

УДК 330.341.2

**В.С. Липатников, Е.Д. Коваль, Т.А. Севастьянова**  
**ОСОБЕННОСТИ ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ**  
**В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ\***

**V.S. Lipatnikov, K.D. Koval, T.A. Sevastyanova**  
**FEATURES OF TECHNOLOGY TRANSFER IN RUSSIA AND ABROAD**

Рассматриваются этапы инновационного процесса для нового продукта. Представлено описание процесса трансфера технологий в России и в странах Европы. Приведен расчет эффективности процесса трансфера технологий на примере Заполярного филиала ОАО «ГМК «Норильский никель» и завода Norilsk Nickel Harjavalta.

ТРАНСФЕР ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. ИННОВАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ. ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ. ЦЕНТРЫ ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ.

This article discusses aspects of expert evaluation of innovative potential of enterprises. In article aspects and stages of carrying out of an expert estimation of innovative potential of the enterprise are considered. Classification of indicators is presented, the toolkit for an estimation of innovative potential is stated.

INNOVATIVE TECHNOLOGY TRANSFER. INNOVATION ACTIVITY. INNOVATION DEVELOPMENT. ECONOMIC GROWTH. CENTERS FOR TECHNOLOGY TRANSFER.

Экономический рост любой страны зависит от целого ряда факторов. Под факторами экономического роста подразумевают определенные процессы и явления, способствующие увеличению реальных объемов производства, повышению уровня эффективности и непосредственно качества роста. Относительная важность различных факторов экономического роста менялась с течением времени, и сегодня для все большего числа стран инновации в их многочисленных проявлениях становятся ведущим фактором экономического роста [1, 5, 11–15].

Базой современной экономики является знание, что позволяет нам говорить о экономике как о экономике знаний или экономике технологий. Среди основных характеристик данной экономики можно выделить следующие: процесс глобализации, перманентное возрастание экономического роста, высокий уровень значимости интеллектуального капитала, увеличение предпринимательской активности [12–15]. Таким образом, в условиях современной экономики с постоянно расту-

щей конкуренцией и уровнем внедрения инноваций, компании все в большей степени сталкиваются с проблемами неценового характера. Теперь важнее не просто обладать навыками, а иметь потенциал, получать и эффективно внедрять новые знания (навыки).

Таким образом, происходит смещение источника установления стоимости, вместо труда лидирующие позиции занимает знание. Качественное и эффективное использование знаний (принимаящих различные формы) предопределяет направление деятельности корпораций и является основой инновационной активности экономики [8, 12].

**Постановка задачи.** Инновации могут выступать в различных формах: продукта, услуги или технологии. В свою очередь, инновационная деятельность представляет из себя процесс, состоящий из этапов подготовки, осуществления и непосредственного выхода продукта/технологии. Многоэтапность инновационной деятельности в рамках современной экономики создает ряд условий для корпора-

\* Статья подготовлена при поддержке Программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ, проект «Технологический трансфер и технологический аудит российских корпораций в условиях присоединения к ВТО».



ций, заключающихся в постоянном обновлении и эффективном функционировании в условиях конкурентного рынка. Можно выделить следующие основные условия, стимулирующие, с одной стороны, и усложняющие «жизнь» корпорациям – с другой:

1) *Ускорение темпов выпуска новейших технологий.* В силу жесткой конкуренции и непрерывного выпуска новых продуктов (технологии, изобретения, услуги, различные потребительские товары) на создание и реализацию новых идей остается короткий промежуток времени.

2) *Межфирменное сотрудничество и развитие сетевых организационных структур.* Продукты, получаемые на выходе после производства, являются результатом действия интеграционных взаимодействий различных технологий. В силу короткого жизненного цикла современного продукта даже самые крупные компании не в силах проводить качественные и широкомасштабные информационные исследования и быстро выходить с новыми продуктами на арену мировых рынков. Это и стимулирует организации (даже крупные) кооперироваться в области информационных исследований.

3) *Функциональная интеграция и сотрудничество внутри предприятий.* Наличие гибких горизонтальных связей между управленческим и исследовательским звеном может обеспечить быструю интеграцию корпорации в мировые тенденции, что опять же необходимо для быстрого создания и успешной реализации нового продукта.

4) *Сотрудничество с центрами производства знаний.* Подразумевается тесное взаимодействие с государственными лабораториями, исследовательскими университетами, центрами прикладной и академической науки [11].

5) *Возрастание доли услуг и роли передачи знаний.* Данный процесс сподвигает компании на использование аутсорсинга, как нового способа организации экономической деятельности, что позволяет достичь определенных выгод и экономии. Также это оказывает влияние на изменение уже существующих бизнес-моделей, поскольку осуществление взаимодействия между компаниями требует более высокого уровня организации.

Лидерами же мирового рынка сегодня становятся владельцы технологий, более того, не только те, кому удалось единожды внедрить

новую технологию, а те, кто постоянно производит новые продукты, внедряет различные новшества или усовершенствует уже имеющиеся технологии. Основным инструментом, осуществляющим взаимосвязь между разработчиками инновации (технологии) и ее получателем, может стать «трансфер технологий» [1]. В связи с этим нами была поставлена задача – изучить теоретические и практические особенности трансфера технологий в России и за рубежом, а также определить пути совершенствования данного процесса для нашей страны.

Переводя с английского языка трансфер технологий (technology transfer), можно выделить суть данного понятия, это:

1) процесс распространения научно-технических знаний;

2) переход от фундаментальных знаний непосредственно к техническим.

Рассматривая этапы инновационного процесса для нового продукта, мы видим непосредственную роль трансфера на представленной схеме, где стрелками при каждом переходе обозначен момент трансфера, т. е. передача того или иного знания, принимающего различные формы (от знания до конкретного продукта).

На наш взгляд, представленные на схеме этапы инновационного процесса характерны для случаев, когда речь идет о технологии как о конкретном продукте. Мы же под инновацией подразумеваем не только конкретный продукт, но и особые навыки, включающие в себя и различные виды услуг, и модернизацию уже имеющегося производства. Но в целом схемы передачи инновации как продукта или как особого знания схожи. В их основе заложена одна идея, которая заключается в поэтапной передаче какого-либо знания вне зависимости от того, какую форму имеет это знание. Таким образом, эффективность внедрения инноваций (т. е. непосредственно самого инновационного процесса), где в результате получается инновационный продукт (ноу-хау, услуга и т. д.), напрямую связана с трансфером знаний (технологий) между участниками данного процесса. Это, в свою очередь, определяет трансфер технологий как многоэтапный процесс, в который вовлечено большое количество участников [7]. Более того, данный процесс включает не только передачу знания, но и дальнейшее позитивное участие как получателя, так и самого создателя и дальнейшего пользователя данной информации.



Этапы инновационного процесса [2]

**Результаты исследования.** Если говорить о трансфере технологий в России, то данное явление изучается у нас не так давно, в странах же Запада это понятие знакомо не только в теории, но и на практике. Для обоснования важности роли трансфера технологий в мировой экономике обратимся к глобальному индексу инновационной активности, разработанному аналитиками журнала «Economist Intelligence Unit» и рассчитываемому с 2007 г. (см. таблицу). К 2012 г. исследование охватило 141 страну, которые в совокупности производят 99,4 % мирового ВВП. В 2012 г. Россия заняла 51-е место в списке, что на шесть позиций выше, чем было в 2011 г. Но эта позиция крайне далека от желаемой. Рейтинг возглавляет Швейцария, в тройку лидеров по-прежнему входят Швеция и Сингапур.

Рассмотрим основные особенности организации инновационной деятельности лидеров и наших главных конкурентов, а также

выделим инструменты, способствующие активному инновационному развитию.

*Швейцария.* Инновационное развитие можно охарактеризовать следующими моментами. Во-первых, активными действиями правительства. Так, с 2004–2007 гг. постоянно возрастали в среднем на 6 % в год расходы на образование, научную деятельность и развитие технологического сектора. Важно отметить, что процесс коммерциализации не поддерживается прямыми государственными инвестициями, т. е. важную роль в этом процессе играет частный сектор. Трансфер инновационных технологий происходит в большей степени за счет технопарков; существует такая организация, как «swiTT», представляющая ассоциацию трансфера технологий.

*Швеция.* Важной особенностью является высокий уровень образования и квалификации занятых в государственном секторе, что придает стабильность политической системе. Существует высокий уровень развития венчурного инвестирования. Главная же особенность – это создание полной инновационной цепочки (объединение центров трансфера технологий), позволяющей провести проект от идеи до малого предприятия с перспективами роста.

*США.* Трансфер технологий возведен законом в статус третьей основной миссии в университетах наряду с обучением и исследовательской деятельностью. Осуществляется 35 % мировых расходов на НИОКР по паритету покупательской способности. Создана ациональная сеть по передаче технологий, состоящая из одного главного и шести региональных центров.

*Германия.* В роли технологических посредников выступают различные научные общества и совместные исследовательские организации, в большей степени поддержка осуществляется государством. Состав организаций, принимающих участие в трансфере технологий, крайне разнороден: от обучающих семинаров, финансовых консультаций – до инкубаторов и технопарков.

Глобальный инновационный индекс [3]

Рейтинг	Страна	Индекс	Рейтинг	Страна	Индекс
1	Швейцария	68,2	10	США	57,7
2	Швеция	64,8	15	Германия	56,2
3	Сингапур	63,5	25	Япония	51,7
4	Финляндия	61,8	34	Китай	45,4
5	Великобритания	61,2	51	Россия	37,9

*Япония.* Главная особенность — четкая система планирования. Наличие более 450 венчурных компаний, венчурные бизнес-лаборатории в 45 университетах, большое количество организаций по лицензированию технологий. За трансфер технологий отвечают национальные исследовательские университеты.

*Китай.* Еще в 1998 г. лишь в нескольких университетах существовала структура по трансферу технологий, а сегодня уже в каждом вузе есть подобное образование. Центры трансфера технологий (ЦТТ) работают как ассоциированные частные компании.

Переходя к анализу уровня инновационного развития России, нельзя не отметить отсутствие организационных форм, обеспечивающих эффективную инновационную деятельность. В то же время в стране развиваются различные организационные формы: технопарки, наукограды, закрытые административно-территориальные образования (ЗАТО), технико-внедренческие зоны (ТВЗ), академгородки.

Вышеупомянутые организации имеют схожие функции и единую цель — трансформация знаний в практику, но в целом на современном этапе развития существует ряд общих проблем. Это жесткое разделение на науку и бизнес, зависимость от государственной поддержки, неспособность научных организаций «продать» себя бизнесу, неразвитость международных взаимодействий [6].

Таким образом, мы имеем бизнес-сферу и научно-исследовательский комплекс, но их деятельность протекает параллельно, с отсутствием прямого взаимодействия. Иначе говоря, условия для осуществления процесса коммерциализации отсутствуют.

**Выводы.** Для решения данной проблемы, на наш взгляд, можно опереться на опыт зарубежных коллег. Возможным вариантом организации трансфера технологий могут стать центры трансфера технологий (ЦТТ), имеющие следующие характеристики.

Целью центров трансфера технологий является активное внедрение инноваций в отрасли промышленности. Основные результаты

проявляются на двух уровнях: при стимулировании внедрения инноваций на предприятии и росте объема ВРП за счет увеличения налоговых поступлений в бюджет. Основными функциями являются оперативное предоставление информации, анализ содержания и хода осуществления договоров о проведении научных исследований, продвижение технологических разработок, проведение различных переговоров, посвященных проработке наиболее эффективной тактики использования, а впоследствии — развитие института интеллектуальной собственности и т. д. [4]

Более того, ЦТТ представляют особый интерес для России в силу своих преимуществ. Данные преимущества имеют экономический характер и заключаются в создании новых малых и средних предприятий в ходе коммерциализации технологий, что, в свою очередь, способствует увеличению количества высокооплачиваемых рабочих мест для квалифицированных сотрудников.

В примере по расчету эффективности процесса трансфера технологий как особого вида инвестиционного проекта были использованы данные по трансферу технологий между производством никеля в Заполярном филиале ОАО ГМК «Норильский никель» и заводом Norilsk Nickel Harjavalta (это единственный завод по переработки никеля в Финляндии, вошедший в состав ОАО ГМК «Норильский никель»). Переход на новый процесс переработки (сульфатный процесс производства) имеет положительные экономические показатели жизнеспособности как для NPV, так и для IRR, что доказывает экономическую целесообразность перехода.

При обеспечении благоприятных условий и инновационной инфраструктуры развитие трансфера технологий в России возможно, и ЦТТ может стать одной из основных форм организации данного процесса. После того как были получены позитивные результаты оценки эффективности передачи технологии на примере ОАО «ГМК «Норильский никель», мы вправе говорить о целесообразности развития процесса трансфера технологий в нашей стране.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Погодаева, Т.В.** Развитие процессов трансфера и коммерциализации технологий как условие формирования в России экономики инновационного типа [Текст] / Т.В. Погодаева, М.В. Симонова

// Вестник Тюменского государственного университета. 2010. № 4. С. 178–186.

2. **Теребова, С.В.** Трансфер технологий как элемент инновационного развития экономики [Текст]

/ С.В. Теребова // Проблемы развития территории. 2010. № 4(50). С. 31–36.

3. **Ильин, П.В.** Зарубежный опыт трансфера технологий в российскую практику [Текст] / П.В. Ильин // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2013. № 1 (25). С. 206–213.

4. **Рогова, Е.М.** Формирование и реализация механизмов технологического трансфера [Текст] / Е.М. Рогова. СПб.: СПбГУЭФ, 2005. 192 с.

5. **Севастьянова, Т.А.** Анализ показателей инновационного развития России [Текст] / Т.А. Севастьянова // Экономика России: реальность и вызовы времени : [материалы Всерос. симпозиума, 21 декабря 2012 г.]. СПб.: Изд-во ИМЦ «НВШ-СПб», 2012. С. 272–278.

6. **Коваль, Е.Д.** Формирование инновационной инфраструктуры для обеспечения технологического трансфера в России [Текст] / Е.Д. Коваль // Экономика и управление: сб. науч. тр. Ч. I / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.Е. Карлика. СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2013. С. 56–64.

7. **Липатников, В.С.** Определение источников и механизмов государственного финансирования инновационных проектов [Текст] / В.С. Липатников // Экономика России: реальность и вызовы времени: [материалы Всерос. симпозиума, 21 декабря 2012 г.]. СПб.: Изд-во ИМЦ «НВШ-СПб», 2012. С. 171–176.

8. **Липатников, В.С.** Инновационное развитие экономики России и рынок интеллектуальной собственности [Текст] / В.С. Липатников // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2011. № 5(132). С. 163–166.

9. **Воробьев, В.П.** Организационные принципы формирования инновационно-отраслевых кластеров [Текст] / В.П. Воробьев, В.С. Липатников // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2012. № 6(161). С. 63–71.

10. **Воробьев, В.П.** Динамика финансирования инноваций в России [Текст] / В.П. Воробьев, Т.А. Севастьянова // Экономика и управление: сб. науч. тр. Ч. 1. СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2013. С. 15–23.

11. **Бабкин, А.В.** Развитие научно-исследовательского сектора в национальной инновационной системе России [Текст] / А.В. Бабкин, Т.Ю. Хватова // Известия Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов. 2009. № 4. С. 41–50.

12. **Цацулин, А.Н.** Экономический анализ комплексной инновационной активности: сущность и подходы [Текст] / А.Н. Цацулин, А.В. Бабкин // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2012. № 4 (151). С. 132–144.

13. **Ивашов, Л.Г.** Могушество России прирастет Евразийским союзом и Арктикой [Текст] / Л.Г. Ивашов, И.Ф. Кефели // Геополитика и безопасность. 2012. № 2 (18). С. 55–66.

14. **Сулейманкадиева, А.Э.** Оценка эффективности использования знаний в реальной экономике [Текст] / А.Э. Сулейманкадиева // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. 2012. № 4. С. 49–57.

15. **Васильев, Ю.С.** Инновации и глобальная экономика [Текст] / Ю.С. Васильев, Н.И. Диденко // Геополитика и безопасность. 2011. № 1(13). С. 65–74.

## REFERENCES

1. **Pogodaeva T.V., Simonova M.V.** Razvitiye protsessov transfera i kommersializatsii tekhnologii kak uslovie formirovaniia v Rossii ekonomiki innovatsionnogo tipa [The development process of transfer and commercialization of technology as a condition for the formation of a Russian innovative economy]. *Vestnik Tiimenskogo gosudarstvennogo universiteta*. 2010. № 4. S. 178–186. (rus)

2. **Terebova S.V.** Transfer tekhnologii kak element innovatsionnogo razvitiia ekonomiki [Technology transfer as part of the innovation development of economy]. *Problemy razvitiia territorii*. 2010. № 4(50). S. 31–36. (rus)

3. **Ilyin P.V.** Zarubezhnyi opyt transfera tekhnologii v rossiiskuiu praktiku [Foreign experience in technology transfer in the Russian practice]. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz*. 2013. № 1 (25). S. 206–213. (rus)

4. **Rogova E.M.** Formirovanie i realizatsiia mekhanizmov tekhnologicheskogo transfera [The

formation and implementation of the technology transfer mechanisms]. SPb.: SPbGUEF, 2005. 192 s. (rus)

5. **Sevastyanova T.A.** Analiz pokazateley innovatsionnogo razvitiya Rossii [Analysis of the performance of innovative development of Russia]. *Ekonomika Rossii: realnost i vyzovy vremeni* : materialy Vseros. simpoziuma, 21 dekabrya 2012. SPb.: Izd-vo IMTs «NVSh-SPb», 2012. S. 272–278. (rus)

6. **Koval Ye.D.** Formirovaniye innovatsionnoy infrastruktury dlya obespecheniya tekhnologicheskogo transfera v Rossii [Formation of innovative infrastructure for technology transfer to Russia]. *Ekonomika i upravleniye: sb. nauch. tr. Ch. I / pod red. d-ra ekon. nauk, prof. A.E. Karlika*. SPb.: Izd-vo SPbGUEF, 2013. С. 56–64. (rus)

7. **Lipatnikov V.S.** Opredeleniye istochnikov i mekhanizmov gosudarstvennogo finansirovaniya innovatsionnykh proyektov [Identify the sources and mechanisms of public funding of innovative projects].



Ekonomika Rossii: realnost i vyzovy vremeni: materialy Vseros. simpoziuma, 21 dekabrya 2012. SPb.: Izd-vo IMTs «NVSh-SPb», 2012. С. 171–176. (rus)

8. **Lipatnikov V.S.** Innovatsionnoye razvitiye ekonomiki Rossii i rynek intellektualnoy sobstvennosti [Innovative evolution and intellectual property market]. *St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics.* 2011. № 5(132). S. 163–166. (rus)

9. **Vorobyev V.P., Lipatnikov V.S.** Organizatsionnye printsipy formirovaniya innovatsionno-otraslevykh klasterov [The organizational principles of forming of innovative and branch clusters]. *St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics.* 2012. № 6(161). S. 63–71. (rus)

10. **Vorobyev V.P., Sevastyanova T.A.** Dinamika finansirovaniya innovatsy v Rossii [The dynamics of innovation financing in Russia]. *Ekonomika i upravleniye: sb. nauch. tr. Ch. 1.* SPb.: Izd-vo SPbGUEF, 2013. S. 15–23. (rus)

11. **Babkin A.V., Khvatova T.Yu.** Razvitiye nauchno-issledovatel'skogo sektora v natsionalnoy innovatsionnoy sisteme Rossii [The development of the

research sector in the national innovation system of Russia]. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo universiteta ekonomiki i finansov.* 2009. № 4. S. 41–50. (rus)

12. **Tsatsulin A.N., Babkin A.V.** Ekonomicheskyy analiz kompleksnoy innovatsionnoy aktivnosti: sushchnost i podkhody [Economic analysis of integrated innovation activity: essence and approaches]. *St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics.* 2012. № 4 (151). S. 132–144. (rus)

13. **Ivashov L.G., Kefeli I.F.** Mogushchestvo Rossii prirastet Yevraziyskim soyuzom i Arktikoy [Russia's power will grow Eurasian Union and the Arctic]. *Geopolitika i bezopasnost.* 2012. № 2 (18). S. 55–66. (rus)

14. **Suleymankadiyeva A.E.** Otsenka effektivnosti ispolzovaniya znany v realnoy ekonomike [Evaluating the effectiveness of the use of knowledge in the real economy]. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo universiteta ekonomiki i finansov.* 2012. № 4. S. 49–57. (rus)

15. **Vasilyev Yu.S., Didenko N.I.** Innovatsii i globalnaya ekonomika [Innovation and the Global Economy]. *Geopolitika i bezopasnost.* 2011. № 1(13). S. 65–74. (rus)

---

**ЛИПАТНИКОВ Виталий Сергеевич** – доцент кафедры финансовых рынков и финансового менеджмента Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (Санкт-Петербургский филиал).

192171, ул. Седова, д. 55/2, Санкт-Петербург, Россия. E-mail: lipatnikov@hse.ru

**LIPATNIKOV Vitaly S.** – National Research University Higher School of Economics.

192171. Sedova str. 55/2. St. Petersburg. Russia. E-mail: lipatnikov@hse.ru

**КОВАЛЬ Екатерина Даниловна** – студентка, стажер-исследователь в лаборатории исследований корпоративных инновационных систем Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (Санкт-Петербургский филиал).

192171, ул. Седова, д. 55/2, Санкт-Петербург, Россия. E-mail: radistka\_kat1993@bk.ru

**KOVAL Kate D.** – National Research University Higher School of Economics.

192171. Sedova str. 55/2. St. Petersburg. Russia. E-mail: radistka\_kat1993@bk.ru

**СЕВАСТЬЯНОВА Татьяна Александровна** – студентка Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (Санкт-Петербургский филиал).

192171, ул. Седова, д. 55/2, Санкт-Петербург, Россия. E-mail: sevastianova21@mail.ru

**SEVASTYANOVA Tatiana A.** – National Research University Higher School of Economics.

192171. Sedova str. 55/2. St. Petersburg. Russia. E-mail: sevastianova21@mail.ru

---