

ИМПЕРАТИВЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ЗНАНИЙ В ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОДУКТ: КЛАСТЕРНЫЙ ПОДХОД НА ОСНОВЕ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЁРСТВА

Никитенко С. М.¹, Гребенников А. В.¹, Гоосен Е. В.²

¹ФГБУН «Институт угля Сибирского отделения Российской академии наук», Кемерово, Россия (650065 г. Кемерово, просп. Ленинградский, 10), e-mail: nsm.nis@mail.ru

²ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет», Кемерово, Россия (650043, г. Кемерово, ул. Красная, 6), e-mail: goosenev_08@mail.ru

Новые знания, применяемые в реальном секторе экономики, и, главным образом, их технологическая составляющая, способны изменить структуру производства, значительно повышая эффективность экономики через развитие её высокотехнологичных секторов. При этом возникает необходимость формирования нового элемента инновационной системы, ключевой функцией которого является преобразование единицы инновационной технологии (ЕИТ) в единицу инновационного продукта (ЕИП). На основе аналогии по преобразованию новых знаний во внутрифирменной инновационной системе предлагается императивный подход формирования инновационных кластеров на мезоуровне, способствующих переходу отраслей на новый технологический уровень. Важнейшим субъектом развития инновационных кластеров являются региональные органы власти, поэтому их создание целесообразно на принципах государственно-частного партнёрства научно-образовательных учреждений, органов власти и бизнес-структур.

Ключевые слова: моделирование инновационного кластера, преобразование технологии в продукт, государственно-частное партнёрство.

IMPERATIVES OF THE TRANSFORMATION OF KNOWLEDGE INTO AN INNOVATIVE PRODUCT: THE CLUSTER APPROACH ON THE BASIS OF STATE-PRIVATE PARTNERSHIP

Nikitenko S. M.¹, Grebennikov A. V.¹, Goosen E. V.²

¹ Institute of Coal of the Siberian branch of the Russian Academy of Sciences, Kemerovo, Russia (650065, t. Kemerovo, Leningradski prosp., 10), e-mail: nsm.nis@mail.ru

² State Educational Establishment of Higher Professional Education «Kemerovo State University», Kemerovo, Russia (650043, t. Kemerovo, Krasnay str., 6), e-mail: goosenev_08@mail.ru

New knowledge being applied in the real sector of economy, and, primarily, their technological component, can change the structure of production, increasing the efficiency of the economy through the development of its high-tech sectors. In these circumstances, the need of formation of a new element of the innovative system arises which key function is to transform the unit of innovative technology (UIT) into the unit of an innovative product (UIP). The imperative approach of formation of innovative clusters at the mesolevel, promoted the transition of branches into a new technological level, is proposed, using the approaches to the transformation of new knowledge in the in-house innovation system. The most important subject of development of innovative clusters are regional authorities therefore creation of them is reasonable on the principles of state-private partnership of scientific educational institutions, authorities and business structures.

Key words: modeling of an innovative cluster, transformation of technology into a product, private-public partnership.

Введение

Научно-технический прогресс в современной экономической науке трактуется в основном как непрерывный процесс использования передовых достижений науки и техники в производстве с целью повышения его эффективности. Достижения научно-технического прогресса, главным образом его технологическая составляющая, меняют структуру

производства, значительно повышая эффективность экономики. Новые знания, используемые в реальном секторе экономики, в последние годы часто называют инновациями.

Одной из важных характеристик технологического процесса, основанного на инновациях, является количество производственных этапов, стоящих между природным ресурсом и конечным продуктом труда, изготовленным из него. Активное включение интеллектуальных ресурсов в технологический процесс способствует дальнейшему разделению труда (в частности, выделение высокотехнологичного сектора производства в отдельную отрасль хозяйства). Это, в свою очередь, приводит к сокращению количества производственных этапов технологического процесса и ликвидации ряда промежуточных производственных звеньев [1]. Таким образом, новые знания как универсальное средство труда обладают уникальным свойством непосредственного и одновременного воздействия сразу на все звенья производственной цепочки, составляющей вещественное содержание технологического процесса.

В данном случае реализация интеллектуальных ресурсов в системе общественного производства, в отличие от потребления природных ресурсов и энергии, повышает организованность, упорядоченность среды, в которой осуществляется производственный процесс.

Технология – особый вид товара на рынке. На определенной стадии движения по траектории «идея – рынок» инновационная технология приобретает товарный вид (патент, производственный опыт, «ноу-хау» и пр.) и может быть предметом передачи (диффузии).

Производственный процесс может выстраиваться на совершенно новых, уникальных технологиях, предполагающих получение товарной продукции с новыми потребительскими свойствами, а также может модернизироваться в рамках уже отработанных технологий, на основе которых выпускается пользующаяся спросом продукция. Любые новые знания представляют собой только «сырье» для разработки новой технологии. На любой стадии процесса коммерциализации новой технологии обязательно стоит вопрос о необходимости ее доработки и о том, сколько для этого нужно средств, что в дальнейшем будет формировать уровень стоимости и цены технологии.

Многие экономисты считают, что стоимость технологии, как правило, не определяется только расходами, связанными с её созданием. В этом смысле технология аналогична таким товарам, стоимость которых зависит от величины дополнительной прибыли, которую можно получить вследствие ее реализации.

Российская практика уже располагает множеством примеров, один из которых – технология получения сверхвысокомолекулярного полиэтилена. Доведённая до

промышленного применения технология позволяет производить целую линейку новых видов продукции:

- сверхпрочное волокно и пластины для изготовления средств бронезащиты;
- спортивный инвентарь (скользящая поверхность пластиковых лыж, покрытие катков);
- тонкослойное полимерное покрытие ёмкостных аппаратов, а также сепараторные пластины для аккумуляторов и фильтров, работающих в агрессивных средах;
- изделия, обладающие повышенной ударной стойкостью и износостойкостью (облицовка горно-шахтного оборудования и кузовов самосвалов);
- морозостойкие композиционные материалы для резинотехнических изделий.

Таким образом, на основе одной, базовой технологии может быть создано несколько видов различных высокотехнологичных продуктов с совершенно новыми потребительскими свойствами. С другой стороны, некоторые высокотехнологичные продукты могут быть созданы лишь на базе совокупности нескольких технологических новаций. Поэтому авторы статьи видят корректным ввести новые понятия **«единица инновационной технологии» (ЕИТ)** и **«единица инновационного продукта» (ЕИП)**.

ЕИТ – это технологически сформированные результаты интеллектуальной деятельности в виде оформленных и оцененных объектов промышленной собственности (способ – процесс осуществления действий над материальным объектом с помощью материальных средств; «ноу-хау» – секреты производства, производственный опыт; и пр.), имеющие нематериальную природу, но имеющие потенциал для промышленного применения и позволяющие создавать материальные предметы.

ЕИП – это результат преобразования единицы (нескольких единиц) инновационной технологии в овеществлённый высокотехнологичный продукт, обладающий улучшенными или уникальными технико-экономическими показателями (характеристиками) и потребительскими качествами (свойствами) и имеющий устойчивый растущий спрос в определенном секторе (секторах) рынка.

Российский бизнес-сектор характеризуется низкой степенью его прямого участия в научных исследованиях и разработках. В большинстве отраслей российской промышленности доминирующей формой инновационной деятельности считается закупка оборудования и экспертных услуг за рубежом, а не инвестиции в собственный научный потенциал [6]. Это происходит, в том числе, по причине отсутствия у элементов инновационной системы ключевой функции, обеспечивающей «материализацию» объектов интеллектуальной собственности, то есть, преобразование ЕИТ в ЕИП.

В настоящее время эту ключевую функцию выполняют инновационно-активные фирмы. Совокупность человеческих ресурсов, а также институтов, взаимодействующих между собой в

пределах фирмы, по поводу инициирования, осуществления, поддержки, развития и распространения новых технологий, формируют инновационную систему фирмы (ИСФ), которая, в данном случае, представляет своего рода модель «черного ящика», как считают авторы, преобразующего ЕИТ в ЕИП и является характеристикой внутренней среды фирмы. Данный подход соответствует внутриорганизационной модели диффузии инноваций.

Таким образом, ИСФ рассматривается в нескольких аспектах. Во-первых, она носит системный характер и представляется как совокупность взаимодействующих между собой элементов; во-вторых, в ее основе лежат институциональные механизмы регулирования этого взаимодействия; в-третьих, выделение ее главной функции по инициированию, производству, поддержке, развитию и распространению инноваций, то есть, по преобразованию ЕИТ в ЕИП.

Инновационный продукт (ЕИП) появляется в результате взаимодействия различных субъектов, проявляющихся как в форме внутрифирменных транзакций, так и связей с внешней средой, а также институтов регулирующих данное взаимодействие, причем его основу составляет подсистема генерации знаний. ИСФ – это особая инфраструктура для инициирования, поддержания и реализации инновационного процесса, преобразующего ЕИТ в ЕИП и включающая в себя как субъектов инновационной деятельности, так и объект – инновационную технологию [3].

В итоге, авторы статьи пришли к необходимости формирования нового инфраструктурного элемента (НИЭ), главной функцией которого будет эффективное преобразование ЕИТ в ЕИП. Результатом процесса будет выход единицы (нескольких единиц) инновационного продукта с улучшенными или уникальными технико-экономическими свойствами. Следует отметить, что НИЭ одновременно выполняет функцию институционально-инфраструктурного элемента, обеспечивающего сближение (коммуникацию) субъектов инновационной деятельности (это соответствует функции диффузной модели распространения инноваций), а также представляет собой организацию, преобразующую ЕИТ в ЕИП, что соответствует функции внутриорганизационной модели распространения инноваций. Исходя из основной функции, выполняемой в НИЭ, это инфраструктурное звено условно можно назвать «бизнес-преобразователем».

Особую и определяющую роль основная функция НИЭ (преобразование ЕИТ в ЕИП) может сыграть при формировании инновационных кластеров, которые по своей сути способствуют внедрению результатов НИОКР в производство, создают критическую массу, необходимую для конкурентного успеха в ведущих отраслях и, благодаря мультипликативному эффекту, способны обеспечивать устойчивый рост.

Обострение международной конкуренции и финансовый кризис превратили проблему формирования и развития кластеров в одну из самых актуальных. Не удивительно, что

кластерная политика как формирование и развитие точек роста, конкурентоспособных на мировом и внутреннем рынках, рассматривается правительством Российской Федерации как один из ключевых инструментов диверсификации экономики и вывода ее из кризисной ситуации. Еще в 2005 году Г. О. Греф отмечал, что кластерная политика стимулирует инициативу на региональном и местном уровне и является «новым институтом развития», способствующим снятию барьеров и развитию межотраслевых и межсекторальных связей [4].

В рамках «больших национальных экономик» чаще всего образуются различные виды пространственных кластеров: региональных, совпадающих с границами административно-территориального деления и не совпадающих с этими границами: локальных и трансграничных. В основе пространственных кластеров лежит географическая локализация ресурсов и субъектов хозяйствования. Большую роль в успешности формирования локального и регионального кластера играет наличие необходимых факторов производства: сырьевых ресурсов, квалифицированной рабочей силы, научного потенциала и человеческого капитала, необходимой материальной, рыночной и финансовой инфраструктуры. Важными составляющими «успеха» являются также: состояние спроса, наличие родственных и поддерживающих отраслей. В отличие от внепространственных кластеров, важнейшим субъектом развития в таких кластерах являются региональные органы власти. Поэтому во многих исследованиях кластеризация экономики рассматривается через призму «государственно-частного партнерства» [2].

Создание кластера требует значительных средств, направленных на локализацию и концентрацию ресурсов, капитала, привлечение других участников. Его формирование затрагивает интересы различных социальных групп, вызывая ответную реакцию: поддержку, сопротивление, безразличие. Как правило, ни бизнес, ни государство сами по себе не в состоянии создать все необходимые условия для создания кластера. Современный индустриальный и, особенно, инновационный кластер может быть создан только в рамках конструктивного, взаимовыгодного и долгосрочного сотрудничества власти, бизнеса и представителей местного сообщества. Без этого невозможно объединение столь различных групп интересов на основе общей долгосрочной цели. Инструментом объединения выступают разнообразные институты развития в форме государственно-частного партнерства.

Все институты развития объединяет одновременное решение трех взаимосвязанных, но противоречивых задач:

- создание условий и механизмов концентрации и перераспределения ресурсов в пользу инновационных проектов, привлечение инвестиций и создание условий для накопления в рамках кластера критической массы капитала, особенно в форме научного потенциала и человеческого капитала;

- создание инфраструктуры и рынков, а также эффективных организационных структур, обеспечивающих функционирование и развитие кластера;
- создание институтов, позволяющих согласовывать интересы участников внутри кластера и с внешней средой на основе отбора и формализации эффективных практик взаимодействия бизнеса, государства и местного сообщества в рамках кластера и за его пределами [5].

На наш взгляд, именно наличие институтов развития, способных решать две последние задачи, является обязательным условием формирования полноценного кластера и элементом, отличающим его от искусственных продуктов плановой экономики – территориально-производственных комплексов. Последние были в состоянии локализовать и концентрировать ресурсы, могли заменить собой рынки ресурсов и капитала, но не могли формировать рыночную и институциональную среду. При этом для каждого типа кластера «критичным» является наличие или отсутствие определенного института. В обобщенном виде эта идея представлена в таблице 1.

Создание кластера как инструмента, обеспечивающего переход на новый технологический уклад в той или иной отрасли, требует значительных средств, направленных на локализацию и концентрацию ресурсов, капитала, привлечение других участников. Его формирование затрагивает интересы различных социальных групп, вызывая ответную реакцию: поддержку, сопротивление, безразличие. Как правило, ни бизнес, ни государство сами по себе не в состоянии создать все необходимые условия для создания кластера. Современный индустриальный и, особенно, инновационный кластер может быть создан только в рамках конструктивного, взаимовыгодного и долгосрочного сотрудничества власти, бизнеса и представителей местного сообщества. Без этого невозможно объединение столь различных групп интересов на основе общей долгосрочной цели.

Таблица 1. Виды кластеров и способы их формирования

Вид кластера	Местоположение	Преобладающий способ образования	Основные субъекты развития	Направления развития кластера	Формы и методы
Внепространственный	Страна	«Сверху – вниз»	Федеральные органы власти	Поддержка конкуренции; повышение образовательных и экологических стандартов; продвижение интересов компаний кластера на иностранных рынках	Законодательство; создание госкорпораций
Региональные и локальные	Регион, группа регионов	«Сверху – вниз»	Региональные органы власти и крупные фирмы	Создание необходимой инфраструктуры, создание технопарков, проведение исследований о перспективах развития кластера; развитие смежных отраслей; расширение границ спроса за счет продвижения продукции на российский и зарубежные рынки, создания «бренда» региона; интенсификация контактов между органами власти, университетами, НИИ и частными компаниями	Государственно-частное партнерство; создание технопарков; нормативно-правовое регулирование; проведение исследований о развитии кластера
Кластерные инициативы	Регион и муниципалитет	«Снизу – вверх»	Региональные власти и муниципалитеты	Развитие сетей компаний в смежных подотраслях; создание сетей контактов между органами власти, университетами, НИИ, и частными компаниями; продвижение продукции на российский и зарубежные рынки	Государственно-частное партнерство; создание бизнес-инкубаторов; нормативно-правовое регулирование; проведение исследований о развитии сети

По результатам проведённых исследований можно сделать следующий вывод: в современных условиях в мире существует большое количество кластеров, различающихся по отраслевому признаку, характеру деятельности и вовлеченных в него ресурсов, составу и формам интеграции участников, ведущим институтам развития, целям и направлениям развития. Возможность формирования и перспективы развития кластеров определяются не только географическим размещением и наличием критической массы базовых ресурсов, необходимых для начала формирования кластеров, но и характером соглашений, складывающихся между участниками кластера. Обязательным условием формирования инновационных кластеров следует считать создание НИЭ, способной обеспечить преобразование новых знаний в высокотехнологичный продукт.

Статья подготовлена при поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект №13-12-42009 «Квази-ГЧП проекты как фактор становления и развития института государственно-частного партнерства в России»)

Список литературы

1. Голланд Э. Б., Денисова Л. П. Интенсификация общественного производства и совершенствование управления научно-техническим прогрессом. – Минск, 1983. – С. 9.
2. Дерябина М. Государственно-частное партнерство: теория и практика // Вопросы экономики. – 2008. – № 8. – С. 63.
3. Инновационные фирмы в современной российской экономике / Р. М. Нижегородцев, С. М. Никитенко, Д. С. Шевцов. – М.; Кемерово: ООО «Сибирская издательская группа», 2010. – 311 с.
4. Итоги деятельности Министерства экономического развития и торговли Российской Федерации в 2005 году и задачи министерства на 2006 год // Федеративные отношения и региональная социально-экономическая политика. – 2006. – № 5. – С. 7.
5. Тамбовцев В. Л. Институциональный рынок как механизм институциональных изменений // Общественные науки и современность. – 2001. – № 5. – С. 26.
6. Функциональный анализ российской инновационной системы: роли и ответственность основных элементов. Проект «Наука и коммерциализация технологий в Российской Федерации». 2006.

Рецензенты:

Кудряшова Ирина Анатольевна, доктор экономических наук, доцент, заместитель директора по научной и инновационной работе, Кемеровский институт (филиал) ФГБОУ ВПО «Российский государственный торгово-экономический университет», г. Кемерово.

Левин Сергей Николаевич, доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры экономической теории, ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет», г. Кемерово.