

Спрос на инновации

Новая структура национальной экономики и перспективы развития сферы высоких технологий в Беларуси



Ольга ЛАВРОВА, кандидат экономических наук

Становление новой экономики, основанной на знаниях, интеллекте и человеческом капитале, создает определенные возможности для развития в Республике Беларусь новых, наиболее передовых наукоемких производств, соответствующих пятому и шестому технологическим укладам. Комплексная модернизация отечественной промышленности должна вывести предприятия с инвестиционного на очередной инновационный этап развития, что закономерно приведет к повышению спроса на научные исследования и разработки.

В результате научная сфера страны перестанет однозначно восприниматься как социальный институт, зависимый в финансовом плане от государства. Достойный уровень финансирования научно-исследовательского сектора, определяемый традиционно объемом общегосударственных расходов на НИОКР, может быть достигнут лишь при условии экономической востребованности его потенциала всеми субъектами национальной экономики. Однако в современных условиях меры по возрождению отраслевых научных организаций, конструкторских бюро и проектно-исследовательских организаций в духе советского времени явно недостаточны.

Во всем мире спрос на инновации во многом формируется за счет огромного потребительского сектора (с точки зрения функционального назначения производимой продукции), включающего такие отрасли, как сельское хозяйство, пищевая и легкая промышленность, социальная сфера. Ориентированность прикладной науки только на достижение военных целей, обеспечение потребностей оборонно-промышленного комплекса и космической отрасли давно изжила себя.

В условиях малой открытой экономики Республики Беларусь отечественная наука призвана осуществлять сопровождение традиционных конкурентоспособных отраслей, функционирующих в основном на базе третьего и четвертого технологических укладов. Поэтому постановка более масштабных и долгосрочных задач по достижению интенсивного экономического роста и формированию эффективной инновационной экономики потребует от научной сферы содействия в создании и освоении новых и высоких производственных технологий. Вместе с тем для внедрения высокотехнологичных разработок ученых необходима прогрессивная динамика структуры самой белорусской экономики.

Ее отраслевая структура за годы независимости страны не претерпела существенных изменений в отличие от мировой экономики и экономик развитых государств, где значительную долю в ВВП занимает

ОБ АВТОРЕ

ЛАВРОВА Ольга Игоревна.

Родилась в г. Барановичи Брестской области. В 2003 году окончила Белорусский государственный университет. С 2003 по 2006 год обучалась в аспирантуре этого вуза и параллельно работала ассистентом кафедры экономической информатики и математической экономики экономического факультета БГУ.

С 2010 года – старший преподаватель, с 2011 года – доцент этой кафедры (в 2013 году кафедра преобразована в кафедру аналитической экономики и эконометрики).

Кандидат экономических наук (2011).

В 2009 году проходила научно-педагогическую стажировку в университете Фонтис (Королевство Нидерланды).

Автор более 30 статей.

Сфера научных интересов: информационная экономика и экспорт ИТ-услуг, инновации, проблемы развития научно-технической сферы, вопросы макроэкономического анализа и прогнозирования.

Отрасль	1990 г.	1995 г.	2000 г. ¹	2005 г.	2010 г.	2012 г.
Сфера производства, в том числе:	68,9	49,1	48,7	46,3	46,1	47,2
Сельское и лесное хозяйство	23,0	15,8	12,1	8,4	9,2	8,4
Строительство	7,7	5,4	6,3	6,7	9,6	6,9
Промышленность, в том числе:	37,9	27,6	30,2	31,1	27,3	31,7
Пищевая промышленность	–	–	5,2	5,5	5,1	5,7
Легкая промышленность	–	–	2,3	1,5	1,6	1,1
Химическое производство и нефтехимия, нефтепереработка	–	–	–	–	5,9	8,9
Машиностроение	–	–	4,5	6,0	5,9	5,5
Деревообработка и целлюлозно-бумажное производство	–	–	0,9	1,2	1,1	0,9
Сфера услуг, в том числе:	28,5	44,6	36,8	39,7	41,2	42,5
Торговля	3,4	7,6	10,2	9,3	12,1	14,3
Гостиницы и рестораны	–	–	1,1	1,2	0,8	0,7
Транспорт	5,4	10,3	7,5	5,8	5,7	6,0
Связь	1,0	1,9	1,5	2,3	1,9	1,5
Финансовые услуги	0,4	4,1	2,6	3,1	4,4	3,8
ИТ-услуги	0,2	0,2	0,1	0,1	0,9	1,2
Научные исследования и разработки	3,0	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7
Образование	2,5	3,5	4,3	5,1	4,3	3,8
Здравоохранение	1,8	3,0	2,7	3,2	2,9	2,8
Коммунальные услуги и бытовое обслуживание	2,1	2,0	1,6	1,7	2,0	1,6

◀ Таблица 1.
Отраслевая структура
экономики Республики
Беларусь
с 1990 по 2012 год
(удельный вес
валовой добавленной
стоимости в ВВП, %)
Источник: разработка
автора на основе
сборника «Национальные
счета Республики
Беларусь 2005–
2012 гг.», – Минск,
2014. – 351 с.

Примечание:
¹ С 2000 года данные
по отраслевой структуре
(для отрасли ИТ-услуги –
с 2010 года) представлены
в соответствии
с Общероссийским
классификатором
видов экономической
деятельности.

сфера услуг (70–75 %). В Республике Беларусь разрыв между вторичным и третичным секторами минимален, однако сфера производства продолжает играть главенствующую роль. В русле мировых тенденций сфера услуг в стране постепенно расширяется, но это происходит во многом за счет роста тарифов на них. С развитием рыночных отношений заметно увеличилась доля торговли, а в связи с повышением уровня благосостояния выросли удельные расходы на образование и здравоохранение. Как видно из таблицы 1, спецификой отечественной экономики является достаточно высокий удельный вес сельского хозяйства в ВВП: в 2012 году, несмотря на почти трехкратное сокращение с 23 % в 2009 году, он

составлял 8 % [1] (для сравнения: в мире – 3 %, в развитых странах – 1,4 %).

Промышленность с советских времен выступает ведущей отраслью белорусской экономики, а ее вклад в ВВП сопоставим с соответствующими показателями Китая и других индустриальных стран. Лидирующие позиции занимают отрасли химии и нефтехимии, нефтепереработка, высок удельный вес машиностроения и пищевой промышленности.

В целом кризис 1990-х годов, вызванный распадом СССР, не привел к структурной деградации экономики страны. Вместе с тем многие отрасли материального производства были лишены возможности осуществлять расширенное воспроизводство

► Таблица 2.
Структура основных
средств и инвестиций
в основной капитал
сферы производства
с 2005 по 2012 год
(удельный вес в общем
объеме, %)

Источник: разработка
автора на основе
статистического сборника
«Промышленность
Республики Беларусь». –
Минск, 2013. – 264 с.

Примечания:

¹ Данные приведены
на начало следующего
года.

² Отрасль включает
металлообработку.

Отрасль	Основные средства ¹			Инвестиции		
	2005 г.	2010 г.	2012 г.	2005 г.	2010 г.	2012 г.
Сфера производства, в том числе:	51,8	53,0	53,1	48,3	51,4	52,7
Сельское и лесное хозяйство	14,8	15,2	13,7	13,6	17,8	16,1
Строительство	2,5	3,2	2,9	3,0	4,1	2,2
Промышленность, в том числе:	34,3	34,5	36,4	31,7	29,5	34,4
Пищевая промышленность	2,5	3,7	4,2	4,5	3,6	4,6
Легкая промышленность	1,5	1,5	1,2	0,6	0,8	0,7
Химическое производство и нефтехимия, нефтепереработка	6,7	7,0	7,6	8,0	6,2	7,7
Машиностроение	8,4 ²	5,8	5,3	3,6	2,7	3,4
Деревообработка и целлюлозно-бумажное производство	1,2	0,9	1,1	1,3	1,8	3,9

► Таблица 3.
Структура занятого
населения
и инвестиций
в основной капитал
сферы услуг
с 2005 по 2012 год
(удельный вес в общем
объеме, %)

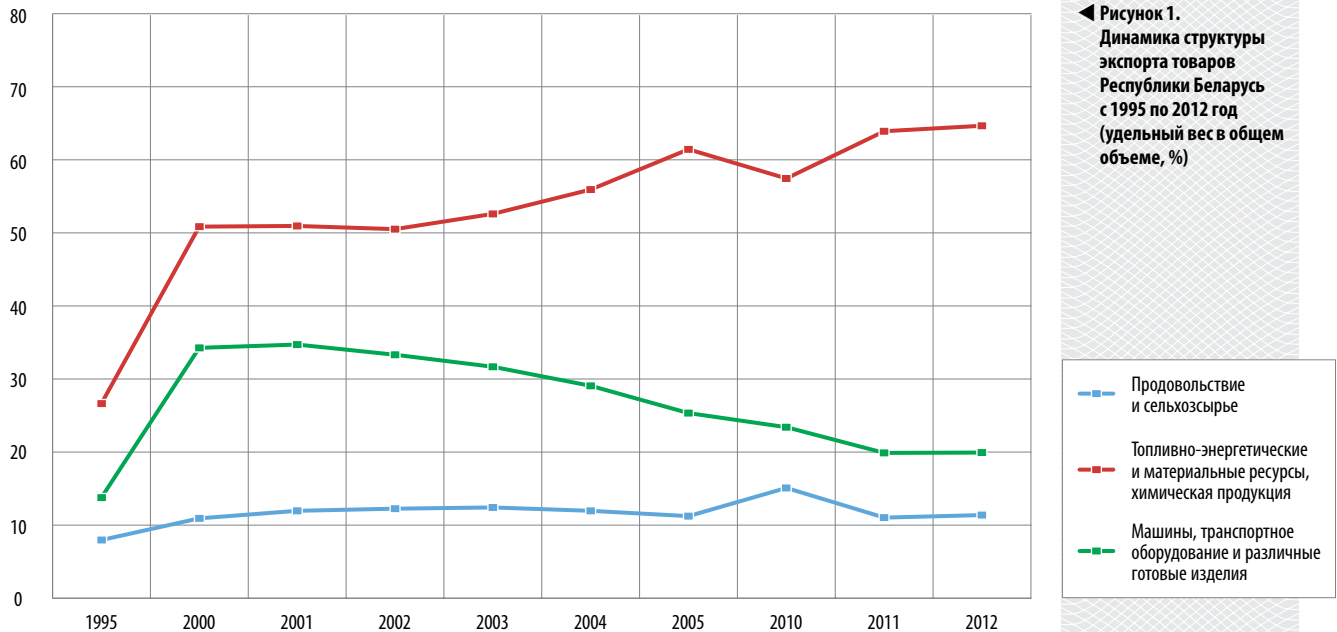
Источник: разработка
автора на основе
статистических сборников
«Сфера услуг в Республике
Беларусь». – Минск,
2012. – 304 с.; «Труд
и занятость в Республике
Беларусь». – Минск,
2012. – 278 с.

Отрасль	Занятые			Инвестиции		
	2005 г.	2010 г.	2012 г.	2005 г.	2010 г.	2012 г.
Сфера услуг, в том числе:	53,4	55,3	56,6	51,7	48,6	47,3
Торговля	12,4	13,7	13,9	3,7	3,6	5,0
Гостиницы и рестораны	1,9	2,0	2,1	0,6	0,4	1,1
Транспорт	5,9	6,1	6,1	9,5	7,0	12,6
Связь	1,6	1,5	1,4	5,5	2,9	12,6
Научные исследования и разработки	0,7	0,7	0,7	–	0,5	–
Образование	10,7	9,8	10,0	1,5	1,5	1,1
Здравоохранение	7,1	6,8	7,0	2,6	2,2	2,0

в связи с диспропорциями в распределении ресурсной базы (инвестиций, трудовых ресурсов, основных фондов, научно-технического потенциала).

В структуре инвестиций в основной капитал преобладает доля ведущих отраслей белорусской экономики: сельского хозяйства (16,1 %), транспорта (8,3 %), химической и нефтехимической промышленности (7,7 %) (табл. 2; 3). В последние

годы произошли небольшие сдвиги в пользу торговли (с 3,7 % в 2005 до 5,0 % в 2012 году) и деревообработки (с 1,3 % до 3,9 %), в то время как основной фондообразующий сектор машиностроения в структуре инвестиций занимает 3,4 %. Вследствие высоких инфляционных ожиданий инвестиционные ресурсы перераспределились в пользу операций с недвижимым имуществом (их удельный вес составляет почти 24 %), а доля



строительно-монтажных работ превышает удельные затраты на приобретение машин, оборудования и транспортных средств в соотношении 49 % к 41 % в 2012 году [2].

В отличие от мировой практики нематериальные активы не играют значительной роли в осуществлении инвестиционной деятельности в стране. В структуре валового накопления основного капитала инвестиции в основной капитал составляют 89 %, тогда как, например, затраты на приобретение программного обеспечения – всего 0,2 %.

Изменение структуры основных фондов сферы производства шло в схожих направлениях: вырос удельный вес пищевой промышленности (с 2,5 % на начало 2006 до 4,2 % на начало 2013 года), а также химической и нефтехимической отрасли (с 6,7 % до 7,6 %). Существенная доля основных средств приходится на транспорт и связь (21 % на начало 2013 года) и сельское хозяйство (13,7 %), однако их активная часть составляет всего 32 % и 26 % соответственно (для сравнения: в промышленности – 43 %) [3].

Каких-либо резких сдвигов в структуре занятого населения не произошло (табл. 3). С одной стороны, благодаря политике занятости и инвестициям в аграрный сектор, не приходится говорить о резком сокращении удельного веса занятых в сельском хозяйстве. С 2005 года он уменьшился с 11,9 % до 10 % в 2012 году [3]. С другой стороны, сохранение пропорций обусловлено отсут-

ствием существенной дифференциации в оплате труда, а также инертностью отраслевой и технологической структуры белорусской экономики. Процесс промышленного производства остается трудоемким. Удельный вес занятых в названной сфере составляет за рассматриваемый период в среднем 26 % [3].

В результате модернизации реального сектора белорусской экономики высвободившиеся трудовые ресурсы по примеру развитых государств могут быть задействованы в динамично развивающихся отраслях сферы услуг, которые носят массовый характер и не требуют высокой квалификации работников (например, в туризме, в гостиничном и ресторанном бизнесе).

Вместе с тем, несмотря на то, что в мире промышленность остается главным двигателем научно-технического прогресса, сектор услуг становится все более наукоемким. В его структуре ЕС выделяет некоторые высокотехнологичные виды деятельности, в том числе компьютерные, информационные и телекоммуникационные услуги. В свете данных тенденций в Республике Беларусь в последние годы наблюдается рост удельного числа специалистов в ИТ-сфере (с 0,4 % в 2009 до 0,5 % в 2011 году) [4].

В то же время в структуре внешней торговли страны сформировались не очень благоприятные тенденции, которые в условиях высокой открытости белорусской

экономики будут негативно отражаться на устойчивости социально-экономического развития. Как видно на рисунке 1, растет доля экспорта топливно-энергетических и материальных ресурсов (с 51 % в 2000 до 65 % в 2012 году), что делает экономику Беларуси все более зависимой от колебаний конъюнктуры мировых рынков. В экспорте развитых стран доля такой продукции составляет 37 %, развивающихся – 43 % [5].

Опасным трендом выглядит снижение в белорусском экспорте удельного веса машин, транспортного оборудования и готовых изделий (с 34 % в 2000 до 20 % в 2012 году). В развитых странах и в мире в целом данный показатель вдвое выше и достигает 45 % [5]. Отечественные товары поставляются преимущественно на российский рынок и по многим позициям замещаются импортной продукцией внутри страны. Несмотря на то что в экспорте промышленных товаров Республики Беларусь доля технологичной и производимой с применением высококвалифицированного труда продукции выросла в 2012 году до 40 %, эффективность национального экспорта и его вклад в прирост ВВП остаются невысокими. Во многом это обусловлено импортоемкостью и высокими внутренними ценами экспортной продукции, которые отечественные предприятия и правительство пытаются снизить путем создания холдингов.

Нужно существенно поднять конкурентоспособность ведущих отраслей реального сектора белорусской экономики, прежде всего машиностроительного комплекса, за счет модернизации и опережающего развития прикладной науки. Необходимо также обеспечить эффективность деревообрабатывающей и легкой промышленности, значительно повысив комплексность переработки используемого сырья. В настоящее время в данных направлениях ведется активная работа на государственном уровне.

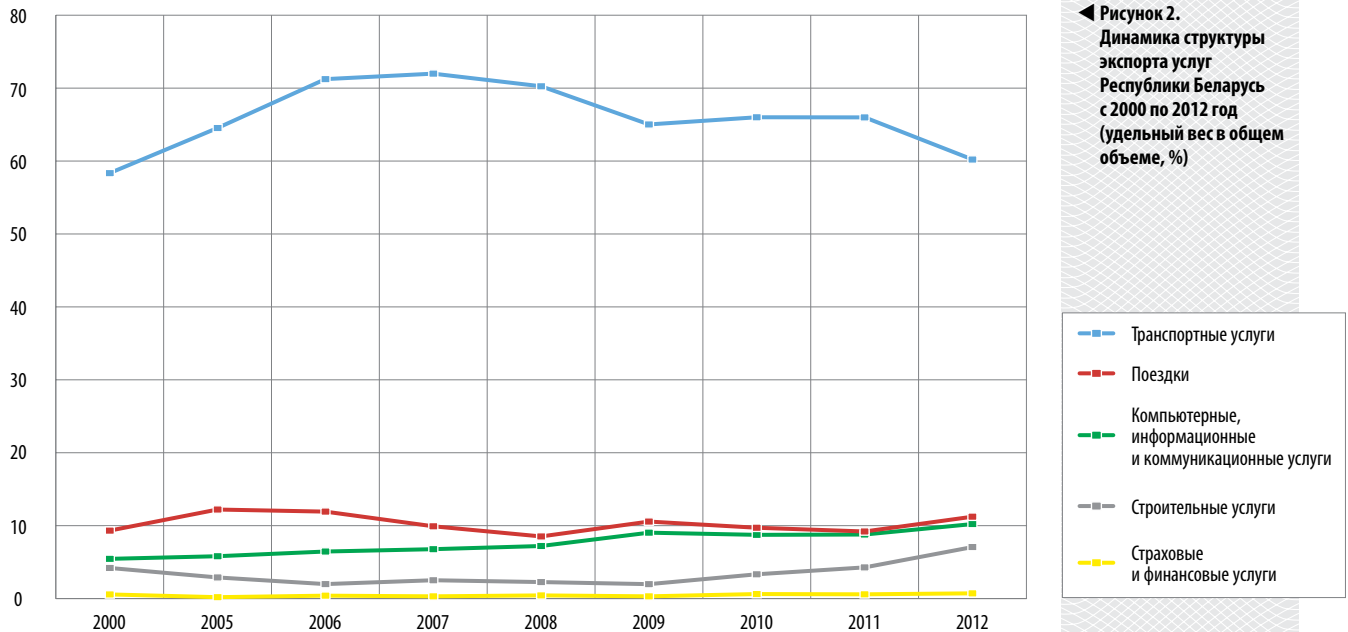
В структуре обрабатывающей промышленности должны произойти изменения в пользу высокотехнологичных отраслей, объемы производства которых растут в несколько раз быстрее по сравнению с другими, традиционными секторами. Цены на их продукцию определяются не столько издержками производства, сколько объемом затрачиваемого интеллектуального капитала, обеспечивающего высокий уровень конкурентоспособности на мировых рынках.

В промышленном экспорте Республики Беларусь доля высокотехнологичных товаров за последнюю пятилетку не превысила 3 %, в то время как в мире данный показатель достигает в среднем 17 %, в Китае – 27 % [6]. Это связано с тем, что отрасли, которые в мировой практике признаны высокотехнологичными в связи с высокими удельными расходами на НИОКР (например, электроника, производство компьютеров, фармацевтика), в нашей стране не являются валлообразующими и не выступают в авангарде технологической модернизации.

Однако чрезмерное увлечение высокими технологиями без четкой системы приоритетов как в реальном секторе экономики, так и в научно-технической сфере может привести к распылению финансовых и трудовых ресурсов. Поэтому для Республики Беларусь с учетом сложившихся научных школ и накопленного исследовательского потенциала, а также имеющихся ресурсов и технико-технологической базы наиболее перспективными сферами производственной деятельности должны стать производства, использующие современные технологии в области разработки новых материалов и новых источников энергии, оптики и лазерной техники, медицины и фармацевтики.

Так, на базе нефтехимической отрасли могут быть созданы предприятия по изготовлению новых, в том числе строительных, материалов, не уступающих по своим свойствам традиционным, прежде всего черным и цветным металлам. В производстве калийных удобрений актуально освоение технологий утилизации отходов и использования вторичного сырья.

В информационно-сетевой экономике XXI века формула конкурентоспособности продукции меняется: с соотношения «цена – качество» упор переносится на сочетание качества с временем обслуживания. В этом плане для развития высокотехнологичного сектора необходимо преодолеть проблемы, характерные для стран с транзитивной экономикой и недостаточно сформированными рыночными институтами. Как правило, эти сложности связаны с неэффективной маркетинговой деятельностью отечественных предприятий (неразвитостью товаропроводящих сетей, отсутствием центров сервисного обслуживания, слабым уровнем гарантийного и послегарантийного обслу-



живания, низкой оперативностью принятия решений, недостаточной активностью в поиске деловых партнеров, невысоким уровнем проведения рекламных кампаний).

Сфера услуг, о возрастании потенциала и наукоемкости которой в современных условиях уже говорилось, благодаря внедрению интернет-технологий продолжает наращивать свое влияние, в частности, в распределении мировых инвестиционных и внешне-торговых потоков (так, в 2012 году услуги составили 20 % мирового экспорта [5]), хотя раньше считалось, что процесс потребления услуг неотделим от их производства.

В структуре белорусского экспорта услуг традиционно преобладают транспортные, удельный вес которых в последние годы немного снизился в пользу строительных, а также компьютерных и информационных (рис. 2). При мощной государственной поддержке доля ИТ-услуг в экспорте услуг за десятилетие выросла с 1 до 7 % [5].

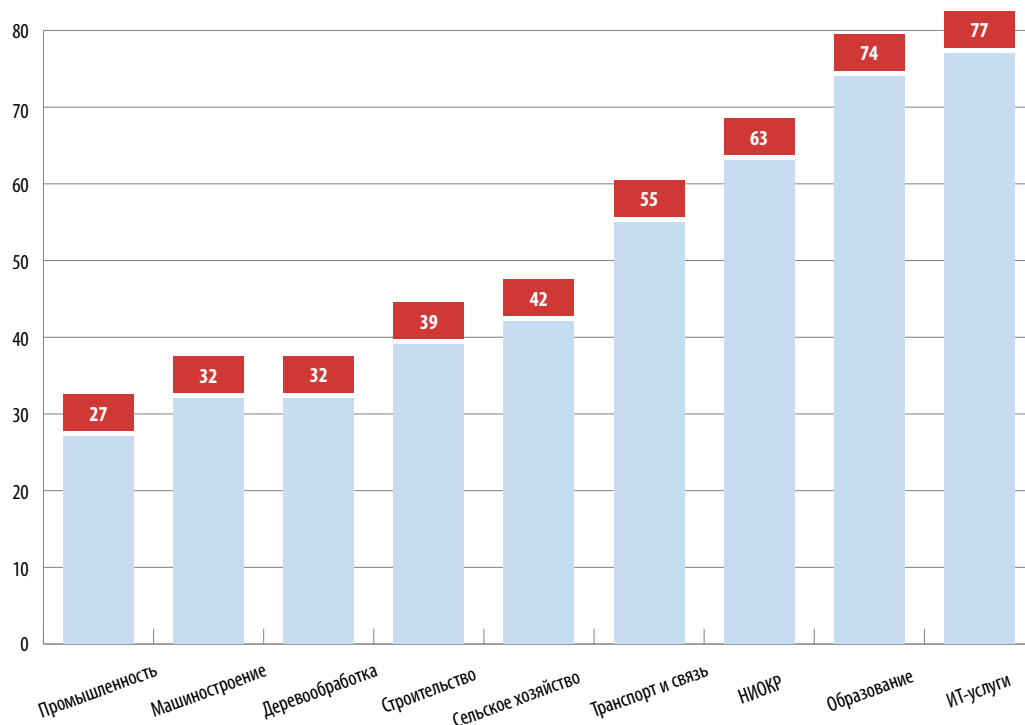
Вместе с тем такие востребованные коммерческие услуги, как страховые и финансовые, роялти и лицензионные платежи, инжиниринговые, консалтинговые и прочие, как правило, приобретаются у нерезидентов. В структуре импорта услуг Республики Беларусь их удельный вес составляет почти 20 %, в то время как в экспорте – только 11 % [5]. Такая ситуация характерна для большинства развивающихся стран, тогда как у экономически развитых государств

такие услуги (не включая ИТ-услуги) достигают почти половины всего экспорта данной сферы.

С учетом отечественной специфики в данном аспекте первоочередное значение, безусловно, имеет рост экспорта транзитных услуг за счет развития трансграничных транспортных коридоров и совершенствования логистики. Однако нужно иметь в виду, что транспортно-логистические услуги достаточно капиталоемки и требуют больших инвестиций в основной капитал.

В гораздо меньших капитальных вложениях нуждаются так называемые интеллектуальные услуги (высокотехнологичные ИТ-, медиа- и телекоммуникационные услуги, НИОКР, а также инжиниринг, консалтинг, медицинские и образовательные), использующие для своего производства в основном затраты высококвалифицированного труда. В отличие от традиционных видов деятельности как сферы услуг, так и сферы производства, они обладают более высокой добавленной стоимостью и наукоемкостью (рис. 3). Вместе с тем по уровню наукоемкости ИТ-услуги, оказываемые белорусскими компаниями, еще рано отнести к высокотехнологичным, поскольку доля НИОКР в общих затратах на разработку и издание программного обеспечения не превышает 1,5 % [4]. Согласно оценкам ОЭСР, проводимым в течение длительного периода, отрасли высоких технологий тра-

► Рисунок 3.
Удельный вес валовой
добавленной стоимости
в выпуске, в %



тят на научные исследования и разработки в диапазоне от 3,5 до 8,5 %.

Наращивание экспорта интеллектуальных услуг может стать важным направлением для обеспечения сбалансированности внешней торговли Республики Беларусь. Однако структурные пропорции, сложившиеся в белорусской экономике с советских времен, не позволяют пока в достаточной степени реализовать человеческий и научно-исследовательский потенциал в данной сфере.

Таким образом, Республике Беларусь для успешного формирования экономики знаний потребуются прогрессивные структур-

ные сдвиги как в производственной сфере, так и в сфере услуг и во внешней торговле, которые должны произойти за счет модернизации и ускоренного развития отечественной прикладной науки. Существенное повышение технологического уровня ведущих отраслей реального и общественного секторов увеличит их восприимчивость к инновациям, следовательно, и к разработкам ученых, которые, в свою очередь, будут работать по прямым заказам организаций, а не предлагать результаты, полученные ранее за бюджетные деньги.

Причем осуществляемые структурные изменения обязаны базироваться на освоении (на первоначальном этапе – заимствовании) самых современных технологий, соответствующих пятому и шестому технологическим укладам, и создании на их основе новых наукоемких производств, в том числе в сфере интеллектуальных услуг. Для их развития в стране имеются хорошая производственная база, кадровый и научно-исследовательский потенциал.

Однако для реализации данного сценария необходимы управленцы нового поколения, которые, в отличие от чиновников административного, отраслевого типа, способны эффективно работать в условиях сетевой (горизонтальной) организации мировой экономики. ▀

ЛИТЕРАТУРА

1. Национальные счета Республики Беларусь 2005–2012 годы: стат. сб. / Нац. стат. комитет Респ. Беларусь; редкол.: В.И. Зиновский [и др.]. – Минск, 2014. – 351 с.
2. Инвестиции и строительство в Республике Беларусь: стат. сб. / Нац. стат. комитет Респ. Беларусь; редкол.: В.И. Зиновский [и др.]. – Минск, 2013. – 256 с.
3. Статистический ежегодник Республики Беларусь: стат. сб. / Нац. стат. комитет Респ. Беларусь; редкол.: В.И. Зиновский [и др.]. – Минск, 2013. – 578 с.
4. Информационное общество в Республике Беларусь: стат. сб. / Нац. стат. комитет Респ. Беларусь; редкол.: В.И. Зиновский [и др.]. – Минск, 2013. – 107 с.
5. UNCTAD handbook of statistics, 2013 // United Nations Conference on Trade and Development [Electronic resource]. – Mode of access : <http://stats.unctad.org/Handbook/ReportFolders/reportFolders.aspx>. – Date of access : 16.12.2013.
6. World development indicators, 2013 // The World Bank [Electronic resource]. – Mode of access : <http://data.worldbank.org/indicator>. – Date of access: 17.12.2013.