

УДК 330.112

**Т. В. Каштелян**, кандидат экономических наук, доцент (БГТУ);  
**Е. Г. Юрения**, ассистент (БГТУ)

### **ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СЕКТОРАЛЬНОМ РАЗРЕЗЕ ЭКОНОМИКИ БЕЛАРУСИ**

Авторами статьи произведена оценка инновационной деятельности в секторальном разрезе экономики Беларуси. Рассмотрены основные результаты по отдельным направлениям инноваций в системах коммерческих структур, научно-исследовательских институтов и др., высшего образования. Выявлены имеющиеся тенденции в государственном и частном секторах. Даны предложения по развитию рисковому предпринимательству, повышению результативности государственного финансирования и др.

The authors evaluated the innovation in the sectoral division of the Belarusian economy. The main results in certain areas of innovation in the systems of business structures, research institutions and others, higher education are considered. Current trends in the public and private sectors are identified. The proposals for the development of venture businesses, enhanced efficiency of public funding, etc are given.

**Введение.** В экономике Беларуси, как и в экономиках других стран, инновационная деятельность осуществляется в разных секторах. Сфера «наука и научное обслуживание» – главный генератор наиболее значимых и крупных инноваций во всех государствах. Коммерческие структуры, т. е. «предпринимательский сектор», призван реализовать и те инновации, которые являются наукоемкими или обусловленными развитием научно-технологического потенциала страны, и те, которые направлены на расширение ассортимента продукции или получение конкурентных преимуществ в области технологий, организации производства и др. Сектор высшего образования – также важная составляющая инновационного потенциала любой страны.

**Основная часть.** В секторальном разрезе наибольшая доля внутренних затрат на выполнение исследовательских работ (далее – ИР) приходится на предпринимательский сектор – 54,1% (для сравнения в 2006 г. – 42,8%). За ним следует государственный, в 2008 г. он занимал по затратам на ИР 31,8% (в 2006 г. – 42,0%). Доля сектора высшего образования в 2008 г. составляла 14,1% (в 2006 г. – 18,1%). Относительный рост участия в НИР предпринимательского сектора за последние годы следует считать положительной тенденцией, которая согласуется с мировым опытом развития научных исследований. Однако за 2006–2008 гг. число инновационно активных предприятий снизилось с 378 до 329. Инновационная активность организаций промышленного производства остается на уровне 16–17%.

В 2008 г. продолжала увеличиваться доля объемов финансирования внутренних затрат на научные исследования и разработки за счет собственных средств. Если в 2006 г. собственные средства в общем объеме финансирования внутренних затрат составляли 9,8% (51,5 млрд. руб.), то в 2008 г. они достигли 27,4% (264 млрд. руб.). Одновременно произошло уменьшение доли

финансирования за счет средств бюджета с 64,2 до 52,8%. В 2008 г. уменьшилась также доля финансирования внутренних затрат на ИР за счет средств организаций предпринимательского сектора с 10,8 до 9,2% и средств сектора высшего образования с 0,6 до 0,2%.

Динамика и структура затрат на технологические инновации характеризует и определяет научно-технические ориентиры страны и приоритеты инновационного развития. В 2007–2008 гг. наблюдается увеличение объемов финансирования затрат на технологические инновации на 6,7%. В структуре направлений использования заметно уменьшились затраты на исследования и разработку новых продуктов, услуг и методов их производства (передачи) и приобретение новых технологий, при этом увеличились затраты на приобретения новых машин и оборудования (табл. 1).

В структуре финансирования затрат на технологические инновации в 2007 г. наблюдается снижение доли собственных средств и соответствующее увеличение доли финансирования из прочих источников (республиканского и местных бюджетов, внебюджетных фондов, других источников). Если в 2006 г. доля собственных средств предприятий в финансировании технологических инноваций составляла 72,8%, то в 2007 г. она снизилась до 69,8% (для сравнения в 2005 г. – 77,8%). Таким образом, наблюдается тенденция повышения зависимости инновационного развития промышленности от государственной поддержки. Доля кредитов и займов при этом составляет чуть более 10%, при этом только пятая их часть выдана на льготных условиях.

Складывающиеся тенденции показывают уменьшающиеся возможности привлечения к НИР интеллектуального потенциала профессорско-преподавательского состава, а также лабораторий, центров и т. п., имеющихся в распоряжении вузов.

Таблица 1

**Затраты на технологические инновации по основным направлениям использования**

Направления использования	Сумма, млрд. руб.		Структура, %		Изменение структуры, п. п.
	2007 г.	2008 г.	2007 г.	2008 г.	
Всего	2785,6	2947,5	100	100	
Из них:					
исследование и разработка новых продуктов, услуг и методов их производства (передачи)	708,6	562,3	25,4	19,1	-6,4
приобретение машин и оборудования	1314,5	1569,7	47,2	53,3	+6,1
новых технологий	14,6	13,6	0,5	0,5	-0,1
программных средств	5,7	14,1	0,2	0,5	+0,3
производственное проектирование, другие виды подготовки производства	211,4	250,2	7,6	8,5	+0,9
обучение и подготовка персонала	2,4	3,9	0,1	0,1	0
маркетинговые исследования	3,7	8,9	0,1	0,3	+0,2

И хотя для самих преподавателей активизация исследовательской деятельности ведет к росту профессиональной квалификации, однако пока не представляется возможным придерживаться тактики оптимизации учебной нагрузки и научной деятельности в вузах. Чрезмерная нагрузка и многие другие факторы обуславливают низкую мотивацию к исследованиям.

В 2007–2008 гг. наблюдается снижение численности работников, выполняющих научные исследования и разработки во всех секторах (государственном, предпринимательском и высшего образования), с 18 995 до 18 455 человек, что свидетельствует о том, что реальный спрос на квалифицированную рабочую силу, инженеров и ученых снижается. Это также связано с уровнем и дифференциацией заработной платы персонала. Инновации предъявляют высокие квалификационные требования к работникам. Однако механизм оплаты основан на тарифной системе – низких тарифных ставках, окладах, установленных 30%-ных ограничениях по премированию коллективов работников, зарабатывающих собственные средства. Поэтому более очевидными становятся противоречия между потребностью

осуществлять инновационную деятельность и реакцией персонала на нее.

Уровень инновационной активности на предприятиях во многом определяет выпуск отраслями экономики новой продукции. Однако при рассмотрении динамики данного показателя следует учитывать, что к новой относится продукция производственно-технического назначения, выпускаемая в течение трех лет с начала ее серийного производства или единичного изготовления, и потребительские товары, выпускаемые в течение двух лет с начала освоения. Поэтому важны характеристики устойчивости процессов освоения продукции.

Результаты проведенного нами исследования показывают, что наибольшую инновационную активность проявляют предприятия отрасли машиностроения и металлообработки, а также медицинской промышленности. Наблюдается существенный прирост в химической промышленности (табл. 2). Сокращение объема работ по освоению выпуска новой продукции машиностроения является одной из причин снижения конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках, что, в свою очередь, сдерживает развитие других отраслей.

Таблица 2

**Доля новой продукции в общем объеме производства по отраслям промышленности, %**

Отрасли промышленности	Год			Темпы роста, %		
	2007	2008	2009	2007–2008 гг.	2008–2009 гг.	2007–2009 гг.
Машиностроение и металлообработка	28,1	30	27,3	106,8	91,0	97,2
Химическая и нефтехимическая	6,1	9,7	15,6	159,0	160,8	255,7
Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность	6	8,8	9,8	146,7	111,4	163,3
Промышленность строительных материалов	11,1	14,8	10,7	133,3	72,3	96,4
Медицинская промышленность	18,8	–	21,8	–	–	116,0
Полиграфическая промышленность	4,4	–	1,4	–	–	31,8

Существенное увеличение доли освоенной продукции в общем объеме производства наблюдается в химической и нефтехимической, а также лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности, снижение – в промышленности строительных материалов.

Выступая в качестве основного объекта инновационной деятельности, новая продукция существенно увеличилась в медицинской промышленности. Ее уровень на фоне остальных отраслей (кроме машиностроения и микробиологической промышленности) достаточно высок. Списочная численность работников трех инновационно активных организаций данной отрасли в 2008 г. – 126. Причины – не только в реализации государственных отраслевых программ, эффективных связях науки и производства, но и в применении результатов разработок ВУЗов для повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции. Кроме того, рынок лекарственных препаратов менее других может быть огражден от импортированной конкуренции.

Активность в развитии инновационной деятельности обеспечивается главным образом системами предприятий, объединенных в рамках концернов, министерств и ведомств. Следует отметить, что в результате целенаправленного финансирования предприятий произошел рост объемов производства в 2009 г. по сравнению с 2007 г. в Министерстве промышленности, информации, концернах «Беллесбумпром», «Белнефтехим», «Белбиофарм» (табл. 3). Сравнивая динамику данных показателей с отраслевыми, можно заметить, что в основном крупным предприятиям, входящим в данные структуры, под силу оказались некоторые запланированные в рамках отраслевых программ проекты.

Однако предприятия, находящиеся в системе Министерства строительства и архитектуры и Министерства информации, не смогли преодолеть снижение интенсивности отраслевых показателей внедрения новой продукции. Так или иначе связывать темпы освоения новой продукции с вопросами ведомственного управ-

ления как одного из факторов развития инновационной деятельности не стоит. Хотя создается видимость большого мотивирующего воздействия исходя из примеров в химической и нефтехимической, а также лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности. Но следует учитывать, что, возможно, удельный вес продукции концернов «Белнефтехим» и «Беллесбумпром» достаточно высок в общих объемах продукции указанных отраслей (более 50%).

Охват производства сертификацией, создающей на предприятиях исходные организационно-технические предпосылки для повышения качества изделий и их конкурентоспособности, имеет в промышленности невысокие темпы роста и недостаточен по своему уровню (табл. 4). За 2005–2007 гг. доля сертифицированной продукции в промышленности возросла с 63,2 до 68,8%. Однако в среднем предприятиям промышленности с долей продукции более чем в 30% для того, чтобы конкурировать на внешних рынках, требуется обеспечивать положительные качественные сдвиги.

Главной экономической функцией инноваций следует признать выход на новый, высший уровень технологического развития. Белорусская практика свидетельствует о том, что существует несопряженность конкурентных условий и соответственно движущих сил инновационного развития между секторами – ведомственных и неведомственных структур, частных и государственных. Так, доля производства продукции промышленности неведомственными структурами составляла в 2007 г. порядка 7% в общих объемах, доля новой продукции у данных предприятий – 6,3%, сертифицированной – 72,2%. Доля производства продукции промышленности неведомственными структурами в 2009 г. увеличилась до 15% в общих объемах, доля новой продукции данных предприятий повысилась с 6,3 до 7,1%. В то же время последний показатель на предприятиях, находящихся, к примеру, в подчинении республиканских органов управления, – 18,3%.

Таблица 3

## Доля новой продукции в общем объеме производства по отдельным министерствам и концернам, %

Отрасли промышленности	Год			Темпы роста, %		
	2007	2008	2009	2007–2008 гг.	2008–2009 гг.	2007–2009 гг.
Всего по промышленности	13,8	16,4	15,4	118,8	93,9	111,6
Министерство промышленности	32,1	–	32,9	–	–	102,5
Концерн «Беллесбумпром»	10,4	11,1	12,2	106,7	109,9	117,3
Концерн «Белнефтехим»	8,4	17,1	20,7	203,6	121,1	246,4
Министерство строительства и архитектуры	13,0	–	14,1	–	–	108,5
Концерн «Белбиофарм»	20,3	15,9	21,8	78,3	137,1	107,4
Министерство информации	5,1	–	7,0	–	–	137,3

Таблица 4

## Доля сертифицированной продукции в общем объеме производства, %

Отрасли промышленности	Год			Темпы роста, %		
	2005	2006	2007	2007–2008 гг.	2008–2009 гг.	2007–2009 гг.
Всего по промышленности	63,2	65,3	68,8	103,3	105,4	108,9
Машиностроение и металлообработка (без промышленности медтехники)	67,8	70,5	71,6	104,0	101,6	105,6
Химическая и нефтехимическая (без химико-фармацевтической)	62,6	65,4	73,8	104,5	112,8	117,9
Лесная, деревообрабатывающая, целлюлозно-бумажная	61,6	71,2	71,4	115,6	100,3	115,9
Промышленность строительных материалов	67,2	66,8	69,3	99,4	103,7	103,1
Медицинская	22,6	29,1	12,2	128,8	41,9	54,0
Полиграфическая	26,3	27,7	19,3	105,3	69,7	73,4

Что касается проведения инновационной политики структурами государственного и частного секторов, то можно отметить разнонаправленные тенденции изменения темпов обновления ассортимента. За 2007–2008 гг. доля новой продукции возросла в частном секторе с 11,1 до 14,5%, а в государственном – снизилась с 18 до 16,4%. Нельзя сказать однозначно, что все хозяйствующие организации, основанные на государственной форме собственности, используют бюрократические принципы управления. Однако современные условия производства объективно требуют мотивации и заинтересованности работников в коллективной инновационной деятельности, которая зависит от спроса со стороны потребителей и способностей субъектов своевременно на него реагировать.

Для белорусской экономики требуется усиливать процессы делегирования прав собственности и функций предпринимательства частному сектору, а также обеспечивать переход от чисто государственной формы собственности к смешанной (без иностранного участия и с ним). При этом важно создать условия для активного участия работников в акционерном капитале, привлечения к принятию хозяйственных решений, расширения свободы действий на рабочем месте, создания хозяйственно самостоятельных внутрипроизводственных подразделений для реализации инноваций.

Несмотря то, что люди, генерирующие идеи новых товаров и услуг, являются работниками крупных предприятий и организаций, в Беларуси не задействован потенциал изобретателей и рационализаторов, работающих самостоятельно. Многие инноваторы стали индивидуальными предпринимателями, работающими на себя, многие занялись малым бизнесом. Между тем опыт США свидетельствует о том, что на каждый доллар, вложенный в НИОКР, малые американские фирмы создают в 2,5 раза больше изобретений, чем крупные корпорации [1, с. 36].

Однако только масштабное вовлечение малого инновационного бизнеса в реализацию программ повышения конкурентоспособности продукции, укрепления производственного потенциала может компенсировать неудачи финансируемых проектов в обмен на повышенные нормы прибыльности в случае успеха других.

Если инновационная активность по ведомственным организациям хоть как-то обеспечивается особыми организационными условиями (к примеру, в Министерстве промышленности действует 7 инновационных центров [2]), помощью со стороны государства, то для малого инновационного бизнеса требуется создание механизма «одобренного риска». Концерны и крупные ведомства должны участвовать в специальных программах поощрения НИОКР на малых предприятиях, охватывающих разные категории работников – от менеджеров до специалистов и рабочих, имеющих знания и опыт в определенных областях производственной и другой деятельности. Формами осуществления такой деятельности в рамках объединений могут стать венчурные фонды. Однако проблема заключается не в регистрации их, как любых других фирм, а в осуществлении вложений в рискованные проекты при недостатке финансовых средств. Мобилизация средств должна охватывать комплекс заинтересованных субъектов отношений – государства, отрасли, предприятия. Обязательным должно быть привлечение частного капитала на паритетных началах. При его недостатке на начальных этапах необходимы гарантии государства и банков на получение кредитов по невысоким ставкам – 3–5% годовых.

Государственные программы инновационного развития – популярный элемент модели правительственного регулирования экономики. Однако, организуя такие проекты, необходимо стимулировать участие в них персонала предприятий. Поэтому целесообразно определенную часть инновационного фонда оставлять на

предприятия для поощрений работников, осуществляющих данные проекты. При невысоких ставках и соответственно размерах отчислений (например, 2% в полиграфической промышленности) следует создавать такие фонды в размере 8–10% от себестоимости для финансирования исследований по направлениям, интересующим непосредственно производителей продукции. Государственные программы в таких условиях должны лишь придавать импульсы инновационному развитию.

Необходимо создавать принципиально новые механизмы координации всех участников как по горизонтали, так и по вертикали посредством рыночных рычагов. В первую очередь, ориентированными на перспективный спрос должны стать государственные заказы. Инновационность продукции и ее новизна определяются тем, насколько широк спектр удовлетворяемых потребностей. При этом объемы могут не наращиваться, но основываться на комбинациях разных технологий, диверсификации капитала. В современных условиях управление инновационной деятельностью должно проявляться через систему межотраслевых связей. Новые идеи могут приходиться из совершенно разных рынков, от партнеров и конкурентов. Задача государственного заказа должна предполагать соединение усилий производства, сбыта и НИОКР в единый и слаженный процесс. Это особенно важно там, где свойства инновационного продукта отвечают ожиданиям потребителя, способны стать ценовым фактором, тогда участие государства позволяет пополнить ресурсные возможности организаций.

Государственное финансирование в Республике Беларусь занимает важные позиции. Это связано с отсутствием у предприятий источников для обновления. В 2009 г. прибыль организаций составила всего 15,8 трлн. руб. (данные за январь – ноябрь). В то же время прибыль белорусских банков за 2009 г. – 1084,2 трлн. руб. [3, с. 8]. Отсюда вывод, что мотивация инновационной деятельности в таких условиях требует принятия решений о многостороннем финансировании проектов. К примеру, особенностью венчурного финансирования стран Западной Европы является то, что банки принимают серьезное участие в нем. В Германии на долю банков в середине 90-х годов прошлого столетия приходилось больше половины всего работающего в стране рискованного капитала (табл. 5) [4, с. 148–149]. У нас же в стране такой серьезный источник остается незадействованным. Инновационной активности субъектов могут способствовать фонды социальной защиты населения и страховые компании. Однако первоочередного решения требует задача соз-

дания собственных средств на предприятиях, так как за счет них формируются средства вышестоящих организаций.

Таблица 5

**Структура источников венчурного капитала в Западной Европе в 1999 г.**

Источники венчурного капитала	Удельный вес, %
Банки	29,1
Пенсионные фонды	18,7
Корпорации	9,5
Страховые компании	13,2
Правительственные агентства	4,7
Частные инвесторы	6,2
Доходы от завершенных проектов	7,3
Прочие	11,8

Важным моментом в системе фундаментальных исследований следует признать формируемые в Республике Беларусь с 1996 г. инновационные фонды. Число плательщиков – значительное. В 2007 г. в формировании участвовало 7479 организаций, из них 4969 – негосударственных форм собственности [5]. Следует отметить, что различные субъекты, участвующие в формировании данных фондов по разному получают от них помощь. В первую очередь, средства направляются на финансирование объектов, определенных Государственной программой инновационного развития Республики Беларусь. Так, в 2008 г. Министерством информации Республики Беларусь было потрачено около 1,3 млрд. руб. на финансирование семи субъектов хозяйствования. На НИОКР в этом же году было потрачено 292,4 млн. руб., а на создание инфраструктуры агрогородков в Минсельхозпрод и Министерство финансов на финансирование подготовительных работ по строительству атомной станции за этот же период перечислено 356 млн. руб.

Требуется сократить количество направлений расходования данных средств и финансировать только те, которые напрямую связаны с инновационной деятельностью. Одно из направлений в составе прочих затрат, которое должно остаться, – это разработка прогнозов и бизнес-планов развития организаций. Как показывает практика, в основе бизнес-планирования лежат идеи работников предприятий по повышению эффективности производства, снижению энергоемкости и др. Поэтому стимулирование персонала, генерирующего идеи, – верный путь для инновационного развития как отдельного предприятия, так и всего государства. В связи с этим следует отметить, что инновационные процессы отличаются значительной неравномерностью во времени, имеют так называемые «временные

лаги». Поэтому мотивация персонала будет оказывать свое влияние не только в период осуществления непосредственных вложений или инвестирования, но и тогда, когда возникает потребность в изменениях.

Для рыночного освоения научных достижений необходимо развитие рискованного предпринимательства. Но без разрешения противоречий, сформировавшихся в области распределительных отношений на уровнях предприятий, отраслей, правительства – заработной платы, прибыли, налоговых и неналоговых отчислений, обеспечить его достаточно трудно. Эти противоречия проявляются и в том, что существующая правовая регламентация распределения не учитывает фактически изменений в труде, в результате чего углубляется необоснованная дифференциация между его видами. Не новаторы производства, не ученые, а представители торговли, банков, страховых компаний получают высокие доходы. Номинальная начисленная среднемесячная зарплата в промышленности составила в 2008 г. 957,7 тыс. руб., в сельском хозяйстве – 563,1 тыс. руб. В первом полугодии 2009 г. реальная заработная плата снизилась.

В Беларуси, по данным статистики, в структуре денежных доходов за 2000–2008 гг. доходы от собственности остались на уровне 2%, трансферты увеличились с 19,3 до 20,4%, а прочие доходы (включая предпринимательскую деятельность) уменьшились с 22,8% до 18,9%. В использовании денежных доходов также произошли серьезные изменения: увеличились расходы на покупку товаров с 81,8 до 84,2%, на оплату налогов и других платежей – с 9,4 до 17,9%, а сбережения уменьшились с 8,5 до 3,8% [6]. Данные структурные сдвиги свидетельствуют о том, что экономические интересы формировались и поддерживались в неправильном направлении. Для объективной системы развития распределительных отношений важно, чтобы оплата труда соответствовала увеличивающимся объемам добавленной стоимости продукции.

**Заключение.** Оценка инновационной деятельности в секторальном разрезе экономики Беларуси показала, что любые новшества не должны ограничиваться реализацией государственных программ инновационного развития,

которые реализуются министерствами и ведомствами и где главным критерием является освоение предоставленных средств. Объектом приложения сил в первую очередь должна стать высокая конкурентоспособность выпускаемой продукции, работ, услуг субъектов независимо от формы собственности и ведомственной подчиненности. Особый динамизм инновационному развитию способны придать факторы, направленные на развитие спроса, эффективных финансово-кредитных отношений, и в частности налогово-бюджетных.

Необходимо создать внешние стимулы инновационной активности хозяйствующих субъектов, а для этого ускоренно следует решать проблемы направленности средств на инновационное развитие. Важно мобилизовать все имеющиеся источники и стимулировать не просто сокращение материалоемкости, энергоемкости и других целевых показателей предприятий, а приводить в соответствие с результативностью фонды и индивидуальные заработные платы.

### Литература

1. Иванова, Н. Межфирменная научно-техническая кооперация: опыт Запада / Н. Иванова // Проблемы теории и практики управления. – 1996. – № 2. – С. 108–113.
2. О состоянии и перспективах развития науки в Республике Беларусь по итогам 2006 г.: аналит. докл. / А. Н. Коршунов [и др.]. – Минск: ГУ «БелИСА», 2007. – 316 с.
3. Тарасов, В. Вспомнили об МВФ / В. Тарасов // Беларусь и рынок. – 2010. – № 5 (891). – С. 2, 8.
4. Инновационная экономика: монография / М. Дынкин [и др.]. – М.: Новое знание, 2007. – 352 с.
5. Анищик, В. Инновационные фонды: сохранять или ликвидировать? / В. Анищик, Н. Жарникова // Наука и инновации. – 2008. – № 10 (68). – С. 52–54.
6. Основные показатели материального обеспечения домашних хозяйств 3-го квартала 2009 г.: стат. сб. / отв. за вып. И. Л. Булгакова. – Минск: Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2009. – 317 с.

*Поступила 01.04.2011*