

Сумина Ольга Николаевна,
к.э.н., доцент, доцент кафедры маркетинга Сумского государственного университета;
Ткачук Юрий Яковлевич,
*к.т.н., доцент, доцент кафедры прикладной гидроаэромеханики
Сумского государственного университета*

РАЗВИТИЕ РЫНКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИННОВАЦИЙ В УКРАИНЕ В ПРОЦЕССЕ ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИИ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИИ

В статье авторами проведено исследование тенденций развития процессов интернационализации и глобализации технологического развития и сделан анализ возможностей путей выхода Украины на международный рынок технологий.

Ключевые слова: технологические инновации, международный рынок технологий, финансирование научно-технических разработок.

Постановка проблемы. Инновации являются естественной основой развития человечества, но в разные периоды они отличаются темпами роста, степенью локализации и типами развития. Интенсивный рост инноваций, вследствие которого произошло разделение их на внутренние («для себя» – заимствование технологий) и рыночные, наблюдался в Европе с начала 18 века. Последние часто называют подлинными, так как их покупают, то есть они находят признание на рынке. Такие инновации расширяют технологические границы и становятся важным фактором экономического роста [1].

Поэтому исследование развития рынка технологических инноваций на международном и национальном уровнях позволит определить место украинских фирм в процессе интернационализации и глобализации научно-технического развития.

Анализ публикаций. Проблеме научного-технического и инновационного сотрудничества государств-участников международного рынка технологий посвящено значительное число исследований не только зарубежных, но и отечественных ученых, таких как Андрущук Г.А., Гончарова Н.П., Денисюк В.А., Ильяшенко С.М., Хаустов В., Филипенко А.С. и др.[1, 4, 5, 6]. В перечисленных работах достаточно полно дана характеристика объектов и субъектов современного рынка технологий, форм и методов технологического обмена, а также основных видов конкуренции на данном рынке. Однако сложная ситуация, в которой оказалась Украина в кризисный период 2008-2010 гг., показала необходимость поиска эффективных путей выхода на новый тип технологического развития в сжатые сроки. Одним из возможных путей выхода Украины из кризиса является инновационное технологическое развитие на основе учета опыта наиболее успешных в этом отношении стран.

Целью данной статьи является исследование тенденций развития международного рынка технологий и определение путей завоевания и удержания рыночных позиций фирмами Украины.

Основной материал. В настоящее время инновационное развитие рассматривается как смена технологических парадигм. Такой подход вызревал постепенно, начиная с гипотезы Н.Кондратьева о периодизации экономической жизни общества в виде так называемых «длинных волн» протяженностью 50-60 лет. В дальнейшем эта гипотеза

была дополнена И. Шумпетером , который представил экономическое развитие как некую последовательность последовательно восходящих пульсаций тесно связанных между собой нововведений. Следующим крупным шагом в развитие представлений о периодизации экономического развития были работы английского экономиста К. Фримена, который более широко рассматривал влияние результатов внедрения различных нововведений, связывая их с кооперацией и конкуренцией, научно-исследовательской деятельностью, участием государства в инновационных процессах. Теории Кондратьева, Шумпетера и Фримена значительно расширили возможности экономического анализа развития экономики как процесса формирования национальных инновационных систем в рамках глобальных мировых процессов. Необходимость участия Украины в процессах интернационализации и глобализации инновационного развития требует серьезного подхода к оценке ее научно-технического потенциала и обоснования стратегических направлений ее технологического развития.

Большая часть новых технологий разрабатывается в индустриально развитых странах. Наряду с положительными факторами (наличие инвестиций и высокого технологического потенциала) наблюдается и отрицательное влияние этих факторов. Часто происходит вложение дополнительных инвестиций в совершенствование существующих технологий, что отвлекает средства от новых технологий, содержащих больший потенциал в своем использовании. Поэтому, несмотря на значительные трудности в формировании эффективной национальной экономики Украины на основе инновационного развития, страна имеет определенные возможности для своего технологического развития.

Анализ закономерностей технологического развития, а именно моделей жизненного цикла технологий, позволил сделать выводы, что на определенных этапах цикла составляющие затрат на развитие технологии изменяются по-разному. В первой и последней фазах цикла у фирм появляются рыночные возможности для прорыва в технологическом развитии. Примером могут служить японские и корейские кампании, которые вошли уже в зрелый рынок бытовой техники и автомобилей [2].

С начала 90-х годов XX в. процессы глобализации в научно-технической сфере вышли на новый уровень, в котором выделяют три основные детерминанты:

- исследование и использование технологий в глобальном масштабе;
- международное научно-технологическое сотрудничество;
- разработка и производство технологий в глобальном масштабе.

В данный период общая стоимость технологий составляет около 60% мирового валового продукта, что обуславливает значительные объемы продаж. Происходит изменение структуры рынка технологий, что связано с трансформацией целей и направлений научно-технического развития национальных экономик. В период 1940-1950 гг. основные технологические разработки были направлены на обеспечение военно-технического преимущества. С 1960-1980 гг. технологии позволяли обеспечивать стабильные темпы экономического роста и повышать глобальную конкурентоспособность отдельных отраслей. Начиная с 90-х гг. XX в. бурное технологическое развитие наблюдается в сфере информационных услуг, телекоммуникаций, медицины и других сферах устойчивого развития, что значительно повлияло на повышение уровня и качества жизни человечества [6].

Международный рынок технологий можно поделить на три сегмента: рынок оборудования (90%), научно-технологических услуг (7%) и рынок патентов (3%). Аналогичная сегментация присуща и рынку Украины, но соотношения между

Розділ 3 Інноваційний менеджмент

сегментами отличаются от структуры рынка лидирующих стран. Имеются значительные различия во взаимоотношениях субъектов рынков.

На рынках высокотехнологической продукции лидерами являются наиболее развитые страны так называемой «большой семерки», которые владеют 50 основными макротехнологиями и контролируют около 80% этих рынков. С начала 21 века высокими темпами наращивают экспорт высокотехнологичных услуг Китай и Корея. Таким образом, на рынке высокотехнологичной продукции в основном конкурируют между собой постиндустриальные страны, которые не заинтересованы в появлении новых участников рынка. Какими же путями предприятия и научно-технические фирмы Украины могут занять свое место в научно-техническом развитии и на мировом технологическом рынке. Важным вопросом является проблемы финансирования технологических исследований и разработок.

Авторами проведен анализ источников финансирования исследований и разработок в промышленности стран «большой семерки» накануне обвала Токийской биржи в 1997 году. Данные об источниках финансирования представлены в таблице 1 [3].

Таблица 1 – Индексы финансирования научно-технических разработок промышленности развитых стран в 2007 г.

| Источник финансирования | США | Япония | Германия | Франция | Велико-британия | Италия | Канада | Среднее значение |
|-------------------------|------|--------|----------|---------|-----------------|--------|--------|------------------|
| Частные компании | 0,93 | 1,24 | 1,13 | 0,95 | 0,86 | 0,98 | 0,91 | 1,00 |
| Правительство | 1,56 | 0,14 | 0,81 | 1,36 | 1,00 | 1,38 | 0,70 | 1,00 |
| Зарубежные источники | 0,98 | 0,09 | 0,20 | 1,07 | 2,02 | 0,80 | 1,90 | 1,00 |

По результатам табличных данных для наглядности построена диаграмма (рис.1).

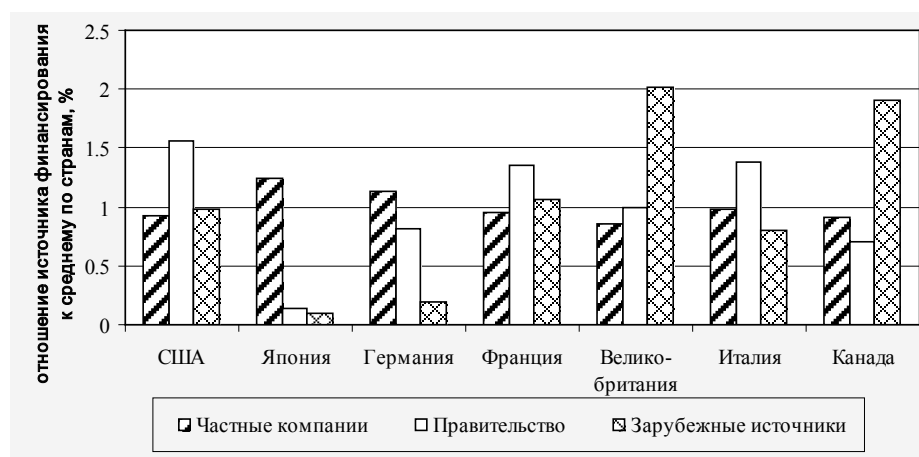


Рисунок 1 – Столбчатая диаграмма сравнения источников финансирования по странам

Столбчатая диаграмма (рис. 1) иллюстрирует вклад отдельных источников финансирования исследований и разработок в разных странах. Особо можно выделить Японию. Финансирование развития из зарубежных источников и со стороны правительства минимальное по сравнению с другими странами, но самое активное участие в финансировании принимают японские компании. Это свидетельствует о высокой целенаправленности японских промышленных компаний на создание условий для выпуска конкурентоспособной продукции с использованием новейших технологий.

Анализ бюджетного финансирования показал, что в США и Японии вмешательство государства в рыночный механизм инновационного развития минимальное. Основные вложения средств осуществляются в фундаментальные и прикладные исследования, которые впоследствии становятся основой как продуктовых, так и технологических инноваций (таблица 2).

Таблица 2 – Показатели развития мировой научно-технологической сферы

| Показатели | Страна | Значение показателя | Среднее значение |
|---|----------------|---------------------|------------------|
| Финансирование науки, % от ВВП | Япония | 3,06 | 2,36 |
| | США | 2,84 | |
| | Корея | 2,52 | |
| | Германия | 2,29 | |
| | Великобритания | 1,83 | |
| | Канада | 1,61 | |
| Количество исследований на 100 тыс. жителей | США | 280 | 192,8 |
| | Япония | 240 | |
| | Швеция | 154 | |
| | Германия | 150 | |
| | Великобритания | 140 | |

Анализ статистических данных показывает, что лидерские позиции в технологическом разделе занимают США, которые расходуют на научно-технологические разработки половину общей суммы вложений семи промышленно развитых стран. Начиная с 1980 г., около 2/3 мирового технологического обмена приходится на внутрифирменный трансферт технологий. Что касается Украины, то на данном этапе наблюдается тенденция к снижению показателей технологического развития и усиления зависимости от импорта высокотехнологичных товаров и услуг. Экспорт товаров с высоким уровнем добавленной стоимости составляет менее 0,02% в структуре мирового объема выпуска. Несмотря на такие показатели, Украина имеет возможности для вхождения в процесс интернационализации и глобализации мирового технологического рынка [7].

В странах с развитой рыночной экономикой основными участниками рынка новых технологий являются различные предпринимательские структуры. В таких государствах инновационная активность малых и средних фирм часто опирается на разработки крупных компаний, имеющих значительный инновационный технологический потенциал. Однако наличие технологического консерватизма дает шансы фирмам развивающимся экономик на инновационные изменения своей технологической базы, то есть фактически на «замещение технологических укладов».

Экономический кризис 2008-2010 гг. существенно повлиял на рынок высоких технологий. Произошел спад продаж на всех сегментах рынка электроники, автомобилей и других высокотехнологичных товаров, что привело к сворачиванию производства даже в крупных компаниях-лидерах.

Снижение общемировой потребности в высокотехнологичном оборудовании делает его доступным для менее развитых стран. Понятно, что фирмы избавляются в первую очередь от менее эффективных технологий и подразделений, а также снижают затраты на научные разработки. Это дает возможность фирмам Украины привлекать зарубежных специалистов по технологиям, в которых она имеет отставание, и приобретать технологии, которые ранее были фактически недоступны по стоимости. Особо следует развивать технологии в авиа- и автомобилестроении, что позволит «оживить» отрасли, кооперирующиеся с ними (электронику, радиотехнику, производство конструкционных материалов и др.)

Для обеспечения выхода Украины в ряд научно-технических лидеров особое внимание необходимо обратить на разработку экспортной политики выведения на рынок технологий научно-технических результатов. Авторами рассмотрено три основных модели поведения научно-технического лидера на рынке технологий [3]:

- 1) ориентация на обеспечение главной роли в сферах, которые определяют технологический прогресс;
- 2) развитие, ориентированное на технологические стратегии точечного прорыва в узкую нишу рынка;
- 3) имитационная модель — тиражирование заимствованных технологий.

Наиболее приемлемой для отечественных фирм является вторая модель, которая позволит занять определенные ниши мирового технологического рынка.

Выводы. Для формирования цивилизованного рынка трансферта технологий в Украине необходимо разработать системную модель, включающую комбинацию элементов всех трех основных моделей, что позволит активизировать рынок технологических инноваций и занять на нем достойное место. Основными приоритетами технологического развития Украины должны стать:

- новые конструкционные материалы;
- новые модели двигателей, микроавтобусов и др.;
- биотехнологии и новые лекарственные препараты на их основе;
- авиакосмические технологии;
- технологии оборонного комплекса.

Особое внимание исследователей должны привлечь энергосберегающие технологии, которые позволят не только значительно повысить эффективность многих отраслей национальной экономики, но и дадут возможность экспортировать разработки в области энергосбережения как научно-технологических продуктов для новых секторов международного рынка.

1. Гончарова Н.П. Інноваційна економіка: проблеми і пріоритети / Н.П. Гончарова // Актуальні проблеми економіки. – 2009. – №6. – С. 11–18.

2. Дементьев В.Е. Догоняющее развитие через призму теории «длинноволновой» технологической динамики / В.Е. Дементьев // Российский экономический журнал. – 2009. – № 1-2. – С. 34–48.

О.М. Суміна, Ю.Я. Ткачук. Розвиток ринку технологічних інновацій в Україні у процесі інтернаціоналізації науки і технології

3. Иванова Н. Инновационная сфера: итоги столетия / Н. Иванова // Мировая экономика и международные отношения. – 2001. – № 8. – С. 22–24.
4. Ильяшенко С.Н. Экономический механизм управления инновационным развитием в условиях переходного периода / С.Н. Ильяшенко // Вестник Сумского государственного университета. – 1999. – № 3. – С. 55–59.
5. Корж М.В. Особенности развития международного маркетинга в промышленной сфере в условиях глобализации / М.В. Корж // Актуальні проблеми економіки. – 2009. – № 1. – С. 73–81.
6. Світова економіка : підручник / А.С. Пилипенко, В.С. Будкін, О.І. Рогач та ін. – К. : Либідь, 2007. – 640 с.
7. Статистичний щорічник України за 2007 р. – К. : Державне підприємство «Інформаційно-аналітичне агенство», 2008. – С. 332–334.
8. Хаустов В. Механізм трансферу технологій на національному та міжнародному рівнях / Володимир Хаустов // Економіст. – 2009. – № 1. – С. 37–41.

**О.М. Суміна, Ю.Я. Ткачук
Розвиток ринку технологічних інновацій в Україні у процесі інтернаціоналізації науки і технології**

У статті авторами проведено дослідження тенденцій розвитку процесів інтернаціоналізації та глобалізації технологічного розвитку та зроблено аналіз можливостей шляхів виходу України на міжнародний ринок технологій.

Ключові слова: технологічні інновації, міжнародний ринок технологій, фінансування науково-технічних розробок.

**О.М. Суміна, Ю.Я. Ткачук
Development of Ukrainian market of technological innovations in the internationalization process of science and technology**

In the article authors investigated trends of internationalization processes and technological development globalization and analyzed of entrance ways for Ukraine to international technology market performed.

Keywords: technology innovations, international technology market, research and development financing.

Отримано 20.04.2011 р.