятия инновационной отрасли, а также дается сравнительная характеристика таких терминов, как наукоёмкая, высокотехнологичная и инновационная отрасль промышленности. На основе проведенного анализа рассматриваются общие черты и параметры, определяющие качество развития отрасли. В результате проведенного исследования автором формулируются основные критерии инновационности и даются их характеристики.

Ключевые слова: инновационное производство, наукоёмкая и высокотехнологичная отрасль, критерии оценки.

ESTIMATION CRITERIA OF THE INNOVATION LEVEL OF THE INDUSTRY OF INDUSTRIAL PRODUCTION

Lazarchuk E.V.

National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk, Russia (636050, Tomsk, Lenin ave., 30), e-mail: katerina.lazarchuk@gmail.com

The article examines the need of determination the share of innovative sectors for further investigation the level of development of the socio-economic system. The absence of a single definition of innovation industry, as well as differences in the criteria for its evaluation, do not allow to create universal methods for analysis. The article examines the content of the concept of innovation industry and comparative characteristics of such terms as scientific, high-tech and innovative industry. On the basis of the analysis, discusses the common features that could define the quality of the industry. The author highlights the main criteria of innovativeness and gives characteristics of them.

Keywords: innovative production, scientific and high-tech industry, criteria for the estimation.

Тенденции эволюции мировой экономики доказывают, что развитие инновационной сферы обеспечивает устойчивый экономический рост и развитие. В рамках становления экономики знаний формируется новый класс отраслей, активно использующих в своей деятельности достижения научно-исследовательского комплекса. Социально-экономическая система, с преобладанием доли инновационной отрасли в своей структуре, обеспечивает не только качественное и непрерывное развитие, но и характеризуется высоким уровнем конкурентоспособности на мировом рынке. Значимость инновационных отраслей в современном мире уже не подвергается сомнению, но остается открытым вопрос о критериях их оценки и учета. Кроме того, в статистических сборниках представлены такие показатели, как затраты на инновации, инновационная активность предприятий, но при этом нет данных о доли инновационного производства в промышленности страны, несмотря на то, что с помощью этого показателя возможна оценка уровня и перспектив развития

экономики. Причиной сложившейся ситуации является, с одной стороны, отсутствие четкого определения инновационной отрасли, в контексте определяющих её факторов, а с другой – универсальных критериев её оценки.

Непосредственно сам термин инновационное производство рассматривается как процесс, в основе которого лежит использование новой информации (или новое использование информации), воплощённой в технологиях, know-how, новой структуре организации и управления. Все это позволяет получить дополнительную ренту и различного рода преимущества перед конкурентами [2]. Основная особенность инновационного производства от традиционного заключается в использовании и внедрении в производственный процесс результатов деятельности интеллектуально-исследовательских отраслей. Результатом такого производства и тесного сотрудничества с наукой является создание более качественных товаров, уменьшение себестоимости производства за счёт использования техники, основанной на новых научных принципах, повышение фондоотдачи, трудосбережения и т.д. Кроме того, затраты на исследования и разработки в последние десятилетия непрерывно повышаются, что обеспечивает развитие инновационного производства (таблица).

Внутренние затраты на исследования и разработки (млн долл.) [4, С. 586]

	1982	1986	1990	1994	1998	2002	2006	2010
Германия	20 012	27 012	35 337	38 558	45 173	59 443	70 108	86 279
США	81 165	120 561	152 338	169 612	226 934	277 066	353 328	408 657
Китай			7 532	10 284	16 271	31 744	86 619	178 164
Россия			24 152	7 143	7 694	14 558	30 158	35 145

Увеличение затрат на научно-технический прогресс приводит к трансформации традиционных отраслей добывающей и обрабатывающей промышленности в сферу инновационного производства, что становится возможным благодаря коммерциализации результатов фундаментальной и прикладной науки. Предприятия инновационного характера формируют инновационную отрасль, занимаемая доля которого в общем объеме промышленного производства позволяет судить об уровне развития системы. При этом в литературе определение инновационной промышленности часто подменяется такими понятиями, как наукоёмкие и высокотехнологичные отрасли. По своей сути они довольно близки по значению, но взаимозаменять их, все же, нельзя. К отраслям высоких технологий

относят такие отрасли, как электроника, программное обеспечение, самолётостроение, аэрокосмическое строение, фармацевтика, робототехника, нанотехнологии. Что касается наукоёмкости, то оно определяется как показатель, характеризующий связь технологий с научными исследованиями и разработками. Наукоёмкие отрасли – это отрасли хозяйства, в которых преобладающее значение играют наукоёмкие технологии, и которые используют результаты научных разработок.

Так как нет единого определения, критерии оценки уровня развития отраслей промышленности в рамках разных концепций также различны. Согласно методике расчёта показателей доли продукции высокотехнологичных и наукоёмких отраслей в ВВП, разработанными на основе приказа Росстата [6], к сектору высокотехнологичных отраслей относят виды экономической деятельности, характеризующиеся высоким уровнем технологического развития.

Наукоёмкость же отрасли характеризуется такими показателями, как отношение затрат на исследования и разработки к объёму сбыта; отношение к объёму сбыта численности учёных, инженеров и техников, занятых в отрасли; изделия, в себестоимости или в добавленной стоимости которых затраты на исследования и разработки выше, чем в среднем по изделиям отраслей данной сферы хозяйства. В то время как Национальный научный фонд США классифицирует отрасли как наукоёмкие, в том случае, если отношение объёма затрат на НИОКР к общему объёму затрат в отрасли превышает среднее значение на 3,5 %, и (или) отношение научных и научно-технических работников к общему числу занятых равно или превышает 25 человек на 1000 [5, С. 58]. Таким образом, наукоёмкие отрасли определяются как отрасли, в которых затраты на НИОКР превышают средние показатели по отраслям добывающей и обрабатывающей промышленности.

Что касается понятия инновационная отрасль, то она объединяет в себе определения как наукоёмкого, так и высокотехнологичного производства. И рассматривать как производство товаров на основе технологий, основанных на новых научных принципах, применяющие новые более качественные компоненты производства, использующие результаты научно-исследовательской деятельности. При этом, в литературе часто подменяют понятия инновационного производства и производство инновационного продукта. Под производством инновационного продукта понимается производство нового продукта, обладающего уникальными качественными характеристиками, повышающее его конкурентоспособность на мировом рынке. Инновационное же производство не предполагает производство только уникальных продуктов. Возможно изготовление

традиционных видов продукции с использованием новых технологий и внедрением результатов НИОКР.

Так как инновационность отрасли определяется по ряду критериев, то для её оценки целесообразно применение факторного анализа. Факторный анализ – это методика комплексного изучения воздействия факторов на величину результативных показателей. Различают детерминированный и стохастический факторный анализ. Использование детерминированного анализа объясняется простотой его применения и возможностью количественной оценки влияния каждого компонента. Так как инновационное производство рассматривается нами как комбинация понятий наукоёмкости и высокотехнологичности, то и в качестве оценочных факторов используется комбинация критериев их оценки.

Инновационность отрасли определяется:

- отношением добавленной стоимости к объёму производства;
- отношением затрат на исследования и разработки к объёму производства;
- фондоотдачей;
- фондовооруженностью;
- количеством патентов в отрасли;
- долей высококвалифицированных кадров.

Использование в качестве фактора добавленной стоимости объясняется тем, что в результате модернизации производства и использования новых ресурсосберегающих технологий, новых материалов уменьшается себестоимость продукции, что приводит к увеличению добавленной стоимости. Кроме того, ряд экономистов считает именно добавленную стоимость основным критерием при оценке эффективности инновационного развития промышленного кластера [1, с. 117].

Отношение затрат на исследования и разработки к объёму производства рассматривается, прежде всего, потому, что инновационное производство характеризуется повсеместным внедрением и использованием новых знаний, созданных в научно-исследовательском секторе.

Фондоотдача и фондовооруженность определяют эффективность использования оборудования. Инновационное производство характеризуется использованием высокотехнологичной техники, автоматизацией рабочих мест сотрудников, что в свою очередь повышает показатели фондоотдачи и фондовооруженности.

Показатель количества патентов в отрасли описывает степень внедрения и коммерциализации новых знаний, а доля высококвалифицированных кадров – в отрасли, отражающей степень наукоёмкости отрасли, так как использование новых технологий, новой высокотехнологичной техники повышает потребность предприятия в

высококвалифицированных кадрах. Чем больше отрасль инновационна, тем выше данный показатель.

Таким образом, уточнение понятия инновационного производства в контексте определяющих его факторов позволило сформировать критерии анализа. Причем, с помощью выделенных критериев оценки инновационности отраслей промышленности в дальнейшем рассчитывается доля инновационных отраслей в общем объеме добывающей и обрабатывающей промышленности, что, в свою очередь, позволяет определить направления дальнейшего качественного развития социально-экономических систем, а также уровень их конкурентоспособности на мировом рынке. Кроме того, представленные критерии довольно универсальны и дают возможность провести анализ инновационности отрасли в условиях ограниченных статистических данных на микро- и на макроуровнях.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ в рамках научно-исследовательского проекта РГНФ (Обеспечение доступности высшего образования и повышение его качества в условиях инновационных преобразований в России), проект № 14-32-01043а1.

Список литературы

1. Биткулова З.С. Особенности добавленной стоимости в оценке инновационного развития предприятия // Вестник Челябинского государственного университета. – 2013. – № 15 (306). Экономика. Вып. 41. – С. 116-120.
2. Инновационное производство [Электронный ресурс] / Техноаналит. прибор. Технология. Аналитика. Приборостроение. – URL: http://techade.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=47:innovatsionnoe-proizvodstvo&catid=10&Itemid=114&lang=ru (дата обращения: 28.11.2014).
3. Квеско Р.Б., Квеско С.Б. Инновационный менеджмент. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2009. – 160 с.
4. Лазарчук Е.В., Дукарт С.А., Аникина (Иванкина) Е.А. Изменение факторов производства в рамках экономики знаний // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 11. – 3. – С. 584-587.
5. Нехорошева Л.Н. Регулирование развития наукоемких отраслей и высокотехнологичных производств // БЭЖ. – 1998. – № 1. – С. 51-64.
6. Приказ Росстата от 14.11.2013 № 449 (ред. от 26.08.2014) «Об утверждении методик расчета показателей «Прирост высокопроизводительных рабочих мест, в процентах к предыдущему году», «Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом внутреннем продукте» и «Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких

отраслей в валовом региональном продукте субъекта Российской Федерации» [Электронный ресурс] / КонсультантПлюс. – URL:<http://www.consultant.ru>.

Рецензенты:

Нехорошев Ю.С., д.э.н., профессор, профессор-консультант кафедры экономики, Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск;

Барышева Г.А., д.э.н., доцент, профессор кафедры экономики, Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск.