
Т.Ю. ГОРАЕВА

**УСЛОВИЯ И ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ
ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОГО СЕКТОРА
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

Опыт ведущих стран мира свидетельствует о том, что экономическая и технологическая безопасность государства в современных условиях глобализации мировой экономики во многом обусловлена высоким уровнем конкурентоспособности национальной высокотехнологичной продукции на мировом рынке. В современных условиях совершенствование функционирования высокотехнологичного сектора становится приоритетной задачей государства, так как в нем материализуется основная часть результатов исследований и разработок, формируется спрос на достижения науки и создается основа для предложения новых технологий и результатов разработок в экономике.

В нашей стране необходимость развития высокотехнологичного сектора является стратегически важной задачей. Так, в Программе социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011–2015 годы в качестве приоритетов социально-экономического развития выделяется «...радикальная модернизация всех секторов экономики, создание новых наукоемких, высокотехнологичных производств. ...Ключевой задачей пятилетки ставится формирование нового облика белорусской экономики за счет создания принципиально новых производств, предприятий и отраслей, производящих экспортно-ориентированную, высокотехнологичную продукцию, в том числе в стратегическом партнерстве с передовыми мировыми компаниями» [1].

О необходимости развития высокотехнологичного сектора в Республике Беларусь упоминается также в ряде других нормативно-правовых актов [2–6].

В настоящее время в Беларуси определены и налажены условия функционирования базовых секторов экономики. Однако для повышения интеллектуализации промышленности, создания дополнительных конкурентных преимуществ на мировых рынках в стране необходимо создавать особые условия развития высокотехнологичного сектора.

В связи с этим актуализируется задача обоснования теоретических основ функционирования факторов, определяющих условия формирования и совершенствования сферы высоких технологий, а также разработки методического подхода к оценке условий развития высокотехнологичного сектора в Республике Беларусь.

Несмотря на частое упоминание в нормативных правовых актах понятий «высокие технологии», «высотехнологичный сектор», до сих пор нет единого подхода к данным дефинициям.

Высокие технологии имеют ряд отличий от традиционных. Так, атрибутивными признаками высоких технологий являются: наукоемкость, инновационность, сложность и прецизионность.

В данной публикации высокотехнологичный сектор будем рассматривать как совокупность предприятий и производств, которые, используя объекты интеллектуальной собственности (ОИС), производят и реализуют высокотехнологичные товары, формируя при этом рынок высокотехнологичной продукции, способствуя развитию рынка ОИС. Важным элементом развития высокотехнологичного сектора являются элементы инновационной инфраструктуры, кото-

Татьяна Юрьевна ГОРАЕВА, ст. преподаватель кафедры «Экономика и управление на предприятиях» Гродненского государственного университета им. Я. Купалы.

рые способствуют обмену технологиями и продвижению высокотехнологичной продукции на рынок. Необходимо отметить, что в исследовании нами учтены также мировые подходы к трактовке данного понятия.

В зарубежной практике для выявления высокотехнологичного сектора часто применяется эмпирико-статистический подход.

Секторальный подход используют для классификации уровня технологичности как отраслей промышленности, так и сферы услуг. Согласно ему осуществляется разделение отраслей промышленности и сферы услуг по уровню технологичности в кодах NACE (Classification of Economic Activities in European Community).

По указанной классификации в настоящее время высокотехнологичными видами экономической деятельности в кодах NACE Rev. 2 являются: 1) производство фармацевтических препаратов; 2) производство компьютеров, электронной и оптической продукции; 3) производство летательных аппаратов, включая космические [7].

В международной практике секторальный подход в выделении высокотехнологичного сектора дополняется продуктовым. Он основан на расчете наукоемкости продукта (отношении затрат на НИОКР к цене товара). В данном случае агрегирование товарных групп проводится в соответствии с международной торговой классификацией — Standard International Trade Classification (SITC), согласно которой в группу ключевых технологий входит ряд высокотехнологичных продуктов. С введением новой редакции SITC — Rev. 4, утвержденной Статистической комиссией ООН, с апреля 2009 г. действует перечень высокотехнологичных товаров, который включает: аэрокосмическую, фармацевтическую продукцию, компьютерную и офисную технику, полупроводниковые устройства, телекоммуникационное оборудование, оптические приборы и измерительное оборудование, медицинскую технику и др. [8].

Существует также патентный подход в идентификации высокотехнологичного сектора, согласно которому составлен перечень патентных областей на основе восьмой редакции международной патентной классификации (International patent classification (IPC)), куда входят: компьютерные системы и автоматизированное оборудование, генная инженерия, авиация, коммуникационные технологии, полупроводники, лазеры, биотехнологии и др.

Для исследования условий функционирования высокотехнологичного сектора нами рассмотрены предпосылки его формирования и совершенствования. С этой целью выделены группы факторов, влияющих на формирование и развитие сектора высоких технологий. Анализ зарубежного опыта показывает, что к числу таких факторов с особыми формами следует относить:

- наличие высококвалифицированных кадров, способных создавать и применять высокие технологии;
- возможность создания и использования объектов интеллектуальной собственности;
- наличие и состояние научно-технологической базы, способной воспроизводить высокие технологии с определенным коммерческим потенциалом;
- сокращение временного интервала между созданием и выводом на рынок высокотехнологичной продукции;
- стабильную нормативно-правовую базу, создающую преимущества для развития высокотехнологичного сектора и др.

Необходимо отметить, что перечисленные факторы находятся в определенной взаимосвязи, стимулируя влияние друг друга на развитие сектора. Так, наличие высококвалифицированных специалистов в области высоких технологий стимулирует создание и использование прав на объекты интеллектуальной собственности, активизируя при этом бизнес-активность.

На основе проведенного исследования предлагаем методический подход к оценке условий развития высокотехнологического сектора, который заключается в проведении комплексного анализа, включающего оценку индикаторов развития среды, влияющих на его формирование и развитие в Республике Беларусь одновременно по всем направлениям, сравнивая показатели для Беларуси со средними значениями индикаторов в ЕС и европейских странах — лидерах высокотехнологического развития.

В данном случае совокупность факторов, оказывающих влияние на развитие сферы высоких технологий в стране, объединена нами в 5 групп:

нормативно-правовые институты;

факторы, связанные с использованием прав на объекты интеллектуальной собственности — отражают специфические условия развития высокотехнологического сектора при создании и использовании ОИС;

факторы, связанные с состоянием бизнес-среды, включающие характеристики занятости в высоко- и среднетехнологических отраслях, а также условия развития малых инновационных фирм;

финансовые факторы, отражающие финансовые условия развития высокотехнологического сектора, касающиеся затрат на исследования и разработки, условия развития венчурного инвестирования в стране;

факторы, связанные с формированием и использованием кадрового потенциала, отражающие наличие кадров необходимой квалификации при формировании и развитии высокотехнологического сектора.

В рамках данной публикации нами намеренно сужается перечень факторов, влияющих на формирование и развитие высокотехнологического сектора, для проведения сравнения состояния указанных факторов в Республике Беларусь и странах ЕС, что обусловлено доступностью статистических данных. Однако это не противоречит поставленной цели исследования.

Согласно предложенному подходу, были определены индикаторы, используемые для характеристики выявленных факторов, которые сгруппированы ниже.

Компоненты анализа условий развития высокотехнологического сектора в Республике Беларусь

<i>Факторы, формирующие условия развития высокотехнологического сектора</i>	<i>Индикаторы оценки среды по фактору</i>
Нормативно-правовые институты	Состояние нормативно-правовой базы (экспертная оценка)
Факторы, связанные с кадровым потенциалом	Выпускники (выпуск) специалистов со средним специальным, высшим образованием, магистрантов (первая ступень третичного образования) в расчете на 1000 чел. населения в возрасте 20—29 лет Выпуск аспирантов и докторантов в расчете на 1 000 чел. населения в возрасте 25—34 лет Уровень третичного образования в среднем за год
Факторы, связанные с состоянием бизнес-среды	Занятость в средне- и высокотехнологическом производстве, % к совокупной рабочей силе; Инновационные малые и средние предприятия, % к общему числу обследуемых организаций
Финансовые факторы	Общественные затраты на научные исследования и разработки, % к ВВП Затраты предпринимательского сектора на исследования и разработки, % к ВВП Венчурный капитал, % к ВВП
Факторы, связанные с использованием прав на ОИС	Патенты в расчете на 1 млн чел. Промышленные образцы на 1 млн чел. Населения, всего Технологический баланс потоков платежей, % к ВВП

Примечание: наша разработка на основе данных Европейского инновационного табло.

В рамках методического подхода, критериями отбора стран — лидеров развития высоких технологий в ЕС являлись:

- соразмерность стран с Республикой Беларусь (население, площадь, наличие природных ресурсов);
- лидерство по уровню конкурентоспособности среди стран ЕС (согласно мировому рейтингу конкурентоспособности стран);
- высокая доля экспорта высоко- и среднетехнологичной продукции.

С учетом перечисленных критериев выявлены две лидирующие страны технологического развития в ЕС — Финляндия и Швеция.

С целью апробации предложенного подхода нами проведена оценка условий развития высокотехнологичного сектора в Республике Беларусь.

На первом этапе исследования, в рамках анализа функционирования системы нормативно-правового обеспечения, для оценки состояния высокотехнологичного сектора в стране и возможности формирования направлений его развития проведен анализ законодательной базы Республики Беларусь, регламентирующей функционирование высокотехнологичного сектора. Для этого весь перечень нормативно-правовых актов Беларуси, касающихся сферы высоких технологий, разделен на 3 группы:

нормативные акты, дающие обоснование необходимости формирования и развития инновационной деятельности и сферы высоких технологий в стране;

нормативные акты, регламентирующие создание элементов инновационной инфраструктуры, способствующей созданию и развитию высокотехнологичного сектора;

нормативные акты, в которых содержатся государственные меры по развитию высокотехнологичного сектора в Республике Беларусь.

К первой группе нормативных правовых актов нами отнесены: законы Республики Беларусь, а также программные документы, регламентирующие важнейшие направления государственной политики в области развития науки и технологий, а также определяющие необходимость и условия функционирования высокотехнологичной сферы, наращивания экспорта наукоемкой и высокотехнологичной продукции для повышения социально-экономической стабильности и национальной безопасности страны [1—4; 6] и т. д.

Ко второй группе отнесены нормативные правовые акты, регламентирующие порядок создания субъектов инновационной инфраструктуры, создание Парка высоких технологий (ПВТ) как субъекта инновационной инфраструктуры, а также применение льготных условий для субъектов хозяйствования, находящихся в составе ПВТ [9—11], и др.

Третья группа включает нормативные правовые акты, определяющие перечень высокотехнологичных товаров Республики Беларусь [12], предусматривающие налоговые льготы для предприятий-производителей высокотехнологичной продукции [13], государственную поддержку производств, основанных на новых и высоких технологиях [14; 15], и др.

Итак, экспертный анализ нормативно-правовых актов показал, что в Республике Беларусь достаточно развиты 3 группы нормативного обеспечения в области функционирования высокотехнологичного сектора.

Однако для успешного его развития целесообразно обратить внимание на следующие направления государственной поддержки:

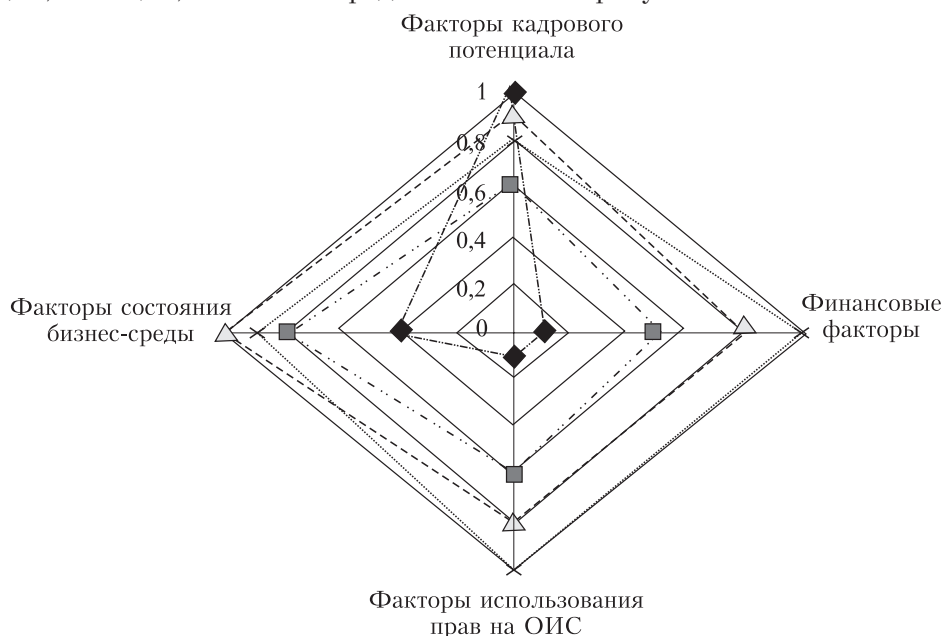
- меры, направленные на создание и совершенствование инновационной инфраструктуры, акцентированные именно на развитие и поддержку предприятий и организаций, создающих высокотехнологичную продукцию мирового уровня;
- максимальное упрощение применения налоговых льгот для субъектов хозяйствования, производящих высокотехнологичную продукцию;

– применение исследовательских кредитов, т. е. вычетов из налогов затрат на исследование и разработки.

Далее, согласно предложенному методическому подходу, нами проведена оценка условий развития высокотехнологического сектора в Республике Беларусь по сравнению со средними значениями отобранных показателей в ЕС, а также в европейских странах — лидерах высокотехнологического развития.

В основу данной оценки положены значения показателей, представленные в Европейском инновационном табло. Поскольку в данном документе не содержатся значения выбранных показателей (см. выше «Компоненты анализа условий развития высокотехнологического сектора в Республике Беларусь») по Республике Беларусь, а методики их определения в ЕС и Беларуси не совпадают, нами использованы результаты белорусских исследователей [15; 16], которые применили методики сопоставления предложенных показателей в Республике Беларусь с показателями инновационного развития стран ЕС.

В результате оценки отобранных показателей нами построен профиль условий развития высокотехнологического сектора в Республике Беларусь, Финляндии, Швеции, а также в среднем в ЕС (см. рисунок).



Профиль условий развития высокотехнологического сектора в Республике Беларусь, ЕС (в среднем), Финляндии и Швеции: —◆— Республика Беларусь; —■— ЕС; —△— Финляндия; —×— Швеция

Построенный профиль позволил выявить наиболее слабые и неразвитые элементы, которые необходимо учесть при разработке рекомендаций по развитию высокотехнологического сектора в Республике Беларусь.

При детализации полученных данных, на основании проведенного исследования получены следующие заключения: чем ближе фигура, отражающая факторы, влияющие на формирование и совершенствование высокотехнологического сектора, к ромбу, тем лучше условия развития сектора высоких технологий в стране. В Республике Беларусь, несмотря на высокий уровень кадрового потенциала, низки показатели финансовых факторов, в том числе наукоемкости ВВП, затрат предпринимательского сектора на исследования и разработки, а также использования венчурного капитала, что оказывает негативное влияние на развитие высокотехнологического сектора. Кроме того, низки показатели факторов использования прав на

ОИС, которые являются важным источником развития высокотехнологичных предприятий и производств.

Для совершенствования высокотехнологичного сектора в Республике Беларусь необходимо:

создать льготные условия по привлечению и использованию венчурного капитала в развитии высокотехнологичных субъектов хозяйствования;

увеличить долю затрат предпринимательского сектора в исследования и разработки, предоставляя налоговые льготы при проведении НИОКР;

обеспечить условия финансирования государством патентования передовых изобретений мирового уровня за рубежом;

активизировать торговлю объектами интеллектуальной собственности в стране;

активизировать появление малых и средних высокотехнологичных фирм путем создания особых зон высокотехнологичного развития.

Таким образом, несмотря на определенные шаги в совершенствовании состояния нормативно-правовых институтов, а также наличие высокого кадрового потенциала в Республике Беларусь, слабо развиты финансовые условия, способствующие развитию высокотехнологичного сектора, прежде всего практически отсутствует венчурное финансирование в стране, а также недостаточно развиты институты прав на объекты интеллектуальной собственности. В данном случае наблюдается невысокий процент получения международных патентов на изобретения. Это свидетельствует об отсутствии комплексного подхода к развитию высокотехнологичного сектора и требует принятия дополнительных мер.

Литература и электронные публикации в Интернете

1. Об утверждении Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011–2015 годы: Указ Президента Респ. Беларусь, 11 апр. 2011 г., № 136 // Эталон — Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. — Минск, 2011.

2. Об утверждении стратегии технологического развития Республики Беларусь на период до 2015 года: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 01 окт. 2010 г., № 1420; в ред. постановлений Совмина Респ. Беларусь от 28.07. 2011 г. № 1019; от 24.01. 2013 г. № 55 // Эталон — Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. — Минск, 2010.

3. О государственной программе инновационного развития Республики Беларусь на 2011–2015 годы: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 26 мая 2011 г., № 669; в ред. постановлений Совмина Респ. Беларусь от 04.02. 2012 г. № 117; от 26.12. 2012 г. № 1209 // Эталон — Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. — Минск, 2012.

4. О национальной программе развития экспорта Республики Беларусь на 2011–2015 годы: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 23 мая 2011 г., № 656; в ред. постановления Совмина Респ. Беларусь от 31.01. 2012 г. № 106 // Эталон — Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. — Минск, 2011.

5. О государственной программе освоения в производстве новых и высоких технологий на 2011–2015 годы: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 03 нояб. 2010 г., № 1618; в ред. постановлений Совмина Респ. Беларусь от 13.10. 2011 г. № 1361; от 14.09. 2012 г. № 848) // Эталон — Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. — Минск, 2010.

6. О национальной безопасности Республики Беларусь: Указ Президента Респ. Беларусь, 9 нояб. 2010 г., № 575; в ред. Указа Президента Респ. Беларусь от 30.12. 2011 г. № 621 // Эталон — Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. — Минск, 2011.

7. Aggregations of manufacturing based on NACE Rev. 1.1, Aggregations of manufacturing based on NACE Rev. 2 [Electronic resource]. — Mode of access: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Glossary:High-tech. — Date of access: 21.05. 2012.

8. «High-technology» aggregations based on SITC Rev. 3, on SITC Rev. 4. [Electronic resource]. — Mode of access: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Glossary:High-tech. — Date of access: 21.05. 2012.

9. Об утверждении положения о порядке создания субъектов инновационной инфраструктуры: Указ Президента Респ. Беларусь, 3 янв. 2007 г., № 1; в ред. Указов Президента Респ. Беларусь от 21.01. 2011 г. № 29; от 25.07. 2011 г. № 326; от 30.09. 2011 г. № 439; от 11.07. 2012 г. № 312 // Эталон — Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. — Минск, 2012.

