Олег Кондрашов,
аспирант кафедры
банковской экономики
Белорусского государственного
университета;
ok@encata.net

Борис Лапко,
доцент кафедры
банковской экономики
Белорусского государственного
университета;
кандидат физико-технических наук,
lapkob@tut.by

УДК 338.242

ИННОВАЦИОННАЯ СРЕДА В СИСТЕМЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Аннотация. В статье показано, что в настоящее время в научном обороте отсутствует общепризнанное определение понятия «инновационная среда», в полной мере раскрывающее ее характеристики. Предложена его авторская формулировка, выявлены позитивные и негативные аспекты развития инновационной среды в Республике Беларусь, предложен комплекс мер по ее формированию и повышению конкурентоспособности национальной экономики.

Ключевые слова: инновации, инновационное развитие, инновационная среда, экономический рост, стратегия формирования инновационной среды.

Для цитирования: Кондрашов О., Лапко Б. Инновационная среда в системе экономического развития // Наука и инновации. 2020. №12. С. 38–44. <https://doi.org/10.29235/1818-9857-2020-12-38-44>.

В Республике Беларусь проводится масштабная инновационная политика. Необходимость ускорения внедрения научных достижений в различные сферы деятельности отражена в программных документах и нормативных актах, где подчеркивается, что ядром инновационно ориентированной экономики должны стать высокотехнологичные производства как базовых отраслей, так и новых видов деятельности [8]. При этом одной из основных проблем экономики страны выступает нехватка механизмов перехода на инновационный путь, то есть недостаточный уровень развития среды, благоприятствующей постоянному появлению новых идей и их коммерциализации. Также актуален вопрос интенсификации экономического роста. Естественным представляется использование уже имеющегося потенциала для активизации высокотехнологичных производств на основе инноваций, однако их разработку и внедрение в республике осуществляют не более 23–24% предприятий [12]. Поэтому необходимо совершенствовать инновационную деятельность субъектов через воздействие прежде всего на экономические институты.

В последней редакции совместной публикации ОЭСР и Евростата «Руководство Осло – Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям» под инновацией понимается введение в употребление какого-либо нового или значительно улучшенного продукта (товара или услуги) или процесса, метода маркетинга или подхода к деловой практике, организации рабочих мест или внешних связей [14]. А ее признаками считаются новизна (или принципиальное улучшение) и внедрение.

Согласно глоссарию Национального статистического комитета Республики Беларусь, инновация – это введенные в гражданский оборот или используемые для собственных нужд новая или усовершенствованная продукция, технология, услуга, организационно-техническое решение производственного, административного, коммерческого или иного характера [5]. При этом она выступает как конечный результат инновационной деятельности [7]. Таким образом, в белорусской практике ее обязательными признаками являются научно-техническая новизна, производственная применимость и экономическая полезность. Коммерческая реализуемость выступает как потенциальное свойство, для достижения которого необходимы определенные усилия.

Анализ процессов в Республике Беларусь обуславливает необходимость использования понятия инновационной среды как важного этапа развития общей системы. Введенная в 1980-х гг. в научный оборот благодаря работе ученых Европейской исследовательской группы по инновационной среде (GREMI), эта категория обладает следующими характеристиками:

- условиями для создания, разработки и диффузии новшеств;
- элементами, находящимися в системе взаимосвязанных отношений;
- социологическим аспектом.

Исследования GREMI стали методологической базой для дальнейших работ в этом направлении. Однако вопрос общепризнанного определения инновационной среды, в полной мере раскрывающего ее сущность и природу, по-прежнему остается открытым. Средовой подход рассматривает ее как меру готовности выполнять задачи, обеспечивающие достижение поставленной цели, то есть условия готовности к реализации проекта или программы преобразований и, следовательно, внедрению инноваций [2]. Институциональный – как комплекс инструментов, механизмов, методов, правил взаимоотношений участников инновационных процессов с включением различных институтов, ответственных за их формирование и исполнение [1]. Ресурсный – как совокупность различных видов ресурсов, включая материально-производственные, финансовые, интеллектуальные, научно-технические и иные, необходимые для осуществления требуемой деятельности [9].

С нашей точки зрения, инновационная среда представляет собой совокупность научно-исследовательских организаций, высших учебных заведений с естественно-научной и инженерно-технологической направленностью, научно-технологических центров, инжиниринговых, маркетинговых, финансовых, консалтинговых компаний, государственных институтов, способствующих развитию инноваций и трансферу технологий. Необходимые условия для ее существования и развития – нормативно-правовая база и высококвалифицированные кадры. Инновация рассматривается как внедренное в экономику новшество (технология, процесс, продукт, знание), которое в конечном итоге улучшает качество жизни людей.

Оценить состояние этой среды в Республике Беларусь, в том числе в сравнении с другими странами, и выявить проблемы в ее формировании позволяют международные рейтинги – в первую очередь, Глобальный индекс инноваций (GII).

Уровень развития бизнеса в Республике Беларусь в целом демонстрирует достаточно высокую положительную динамику (100-й ранг в 2013 г., 56-й – в 2019 г.). Факторы, тормозящие его продвижение в русле инновационной стратегии, – слабое развитие соответствующих связей (139-й ранг и 126-й) и низкий уровень применения знаний (80-й и 101-й соответственно) [14]. Национальные данные о сотрудничестве между университетами и отраслевыми исследователями в рейтинге GI отсутствовали, нет сведений и о кластеризации экономики. Это свидетельствует о том, что в Беларуси, несмотря на формирование нормативной базы, не достигнуто понимание важности формирования структур путем коллаборации бизнеса, науки и государства. Между тем создание и продвижение кластеров обеспечивает мощный стимул к инновационному движению.

Показатель GI «Применение знаний и технологий» включает такие параметры, как импорт высоких технологий и услуг ИКТ, поступление платежей по интеллектуальной собственности, чистый приток прямых иностранных инвестиций. В настоящее время под импортом передовых технологий чаще понимается международная торговля лицензиями, чем привлечение технологий в материальной форме. В Беларуси же преобладает приобретение овеществленных технологий в виде оборудования и техники, в результате по указанному параметру Беларусь находится на нижних позициях (121–81 ранги).

В рейтинге Всемирного банка «Doing Business», оценивающем страны по благоприятности нормативно-правовых условий ведения бизнеса, за 2012–2019 гг. Беларусь поднялась с 69-го места до 49-го и имеет все шансы на вхождение к 2030 г. в топ-30 стран-лидеров. Одни из самых высоких позиций – по условиям регистрации собственности (14-й ранг) и нового бизнеса (30-й ранг). В то же время по доступности получения кредитов и условиям налогообложения республика находится на нижних строчках (104-й и 99-й соответственно).

Важнейший показатель уровня экономического авангарда бизнеса – структура валовых расходов на НИОКР. В развитых странах в ней преобладают инвестиции бизнеса над бюджетным финансированием и стремление к привлечению иностранных вложений. В Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь до 2030 г. одна из главных целей – привлечение к финансовой поддержке научных исследований и разработок средств венчурных фондов, бизнеса, производителей [6]. Однако в настоящее время объем финансирования научной, научно-технической и инновационной деятельности

за счет собственных средств значительно уступает вкладу республиканского бюджета и инновационных фондов (табл. 1).

Отсутствие заинтересованности и стремления к инновации со стороны предприятий, финансирование НИОКР по остаточному принципу объясняется в значительной мере отсутствием необходимых финансовых ресурсов и механизмов мотивации. Кроме того, темпы роста внутренних расходов на НИОКР в Республике Беларусь по сравнению с развитыми странами существенно ниже.

Государственный комитет по науке и технологиям отмечает, что целевое бюджетное финансирование инновационных проектов государственных программ характеризуется отсутствием единого механизма координации и контроля за данным процессом [8]. Им обеспечиваются в первую очередь проекты с минимальной степенью риска, направленные на тиражирование апробированных технологий и товаров либо на создание аналогов уже реализованных за рубежом технологий и образцов техники. В условиях ограниченного бюджета у государства нет права на риск. Такая политика не позволяет проводить кардинальные изменения в экономике в направлении инновационного развития. При реализации уже проверенной западной технологии необходимо осуществлять значительные инвестиции в производство и международный маркетинг, а средства на эти цели отсутствуют. В связи с этим производители ориентированы только на внутренний рынок, а он быстро насыщается в силу небольшого объема. Таким образом реализуется догоняющая стратегия с краткосрочным положительным результатом, но заведомо проигрышным долгосрочным. Привлечь международные инвестиции можно

только при создании новшеств, не имеющих аналогов в мире.

Белорусский инновационный фонд предлагает льготные кредиты на проведение НИОКР, однако обязательным условием их получения является наличие государственного заказчика, принимающего на себя часть рисков за результаты, которые отличаются высокой степенью неопределенности. Таким образом, предприятия коммерческого сектора на эту поддержку рассчитывать не могут [8]. И хотя в республике формируются инструменты для финансирования стартапов и развития НИОКР (инновационные ваучеры и гранты), необходимо существенно дебюрократизировать эти процессы.

Согласно запланированным Государственной программой инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 гг. показателям, наибольший удельный вес в общем объеме финансирования проектов по созданию новых производств отводится иностранным инвестициям. Анализ данных показывает, что зарубежные инвесторы предпочитали в основном кредитовать предприятия, а не вносить свой вклад в формирование активов компаний. Их внимание привлекают высокотехнологичные перспективные направления: нанотехнологии, программное обеспечение, материаловедение, сверхпроводимость и т.д. В то же время западные деловые круги не заинтересованы в научно-техническом сотрудничестве с Республикой Беларусь в тех отраслях экономики, продукция которых может быть конкурентоспособной на внешнем рынке. Для вытеснения потенциальных соперников страны-лидеры применяют протекционистские меры по защите своих товаров, антидемпинговое и компенсационное

Наименование показателя	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Внутренние затраты, в фактически действовавших ценах; млн руб.	407,3	449,5	475,3	617,7	739,3	777,8
из них, в %:						
бюджетные средства	47,9	44,4	44,1	41,3	40,8	44,2
собственные средства предприятий	17,9	19,4	24,3	31,2	29,4	33,9
средства внебюджетных фондов	1,2	1,3	0,7	2,1	1,0	1,3
средства иностранных инвесторов, включая иностранные кредиты и займы	12,4	12,7	16,6	14,1	13,2	9,5
средства других организаций	20,4	22,2	14,1	11,0	15,4	10,9
прочие	0,2	0,0	0,2	0,3	1,6	0,2
Доля внебюджетных источников во внутренних затратах на НИОКР, %	52,1	55,6	55,9	58,7	59,2	55,8
Внутренние затраты на НИОКР, в % к ВВП (научеёмкость)	0,51	0,50	0,50	0,59	0,61	0,59

Таблица 1. Источники финансирования внутренних затрат на научные исследования и разработки в Республике Беларусь, 2014–2019 гг. Источник: разработано автором на основе [10]

законодательство. Поэтому покупка акций иностранным инвестором не всегда означает вложение средств в развитие предприятия – целью может быть замораживание и свертывание конкурентного производства.

Для привлечения прямых иностранных инвестиций иного качества, сопровождаемых притоком новых технологий, необходима дальнейшая либерализация экономики за счет средней и малой приватизации, развития предпринимательства и конкурентной среды, демонополизации отраслей, значительного упрощения системы налогообложения и применения санкций за нарушение условий и порядка ведения бизнеса, реформирования законодательства для защиты иностранных инвестиций, упрощения условий участия инвесторов в приватизации.

Ключевой показатель уровня развития науки и инноваций – наукоемкость ВВП. Для получения экономической отдачи от вложений в научные исследования и разработки она должна быть не менее 1,5–2%, а в Беларуси в последние годы составляет около 0,6%. Это меньше, чем 15 лет тому назад, – 0,72% в 2000 г. [11].

Что касается уровня развития общей инфраструктуры отечественной экономики – одной из важнейших характеристик инновационной среды, ее отрицательная динамика в рейтинге GII обусловлена неэффективностью товарной логистики и снижением валового накопления основного капитала. Просчеты в этой сфере ведут к затовариванию складов, повышению складских издержек. Эта негативная тенденция в республике сохраняется на протяжении последних лет.

Внедрение ИКТ в нашей стране имеет в целом положительную динамику. В индексе ICT Development index, который рассчитывается Международным союзом электросвязи, в 2011–2017 гг. Беларусь переместилась с 50-го на 32-е место и таким образом максимально приблизилась к достижению цели по вхождению в топ-30 стран по индексу развития ИКТ, отраженной в Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 г.

Следует отметить в рейтинге GII отрицательную динамику по параметру кредитования (81-е место в 2013 г. и 115-е – в 2019 г.), что отражает недостаточное развитие кредитных и инвестиционных финансовых инструментов в республике для формирования инновационно ориентированной экономики. Отсутствие законодательной базы венчурного финансирования – одного из основных инструментов продвижения новшеств – стало уже общим местом при обсуждении направлений проведения активной инновационной политики.

Публикации и патенты – это результаты в области знаний и технологий, которые фиксируются в форме интеллектуальной собственности. В Беларуси пик количества зарегистрированных патентов пришелся на 2013 г., после чего наступил спад, и лишь в 2018 г. наметилась положительная динамика. Причина в повышении ставок патентных пошлин: с 2014 г. они были унифицированы для резидентов и нерезидентов. В результате для национальных заявителей стоимость подачи заявки на выдачу патента увеличилась в 10 раз, по проведению патентной экспертизы заявки – в 8 раз и т.д.

Наименование показателя	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Доля высокотехнологичных видов деятельности в промышленном производстве, в %	2,1	2,2	2,8	2,9	3,0	2,7
Доля среднетехнологичных (высокого уровня) видов деятельности в промышленном производстве, в %	22,6	21,3	20,8	20,0	20,7	22,2
Объем отгруженной инновационной продукции, млн руб.	8,3	7,0	7,6	10,5	13,0	16,2
Удельный вес отгруженной инновационной продукции, в общем объеме, в %	17,8	13,9	13,1	16,3	17,4	18,6
Доля экспорта наукоемкой и высокотехнологичной продукции, % от общего объема экспорта	28,3	27,7	30,9	33,2	31,9	33,3
Товары высокого технологического уровня, % от общего объема экспорта			30,3	32,7	30,6	30,9
в том числе:						
высокотехнологичные товары	2,3	2,3	2,5	2,87	2,66	2,7
среднетехнологичные товары	26,2	24,9	27,8	29,8	27,9	28,2
Доля экспорта наукоемких услуг в общем объеме экспорта услуг, %			33,4	34,9	37,0	42,6
в том числе наукоемкие высокотехнологичные услуги	11,9	13,4	17,4	19,2	21,2	23,5

Таблица 2. Динамика технологической структуры Республики Беларусь, 2013–2018 гг. Источник: разработано автором на основе [3, 10]

При этом поступления патентных пошлин выросли незначительно, что свидетельствует о низкой экономической эффективности подобных мер.

Уровень распространения знаний и технологий (диффузии инноваций) отражают такие показатели, как поступление платежей за использование интеллектуальной собственности, увеличение доли экспорта высоких технологий и информационно-компьютерных услуг в структуре внешней торговли.

Экспорт высокотехнологичных товаров в Беларуси растет минимальными темпами: в 2018 г. он составил 2,7% от общего объема промышленных товаров, в то время как в Китае – 23,8%, в Германии – 13,9%. Основной оборот приходится на среднетехнологичные товары высокого уровня, которые выпускаются в традиционных отраслях обрабатывающей промышленности. На протяжении нескольких десятков лет в Беларуси сохраняется преимущественно низкотехнологичная структура производства, доля высокотехнологичных видов деятельности составляет 2,7% (табл. 2). Для сравнения: этот сектор во Франции и США – 13% [4].

В сфере торговли услугами экспорт стабильно преобладает над импортом, притом что оборот торговли услугами существенно меньше товарного оборота и составляет от 10 до 20% в разные годы. Активный рост демонстрирует только экспорт средств связи, компьютерных и информационных услуг. Учитывая тенденции мировой экономики, именно в расширении экспорта этого типа кроется значительный потенциал экономического роста Беларуси.

Весомое значение в инновационном развитии имеет человеческий капитал, в первую очередь кадры науки. За период с 2000 г. недофинансирование и низкая заработная плата привели к значительному сокращению численности персонала, занятого исследованиями и разработками. Если в 2000 г. она составляла 32 926 человек, а в 2010 – 31 712, то в 2019 г. – 27 735 [10]. В странах с устойчивой экономикой ежегодный прирост численности научных сотрудников составляет 3–5%. Проблемные точки при подготовке кадров в этой сфере – низкая доля расходов на образование в структуре ВВП, а также слабые позиции белорусских вузов в рейтинге университетов QS.

Результаты GII за 2019 г. на примере лидеров инновационного развития представлены на рисунке.

Рейтинг Беларуси ниже среднего по группе стран-лидеров в 2 раза, что негативно характеризует ее инновационную среду.

Рисунок. Глобальный индекс инноваций (ГИИ), 2019 г.

Источник: разработка автора на основе [13]

Программными документами определены целевые индикаторы инновационного развития, анализ выполнения которых позволяет выявить проблемные точки (табл. 3).

К позитивным аспектам функционирования инновационной среды Республики Беларусь можно отнести благоприятные условия для начала и ведения бизнеса, доступность и качество образования, внедрение информационных и телекоммуникационных технологий. Вместе с тем, слабо развиты кредитные и инвестиционные финансовые инструменты, инновационные связи и трансфер высоких технологий. Потенциал снижен и в силу таких факторов, как уменьшение расходов на профессиональное образование и подготовку высококлассных специалистов; неэффективная структура финансирования научной, научно-технической и инновационной деятельности; высокая стоимость получения охранных документов на объекты интеллектуальной собственности; недостаток финансовых средств и внешних заимствований для инвестиций в высокотехнологичную сферу; недостаточная проработка маркетинговых вопросов продвижения наукоемкой продукции.

Основная роль в создании и продвижении инновационных идей в развитых странах принадлежит организациям, которые являются посредниками между научными учреждениями, где эти идеи зарождаются, и производством, использующим технологии или выпускающим товары, созданные на их основе. Это могут быть подразделения технопарков, центров трансфера технологий и т.п., которые фактически представляют собой инжиниринговые компании. Именно они, имея на входе задачу, выдают в итоге полный набор конструкторской документации, а возможно, и серийный образец. Инжиниринговые задачи решают и заводские конструкторские бюро, но только очень крупные компании идут

Наименование показателя	Плановые значения показателя		Показатели 2019 года
	2020	2030	
Экономическое развитие			
Величина ВВП на душу населения по ППС, тыс. долл.		30–39	20,6
Рейтинг Всемирного банка «Doing Business», место в рейтинге		30	49
Доля инвестиций в основной капитал, в % к ВВП		25	21,1
Инновационное развитие			
Удельный вес инновационно активных организаций в общем числе организаций, в %	26,0		23,2
Удельный вес отгруженной инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции, в %	21,05		16,6
Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, на 10 тыс. населения, чел.	22		18,8
Внутренние затраты на научные исследования и разработки, в % к ВВП (наукоемкость)	1,0	2,5	0,59
Доля внебюджетных источников во внутренних затратах на научные исследования и разработки, в %	60		55,8
Доля высокотехнологичных видов деятельности в промышленном производстве, в %	4–6	810	2,8

Таблица 3. Сводные целевые индикаторы инновационного развития Республики Беларусь. Источник: разработка автора на основе [6, 8, 15]

на риск долгосрочных исследований без гарантированного результата. Именно этим объясняется слабая инновационность малых и средних производственных предприятий нашей страны.

Вывод: в Республике Беларусь инновационная среда как структура, обеспеченная надлежащей нормативной правовой базой, включающая высокоразвитые элементы макро- и микроуровня, объединенные в единый эффективно действующий экономический механизм, находится на начальной стадии развития.

Государственная инновационная политика страны должна быть направлена не только на прямое финансирование инноваций за счет средств бюджета, но также на развитие и стимулирование бизнеса к инновационной деятельности. Госфинансированием целесообразно поддерживать активное развитие инжиниринга, коммерциализацию инновационных разработок, маркетинг и международные продажи.

В связи с этим предлагаем рассмотреть стратегию наращивания инноваций в Республике Беларусь с использованием собственного мощного научного и инновационного потенциала, включающую развитие инновационной инфраструктуры (вузы, научные и/или технологические парки, бизнес-инкубаторы, центры трансфера технологий, венчурные фонды и т.д.), системы государственного управления (научной, научно-технической и инновационной деятельностью), инновационной среды (нормативное правовое регулирование, включая прогнозирование, планирование и стимулирование, оборот объектов интеллектуальной собственности, в том числе их коммерциализации; развитие инновационно-предпринимательской культуры общества).

■ **Summary.** The article shows that at present there is no generally accepted definition of the innovative environment in the scientific circulation, which fully reveals its substantive characteristics. The author's definition of the concept of "innovative environment" is proposed. On the basis of the analysis of statistical data, the positive and negative aspects of the innovation environment in the Republic of Belarus have been identified. It is shown that the formation of an innovative environment is an important factor in the sustainable growth of the national economy. A set of measures is proposed to develop an innovative environment, create conditions for effective implementation of innovations and increase the competitiveness of the national economy.

■ **Keywords:** innovation, innovative development, innovative environment, the economic growth, innovation environment formation strategy.

■ <https://doi.org/10.29235/1818-9857-2020-12-38-44>

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Вахрушев Д.С. Инновационная среда как значимый фактор формирования инновационной экономики: институциональный подход // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». 2015. №1. С. 5–8.
2. Веснина О.О. Инновационная среда: подходы к определению, сущность и структура // Вестник ЧелГУ. Экономические науки. Вып. 56. 2017. №2 (398). С. 19–24.
3. Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь / http://www.gknt.gov.by/news/2019/aleksandr_shumilin_vystupil_s_dokladom_na_zasedanii_itogovoy_kollegii_gosudarstvennogo_komiteta_po_n/?sphrase_id=12084.
4. Ермакова Э.Э. Высокотехнологичный сектор экономики Беларуси // Синергия. 2018. Т. 6. №3. С. 20–28.
5. Краткий глоссарий статистических терминов / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. // <https://www.belstat.gov.by/metodologiya/kratkiy-glossariy-statisticheskikh-terminov/9/>.
6. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 г. // Экономический бюллетень Научно-исследовательского экономического института Министерства экономики Республики Беларусь. 2015. №4. С. 6–99.

Полный список использованных источников размещен

[SEE http://innosfera.by/2020/12/economic_growth](http://innosfera.by/2020/12/economic_growth)

Статья поступила в редакцию 25.08.2020 г.