

УДК 339.727.22

**С. А. Касперович, Е. А. Дербинская**  
Белорусский государственный технологический университет

### **ОЦЕНКА И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ**

Статья посвящена определению эффективности трансфера технологий и показателей, оказывающих влияние на инновационное развитие. Ее актуальность обоснована тем фактом, что в истории мировой экономики впервые в условиях глобализации, инициирующей синхронизацию технологических сдвигов, происходит переход к следующему технологическому укладу. Проведено изучение организационной модели, которая должна быть ориентирована на обеспечение процесса внедрения результатов исследований и разработок в производство и последующее распространение их в экономике на национальном и международном уровнях. В Республике Беларусь применяется линейная модель трансфера технологий, которая не позволяет в полном объеме внедрять результаты научно-исследовательской деятельности.

Показано, что трансфер технологий является ключевым фактором развития национальной экономики Республики Беларусь, а степень участия страны в международном трансфере технологий во многом определяет как конкурентоспособность, так и возможность технологического прогресса. Структура статьи характеризует следующие этапы проведения исследования: анализ особенностей международного трансфера технологий в зависимости от технологического развития государств на основе показателей Глобального индекса инноваций; выявление факторов, оказывающих как положительное, так и отрицательное влияние на динамику развития международного трансфера технологий в Республике Беларусь; определение направлений совершенствования развития инновационной деятельности и участия Республики Беларусь в международном трансфере технологий.

Определение новых направлений развития инновационной деятельности и совершенствования процесса трансфера технологий на основе усиления взаимодействия научной и производственной сфер будет способствовать созданию новых конкурентоспособных технологий, улучшению структуры экспорта за счет роста в нем доли высокотехнологичной продукции и усилению позиции Беларуси на мировом рынке технологий.

**Ключевые слова:** инновационная деятельность, трансфер технологий, линейная модель, конкурентоспособность, экспорт, глобализация, эффективность, национальная экономика.

**S. A. Kasperovich, E. A. Derbinskaya**  
Belarusian State Technological University

### **EVALUATION AND GUIDELINES OF INTERNATIONAL TECHNOLOGY TRANSFER**

Article is devoted to determination of the effectiveness of technology transfer and indicators that influence the innovative development. Its relevance is justified by the fact that for the first time in the history of the world economy there is a transition to the next technological way in the context of globalization. The study of the organizational model, which should be aimed at ensuring the implementation process of research and development in the production and subsequent distribution of them in the economy at the national and international levels. Belarus has applied a linear model of technology transfer, which does not allow fully implement the results of the research activities.

It is shown that technology transfer is a key factor in the development of the national economy of the Republic of Belarus, and the degree of participation of the country in the international transfer of technologies largely determines the competitiveness, and the possibility of technological progress. The structure of the article describes the following phases of the research: analysis of the characteristics of international technology transfer, depending on the technological development of States on the basis of indicators of the Global Innovation Index; identify factors that have both positive and negative effects on the dynamics of international technology transfer in the Republic of Belarus; determine ways of improving the development of innovation and participation of the Republic of Belarus in the international technology transfer.

Identification of new areas of innovation and process of technology transfer by strengthening the interaction of scientific and production areas will contribute to the creation of new competitive technologies, improve the structure of exports due to the increase of share of high-tech products and strengthen the position of Belarus in the global technology market.

**Key words:** innovative activity, technology transfer, the linear model, competitiveness, exports, globalization, the efficiency, the national economy.

**Введение.** Трансфер технологий – одно из ведущих направлений научно-технической политики всех развитых стран мира, обеспечивающее их ускоренное развитие и предполагающее коммерциализацию объектов интеллектуальной собственности, научных результатов, разработку на их основе новых технологий, участие в совместных научно-исследовательских проектах и способствует формированию новых, а также развитие существующих связей между наукой и производством.

Трансфер технологий является ключевым фактором развития национальной экономики Республики Беларусь, а степень участия Беларуси в международном трансфере технологий во многом определяет как конкурентоспособность, так и возможность технологического прогресса страны.

Эффективность трансфера технологий определяется, прежде всего, организационной моделью, которая должна быть ориентирована на обеспечение процесса внедрения результатов исследований и разработок в производство и последующее распространение их в экономике на национальном и международном уровнях. В Республике Беларусь применяется линейная модель трансфера технологий, которая не позволяет в полном объеме внедрять результаты научно-исследовательской деятельности, как на национальном, так и международном уровнях.

Формирование новой эффективной модели трансфера технологий на основе усиления взаимодействия научной и производственной сфер

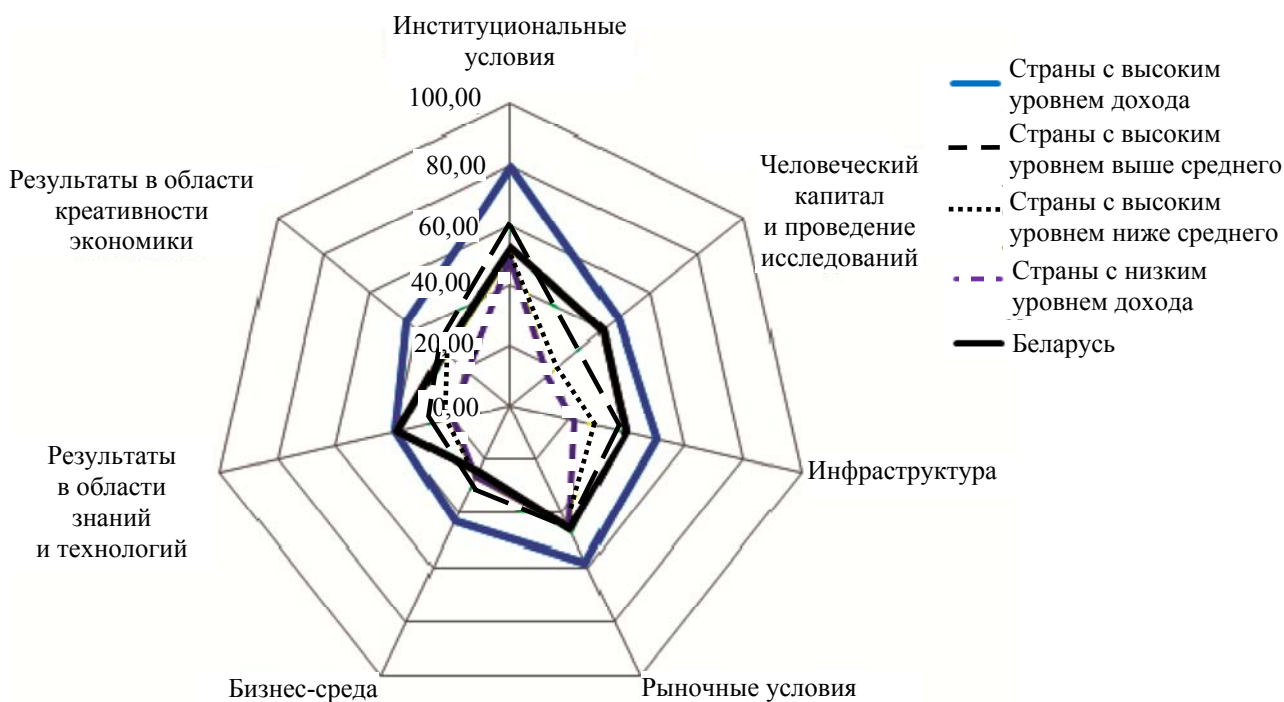
будет способствовать созданию новых конкурентоспособных технологий, улучшению структуры экспорта за счет роста в нем доли высокотехнологичной продукции и усилению позиции Беларуси на мировом рынке технологий.

**Основная часть.** Анализ и оценка развития трансфера технологий в Беларуси позволяют утверждать, что его эффективность во многом определяется отдельными факторами инновационного развития, оказывающими как положительное, так и отрицательное влияние на экономику страны в целом.

К основным факторам, влияющим на инновационное развитие, целесообразно отнести размер расходов на НИОКР, уровень развития человеческого капитала, инновационную активность, социальную и политическую стабильность в стране и уровень развития инновационной инфраструктуры.

Для характеристики инновационного развития в международном масштабе широко применяется сопоставление показателей инновационной деятельности на основе сводных индексов. Одним из наиболее известных индексов является «Глобальный индекс инноваций», составляемый Всемирной организацией интеллектуальной собственности (ВОИС), Международной бизнес-школой INSEAD и Корнельским университетом [1].

На рисунке изображена диаграмма, отражающая средние значения основных семи показателей инновационного развития для групп стран, распределенных по уровню дохода, и Республики Беларусь за 2014 г.



Средние значения основных семи показателей инновационного развития для групп стран, распределенных по уровню дохода, и Республики Беларусь за 2014 г.

По сравнению с 2013 г. по итогам 2014 г. Беларусь улучшила свою позицию в рейтинге глобального индекса инноваций с 77 до 58 места. Улучшение позиции в рейтинге было достигнуто за счет существенного увеличения значений показателя институциональных условий, показателя развития человеческого капитала и проведения исследований, что можно отнести к определяющим факторам инновационного развития Республики Беларусь.

Рост значений данных показателей свидетельствует о проводимых преобразованиях в сфере политического устройства, нормативно-правовой базы, увеличением количества субъектов инновационной инфраструктуры, созданных за последние несколько лет. В связи с тем, что для создания таких субъектов необходимо значительное финансирование, наблюдается довольно значительное различие в среднем значении данного показателя всех групп стран. Необходимо отметить, что Республике Беларусь удалось практически сравняться по среднему значению показателя результатов в области знаний и технологий с группой стран с высоким уровнем дохода благодаря количеству ежегодно получаемых патентов и подаваемых заявок на получение патентов на изобретения, промышленные образцы и полезные модели. Внутренние затраты на научные исследования и разработки в 2013 г. составляли 0,69% к ВВП, доля внебюджетных средств к внутренним затратам составляла 52,4%, что свидетельствует о тенденции снижения нагрузки на республиканский бюджет в структуре наукоемкости ВВП по сравнению со значением показателя в 42,16% за 2010 г. [2]. На основе анализа основных показателей инновационного развития страны, к основным факторам, сдерживающим развитие трансфера технологий, целесообразно отнести:

– низкий уровень финансирования развития научной деятельности как за счет бюджетных, так и внебюджетных средств;

– низкий внутренний и внешний спрос на инновации, особенно на внедрение научно-технических разработок (даже заведомо коммерчески выгодных) из-за неразвитости рынков инновационной продукции и относительно низкой инновационной активности предпринимательского сектора;

– несовпадение спроса и предложения на инновации, что говорит о низкой привлекательности взаимодействия между производителями знаний (научно-исследовательскими институтами, университетами) и их пользователями (производителями, предпринимателями), что обусловлено рядом несоответствий, относящихся к наукоемкости продукции и специализации науки и производства;

– отсутствие действующего рынка научно-технической продукции обуславливает недостаточное развитие потенциала коммерциализации и затрудняет взаимодействие между наукой и производством из-за слабости экономических стимулов [3].

Для интенсификации международного трансфера технологий необходимо скорректировать основные векторы развития и важнейшие задачи научно-инновационного комплекса Беларуси на ближайший период и перспективу, а также усовершенствовать основную технологическую стратегию страны.

К основным направлениям инновационного развития можно отнести принятие системных мер по следующим направлениям:

1. Концентрация усилий на узком спектре направлений научной и научно-технической деятельности, поскольку финансовые возможности страны не позволяют вести исследования и разработки по всем направлениям.

2. Увеличение в общем объеме финансирования удельного веса расходов на прикладные исследования и развитие материально-технической базы научных организаций за счет сокращения иных направлений бюджетного финансирования науки.

3. Концентрация усилий государства на создании новых и развитии созданных научно-технологических и индустриальных парков в качестве площадок для инновационного и высокотехнологического бизнеса.

4. Привлечение внебюджетных источников финансирования научной и научно-технической деятельности за счет привлечения ПИИ со стороны ТНК.

5. Использование в качестве софинансирования проектов неденежных активов, в том числе оборудования, материалов, нематериальных активов организаций; за счет средств, полученных в результате использования (в том числе сдачи в аренду) государственного имущества, переданного на праве управления; за счет целевых кредитов и ссуд, в том числе из фондов со стопроцентным государственным капиталом, т. к. в будущем они будут погашаться из собственных средств; за счет грантов и субсидий международных организаций; за счет создания частных венчурных фондов и привлечения средств зарубежных венчурных фондов.

6. Введение научно-исследовательскими организациями дополнительного ассортимента услуг (консалтинговая деятельность, обучение, издание, доступ к базам данных), позволяющим на основе имеющегося научного и интеллектуального ресурса привлечь внебюджетное финансирование.

7. Оптимизация штатной численности научно-исследовательских организаций и повышение эффективности использования бюджетных средств.

Реализация данных направлений приведет к интенсификации развития инновационной деятельности, и как следствие, трансфера технологий, что в свою очередь будет способствовать обеспечению глобальной конкурентоспособности Республики Беларусь. Развитие экономических отношений, связанных с международным трансфером технологий, позитивно влияющих на экономическое развитие страны, не может происходить автоматически. Процесс международного трансфера технологий предполагает наличие развитой институционально-экономической среды и четко сформированной технологической стратегии. В свою очередь от условий институционально-экономической среды зависит порядок разработки и использования технологий, их вид и процесс организации международного трансфера. Таким образом, условия институционально-экономической среды создают необходимые предпосылки для развития технологической стратегии страны. Мировая практика свидетельствует, что при осуществлении международного трансфера технологий субъектами мирового рынка технологий используются различные технологические стратегии, проявляющиеся в их индивидуальных мотивах и характеризующие модели международного трансфера технологий.

Основные четыре направления развития технологической стратегии страны и белорусских компаний связаны с переориентацией импорта иностранных технологий на модернизацию национальной экономики и увеличением объемов экспорта белорусских технологий.

1. *Привлечение прямых иностранных инвестиций (ПИИ) через ТНК.* При этом предполагается привлечение не только финансовых ресурсов через границу, но и других активов. В их число прежде всего включаются: технологии, оборудование, управленческий опыт, обучение и повышение квалификации работников; доступ к налаженной сети поставок сырья и ресурсов, а также к международной сети продаж ТНК; товарные знаки, бренды, рекламные сети и продукция. Потенциально возможные негативные ПИИ-эффекты на макроэкономическом уровне связаны главным образом с антиконкурентной практикой ТНК; уклонением от налогов и злоупотреблением практикой формирования трансфертных цен ТНК; подавлением национальных производителей и вытеснением национальной продукции, технологий, торговых сетей и деловой практики.

2. *Совершенствование экономических условий, отражающих качество человеческого и научно-технического потенциала* [3]. Для решения указанных проблем необходима реализация комплекса мер, направленных на формирование оптимальной возрастной, квалификационной и отраслевой структуры кадрового потенциала научной сферы. К основным мерам следует отнести:

- формирование прогрессивной квалификационной, отраслевой, возрастной и региональной структуры научных и научно-педагогических кадров в соответствии с приоритетами государственной научно-технической, образовательной и экономической политики в условиях инновационного развития национальной экономики на базе новейшей техники и высоких технологий;

- разработка новых механизмов стимулирования научной и инновационной деятельности с целью повышения ее эффективности;

- совершенствование социально-экономического механизма закрепления молодых специалистов в науке на базе постоянного мониторинга их социального самочувствия и профессионального роста;

- разработка комплекса социальных гарантий и повышения уровня социальной защищенности научных работников;

- увеличение бюджетных ассигнований на сохранение и воспроизводство кадрового потенциала научно-технологического комплекса; увеличение объемов адресного финансирования научных исследований и разработок, совершенствование системы государственного поощрения ученых за выдающиеся научные результаты [3]. Следует также обратить внимание на оптимизацию распределения кадрового потенциала по регионам страны. Задача сбалансированного развития научно-технического потенциала территорий должна решаться в контексте общей провозглашенной в Беларуси стратегии наращивания научно-технического потенциала и инновационного пути развития национальной экономики. Задача регионов в этой связи состоит в подготовке условий для развития своего научно-инновационного потенциала, в том числе и его кадровой составляющей.

3. *Совершенствование институциональных условий, отражающих развитие инновационной инфраструктуры.* Налоговые льготы в целом распространяются на высокотехнологичные компании, резидентов ПВТ, субъектов инновационной инфраструктуры, и в меньшей степени они адресованы другим субъектам национальной экономики, в результате чего у последних отсутствует мотивация в налаживании

экономических отношений, связанных с международным трансфером технологий [3].

Важно отметить, что в республике на данный момент времени действуют льготы по налогообложению: а) для резидентов ПВТ; б) высокотехнологичных производств; в) резидентов инновационной инфраструктуры; г) научно-исследовательских и учебных организаций, выполняющих НИОКР. Между тем, степень инновационной активности субъектов национальной экономики невелика. В силу того, что выполнение НИОКР и организация процесса международного трансфера технологий требуют от субъектов больших капиталовложений, целесообразно оценить опыт зарубежных стран, в частности Китая, по предоставлению налоговых каникул для организаций, заинтересованных в международном трансфере технологий. Для предприятий с иностранными инвестициями, занятыми в высокотехнологичных и инфраструктурных отраслях, предполагаются налоговые каникулы сроком на 5 лет, для отечественных предприятий той же сферы деятельности – 1 год, а для совместных предприятий срок налоговых каникул предусмотрен на 2 года. Так, доля наукоемких отраслей в китайской экономике за последние десять лет увеличилась от 1 до 15%.

В целях дальнейшего развития инновационной инфраструктуры необходимо повысить мотивацию к осуществлению инновационной деятельности предприятий различных отраслей и регионов, вузах и научных организациях. Для этого необходимо:

- повысить уровень участия в создании малого и среднего предпринимательства научными организациями;
- осуществить передачу прав собственности на ОИС, созданные за счет бюджетных средств непосредственным их исполнителям;

– обеспечить должную мотивацию к осуществлению инновационной деятельности у иностранных и отечественных инвесторов;

– совершенствовать материально-техническую базу субъектов инновационной инфраструктуры.

4. *Проведение мониторинга применяемых в стране технологий.* Проведение мониторинга в стране позволит создать широкую информационную базу, включающую сведения об используемых технологиях, сократить разработку сходных, однотипных, невостребованных технологий, выявить потребность в тех или иных технологиях на внутреннем рынке и тем самым стимулировать развитие востребованных технологий. По результатам мониторинга можно будет определить потребность страны в технологиях и оценить, в какой мере данная потребность может быть удовлетворена за счет национальных технологических предложений [3]. Мировая практика свидетельствует, что при осуществлении международного трансфера технологий субъектами мирового рынка технологий используются различные технологические модели и стратегии. Исходя из проведенного анализа основных показателей инновационной деятельности передовых стран и Республики Беларусь, целесообразно реализовать предлагаемые направления совершенствования инновационной деятельности Республики Беларусь и белорусских компаний для интенсификации процесса трансфера технологий.

**Заключение.** Международный трансфер технологий – стремительно прогрессирующий объективный процесс, в значительной степени скрытый, составляющий основу набирающей силу глобализации, влияющий на конкурентоспособность и затрагивающий многие аспекты социально-экономического развития стран в рамках транснациональных корпораций и между ними.

### Литература

1. Глобальный индекс инноваций // Официальный сайт глобально индекса инноваций. URL: <http://www.globalinnovationindex.org/content.aspx?page=GII-Home> (дата обращения: 03.02.2014).
2. О состоянии и перспективах развития науки в Республике Беларусь по итогам 2013 года: Аналитический доклад / под ред. И. В. Войтова, А. М. Русецкого. Минск: ГУ «БелИСА», 2013. 224 с.
3. Бертош Е. В. Международный трансфер технологий в экономическом развитии стран: дис. ... канд. эконом. наук. Минск, 2013. 236 л.

### References

1. *Global'nyy indeks innovatsiy* [The Global Innovation Index]. Available at: <http://www.globalinnovationindex.org/content.aspx?page=GII-Home> (accessed 03.02.2014).
2. Voitov I., Rusetski A. *O sostoyanii i perspektivakh razvitiya nauki v Respublike Belarus' po itogam 2013 goda: Analiticheskiy doklad* [The state and prospects of development of science in the Republic of Belarus at the end of 2013]. Minsk, BelISA Publ., 2013. 214 p.
3. Bertosh E. V. *Mezhdunarodnyy transfer tekhnologiy v ekonomicheskoy razvitiy stran. Diss. kand. ekonom. nauk* [International technology transfer in the country's economic development, PhD Diss.]. Minsk, 2013. 220 p.

**Информация об авторах**

**Касперович Сергей Антонович** – кандидат экономических наук, доцент, проректор по учебной работе. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: Kasperovich@belstu.by

**Дербинская Екатерина Александровна** – магистр экономических наук, ассистент кафедры экономической теории и маркетинга. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: Kate@belstu.by

**Information about the authors**

**Kasperovich Sergey Antonovich** – Ph. D. Economics, Assistant Professor, Vice-Rector for Academic Affairs. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: Kasperovich@belstu.by

**Derbinskaya Ekaterina Aleksandrovna** – M. Sc. Economics, the Department of Economic Theory and Marketing. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: Kate@belstu.by

*Поступила 24.04.2015*