

УДК 001.895:338.24

UDC 001.895:338.24

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КООПЕРАЦИЯ КАК ФАКТОР  
РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**SCIENTIFIC AND TECHNICAL COOPERATION AS A FACTOR  
IN THE DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL ENTERPRISES  
OF THE REPUBLIC OF BELARUS**

Серченя Т. И.

Sertchenia T. I.

Белорусский национальный технический университет  
Belarusian National Technical University

Рассмотрены основные тренды и ориентиры научно-технологического развития Республики Беларусь, включения всех заинтересованных сторон в цепочки создания добавленной стоимости. На основе анализа основных индикаторов инновационного развития сделан вывод о слабой взаимосвязи науки, бизнеса, образования. Предложены механизмы наращивания инновационного потенциала промышленных предприятий Республики Беларусь.

The main trends and guidelines for the scientific and technological development of the Republic of Belarus, the issues of including all interested parties in the value chains are considered. Based on the analysis of the main indicators of innovative development, it was concluded that there is a weak relationship between science, business, and education. The article proposes mechanisms for increasing the innovative potential of Belarusian industrial enterprises.

В качестве основного тренда и ориентира научного, научно-технологического и инновационного развития Республики Беларусь на период до 2040 года определены интеллектуализация производства и переход к постоянному инновационному процессу в большинстве отраслей. Одним из направлений наращивания интеллектуальной составляющей экономического роста названо инновационное сотрудничество, заключающееся в «создании единой «сквозной» системы по основным компонентам инновационного цикла, включение в процесс всех заинтересованных сторон (наука, образование, бизнес-сектор, органы государственного управления), в том числе с использованием трансфера технологий и технологических платформ» [1].

Как известно, основой инновационного развития являются научные исследования и разработки. К сожалению, долгосрочные негативные тенденции в науке и инновационной сфере Республики Беларусь сохраняют актуальность и в настоящее время. В числе важнейших проблем функционирования национальной инновационной системы следует выделить критически низкий уровень наукоёмкости ВВП. В последние годы показатель наукоёмкости ВВП находится на уровне 0,5–0,7% (наукоёмкость ВВП в 2020 составила 0,55%), что значительно ниже средневропейского значения (2 %) и критического уровня экономической безопасности (1 %). Слабая взаимосвязь науки, бизнеса, образования проявляется и в показателях инновационного развития субъектов хозяйствования. Удельный вес отгруженной инновационной продукции новой для мирового рынка в общем объеме отгруженной продукции организаций промышленности находится на уровне 0,5 %, а доля высокотехнологичных производств в добавленной стоимости обрабатывающей промышленности составляет лишь 5,2 %. Удельный вес инновационно-активных организаций в промышленности составил в 2020 году 26,2 % (по республике в целом – 19,2 %), в то время как в странах Европейского союза уровень инновационной активности бизнеса находится на уровне 20 %. [2] Интенсивность затрат на технологические инновации составила 1,55 % в 2020 году (в 2016 году – 1,8 %) [рассчитано на основе 3]. У стран с более высоким уровнем инновационной активности значение данного индикатора превышает 3%: Швеция (2-е место в рейтинге ГИ-2021) – 3,9 %, Дания (9-е место в рейтинге ГИ-2021) – 3,3 %, Германия (10-е место в рейтинге ГИ-2021) – 3,1 % [4].

Инновационная активность предприятий и организаций реального сектора экономики определяется инновационным потенциалом. В экономической литературе выделяют три составляющих инновационного потенциала предприятия: ресурсную, результативную и внутреннюю [5].

С позиции ресурсной составляющей инновационный потенциал предприятия – это совокупность его материально-технических, трудовых, финансовых, информационных и интеллектуальных ресурсов, необходимых для организации инновационной деятельности. Сторонники результативного подхода определяют уровень инновационного потенциала показателями эффективности инновационной деятельности. Поэтому в результативной составляющей инновационного потенциала учитываются в том числе и скрытые возможности накопленных ресурсов, которые могут быть использованы для достижения поставленной цели.

Внутренняя составляющая инновационного потенциала взаимосвязывает ресурсную и результативную составляющие инновационного потенциала, учитывая характер взаимосвязей между ресурсами и результатами инновационной деятельности, между условиями и характером возможности воспроизводства инноваций.

С учетом трех составляющих инновационный потенциал можно определить как совокупность ресурсных возможностей к созданию, организационных способностей к развитию и экономической готовности к воплощению результатов инновационной деятельности (коммерциализации инноваций). При этом необходимым является учет существующих и потенциальных ограничений со стороны внешней и внутренней среды (табл. 1).

Таблица 1

Показатели оценки инновационного потенциала  
промышленного предприятия

Структурный элемент	Показатели оценки
1	2
Ресурсная составляющая	
Материально-технические ресурсы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Для высокотехнологического оборудования в общей структуре парка машин и оборудования.</li> <li>2. Коэффициент обновления оборудования, связанного с технологическими инновациями.</li> <li>3. Уровень прогрессивности технологий.</li> <li>4. Фондоотдача оборудования, задействованного в инновационной деятельности.</li> <li>5. Техническая обеспеченность выпуска инновационной продукции и проведения НИОКР</li> </ol>
Трудовые ресурсы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Удельный вес работников, занятых в НИОКР, в общей численности персонала.</li> <li>2. Удельный вес работников высшей квалификации (докторов и кандидатов наук) среди работников, занятых НИОКР</li> </ol>
Финансовые ресурсы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Доля собственных средств, направленных на инновационную деятельность, в общем объеме собственных средств.</li> <li>2. Доля заемных средств, направленных на инновационную деятельность, в общем объеме заемных средств.</li> <li>3. Доля средств инновационного фонда, направленных на инновационную деятельность, в общем объеме заемных и привлеченных средств.</li> </ol> <p>Показатели привлекательности предприятия для внешних инвесторов (показатели ликвидности и платежеспособности, финансовой устойчивости, и другие показатели – по требованию внешних инвесторов)</p>
Информационные ресурсы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Коэффициент интенсивности использования цифровых технологий.</li> <li>2. Коэффициент использования технологий электронного обмена данными между своими и внешними информационными системами.</li> </ol>

	<p>3. Коэффициент использования «облачных» сервисов, RFID-технологий.</p> <p>4. Коэффициент использование CRM-, EI</p> <p>5. Доля товаров и услуг, реализуемых на рынке средствами электронной торговли</p>	Окончание табл. 1
1	2	
	6. Удельный вес затрат на информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в общем объеме текущих затратах	
Интеллектуальные ресурсы	<p>1. Число зарегистрированных объектов интеллектуальной собственности, принадлежащих предприятию, а также используемых по лицензионным договорам.</p> <p>2. Число незарегистрированных разработок.</p> <p>3. Общее число НИОКР, проводимых предприятием</p> <p>4. Доля расходов на НИОКР в общем объеме расходов предприятия.</p> <p>5. Доля затрат на технологические инновации в общем объеме текущих затрат</p>	
<b>Результативная составляющая</b>		
Финансовые и интеллектуальные результаты	<p>1. Удельный вес отгруженной инновационной продукции (работ, услуг) в общем объеме отгруженной продукции (работ, услуг).</p> <p>2. Удельный вес отгруженной инновационной продукции (работ, услуг) новых для внутреннего рынка в общем объеме отгруженной инновационной продукции (работ, услуг).</p> <p>3. Удельный вес отгруженной инновационной продукции (работ, услуг) новых для мирового рынка в общем объеме отгруженной инновационной продукции (работ, услуг).</p> <p>4. Доля инновационных проектов в общем объеме реализованных проектов.</p> <p>5. Коэффициент коммерциализации объектов интеллектуальной собственности.</p> <p>6. Доля завершенных НИОКР, перешедших в стадию коммерциализации</p>	
<b>Внутренняя составляющая</b>		
Организационный компонент	<p>1. Наличие системы управления интеллектуальной собственностью, в том числе инновационных менеджеров.</p> <p>2. Наличие бизнес-планов инновационных проектов.</p> <p>3. Наличие системы мотивации и стимулирования инновационной деятельности.</p> <p>4. Удельный вес затрат на организационные инновации в общем объеме текущих затрат</p>	
Маркетинговый компонент	<p>1. Наличие исследований рынка инновационных продуктов.</p> <p>2. Наличие стратегии продвижения инновационных продуктов на рынок.</p> <p>3. Доля затрат на маркетинговые инновации в общем объеме текущих затрат</p>	

Исходными данными для расчета показателей инновационного потенциала выступают: бухгалтерская (финансовая) отчетность организации (бухгалтерский баланс, отчет о финансовых результатах) и другая статистическая отчетность – формы 1-нт (наука), 1-нт (инновация), 1-т (кадры), 1-т (сводная), 6-икт, 1-ис (инвестиции), 1-ф (ос), 1-ф (офп).

По каждой составляющей инновационного потенциала рассчитывается субиндекс на основе сопоставления с эталонными значениями (в зависимости от преследуемой цели эталонное значение рекомендуется выбирать для исследуемого вида деятельности как передовое в стране, экономическом регионе, интеграционном объединении, либо в сравнении со среднемировым значением). Интегральный показатель инновационного потенциала определяется на основе рассчитанных субиндексов.

Рассчитанный таким образом уровень инновационного потенциала позволяет оценить готовность промышленных предприятий Республики Беларусь к научно-технической кооперации, а также выявить направления наращивания инновационного потенциала. К числу приоритетных направлений можно отнести создание межгосударственных кластеров для выполнения совместных инновационных проектов и программ, включающих помимо производственных предприятий научные организации и ведущие университеты. Данная схема организации позволит создавать продукты интеллектуальной деятельности, конкурентоспособные на мировых рынках, а также будет способствовать наиболее полному использованию научно-инновационного и производственного потенциала национальных экономик взаимодействующих государств, формированию научно-технических заделов по приоритетным направлениям развития.

## Литература

1. Стратегия «Наука и технологии: 2018 – 2040», утв. Постановление Президиума Национальной академии наук Беларуси 26.02.2018 № 17 // Национальная академия наук Беларуси [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: [https://nasb.gov.by/reference/razvitie/strateg2018\\_2040.pdf](https://nasb.gov.by/reference/razvitie/strateg2018_2040.pdf). – Дата доступа: 17.03.2022.

2. Богдан, Н. И. Страны ЕАЭС в контексте мирового инновационного развития / Н. И. Богдан // Научные труды Белорусского государственного экономического университета. Вып. 12 / [редкол.: В.Н. Шимов (гл. ред.) и др.]; М-во образования Респ. Беларусь, Белорус. гос. экон. ун-т. – Минск: БГЭУ, 2019. – С. 25-33.

3. Оценка уровня технологического развития отраслей экономики [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-onomiki/>

nauka-i-innovatsii/godovye-dannye/otsenka-urovnya-tekhnologicheskogo-razvitiya-otrasley-ekonomiki/. – Дата доступа: 26.03.2022.

4. 10 макротрендов в развитии инноваций с 2010 года [Электронный ресурс] // Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». – Режим доступа: <https://issek.hse.ru/news/397584008.html>. – Дата доступа: 22.02.2022.

5. Устинова, Л. Н. Инновационный потенциал предприятия: сущность, структура, оценка / Л. Н. Устинова, Р. М. Сиразетдинов // Российское предпринимательство. – 2017. – Том 18. – № 23. – С. 3751 – 3764.