

## Кадровый потенциал научно-технического сотрудничества стран Единого экономического пространства

Э.А. САВЕНОК

Рассматриваются проблемы качественного отставания стран ЕЭП от уровня развития инновационной сферы ведущих стран мира. Показано, что в настоящее время в странах-партнерах ЕЭП не сформированы условия для вовлечения имеющегося научно-технического потенциала в решение задач модернизации и устойчивого развития интегрируемых экономик. Остаются нерешенными проблемы оттока работников, занятых исследованиями и разработками; сокращается удельный вес наиболее продуктивной части кадров высшей квалификации в общей численности исследователей; низкий уровень наукоемкости ВВП и другие.

**Ключевые слова:** инновационное развитие, потенциал, наука, инновации, научно-техническое сотрудничество, наукоемкость, интеграция.

Problems of a qualitative gap between countries of the CES and level of development of the innovative sector in the leading countries of the world are examined in the work. It is shown that, at the present time, conditions to involve available scientific and technological potential to resolve problems of modernization and sustainable development of integrable economies are not created within the countries of the CES. The following problems still remain unresolved: outflow of workers who are involved in research and development; reduction in quantity of the most productive part of highly qualified personnel among total number of researchers; low level of knowledge-intensity of GDP, and others.

**Keywords:** innovative development, potential, science, innovation, scientific and technological cooperation, knowledge-intensity, integration.

Опыт высокоразвитых стран мира показывает, что без увеличения интеллектуального капитала и повышения эффективности его использования невозможно обеспечение качественного роста и устойчивого развития экономики. В связи с этим научно-техническая политика у них возведена в ранг национальной идеи. Формирование условий для возникновения и последующего развития высокотехнологичных производств базируется на общих принципах государственной политики в научной и инновационной сферах:

- наука и инновации выступают как фундамент и средство обеспечения конкурентоспособности и безопасности страны, в связи с чем поддерживаются государством;
- важное экономическое значение принадлежит корпоративным исследованиям и разработкам;
- общепринятыми являются постоянные или возрастающие со стороны государства вложения в науку [1, с. 46–47].

Между тем, просчеты в научной и инновационной политике постсоветских государств в первые десятилетия их существования привели к тому, что «...за годы построения рынка общая доля стран СНГ на мировом рынке наукоемкой продукции, по разным оценкам, сократилась в 12–15 раз и сегодня не превышает 1%, в то время как в регионе сосредоточено 10–12% интеллектуального потенциала планеты» [2, с. 3]. В связи с этим, в условиях интенсивного развития экономической интеграции в рамках СНГ, Таможенного союза и Единого экономического пространства, одной из актуальных задач является формирование единого инновационного пространства, чтобы не очутиться на периферии мирового инновационного развития.

Как показывают исследования ученых [3], создание Единого экономического пространства Беларуси, Казахстана и России оказывает положительное воздействие на развитие этих стран. Суммарный эффект от развития интеграционных связей за период 2011–2030 гг. оценивается в 632 млрд. долл. США (в ценах 2010 года) для России, 170 млрд. долл. для Беларуси и 106,6 млрд. долл. для Казахстана. Причем успешность интеграционных процессов

будет критически важна для развития белорусской экономики в долгосрочной перспективе. Но чтобы достичь этого синергетического эффекта, необходимо, с одной стороны, развитие научно-технической и инновационной сфер, а с другой стороны, формирование инновационной среды в обществе для повышения интеллектуального и творческого потенциала населения. Потому как «...мировое лидерство в области инновационной экономики сохранится за теми странами, которые смогут развивать фундаментальные исследования по максимальному спектру научных дисциплин и одновременно создадут лучшие национальные инновационные системы, обеспечивающие непрерывный поток нововведений» [4, с. 156].

Результаты исследований белорусских и российских ученых показывают принципиальную схожесть базовых аспектов развития социально-экономической и научно-технической сфер стран-участниц ЕЭП (анализируются Россия и Беларусь) до настоящего времени [5, с. 101–109]. На фоне общей тенденции поступательного, но нестабильного по годам, роста объемов производства отмечается высокая степень износа основных фондов, которая усугубляется недостаточной, не покрывающей даже их физического износа, величиной инвестиций (5–7% стоимости основных фондов). Период обновления технологической базы производства составляет 20–25 лет. Партнеры пока не располагают сложившимися кластерами наукоемких и высокотехнологичных производств. Во внешнеторговом обороте наблюдаются структурные трансформации, вызванные значительной долей экспорта продукции с низкой добавленной стоимостью, в то время как импортные потоки акцентированы на товары с большим количеством технологических переделов. В результате конкурентоспособность большинства видов продукции определяется в основном относительной дешевизной при базовом уровне качества, неценовые факторы спроса практически не задействованы.

Несмотря на то, что Беларусь, Казахстан и Россия в стратегиях экономического развития стран определили и политически закрепили необходимость инновационного пути развития, проблемы модернизации экономик государств-партнеров остаются. В данном контексте является необходимым анализ состояния и тенденций развития научной сферы стран-участниц ЕЭП как локомотива инновационной экономики.

Ядро науки составляют организации, занимающиеся научными исследованиями и разработками. Как показывают данные таблицы 1, в период с 2005 г. по 2010 г. в России произошло сокращение численности данных организаций на 2,1%, в Казахстане – на 1,2% при росте их числа в Беларуси на 7,8% [10, с. 14], [12, с. 5], [13, с. 11], [15].

Таблица 1 – Численность организаций, занимающихся научными исследованиями и разработками

Год Страна	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Беларусь	322	378	380	329	317	347
Россия	3566	3285	3339	3666	3536	3492
Казахстан	429	437	438	421	414	424

Оценка структуры организаций, выполняющих исследования и разработки, свидетельствует о снижении доли научно-исследовательских организаций: в России – на 6,7% (с 2115 в 2005 г. до 1840 в 2010 г.); в Беларуси – на 21,7% (с 168 в 2005 г. до 106 в 2010 г.), при их незначительном увеличении за аналогичный период в Казахстане с 14,6% до 15,1%. На фоне этой тенденции контрастно выглядит резкое увеличение числа прочих организаций, вызванное в основном изменением их организационных форм: с 6,6% до 12,9% в России (с 234 до 452); с 5,3% до 42,6% в Беларуси (с 17 до 149, т. е. в 8 раз); с 20,4% до 28,3% (с 89 до 120) в Казахстане.

С 2000 г. по 2010 г. численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, в России и Беларуси сокращается (таблица 2): в России – на 17% (151189 чел.), в Беларуси – на 4% (1214 чел.). В Казахстане за указанный период количество персонала, занятого НИОКР, увеличивается почти в 1,5 раза [7, с. 24], [8, с. 34], [9, с. 43], [11, с. 224–225], [15].

Таблица 2 – Численность и структура персонала, выполнявшего научные исследования и разработки

Год	Всего			в т. ч. исследователи			в т. ч. доктора наук			в т. ч. кандидаты наук		
	РФ	РБ	РК	РФ	РБ	РК	РФ	РБ	РК	РФ	РБ	РК
2000	887729	32926	14756	425954	10707	9009	22018	819	948	84930	3856	2797
2005	813207	30222	18912	391121	18267	11910	23502	780	1106	77024	3255	3018
2008	761252	31473	22026	375804	18455	10780	25280	726	1818	77254	3143	4697
2009	742433	32441	20040	369237	20543	10095	25499	739	1340	77432	3228	2756
2010	736540	31712	21442	368915	19879	10870	27009	748	1347	80017	3193	3041

Период 2000–2010 гг. характеризуется колебаниями в структуре работников с высшей научной квалификацией. Так, в Республике Беларусь количество докторов наук в 2008 г. по сравнению с 2000 г. сократилось на 11% и к 2010 г. возросло на 3% по отношению к 2008 г., кандидатов наук сократилось на 19% и увеличилось на 1,6% в соответствующие периоды. В аналогичные периоды в Республике Казахстан наблюдается противоположная тенденция: количество докторов наук увеличилось практически в 2 раза, кандидатов наук – в 1,7 раза, а к 2010 г. количество докторов наук сократилось на 26% по отношению к 2008 году, кандидатов наук – на треть. В России в 2000–2010 гг. наблюдается увеличение докторов наук на 23% и снижение кандидатов наук на 6%. Кадровые проблемы во многом вызваны низкой престижностью научного труда, отсутствием эффективных механизмов по привлечению и закреплению специалистов в научно-технической сфере.

Проведенный анализ распределения кадров высшей квалификации по возрастным категориям свидетельствует о наличии неблагоприятных трендов в воспроизводстве научных кадров. Критично выглядит возрастная структура докторов наук в Республике Беларусь, среди которых доля возрастной группы моложе 40 лет составляет всего 0,4%. При этом удельный вес численности докторов наук в возрасте старше 60 лет увеличился с 45,3% до 62,1% (2000–2010 гг.). В структуре кадров высшей квалификации Беларуси наблюдается сокращение в общей численности исследователей удельного веса наиболее продуктивной части кадров высшей квалификации (докторов наук возрастной категории до 50 лет – с 18,2% до 7,7% и кандидатов наук той же возрастной категории – с 45,8% до 38,2%). Для России характерны аналогичные процессы: уменьшение доли докторов наук в возрастной категории 40–49 лет с 18,8% до 15,5% и кандидатов наук – с 11,3% до 8,9%.

Тем самым, несмотря на специфику научного труда, предполагающего «растянутость» продуктивного возраста, создаются условия для отрицательного системного кумулятивного эффекта.

Анализ данных свидетельствует, что Беларусь и Россия по числу работников, занимающихся научными исследованиями и разработками, на 10 тысяч занятых в экономике сохраняют потенциал инновационного развития (таблица 3). Казахстан отстает от своих партнеров в 3–4 раза [6, с. 22], [10, с. 18–19], [11, с. 6], [13, с. 15], [15].

Таблица 3 – Динамика численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками, на 10 тысяч занятых в экономике, чел.

Год Страна	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Беларусь	69	66	69	69	72	67
Россия	122	120	118	111	110	106
Казахстан	26	26	23	28	25	26

Одним из главных макроэкономических показателей, характеризующих инновационный потенциал государства, является наукоемкость ВВП. Наукоемкость ВВП – это та его часть, которая направляется на проведение научных исследований и разработку high-tech. Мировой опыт показывает, что при значении этого показателя ниже 0,4% наука может выполнять в государстве лишь социально-культурную функцию. С точки зрения экономической безопасности, критическим уровнем наукоемкости считается 1%. В странах ЕС критической

считается наукоёмкость ВВП в 2%. Следует отметить, что по масштабам финансирования науки страны ЕЭП уступают не только развитым, но и развивающимся странам мира. Так, в 2010 году наукоёмкость ВВП Беларуси составила 0,7%, Казахстана – 0,16%, России – 1,16%, что не свидетельствует в пользу того, что страны реально движутся по инновационному пути. В то же время наукоёмкость ВВП Китая составляет 1,6%, США – 2,77%, Японии – 3,44%.

Основным источником средств на проведение научных исследований является государственный бюджет (таблица 4). В России и Беларуси его доля составляет более 50%, в Казахстане – более 80%. Что же касается средств потребителей – заказчиков научных разработок, они формируют менее четверти затрат на НИОКР в странах ЕЭП [10], [12], [13], [15]. Следует отметить, что в развитых странах две трети расходов на науку осуществляют заказчики.

Таблица 4 – Распределение затрат на исследования и разработки по источникам финансирования в 2010 году, %

Страны	Бюджетные средства	Внебюджетные средства	Собственные средства НИИ	Средства заказчиков	Иностранные инвестиции
Беларусь	58	1	12	15	13
Россия	56	2	9	28	4
Казахстан	81	1	17	–	1

Такое положение объясняется низкой инновационной привлекательностью бизнеса вкупе с пассивностью среднего класса, не желающего вкладывать финансовые средства в серьезные длительные проекты. Особенно низкая заинтересованность бизнеса в проведении полного инновационного цикла – от этапа научных исследований до выпуска на рынок новых продуктов и технологий. Препятствием для динамичного развития научно-исследовательской сферы является доминирование одной формы собственности – практически все научно-технические разработки выполняются организациями государственной формы собственности, в то время как в большинстве стран с рыночной экономикой исполнителями научно-исследовательских работ являются хозрасчетные предприятия.

К 2010 г. доля инновационной продукции (товаров, работ, услуг), поставляемой на мировой рынок в общем объеме промышленного производства и оказанных услуг, снизилась до 7,0% в Беларуси и 4,7% в России (таблица 5) [10, с. 115–119], [14]. В развитых странах предельно допустимой границей считается 30%.

Таблица 5 – Объем инновационных товаров, работ, услуг, поставленных за пределы национальной экономики, в % к общему объему отгруженных товаров, выполненных работ, услуг

Год Страна	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Беларусь	15,2	14,8	14,8	14,2	9,7	7,0
Россия	5	4,7	4,6	4,5	4,1	4,7

Основные проблемы, препятствующие развитию высоких технологий, – неполная интеграция в глобальную экономику, отсутствие развитой системы международного трансфера, недостаточная адаптация к новым тенденциям на мировом рынке наукоёмкой продукции. Это приводит к снижению эффективности развития высокотехнологичного сектора стран Единого экономического пространства, отсутствию мультипликационного эффекта от него в традиционных отраслях национальных экономик. Все эти проблемы мешают решению важнейшей задачи – увеличению экспорта продукции с высокой добавленной стоимостью.

Причиной, замедляющей инновационное развитие предприятий стран-участниц ЕЭП, является ориентация на внутренний рынок как наиболее комфортную среду для расширения их хозяйственной деятельности. А это значит, что инновации не рассматриваются как инструмент продвижения товаров в страны дальнего зарубежья. В то же время в условиях «новой экономики» инновации становятся основным инструментом в конкурентной борьбе. Так, в странах ЕС каждая вторая организация стремится к освоению новых рынков.

Таким образом, проведенный анализ свидетельствует о наличии ряда одинаковых взаимосвязанных проблем в воспроизводстве и использовании научно-технического потенциала стран-участниц ЕЭП. Вышеуказанные негативные тенденции сдерживают реальное повышение конкурентоспособности экономик стран ЕЭП и диктуют необходимость формирования единого инновационного пространства, подразумевающего строительство наднациональной инновационной системы государств ЕЭП.

### Литература

1. Кочетов, В.В. Инженерная экономика / В.В. Кочетов, А.А. Колобов, И.Н. Омельченко; под ред. А.А. Колобова, А.И. Орлова. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2005. – 668 с.
2. Байнев, В.Ф. Вероятные сценарии развития научно-технической и инновационной сферы страны с трансформационной экономикой в зависимости от характера монетарной, кредитно-денежной и фискальной политики государства / В.Ф. Байнев, О.В. Седлухо // Новая экономика. – 2006. – № 11–12.
3. Комплексная оценка макроэкономического эффекта различных форм глубокого экономического сотрудничества Украины со странами Таможенного союза и Единого экономического пространства в рамках ЕврАзЭС // Евразийский банк развития. – СПб, 2012.
4. Стратегический глобальный прогноз 2030 // Международная жизнь. – 2011. – № 1.
5. Основные показатели научно-технической деятельности Республики Беларусь и регионов СЗФО РФ / С.В. Терехова, К.А. Задумкин, В.В. Гончаров, В.А. Колотухин, Д.В. Никееенко // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2010. – № 3(11).
6. Беларусь в цифрах. 2010 // Статистический сборник. – Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Минск, 2010. – 103 с.
7. О состоянии и перспективах развития науки в Республике Беларусь по итогам 2008 года : аналитический доклад / И.В. Войтов и [др.]. – Минск : ГУ «БелИСА», 2009. – 184 с.
8. О состоянии и перспективах развития науки в Республике Беларусь по итогам 2009 года : аналитический доклад / под ред. И.В. Войтова, М.В. Мясниковича. – Минск : ГУ «БелИСА», 2010. – 156 с.
9. О состоянии и перспективах развития науки в Республике Беларусь по итогам 2010 года и за период 2006–2010 годов : аналитический доклад / под ред. И.В. Войтова, М.В. Мясниковича. – Минск : ГУ «БелИСА», 2011. – 200 с.
10. Наука и инновационная деятельность в Республике Беларусь // Статистический сборник. – Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Минск, 2011. – 146 с.
11. Казахстан в 2011 году // Статистический ежегодник. – Агентство Республики Казахстан по статистике. – Астана, 2012. – 496 с.
12. Наука и инновационная деятельность Казахстана, 2007–2011 гг. // Статистический сборник. – Агентство Республики Казахстан по статистике. – Астана, 2012. – 88 с.
13. Наука и инновационная деятельность Казахстана, 2006–2010 гг. // Статистический сборник. – Агентство Республики Казахстан по статистике. – Астана, 2011. – 77 с.
14. Российский статистический ежегодник. 2010 // Статистический сборник. – Росстат. – М., 2010. – 803 с.
15. Официальный сайт Росстата [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat/rosstatsite/main>. – Дата доступа : 15.10.2012.