

Институциональные проблемы трансфера технологий в России

Institutional Issues in Technology Transfer in Russia

DOI 10.12737/24531

Получено: 27 декабря 2016 г. / Одобрено: 13 января 2017 г. / Опубликовано: 17 февраля 2017 г.

**Бурганов Р.А.**

Д-р экон. наук, профессор, профессор ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет» Россия, 420111, Казань, ул. Красносельская, 11 e-mail: burganov-r@mail.ru

Burganov R.A.

Doctor of Economics, Professor, Kazan State Power Engineering University 11 Krasnoselskaya St., Kazan, 420111, Russia e-mail: burganov-r@mail.ru

**Быстров Г.М.**

Канд. экон. наук, профессор кафедры экономической теории ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет» Россия, 420111, Казань, ул. К. Маркса, 10 e-mail: box041074@yandex.ru

Bystrov G.M.

Candidate of Economic Sciences, Professor, Department of Economic Theory, Kazan National Research Technical University 10 K.Marks St., Kazan, 420111, Russia e-mail: box041074@yandex.ru

Аннотация

В работе с позиций эволюционной экономики исследованы институциональные проблемы трансфера технологий в России. На теоретико-методологическом уровне обосновывается формирование институциональных условий создания в России нового технологического уклада. Рассмотрены препятствия на этом стратегическом направлении. Решение проблем развития российской экономики состоит в формировании инновационного характера кластерно-сетевых структур ТНК России в процессе создания институциональных каналов взаимодействия с подобными мировыми структурами, прежде всего, в отношении трансфера технологий, совместного участия в разработке технологий.

Ключевые слова: национальные инновационные системы, трансфер технологий, кластерно-сетевые структуры.

Abstract

The institutional problems of technology transfer in Russia are considered from the standpoint of evolutionary economics. On the theoretical-methodological level, the formation of institutional conditions for the establishment in Russia of a new technological order is substantiated. The obstacles in this strategic area are considered. The decision of problems of development of the Russian economy is the formation of innovation cluster and network structures TNK of Russia in the process of creating institutional channels of cooperation with similar global structures, especially in relation to technology transfer, joint participation in the development of technologies.

Keywords: national innovation system, technology transfer, cluster and network structures.

Перед Россией стоит задача сформировать цифровую экономику, которая переплетается с инновационной экономикой. Сама «модель инновационной экономики» представляет систему, образованную, с одной стороны, технологиями новых технологических укладов, представляющих ее содержание, с другой стороны, ее отличает институциональная форма организации, управления, мотивирования на различных уровнях отношений, в основе которых экономика знаний. В гипотезе С.Ю. Глазьева, В.В. Харитонова можно выделить жизненные циклы пяти последовательно сменявшихся друг друга технологических укладов [1]. По мнению ряда ученых, системная модель долгосрочного технико-экономического развития предполагает одновременное существование в экономике нескольких подсистем различных технологических укладов [2].

В современной мировой экономике происходят качественные изменения, связанные с тем, что все большее значение в социально-экономическом раз-

витии и в росте конкурентоспособности отводится экономике знаний и эффективному использованию инновационного потенциала страны. Однако не все страны находятся на одинаковом уровне инновационного развития. Согласно рейтингу *Bloomberg* тройку инновационных стран составляют США, Япония и Германия [3].

Национальные инновационные системы, совпадая по существенным признакам, отличаются по качеству организации, возможностям и механизмам реализации потенциала в разных странах в силу исторических обстоятельств и особенностей социального и экономического развития.

К причинам неравномерного инновационного развития стран мировой экономики относятся:

- различия в уровне и структуре экономики;
- особенности организации национальных инновационных систем;
- система образования и науки;
- мотивации к выбору профессий, связанных с наукой и изобретательством и т.д.

Неравномерность технологического развития стран сформирована также и существующими государственно-монополистическими отношениями современного мира. Основные трансферы технологий осуществляются между подразделениями ТНК, располагающими капиталами для проведения масштабных научных изысканий создания новой техники, в результате чего мировой рынок технологий как внутрифирменный обмен развит лучше национального. Более 60% лицензионной торговли промышленно развитых стран приходится на долю внутрикорпорационных поступлений (в США — 80%).

На мировом рынке трансфер технологий происходит на циклической основе, когда транснациональные корпорации (ТНК) сначала торгуют готовой продукцией, произведенной по новой технологии, затем, по мере морального износа технологии, переходят к технологическому обмену в форме прямых инвестиций; цикл завершается продажей лицензии. В ТНК сконцентрированы научные исследования и разработки, что позволяет им иметь контроль на мировом рынке технологий. Ключевая особенность государственной стратегии промышленного развития Японии — целенаправленный выбор подлежащих освоению и широкому внедрению конкретных технологий, считающихся наиболее важными с точки зрения решения долгосрочных социально-экономических и экологических проблем страны, с применением разнообразных средств го-

сударственной поддержки, но при доминирующей роли частного предпринимательства в 2011 г. [4, с. 6].

На рис. 1 представлен объем затрат крупнейших мировых транснациональных корпораций на научные разработки [5].

Эти обстоятельства приводят к тому, что международная торговля технологиями в развивающихся экономиках в большей мере происходит в рамках адаптационной модели в условиях, когда правила рынка уже определены. Существует также проблема ограничения прав получателей технологий, что проявляется в неэквивалентном вывозе роялти и дивидендов, включении в контракт дискриминационных обязательств использовать иностранное сырье, материалы, рабочую силу.

Введение в практику качественной государственной стратегии в отношении эффективной реализации интеллектуальной собственности в России является системной проблемой. В решении данной проблемы важная роль отводится институциональным средствам.

Инновационная система России недостаточно институционально структурирована в отношении развития приоритетных секторов и направлений развития инновационных технологий с учетом монополизации и контроля этой сферы отношений ТНК при поддержке их национальными правительствами. Речь идет о создании научных и научно-технологических направлений обмена с международными ТНК, где доля России позволяла бы сохранять дол-

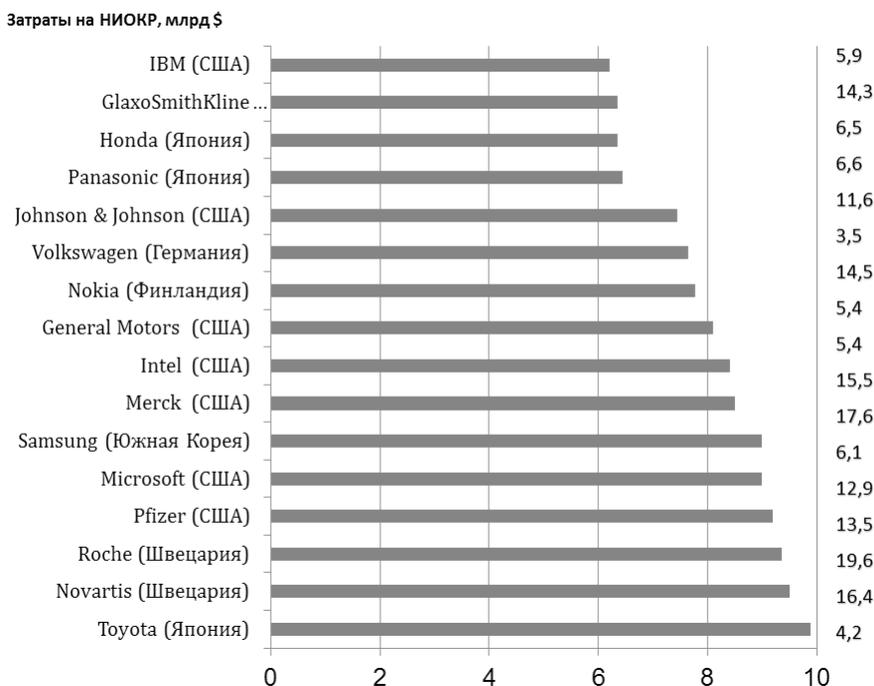


Рис. 1. Затраты на НИОКР крупнейших компаний

госрочные взаимовыгодные интересы. Для этих целей следует создавать институциональные структуры как бизнеса, так и государства для совместного решения инновационных задач экономики страны. Моделирование институциональных отношений электроэнергетической сферы и национальной экономики позволит создать целостную картину системного развития общества [6, с. 10].

Институциональным препятствием для эффективного участия российского бизнеса в международном технологическом трансфере является и неразвитость российского законодательства в сфере мирового обмена инновациями, отсутствие его комплектности, его несоответствие условиям данного рынка. Если анализировать законодательство в аспекте обеспечения эффективного трансфера технологий, складывается представление, что инновационное законодательство РФ здесь ни при чем. В частности, Таможенный кодекс РФ не ориентирует бизнес на развитие технологического экспорта. Препятствиями развития технологического экспорта России также являются неразвитые институциональные условия для бизнеса: слабые взаимосвязи производства и науки, чрезмерная бюрократизация экономики, неэффективность, искусственность построения государством организационных структур, ответственных за инновации.

Важно также построение инфраструктуры трансфера технологий. Исключение в этом отношении представляет Российская сеть трансфера технологий, которая объединяет более 70 российских инновационных центров (из 29 регионов РФ и стран СНГ). Приоритетными для России технологическими направлениями (критические инновации) являются разработка в области топлива и энергетики, экологии и рационального природо- и недропользования, космические технологии, информационные и телекоммуникационные технологии, а также технологические достижения в сфере вооружения [7, с. 269].

Трансфер технологий в мировой практике осуществляется через сетевые структуры экономики. В условиях современной глобальной экономики иерархические вертикально субординированные системы с жесткой структурой менее приспособлены для решения задач повышения конкурентоспособности в процессе обмена инновациями и трансфера технологий. На их место приходят гибкие, более подвижные сетевые системы на основе организации, образованной горизонтальными связями, формируются кластерно-сетевые структуры.

Развитие данного процесса основано на информационной экономике, когда отношения между участниками рынка складываются в интернет-про-

странстве на основе веб-сайтов и сетевых платформ и позволяют выстраивать технологические и маркетинговые цепочки с ориентацией на спрос конкретных потребителей, находящихся в различных частях мира.

В постиндустриальной экономике конкурентоспособность производимой продукции предполагает ее постоянное обновление, что возможно в условиях инновационно ориентированного роста на основе трансфера технологий во внутреннем и внешнем пространстве кластерно-сетевых структур. Институциональные участники в данном пространстве конкурируют за ускорение коммерческой реализации инноваций.

Одним из приоритетных направлений формирования отраслевой структуры страны на основе нового технологического уклада является организация инновационно-промышленных кластеров. Региональная концентрация фирм ряда отраслей позволяет на технологической и институциональной основе кластера соединить участников производственного и коммерческого процесса в создании конкурентной продукции. Кластеризация экономики определяется как создание индустриального комплекса, сформированного на базе концентрации экономической силы и интересов промышленности, кредитно-финансовой сферы, государственных и общественных структур социально-экономической системы [8, с. 5].

Наличие в кластере банков, страховых агентств, лизинговых компаний, научно-исследовательских институтов, торговых фирм, государственных организаций создает необходимую инфраструктуру для создания каналов обмена знаниями и формирования инновационной среды участников этого процесса. Технологические и институциональные связи обеспечивают основы единства интересов в проведении инновационной политики кластера.

Оценка зарубежного опыта кластеризации экономики позволяет составить представления о наборе применяемых в международной практике государственных инструментов.

В США кластеры формируются частными корпорациями при поддержке государства. Главное внимание обращается на коммерциализацию инноваций, для чего применяются бюджетное финансирование, налоговые скидки, безвозмездное использование государственной инфраструктуры, ресурсов. Широко развиты технопарки на основе долевой собственности корпораций, университетов и государства.

В Европейском союзе (ЕС) на основе индикативного планирования используется комплекс мер по сти-

мулированию и поддержке инноваций в кластерах. Для ЕС, а также для Японии характерно образование кластеров на основе подрядной и субподрядной структуры, сформированной малыми и средними фирмами вокруг ТНК.

Кластеризация оказывает значительное воздействие на инновационный процесс и региональную экономику:

- формируются инновационные цепочки создания добавленной стоимости с увеличением ее доли на основе инновационной составляющей;
- появляются имиджевые, финансовые, научные, организационные, административные ресурсы для привлечения иностранных партнеров в кластер;
- открываются возможности создания преимуществ, связанных с международным разделением труда, других факторов развития инновационных технологий, а также, контроля со стороны кластера за распределением влияния, вклада и ответственности его партнеров в создание интернациональных добавленных стоимости и инноваций;
- изменяется экономическая и социальная среда региона, увеличивается количество рабочих мест, возрастают требования к квалификации работников, качеству их образования;
- создаются точки роста экономик регионов, что способствует выравниванию уровней их социально-экономического развития.

Государство в России инициирует и активно участвует в проведении кластерной промышленной политики, прежде всего через государственно-частное партнерство, что обусловлено особенностями значительной концентрации производства в ряде отраслей, наличием конкурентных преимуществ и стратегическим значением их для экономики России. К ним относятся топливно-энергетический комплекс, авиаракетно-космическая промышленность, судостроение и др.

В системообразующих экономику России отраслях доля государственной собственности составляет 70%. В экономиках ряда развитых стран доля государственной собственности в подобных отраслях составляет 30%.

По мере того как Россия будет расширять участие в международном технологическом обмене, трансфере инноваций, технологий в кластерные структуры, доля частного российского и иностранного капитала будет возрастать.

ТНК в России сформировались в нефтехимическом, газовом, горнодобывающем, металлургическом секторах экономики. Эти ТНК построены преимущественно на основе вертикальной интеграции.

Вместе с тем развитие технологических цепочек компаний ориентировано на интернационализацию деятельности компаний: приобретение иностранной собственности, продажу части акционерного пакета корпорации иностранным владельцам, проведение сделок слияний и поглощений, перенесение определенных этапов технологического процесса в другие страны. Все это, в свою очередь, создает институциональные условия для привлечения инвестиций и инноваций в данные секторы экономики России, способствует взаимовыгодному трансферу технологий в производственных кластерах.

Существенным ограничением трансфера технологий в Россию являются введенные США и их союзниками в сентябре 2014 г. санкции против таких российских ТНК, как «Газпром», «Роснефть», «ЛУКОЙЛ» и др. Введены запреты для иностранных компаний и банков, подконтрольных США и их союзникам, предоставлять российским компаниям кредиты, инвестиции, инновации. В частности, ограничения распространяются на трансфер технологий, необходимых для добычи нефти в арктическом шельфе, что принципиально важно в нефтегазовой стратегии развития России.

Поэтому возникла необходимость решения проблемы трансфера технологий в Россию путем выстраивания институциональных отношений с партнерами азиатско-тихоокеанского региона (АТР), через диверсификацию деятельности получение инвестиционных и инновационных преимуществ.

В России разработка нового оборудования и технологий отстает по сравнению с их покупками за рубежом. Отсюда — потребность увеличения затрат на технологические инновации в российских ТНК, с привлечением коммерческих партнеров из Китая, Индии, Северной Кореи и других стран АТР. Для России важно преодолеть тенденцию заимствования и имитации технологий из других стран и сформировать тенденцию к разработке прорывных инновационных технологий.

Следует выстраивать новые институциональные отношения трансфера технологий со всеми участниками глобальной экономики, позволяющие обходить введенные против России санкции, используя противоречия между развитыми странами в конкуренции за получение преимуществ в создании нового технологического уклада экономики своей страны.

Для понимания сложности проблем, которые необходимо решать в России при создании инновационных кластеров, приведем в качестве объекта рассмотрения образование энергоэффективного кластера Сколково, где поставлены инновационные

задачи управления энергопотреблением в различных секторах экономики на основе «чистых технологий».

В проекте определены приоритетные задачи кластера — генерация и потребление энергии.

В сфере генерации энергии поставлена задача повысить эффективность использования возобновляемых источников энергии на основе разработки новых материалов и технологий, применения информационных технологий управления и учета, тем самым уменьшить потери в передаче тепловой энергии и электроэнергии.

В сфере электропотребления поставлена задача за счет инновационных разработок кластера повысить энергоэффективность, в первую очередь в секторе транспортировки нефти и газа, металлургии и строительстве.

Технологическая, институциональная и инновационная среда региона в России находится в стадии формирования и является менее зрелой, чем в развитых экономиках. В связи с этим сформировать энергетический кластер в российской среде подобный зарубежному аналогу в настоящее время не представляется возможным.

В США, как правило, базовая структура энергетического кластера образована тремя составляющими компонентами, определяющими энергоэффективность, альтернативное топливо, возобновляемую энергетику.

Для того чтобы создать подобную структуру энергетического кластера в России, необходимо решить ряд системных задач:

- совместно с зарубежными партнерами на основе трансфера инноваций и технологий создать производство оборудования возобновляемой энергетики;
- сформировать институциональную структуру региона, открытую для инноваций, обеспечивающую мотивации инновационного технологического развития для всех участников кластера;
- на основе мировых достижений в области информационных технологий создать и внедрить автоматизированные технологии управления, ввести в практику управления компанией в качестве основы информационный менеджмент.

Инновационную деятельность определяют особенности кластера. Она зависит от подготовки и проведения конкретных институциональных мероприятий и формирования институциональной среды в кластере.

Данный тезис находит свое подтверждение в научных публикациях. Например, создание различных организационно-управленческих структур электро-

энергетической отрасли. В частности, в Энергетической стратегии России на период до 2030 г. поставлена задача «сформировать новые территориально-производственные кластеры на базе развития энергообеспечивающего и перерабатывающего производства». Сущность кластера раскрывается во многих понятиях, главное в них то, что кластерное образование — это объединение взаимосвязанных и взаимодополняющих друг друга организаций, находящихся в отношениях функциональной зависимости в процессе производства и реализации товаров (услуг). Кластеризация энергоэкономики определяется как создание индустриального комплекса, сформулированного на базе концентрации экономической силы и интересов генерирующих, сбытовых и энергосервисных компаний, организаций кредитно-финансовой сферы, государственных и общественных структур [9, с. 164].

Для развития кластеризации экономики России необходимо государственное программирование и контроль, государственная поддержка инновационных проектов, связанных с трансфером технологий, создание институциональной среды, ориентированной на инновации в промышленные кластеры, определяющие конкурентоспособность региональной экономики и ее безопасность.

Россия осуществляет активные попытки сформировать процессы трансфера технологий и коммерциализации инновационных достижений, однако перемены в данной области происходят медленно и нерешительно. Важно акцентировать внимание не только на создание технологий высокого качества, но и на постоянное улучшение институциональных каналов взаимодействия.

Литература

1. Глазьев С.Ю. Нанотехнологии как ключевой фактор нового технологического уклада в экономике [Текст]: монография / С.Ю. Глазьев, В.В. Харитонов. — М.: Тривант, 2009. — 304 с.
2. Басовская Е.Н. Системная модель долгосрочного технико-экономического развития [Текст] / Е.Н. Басовская, Л.Е. Басовский // Экономика. — 2016. — Т. 4. — № 5. — С. 18–35. DOI: 10.12737/22035.
3. Экономика и статистика БРИКС [Электронный ресурс] // URL: <http://ray-idaho.ru/blog/2012/03/01> (дата обращения: 01.12.2016).
4. Бурганов Р.А. Кластеризация экономики региона в преддверии вхождения в ВТО [Текст] / Р.А. Бурганов // Актуальные проблемы экономики и права. — 2007. — № 3. — С. 4–10.
5. TheEconomist [Электронный ресурс] // URL: <http://www.economist.com/blogs/graphicdetail/2012/10/focus-7> (дата обращения: 01.12.2016).
6. Бурганов Р.А. Институциональная модель взаимодействия национальной экономики и электроэнергетики

- [Текст] / Р.А. Бурганов // Экономика. — 2016. — Т. 4. — № 6. — С. 7–12. DOI: 10.12737/22920.
7. Эрентраут А.А. Проблемы и перспективы участия России в международном технологическом трансфере [Текст] / А.А. Эрентраут // Молодой ученый. — 2012. — № 5. — С. 268–270.
 8. Бурганов Р.А. Кластеризация экономики региона в преддверии вхождения в ВТО [Текст] / Р.А. Бурганов // Актуальные проблемы экономики и права. — 2007. — № 3. — С. 7–12.
 9. Бурганов Р.А. Проблемы институционализации в электроэнергетике [Текст] / Р.А. Бурганов, С.Г. Залялиева // Экономика региона. — 2014. — № 3. — С. 159–166.
 4. Burganov R.A. Klasterizatsiya ekonomiki regiona v preddverii vkhozhdeniya v VTO [Clustering the economy of the region in anticipation of joining the WTO]. *Aktual'nye problemy ekonomiki i prava* [Actual problems of Economics and Law]. 2007, l. 3, pp. 4–10.
 5. The Economist [electronic resource]. Available at: <http://www.economist.com/blogs/graphicdetail/2012/10/focus-7> (accessed 1 December 2016).
 6. Burganov R.A. Institutsional'naya model' vzaimodeystviya natsional'noy ekonomiki i elektroenergetiki [The institutional model of the interaction of the national economy and power]. *Ekonomika* [Economy]. 2016, V. 4, l. 6, pp. 7–12.
 7. Erentraut A.A. Problemy i perspektivy uchastiya Rossii v mezhdunarodnom tekhnologicheskom transfere [Problems and prospects of Russia's participation in international technology transfer]. *Molodoy uchenyy* [Young scientist]. 2012, l. 5, pp. 268–270.
 8. Burganov R.A. Klasterizatsiya ekonomiki regiona v preddverii vkhozhdeniya v VTO [Clustering the economy of the region in anticipation of joining the WTO]. *Aktual'nye problemy ekonomiki i prava* [Actual problems of Economics and Law]. 2007, l. 3, pp. 7–12.
 9. Burganov R.A., Zalyalieva S.G. Problemy institutsionalizatsii v elektroenergetike [institutionalization problems in the electricity]. *Ekonomika regiona* [Economy of the region]. 2014, l. 3, pp. 159–166.
- ### References
1. Glaz'ev S.Yu. *Nanotekhnologii kak klyuchevoy faktor novogo tekhnologicheskogo uklada v ekonomike* [Nanotechnologies as key new technological structure of the economy]. Moscow, Trovant Publ., 2009. 304 p.
 2. Basovskaya E.N. *Sistemnaya model' dolgosrochnogo tekhniko-ekonomicheskogo razvitiya* [System model of long-term technical and economic development]. *Ekonomika* [Economy]. 2016, V. 4, l. 5, pp. 18–35.
 3. *Ekonomika i statistika BRIKS* [Economics and Statistics of the BRICS]. Available at: <http://ray-idaho.ru/blog/2012/03/01> — (accessed 1 December 2016).