

УДК 316,422; 330

Кузьменко Руслан Валерьевич
к.э.н, доцент, заведующий отделом государственного регулирования и
планирования экономики
ГУ «Институт экономических исследований», г. Донецк, ДНР

Бечвая Ирина Елгуджевна
ассистент кафедры экономики предприятия и инноватики
ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Донецк,
ДНР

Kuzmenko Ruslan
Candidate of Economics, Associate Professor, Head of the Department of State
Regulation and Economic Planning
Institute of Economic Research, Donetsk, DPR

Bechvaya Irina
Assistant, Department of Enterprise Economics and Innovation
Donetsk National Technical University, Donetsk, DPR

ДИАГНОСТИКА ИННОВАЦИОННОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ В РЕАЛЬНОМ СЕКТОРЕ ЭКОНОМИКИ

DIAGNOSTICS OF INNOVATIVE COMPONENT IN THE REAL SECTOR OF THE ECONOMY

Аннотация. В публикации раскрыты особенности методов исследования на различных стадиях изучения инновационного процесса. Рассмотрены концепции проблемно-ориентированных оценок научно-технического потенциала и неравномерности инновационного процесса. Охарактеризована категория кластера нововведений. Раскрыта взаимосвязь между технологическими инновациями и экономическим ростом. Приведены факторы, определяющие значимость технологических инноваций для реального сектора экономики.

Ключевые слова: инновации, инновационный процесс, научно-технический потенциал, реальный сектор экономики.

Abstract. The publication reveals the features of research methods at various stages of the study of the innovation process. The concepts of problem-oriented assessments of scientific and technical potential and the unevenness of the innovation process are considered. The category of the cluster of innovations is characterized. The relationship between technological innovation and economic growth is revealed. The factors determining the importance of technological innovations for the real sector of the economy are given.

Keywords: innovation, innovation process, scientific and technical potential, real sector of the economy.

Актуальность темы исследования. Инновации в реальном секторе экономики выступают достаточно сложным объектом исследования, поскольку процесс создания нового знания и его использования проходит стадии, качественно различные с точки зрения выделения объекта исследования. Это обстоятельство порождает методологические сложности при переходе от одного объекта исследования к другому, а также при попытке сформировать целостную непротиворечивую методику изучения процессов создания и внедрения новых технологических решений. Ключевая проблема осуществления и государственного регулирования инновационной деятельности в Донецкой Народной Республике заключается в низком уровне реализации потенциала инновационного развития. Этим определяется важность исследования инновационной составляющей в реальном секторе экономики.

Анализ последних исследований и публикаций. Особенности применения методов изучения инновационного процесса в реальном секторе экономики и технологических инноваций посвящены работы Е.В. Богатовой [1], Ю.Ю. Ковалева [2], Е.С. Пешкун [3] и других ученых. Обобщение научных трудов ученых позволило сделать вывод о том, что вопросы диагностики инновационной составляющей в реальном секторе экономики выступают достаточно актуальными и требуют дальнейшего исследования. Поэтому возникает объективная необходимость в дальнейшем углублении теоретических и методических положений по уточнению понятийно-категориального аппарата.

Результаты исследования. Современному этапу исследований инновационного процесса присущи разрозненность методологических подходов, а также фрагментарное использование разных принципов и методов исследования на различных стадиях изучения. Это создает определенные сложности для практического осуществления инновационной политики, поскольку разрозненность в методах изучения обуславливает разрозненность и несистемность предлагаемых инструментов и возможных механизмов регулирования инновационного процесса.

Е.В. Богатова приводит, что анализ сложной системы предполагает использование в качестве методического приема, прежде всего, ее разделение на части, последующее изучение этих частей, а затем формирование представлений в целом о системе с определением тех характерных признаков, которые присущи именно системе в целом. Выделение таких ключевых свойств и является первоочередной целью любого научного исследования. Поэтапно решаются такие задачи:

- 1) включение полученных свойств и характеристик в объективно существующий механизм инновационного развития как внутренне присущих ему атрибутов в качестве источников самодвижения;

2) оценка возможности использования обнаруженных признаков в качестве инструментов либо индикаторов в механизме управления научно-техническим и инновационным прогрессом;

3) определение вероятных направлений использования выявленных характерных признаков.

Процесс решения второй и третьей задач также предполагает обоснование механизма управления инновационным процессом в реальном секторе экономики. При определении характерных свойств исследуемой системы и решении последующих задач ключевую роль играют именно методологические вопросы. От степени их разработанности зависит действенность и конструктивность инструментов регулирования научно-технического прогресса, а в контексте исследования – инновационного процесса в реальном секторе экономики.

Современная научная доктрина характеризуется наличием достаточно развитой методологии и методики оценки научно-технического потенциала (Г.М. Добров, С.А. Кугель и другие). Независимо от того, что исследования в указанном направлении активно осуществлялись еще в плановой экономике, подходы к оценке потенциала незначительно отличались от аналогичных зарубежных. Так, в сфере оценки потенциала научных коллективов в централизованной и рыночной экономике не было ключевых отличий, применялись аналогичные показатели и оценочные методы: половозрастная и квалификационная структура научно-технических кадров, количество публикаций, индекс цитируемости; научная школа, научный лидер, подвижность научных кадров, информационные потребности как объект исследования; анализ динамики научно-технического потенциала. Применяемые показатели оценки характеризовались множественностью и многообразием, что обусловило сложности методологического характера, дающие представление лишь о конкретных сторонах инновационного процесса и не предоставляющие максимально полную оценку возможностей исследовательских кадров. Это привело к осознанию необходимости того, что принципы оценки научно-технического потенциала должны быть изменены.

Впервые научные исследования в заданном направлении были зафиксированы в отечественной научной литературе 1990-х гг. Так, концепция проблемно-ориентированных оценок научно-технического потенциала основана на установлении соответствия характеристик потенциала специфике научно-технических проблем (задач) и необходимому уровню их решения в конкретный период времени. Характеристики соответствия применялись с целью обоснования системы мер по целенаправленному развитию компонентов потенциала и установлению форм их взаимодействия. Данный подход применялся в централизованной плановой экономике на различных уровнях научного исследования и инновационного процесса в целом: фундаментальном, прикладном и заводском.

В зарубежных исследованиях проблемно-ориентированный подход фрагментарно применялся на национальном и наднациональном уровнях в процессе разработки программ научно-технического развития и

взаимодействия в научно-инновационной сфере. Таким путем осуществлялось централизованное планирование и управление инновационным развитием в государственных масштабах. На уровне частного сектора применялись традиционные оценочные показатели (структуры, квалификационных характеристик и прочие), а также характеристики патентования и близкие к ним показатели использования и защиты интеллектуальной собственности. В то же время, не имел важности принцип соответствия научных и производственных задач научно-техническому потенциалу, который был в основе проблемно-ориентированных оценок в советских исследованиях. На практике данные вопросы регулировались просто заменой научно-технических кадров.

Инновационному процессу свойственна неравномерность. Ключевые положения концепции неравномерности инновационного процесса были предложены Й. Шумпетером в 1930-е гг. Ученый рассматривал не «количественный» экономический рост, а акцентировал внимание на «качественном» экономическом развитии. Эта концепция нашла свое развитие в работах европейских экономистов Г. Менша, Х. Фримена, Я. Ван-Дейна, А. Кляйнкнехта и других (конец 1970 – начало 1980-х гг.). К этому времени импортозамещающая модель индустриального периода сформировала классический образец создания инновационных потоков в системе хозяйствования. В ее основе находилось понимание инновационного развития, которое основано на развитии тяжелой промышленности и последующей диффузии этих новшеств из этого сектора в сектор производства продуктов длительного пользования. Поэтому исследование данной диффузии стало главным предметом теории инновационных процессов.

В 1970-х гг. ключевыми направлениями исследований оказались особенности влияния научно-технического прогресса на процесс накопления капитала и структуру промышленного производства, динамику экономического роста (по Г. Меншу), а также вопросы миграции занятости в результате технического прогресса как на общегосударственном уровне, так и в разрезе специфической отраслевой структуры («молодые» и зрелые» отрасли по Х. Фримену).

Механизм первичных инноваций в научной литературе представлен двумя подходами. Различие подходов определено применяемыми критериями при классификации технологических инноваций. В первом подходе (по Г. Меншу, А. Кляйнкнехту) критерием классификации выступает экономический эффект, а инновации делятся на базисные, улучшающие и псевдоинновации. Второй подход (Х. Фримен, Дж. Кларк, Л. Сутэ) в качестве критерия подразделения использует отраслевое происхождение инноваций. Х. Фримен выделяет продукт-инновацию (появление принципиально новых товаров) и процесс-инновацию (улучшение производственной технологии уже существующих товаров). В то же время, противопоставление продукт-процесс выступает аналогом пары базисные-улучшающие, что определяет возможность одновременного использования обоих подходов (по А. Кляйнкнехту при рассмотрении отраслевого происхождения инноваций).

Механизм вторичной инновации связан с теорией жизненного цикла инноваций. Так, каждая базисная инновация определяет формирование новой производственной отрасли. Данный процесс осуществляется в двух направлениях: вертикальном (от более существенных инноваций к менее существенным) и горизонтальном (от малой распространенности до насыщенности рынка).

Основной категорией при анализе взаимосвязи долгосрочных тенденций роста экономики с неравномерностью инновационной деятельности выступает категория кластера нововведений. Он представляет собой совокупность базовых нововведений, сконцентрированную на конкретном временном отрезке и в определенном экономическом пространстве. Формирование кластеров можно объяснить при помощи трех типов механизмов. Первый тип связан с гипотезой «эхо-эффекта», второй соотносится с динамикой потребительского спроса на инновации, а третий устанавливает соотношение с долговременным улучшением общеэкономической конъюнктуры.

Особенности влияния нововведений на масштабы и качество экономического роста в математизированных направлениях исследований формально описываются системой дифференциальных уравнений Вольтерра-Лотка, задающих кривую с периодическими колебаниями. Таким способом характеризуется процесс замещения старых технологий новыми в некотором ограниченном пространстве (модели Петерки, Ивая, Фишера-Прая).

Также к числу математизированных исследований относится статистическая проверка возникновения инноваций, которая находится в основании концепции «законоподобных» соотношений Д. Сахала. Автор считает, что данный процесс целесообразно описывать отрицательно-биномиальным распределением, указывающим на наличие влияющих многочисленных факторов с небольшим эффектом воздействия каждого из них. Такой анализ свидетельствует о том, что, независимо от случайного характера проявления отдельных новшеств, в основе формирования новой технологии находится некая регулярная схема, обусловленная взаимодействием двух вероятностных моделей. Первая модель связывает возникновение инноваций с результатом кумулятивного процесса обучения и накопления опыта. В основе второй модели – положение о том, что прогресс, достигнутый для разных видов техники, материализуется с различной скоростью. Важной характеристикой любой технологической системы выступает зависимость ее формы от масштабов применения. Изменение размеров системы в большинстве случаев обуславливает необходимость весомого изменения технологии (пропорций, материалов). Наличие этих процессов объясняет границы роста на заданной технологической основе.

Как приводит Е.В. Богатова, ключевые методологические приемы исследования инновационного процесса состоят в применении методов последовательного описания стадий жизненного цикла товаров и технологий и слабо связанных с ними методов оценки научного потенциала. Методы оценки научного потенциала не предоставляют возможности оценить его воздействие на инновационный процесс в реальном секторе экономики, характеризуемом с

помощью терминов кластерного анализа. По мнению исследователя, это ключевая методологическая проблема. Объектом инновационных концепций выступают конкретные производственные отрасли, благоприятные для исследования жизненного цикла новых технологий и товаров (к примеру, отрасли обрабатывающей промышленности), а разработанные в рамках инновационной теории инструменты и практические предложения по преодолению спада путем массового осуществления базовых инноваций зачастую не срабатывают на практике. Безусловной заслугой инновационной теории является разработка категории кластера применительно к макроуровню.

Эволюционная теория рассматривает развитие инновационного процесса на микроуровне по заранее установленным правилам поведения. Переход на макроуровень требует пересмотра таких правил для тех субъектов, инновационная деятельность которых представляет интерес с учетом краткосрочных и среднесрочных изменений. Ключевой момент заключается в том, что макроэкономическая теория в целом индифферентна к текущим и среднесрочным проблемам. Это актуализирует вопросы определения целей участников инновационного процесса для решения основных задач исследования как методологического, так и практического характера. В частности, исследования диффузии и жизненного цикла технологий направлены на решение вопроса «каким образом?» (главный методологический вопрос естественных и технических наук) и оставляют без решения вопросы «зачем? с какой целью?», выступающие ключевыми с точки зрения общественных наук.

В историческом и логическом ключе, внедрение новшеств всегда направлено на достижение роста производительности труда. В то же время, анализ влияния различных типов диффузий инноваций на производительность труда не выступал объектом отдельного исследования. Вопросы занятости, оплаты труда, ресурсосбережения рассматривались в процессе исследований, не претендуя на самостоятельную значимость. В то же время, возникновение таких вопросов свидетельствует о возрастании их самостоятельной значимости для инновационной теории и макроэкономики в целом. Следовательно, исходной точкой исследования форм, методов, направлений инновационного процесса должно выступать определение структуры интересов, целей, мотиваций его участников. Такая структура целей наравне с технологическими аспектами инновационного процесса может обозначить характер инноваций (направления, механизм, последствия) и их конечный результат в виде динамики производительности труда на макроэкономическом уровне [1, с.53-55].

Главной особенностью пространственной структуры инновационной деятельности выступает ее концентрация в немногих странах и регионах мира. Такие территории с высокими показателями задействованных ресурсов, развитой научной и образовательной инфраструктурой, весомыми достижениями в технологической, научной, социальной и политической сферах определяются как инновационные регионы. В силу несовершенства методики установления инновационности территорий по указанным направлениям

главным объектом изучения в инновационном комплексе территории считается сфера науки и технологий и связанная с ними экономическая деятельность. Поэтому под инновационными регионами понимают, как правило, высокотехнологичные регионы с интегрированными в производство НИОКР.

Изучение инновационных экономик характеризуется особой актуальностью, что обусловлено взаимной связью между технологическими инновациями и экономическим ростом. Прямая корреляция скорости оборота капитала и жизненного цикла инноваций обеспечивает высокий приток внутренних и внешних инвестиций в высокотехнологичных регионах. Относительно стабильный экономический рост находит непосредственное отражение в социальном благополучии населения. В связи с этим, инновационное развитие считается приоритетным направлением экономической политики. К тому же, растет роль инноваций в государствах с ресурсоориентированной экономикой. Так, невосполнимость существующих запасов топливных и сырьевых ресурсов, колебания мировых цен на сырье определяют нестабильность и уязвимость экономик таких государств с учетом перспектив дальнейшего развития [2, с.6-7]. Это особенно актуально и для Донецкой Народной Республики. Изучение теоретических концепций и практического опыта других государств в сфере инновационного развития жизненно необходимо для ее дальнейшего социально-экономического развития.

Основой для реализации жизненно важных стратегий будущего технологического роста выступают технологические инновации, которые увеличивают производительность экономики со значительным ускорением. Экономические достижения зависят от скорости распознавания и использования потенциала технологий. В связи с этим, научно-технические результаты должны развиваться и своевременно передаваться для внедрения и применения, а государственное регулирование бизнеса должно быть направлено на своевременное и эффективное использование технологических инноваций.

Ведущую инновационную роль в промышленности занимают четыре отрасли, среди которых химическая и пищевая промышленность, машиностроение и металлургия. Предприятия этой отраслевой направленности охватывают более 70% всех инновационных предприятий и зачастую характеризуются максимальным уровнем инновационной активности, в 2-3 раза превосходящим средние показатели по промышленности.

Машиностроение выступает материальной основой развития экономики в инновационном направлении. Без использования основного капитала его обновление, а значит, и обновление продукции не представляется возможным: резерв конкурентоспособных производственных мощностей будет быстро исчерпан, что приведет к прекращению экономического роста.

Значимость технологических инноваций для реального сектора экономики определяется такими факторами:

- технология выступает постоянно пополняемым ресурсом;

- технология в конечном результате производит богатство, которое играет ключевую роль для политической и экономической власти;
- технология считается важнейшим фактором роста производительности и конкурентоспособности;
- технология объединяет интересы науки, бизнеса и правительства, требуя взамен новые подходы в философии менеджмента и практики [3, с.141].

Выводы. Для современных условий развития мировой экономики характерны рост и укрепление международных связей между отраслями промышленности, отдельными предприятиями и научными сообществами. Промышленные системы в развитых странах связаны современными технологическими цепочками. В таких условиях приоритеты сотрудничества смещаются от перемещения материалов в сторону возрастания роли передачи информации, идей, технологий и капиталоемкого оборудования. Это обуславливает необходимость изменения подходов к определению технологической инновации с учетом современных факторов экономического развития. Поэтому следует исходить из того, что большинство связей, обеспечивающие взаимодействие между секторами экономики образуют концептуальную сеть. Новые технологии обеспечивают устойчивое развитие всей экономической системы на основе эффективного использования имеющихся ресурсов, следовательно, для реализации стратегий будущего технологического роста необходимо повышение уровня инновационной активности.

Список литературы

1. Богатова Е.В. Методологические вопросы изучения инновационного процесса в реальном секторе экономики / Е.В. Богатова // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – 2009. – №111. – С.51-57.
2. Ковалев, Ю.Ю. Инновационный сектор мировой экономики: понятия, концепции, индикаторы развития: учеб. пособие / Ю.Ю. Ковалев; науч. ред. В. И. Михайленко; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2016. – 180с.
3. Пешкун Е.С. Технологические инновации в реальном секторе современной экономики / Е.С. Пешкун // Экономические науки. – 2010. – №8 (69). – С.139-141.