

Готовые технологические знания для экономик догоняющего развития

УДК 001.894.2+001.895+330.341

Резюме. В статье изложен взгляд на стратегические возможности и ограничения, которые предоставляет странам догоняющего развития заимствование готовых технологических решений у транснациональных корпораций. Опыт государств данного типа демонстрирует наличие определенной связи между уровнем либерализации внешней торговли в части условий доступа ТНК на внутренний рынок и результатами научно-технической, промышленной и инновационной политики. Показано состояние и перспективы для Беларуси импорта овециствленных технологий.

Ключевые слова: транснациональные корпорации, инновации, импорт технологий, промышленная модернизация.



Вячеслав Шутилин,

докторант кафедры экономики промышленных предприятий Белорусского государственного экономического университета, кандидат экономических наук, доцент

Одной из ключевых проблем транзитивных и развивающихся экономик в построении эффективной инновационной системы является преодоление слабой связи между генерацией фундаментального и прикладного научного знания. Данную задачу продолжают решать с разным успехом практически все государства мира, однако в условиях, когда модель взаимодействия агентов в рамках организации НИОКР недостаточно отработана и доля корпоративного сектора в финансировании разработок находится на невысоком уровне, большая роль в поступлении новых технологических решений отводится их импорту. Поэтому зачастую преодоление отставания стран-последователей базируется на экстенсивном заимствовании готового знания у лидеров. На этом были основаны экономические рывки Японии в 1960–1970-е гг., Южной Кореи и Тайваня в 1980-е, Китая в 2000-е.

Тем не менее простое перенимание технологий не является кратчайшим путем к индустриализации [1]. Их эффективная ассимиляция – достаточно сложный и комплексный

процесс, требующий наличия определенной среды. Во-первых, страна-импортер должна быть допущена в «клуб» торговли такими технологиями, а во-вторых, ее производственная и научная инфраструктура должна быть готова к их эффективному использованию. Выполнение этих условий требует времени, поэтому государство-последователь всегда будет иметь запаздывающий лаг в доступе к нововведениям. Его сокращение возможно двумя путями: через формирование механизмов адаптации и трансформации привносимых извне технологий к решению задач собственной промышленной политики, а также через стимулирование спроса производственного сектора на новое технологическое знание и облегчение доступа к нему посредством развития внутренней системы технологического трансфера.

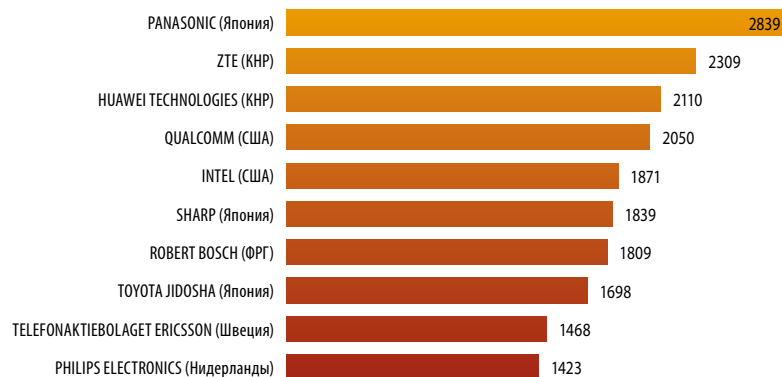
В работе [2] отмечается, что различия между странами Восточной Азии (Южная Корея и Тайвань) и Латинской Америки в восприятии процесса НИОКР и инноваций привели к ситуации, когда государства, имевшие в начале 1960-х гг. более высокие стартовые позиции (Латинская Америка), проиграли технологическую гонку странам Восточной Азии. С помощью шумпетерианского подхода в исследовании [3] на основе данных о цитировании патентов показано, что «азиатские тигры» обеспечили технологический рывок путем непрерывного продвижения нововведений в короткоциклические сферы экономики, в то время как латиноамериканцы сосредоточились на традиционных секторах с длительными технологическими циклами, провалив развитие

новых отраслей и сегментов с высокой долей добавленной стоимости. Таким образом, выбранная стратегия инновационного процесса стала одним из критических факторов, обусловивших на сегодня относительно невысокие темпы роста в странах Латинской Америки («ловушка среднего дохода») в сопоставлении с государствами Восточной Азии, имевшими на начало промышленной модернизации схожие стартовые позиции.

В рассматриваемом контексте по-прежнему актуальным остается вопрос о той роли, которую играют фундаментальные и прикладные исследования в процессе генерирования нововведений в странах с переходной экономикой. Учитывая, что именно отрасли средне- и высокотехнологичного секторов промышленности – основные потребители результатов НИОКР, их недоразвитие в большей или меньшей степени обязательно сказывается и на неэффективности научного сектора. В том случае, когда спрос со стороны производственных компаний невелик, научные организации изначально будут стремиться сфокусироваться на академических, фундаментальных исследованиях, финансируемых преимущественно из бюджета. Этот посыл чрезвычайно важен, когда речь идет о структуре и механизмах национальной инновационной системы, поскольку расстановка каких-либо акцентов и приоритетов в совершенствовании научной деятельности без соответствующей адаптации промышленности не имеет смысла. Примером подобной разбалансировки являются страны Латинской Америки. С другой стороны, превалирование корпоративного научного сектора (как по числу занятых, так и по объемам материального обеспечения) в государствах Восточной Азии стало мощным стимулом как для его собственного становления, так и для улучшения академического сегмента, поскольку был инициирован спрос на фундаментальные исследования. Такой подход позволил сформировать фундамент для мощного технологического рывка. Однако следует сделать важное замечание: результаты цитируемых выше эмпирических исследований основаны на анализе стран, отличительной чертой экономик которых был чрезвычайно низкий уровень развития промышленного комплекса в начале проведения экономических реформ.

ТНК как источник готового технологического знания

В условиях глобальной конкуренции наиболее мощными и продуктивными генераторами технологического знания стали транснациональные корпорации. Так, по данным Всемирной организации интеллектуальной собственности, в 2013 г. десятка крупнейших заявителей международных патентов



была представлена исключительно ТНК, причем 8 из них оперируют в отраслях высоких технологий, а две – в среднетехнологических сегментах (рис. 1).

Анализируя данные за предыдущие годы, мы можем наблюдать аналогичную картину. Это дает основания развивающимся странам попытаться использовать инструмент внешнего инвестирования со стороны ТНК в целях модернизации собственного промышленного комплекса.

Основной сферой противостояния интересов развивающихся государств, желающих заполучить инновации, и интересов ТНК, стремящихся на новые рынки, являются институциональные рамки, определяющие регламент инвестиций и глубину доступа корпораций к рынку, а локальных производителей – к нововведениям. Слишком жесткие обязательства для ТНК, касающиеся раскрытия технологий, могут сделать условия инвестиционно непривлекательными, поскольку бизнес всегда сопоставляет потенциальную емкость рынка, на который он выходит, с ожидаемыми издержками, обусловленными потерей уникальных компетенций, основанных на технологическом знании (ими придется поделиться с местными компаниями). С другой стороны, чрезмерно либеральный режим, не обремененный необходимостью локализации производственных процессов (не говоря уже о включении в глобальные цепочки создания добавленной стоимости ТНК), может обернуться для страны-реципиента деградацией и упадком тех отраслей, в которые будут допущены корпорации. Самое большее, на что сможет рассчитывать местная промышленность, – организация небольших сборочных производств, как правило, не самой инновационной продукции для частичного покрытия спроса внутреннего рынка. Очевидно, что допуск ТНК на таких условиях возможен лишь в наименее развитые отрасли. В большинстве случаев инвестор при отсутствии четкой промышленной политики в государстве и обязательств, связанных с локализацией производства ключевых узлов и компонентов продукта, ограничится лишь обучением местных сотрудников инструкциям и приемам эксплуатации ввезенного оборудования.

Рис. 1. Десять крупнейших заявителей международных патентов согласно положениям Договора о патентной кооперации (число патентных публикаций в 2013 г.)

Источник: составлено автором на основе [4]

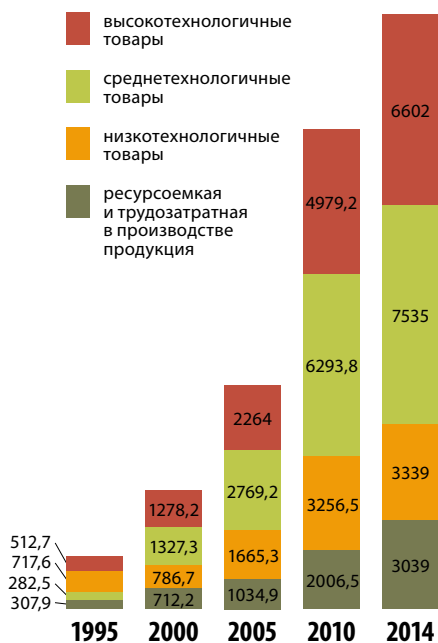


Рис. 2. Импорт промышленных товаров в Республику Беларусь по технологическому уровню, млн долл.

Источник: рассчитано автором на основе [6]

Подобный опыт имеют страны Южной Америки, где в ходе модернизации международный технологический трансфер не получил развития. На результаты местных НИОКР не было существенного спроса, поскольку ТНК предпочитали использовать собственные технологии [5]. Аналогично инженерное сопровождение производства управлялось зарубежными службами. Таким образом, в условиях отсутствия стратегических механизмов и побудительных инструментов импорта технологических знаний, а также спроса на отечественные разработки научно-техническая политика стран – получателей инвестиций вынуждена была сфокусироваться на фундаментальных исследованиях.

В противовес этому государства Восточной Азии, изначально выбрав путь «последователей», затем перешли к импорту материнских технологий из развитых экономик. После чего ассимилировали их, одновременно увеличивая собственные усилия в НИОКР путем организации научно-исследовательских центров. К началу 1990-х гг. доля коммерческого сектора стран данного региона в финансировании разработок достигла 80% в общем объеме (по данным Организации по экономическому сотрудничеству и развитию), что в конечном счете способствовало модернизации на основе создания собственных технологических мощностей.

Различия в научно-технической политике, проводимой в последние 20 лет в Латинской Америке и Восточной Азии, достаточно показательны, а ее результаты заслуживают, на наш взгляд, внимательного изучения и осмысления. С точки зрения сложности и новизны используемых технологий и положения инновационной активности в промышленности, Беларусь является классическим вариантом стран «догоняющего развития».

В то же время состояние и структура производственного комплекса республики существенно отличаются от уровня 1980–1990-х гг. государств двух описанных регионов. У нашей страны есть собственная, пусть и несколько отсталая, промышленная база в большинстве среднетехнологических отраслей высокого уровня (прежде всего машиностроении), а также научная школа и развитая система подготовки кадров. Кроме того, емкость национального рынка несопоставима с латиноамериканским или восточноазиатским. Указанные уникальные черты не позволяют копировать опыт Южной Кореи или

Тайваня в неизменном виде. Что касается Мексики и других стран Латинской Америки, то их путь для Беларуси представляется тупиковым, поскольку предполагает генерацию на ее экономической территории лишь очень незначительной доли совокупной добавленной стоимости ТНК (путем организации сборочных производств) при одновременной деградации собственной науки, хотя и позволяет решить проблему наполняемости внутреннего рынка.

Импорт овеществленных технологий: состояние и перспективы для Беларуси

Безусловно, самым кратчайшим, хотя и не всегда стратегически верным решением является ориентация на такой источник технологического импорта, как ввоз готового оборудования. Рассмотрим его чуть более подробно на примере продукции машиностроительного сектора.

Формально по темпам роста объемов поступающей из-за рубежа машинно-технической продукции наша республика в сравнении с другими странами догоняющего развития выглядит достаточно неплохо. Так, импорт по разделу XVI ТН ВЭД возрос с 1127,5 млн долл. в 2000 г. до 7970,8 млн долл. в 2013 г. (почти в 7,1 раза), после чего, правда, упал до 4911,7 млн долл. в 2015 г. В целом его удельный вес в общем объеме импорта увеличился с 13% в 2000 г. до 16,2% в 2015-м, хотя в последние два года обозначился тренд на его снижение. Доля ввозимой продукции по разделу XVII за этот же период повысилась с 4,4% до 5,5%. Машины, оборудование и транспортные средства в поставках из-за рубежа товаров в прошедшем году составляли 23,4%. Негативная тенденция обусловлена падением общих объемов импорта машин и оборудования в 2015 г. более чем на 30% по отношению к 2014 г. (рассчитано автором по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь).

Как положительную тенденцию стоит отметить и постепенное возрастание удельного веса инвестиционных товаров в общем объеме импорта: с 9,8% в 2005 г. до 12,2% в 2014 г., а в абсолютном значении – с 1631,5 млн долл. до 4921,4 млн долл.

По уровню используемых технологий структура импорта обрабатывающих отраслей за последние 20 лет выглядит следующим образом. С 1995 по 2014 г. несколько сократилась доля ресурсоемких товаров (сырья) (с 17% до 14,8%), однако одновременно с этим увеличился процент низкотехнологичной продукции (с 15,5% до 16,3%) (рис. 2). Объем ввозимой электроники хоть и повысился с 6,4% в 1995 г. до 9% в 2014 г., однако пока еще в совокупности не превышает 10% (рассчитано автором на основе [6]).

Рассматривая внутреннюю структуру импорта данных групп продукции, следует констатировать

сравнительно невысокую долю электротехнического оборудования и приборов (14,6%), а также металлообрабатывающих станков – основной элементной базы машиностроительного производства, в немалой степени формирующей технико-технологический уровень выпускаемых товаров.

Для сравнения: в Китае в настоящее время она составляет более 50% от всего импорта машинно-технической продукции. Закупаемые устройства находят весьма дифференцированное применение, однако основное их назначение – формировать технологическую инфраструктуру промышленности. Высокий объем поставок из-за рубежа электроники косвенно указывает на ориентацию страны на развитие собственной производственной базы, в первую очередь финишной сборки. В то же время в Беларуси значительный удельный вес занимает ввоз либо уже готовой продукции, либо сборочных компонентов высокой степени готовности.

Очевидно, что в складывающейся ситуации процесс новой индустриализации должен начинаться с восстановления собственного станкостроения, без которого невозможен ни подъем отечественных брендов в сфере машиностроения, ни полноценное участие в качестве подрядчиков крупных ТНК. Полемичным остается вопрос о том, следует ли ориентироваться в данной отрасли на так называемый полный инновационный цикл, пусть и на основе принципов «открытых нововведений», либо фокусироваться на готовых решениях, предлагаемых мировыми лидерами. По нашему мнению, урегулирование этих вопросов должно найти отражение как в промышленной, так и в научно-технической и инновационной политике Республики Беларусь. Ответ в конечном счете будет зависеть от выбранной стратегии развития отечественных сборочных производств, от того, насколько уместной будет интеграция в транснациональные корпорации либо какую самостоятельную нишу они в состоянии обеспечить и удерживать в долгосрочной перспективе.

Технологии, воплощенные в готовом продукте, априори не являются самыми передовыми, пусть даже они и защищены патентами и лицензионными соглашениями. Включение белорусских компаний в технологические цепочки крупных ТНК именно в сфере станкостроения наиболее проблематично, поскольку создание обрабатывающего оборудования подразумевает чрезвычайно высокий уровень научно-технического сопровождения всего производства.

Наиболее перспективным как с точки зрения развития собственной научно-экспериментальной и конструкторской базы промышленности, так и с точки зрения сокращения инновационного цикла и осуществления технологического «рывка» для

стран, схожих по стартовым условиям с Беларусью, считается импорт неовещественных технологий – действующих патентов, лицензий, ноу-хау и промышленных образцов. Однако тут необходимы очень серьезные мотивационные стимулы для транснациональных корпораций, задействовать которые можно лишь при формировании определенной институциональной среды. В частности, возможны льготные режимы инвестирования при выполнении определенных условий со стороны ТНК по сотрудничеству с научно-исследовательскими и промышленными организациями внутри страны, формирование емких региональных рынков, исключения меры нетарифного регулирования (ЕАЭС), подготовка кадров в крупных научных центрах за рубежом и др.

Еще один вариант закупки технологий – это создание или перенос в страну производств технически непростых компонентов (комплектующих, запасных частей, инструментов и т.п.) крупными международными корпорациями. Наиболее перспективно для развития собственной промышленной базы принятие сложных бизнес-процессов на полноценный аутсорсинг. Он сопряжен с необходимостью финансирования со стороны ТНК научно-исследовательских и конструкторских работ в компаниях-резидентах и переподготовкой местных кадров, для чего должны быть сформированы институциональные стимулы и ограничения. ■

Статья поступила в редакцию 28.11.2015 г.

Summary

The article describes the view at the strategic opportunities and limitations offered to «catch-up» countries by borrowing ready technological solutions from transnational corporations (TNCs). The experience of developing countries, we briefly discuss by the example of East Asia and Latin America, demonstrates the presence of a definite connection between the level of trade liberalization in terms of TNCs access conditions on the domestic market, and the results of scientific, technical, industrial and innovation policy. It is shown that the Republic of Belarus, which is before the choice of industrial development priorities, has both a certain similarity with the countries of these regions, as well as significant differences in terms of tasks and structure of the industry complex, the level of scientific and technological development and characteristics of industrial markets.

See: http://innosfera.by/2016/03/technology_knowledge

Литература

1. Freeman C., Soete L. The Economics of Industrial Innovation. – London: Pinter Publishers, 1997.
2. Lee K., Kim B.-Y. Both institutions and policies matter but differently for different income groups of countries: Determinant of long run economic growth revisited // World Development. 2009, №37(3). P. 533–549.
3. Lee K. Schumpeterian Analysis of Economic Catch-up: Knowledge, Path-creation, and the Middle-income Trap. – Cambridge: Cambridge University Press, 2013.
4. WIPO IP Facts and Figures // Geneva: World Intellectual Property Organization's 2015. Электронный ресурс: http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_943_2014.pdf.
5. Lopez-Martinez E., Piccaluga A. Knowledge Flows in National Systems of Innovation. – Cheltenham, Edward Elgar, 2000.
6. UNCTAD data centre. Электронный ресурс: http://unctadstat.unctad.org/wds/ReportFolders/reportFolders.aspx?2CS_ChoosenLang=en.