

УДК 316.42

**ИНДИКАТОРЫ РЕСУРСОВ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:  
ВОЗМОЖНОСТИ И ПРОБЛЕМЫ СОПОСТАВЛЕНИЯ СТРАН ЕС И БЕЛАРУСИ****д-р экон. наук, проф. Н.И. БОГДАН, канд. экон. наук, доц. Н.Ч. БОКУН  
(Белорусский государственный экономический университет, Минск)**

*Исследуются инновации как результат множества взаимодействий между сообществом экономических агентов, которые в совокупности описываются понятием национальной инновационной системы. Рассматриваются индикаторы ресурсов инновационной деятельности: возможности и проблемы сопоставления стран ЕС и Республики Беларусь. Исследование показало необходимость совершенствования методологии статистического отражения инновационных процессов. Интеграция Беларуси в мировое экономическое пространство требует формирования адекватного мировым тенденциям анализа инноваций. Необходимо использовать возможности «Восточного партнерства» для заключения договора технической помощи и содействия созданию современной системы индикаторов науки и инноваций в Беларуси, что позволит расширить участие страны в международных рейтингах инноваций и конкурентоспособности.*

**Особенности статистической оценки науки и инноваций в современном мире.** Инновационный путь развития экономики Беларуси актуализирует проблемы измерения и оценки результатов научно-инновационной деятельности. Формирование методологии статистического исследования науки и инноваций требует необходимого понятийного аппарата. В международной практике используется единая методика проведения статистических обследований научных исследований и разработок – «Руководство Фраскати» [1]. Эта методика содержит наиболее полное обобщение многолетнего опыта в области сбора, обработки и анализа статистических данных о развитии науки. С конца 1980-х годов это руководство стало важнейшим международным стандартом по статистике научных исследований и разработок, где определены: основные понятия в данной области; система институциональных и функциональных классификаций; подходы к измерению численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками, затрат на исследования и разработки; процедуры проведения обследований. Для оценки инновационной деятельности в международной практике используется методика «OSLO MANUAL», где представлены предложения по сбору и обработке данных в области технологических инноваций, а также по совершенствованию системы показателей, отражающих инновационную деятельность [2]. Последняя, третья (2005 г.), редакция этого документа использует широкую трактовку понятия инновации, включая в инновации не только технологические, но и маркетинговые, организационные инновации [3]. Эксперты Организации по экономическому сотрудничеству и развитию (ОЭСР) постоянно работают над совершенствованием методологии статистического наблюдения науки и инноваций. Проводятся регулярные конференции, посвященные проблемам индикаторов в сфере науки инноваций (STI), примером является OECD Blue Sky Forum [4], проведенный в 1996 году во Франции, в 2006 году – в Канаде. В последнем приняли участие 250 представителей из 25 стран.

Исследователи отмечают, что на статистические показатели науки и инноваций влияет изменившийся характер протекания инновационного процесса. Центральное место занимает интеракционистский подход к науке и инновациям [5]. Выступая источником технологического развития, инновации в свою очередь являются конечным результатом эволюционного, интерактивного процесса создания, распространения и применения научного знания. При этом взаимодействие между различными экономическими агентами – производителями и потребителями знаний – есть система сложных прямых и обратных связей. Эти связи создают «иерархию сетей», на которых и основывается экономика знаний. К основным взаимосвязям в интерактивном инновационном процессе относят:

- внутринаучные взаимосвязи, в том числе междисциплинарные;
- передача результатов НИОКР в сферу инноваций либо для непосредственного использования в экономике;
- обратные связи между инновационной деятельностью и наукой;
- усовершенствования в ходе инновационного процесса (модификация продуктов и услуг, переподготовка кадров, маркетинговые исследования);
- реализация инноваций в производстве;
- обратные связи между рынком, инновационной деятельностью, наукой, обусловленные сигналами рынка для новых направлений НИОКР, совершенствованием технологий;
- распространение инновационной продукции, предполагающее практические усовершенствования в сфере производства, управления и потребления.

Таким образом, инновации являются результатом множества взаимодействий между сообществом экономических агентов, которые в совокупности описываются понятием национальной инновационной системы. Впервые концепция национальной инновационной системы (НИС) была исследована за рубе-

жом К. Фрименом, Б.А. Лундвалом [6, 7]. За прошедшее двадцатилетие концепция НИС не только обрела роль основы для анализа инновационной деятельности, но и получила значительное практическое развитие в качестве модели для формирования ключевых принципов деятельности ОЭСР, Европейского Союза, правительств большинства развитых и многих развивающихся стран. На международном уровне исследования по тематике НИС начались в 1994 году в рамках Комитета ОЭСР по научно-технологической политике (CSTP). В соответствии с подходом ОЭСР к ключевым компонентам НИС относятся [8]:

- инновационно-активные фирмы, осуществляющие инвестиции в исследования и внедрение новых технологий для увеличения прибыли и удовлетворения потребительского спроса;
- специализированные государственные институты, поддерживающие или ведущие исследования и способствующие распространению новых технологий;
- институты высшего образования (университеты), объединяющие исследовательскую деятельность и подготовку кадров;
- специализированные государственные программы (комплексы мероприятий), направленные на развитие науки и распространение новых технологий;
- отрасли законодательства, устанавливающие режим прав на интеллектуальную собственность, особенности взаимодействия различных институтов и т.д.

В целом аналитический аппарат концепции НИС базируется на теории институциональной экономики, являясь в то же время ее существенным позитивным дополнением. Концепция национальной инновационной системы Беларуси, принятая в 2006 году, учитывает мировой опыт развития инноваций. Обобщая результаты исследования ученых в нашей стране и за рубежом [4 – 9], можно выделить следующие характеристики НИС, которые имеют важнейшее значение для статистики науки и инноваций:

- процесс создания распространения и использования знаний носит системный характер и в силу этого наиболее адекватно может быть описан в терминах теории систем;
- поскольку научная деятельность, связанная с созданием новых знаний, является важнейшим источником инноваций, постольку наука занимает центральное место в национальной инновационной системе;
- существенную роль в осуществлении инновационных процессов играют институциональные аспекты, поскольку речь идет об организациях различных типов и форм собственности, возможности их взаимодействий;
- в экономике знаний важнейшую роль играет качество образования, поэтому измерение и оценка инновационной деятельности неразрывно связана с качеством подготовки кадров;
- распространение знаний, проблемы диффузии инноваций и их воздействие на экономическое и социальное развитие общества становятся важнейшим направлением современной статистики науки и инноваций, что усиливает роль композитных индикаторов оценки инноваций и их использование в политических целях.

**Оценка инноваций в Европейском Союзе.** Евросоюз в настоящее время оценивает инновационные процессы по группе индикаторов и осуществляет бенчмаркинг, т.е. дает сравнительную оценку эффективности инновационной деятельности по странам. Для составления ежегодного Инновационного табло (European Innovation Scoreboard – EIS) используются как регулярные статистические данные (Community Innovation Survey – CIS), так и выборочные обследования. Начиная с пилотного отчета 2000 года, было опубликовано 8 полных версий Европейского инновационного табло. За этот период количество индикаторов возросло с 18 до 29. Система индикаторов позволяет определить страны, которые являются лидерами в различных сферах инновационной деятельности, соотнести затраты и результаты инновационной деятельности по странам ЕС, провести сравнение с основными конкурентами (США и Япония), а также сформировать сводные инновационные индексы стран-участниц. Тем не менее методология EIS часто критикуется за неучет ряда аспектов инновационных процессов, некорректное использование отдельных показателей, неучет структурных различий между странами, методологию суммирования страновых инноваций, основанную на применении сводных индикаторов. По результатам систематизации и анализа рассмотренных недостатков и предложений по совершенствованию EIS группой экспертов разработана новая методология формирования Европейского инновационного табло, цель которой – получение, по мере возможности, сбалансированной оценки инновационных процессов [10 – 11].

Согласно методологии EIS-2008 – 2010 число показателей инновационного развития увеличено до 29, они объединены в 7 блоков и 3 массива (табл. 1). Массив **«Затраты (ресурсы)»** включает основные внешние «двигатели» инновационного развития и подразделяется на 2 блока – **«Человеческие ресурсы»** и **«Финансы и государственная поддержка»**, охватывающие 9 показателей. Массив **«Деятельность фирм»** отражает инновационную политику фирм и включает 3 блока данных – **«Инвестиции фирм»**, **«Сотрудничество и предпринимательство»**, **«Посредники»**, включая права интеллектуальной собственности и технологический баланс потоков платежей), содержащих 11 показателей. Массив **«Выпуск (результаты)»** характеризует результаты инновационной деятельности фирм и состоит из двух блоков – **«Инноваторы»** (число фирм, использующих технологические и нетехнологические инновации), **«Экономические эффекты»** (занятость, экспорт, продажи), использующих 9 показателей.

Таблица 1

## Индикаторы EIS-2008

Показатели	ЕС 27	Бельгия	Болгария	Чехия	Дания	Германия	Эстония	Ирландия	Греция	Испания	Франция	Италия	Кипр	Латвия	Литва	Люксембург	Венгрия
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>1. ЗАТРАТЫ</b>																	
<b>1.1. Человеческие ресурсы</b>																	
1.1.1. Выпускники по естественнонаучным, техническим, общественным и гуманитарным специальностям в расчете на 1000 человек населения в возрасте 20 – 29 лет (первая ступень третичного образования)	40,3	33,1	31,5	25,8	46,8	25,9	38,2	62,1	25,3	27,3	62	32,1	19,9	56,4	60,3	–	30,2
1.1.2. Выпускники аспирантуры и докторантуры по естественнонаучным, техническим, общественным и гуманитарным специальностям в расчете на 1000 человек населения в возрасте 25 – 34 года (вторая ступень третичного образования)	1,11	0,94	0,36	0,86	0,93	1,56	0,57	1,11	0,58	0,67	1,13	0,89	0,22	0,24	0,61	–	0,42
1.1.3. Численность населения, имеющего третичное образование в расчете на 100 человек в возрасте 25 – 64 года	23,5	32,1	22,4	13,7	32,2	24,3	33,3	32,2	22	29	26,8	13,6	33,1	22,6	28,9	26,5	18
1.1.4. Участие в непрерывном образовании в расчете на 100 человек населения в возрасте 25 – 64 года	9,7	7,2	1,3	5,7	29,2	7,8	7	7,6	2,1	10,4	7,4	6,2	8,4	7,1	5,3	7	3,6
1.1.5. Уровень достижений в образовании среди молодежи (завершенное среднее образование)	78,1	82,6	83,3	91,8	70,8	72,5	80,9	86,7	82,1	61,1	82,4	76,3	85,8	80,2	89	70,9	84
<b>1.2. Финансы и государственная поддержка</b>																	
1.2.1. Общественные затраты на исследования и разработки (государственный сектор и сектор высшего образования), % к ВВП	0,65	0,57	0,33	0,55	0,88	0,76	0,58	0,44	0,41	0,55	0,74	0,52	0,31	0,42	0,58	0,27	0,46
1.2.2. Венчурный капитал, % к ВВП	0,107	0,152	–	0,007	0,088	0,049	–	0,057	0,008	0,123	0,099	0,050	–	–	–	–	0,026
1.2.3. Частный кредит (по отношению к ВВП)	1,310	0,92	0,67	0,47	2,02	1,17	0,94	2,47	0,91	1,83	1,23	1,06	2,06	0,93	0,61	1,92	0,62
1.2.4. Широкополосный доступ (линии Интернет), % к общему числу фирм	77	86	61	77	80	80	78	68	72	90	89	76	69	57	53	81	70
<b>2. ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ФИРМ</b>																	
<b>2.1. Инвестиции фирмы</b>																	
2.1.1. Затраты предпринимательского сектора на исследования и разработки, % к ВВП	1,17	1,3	0,15	0,98	1,65	1,77	0,54	0,88	0,15	0,66	1,31	0,55	0,1	0,21	0,23	1,36	0,49
2.1.2. Затраты на информационные технологии, % к ВВП	2,7	2,8	2	3,2	3,2	2,9	2,9	1,5	1,2	1,4	3,1	1,7	–	2,30	1,80	–	2,50
2.1.3. Затраты на инновации, исключая исследования и разработки, % к обороту	1,03	0,73	0,79	0,88	0,51	1,07	3,36	0,96	0,74	0,49	0,33	1,1	2,12	–	0,64	0,90	0,72
<b>2.2. Сотрудничество и предпринимательство</b>																	
2.2.1. Инновационные МСП, % к общему числу МСП	30	40,8	15,1	28	40,8	46,3	37,1	38,8	32,7	24,6	28,3	28,1	37,5	–	17,7	–	13,2
2.2.2. МСП, осуществляющие сотрудничество в области инноваций с другими экономическими единицами, % к общему числу МСП	9,5	16,7	3,8	11,7	14,9	9	18,1	11,7	13,3	5	11,5	4,3	26,2	5,6	10,3	15,1	6,5
2.2.3. Степень динамичности рынка МСП (вход-выход), % к общему числу МСП	5,1	–	–	4,7	–	–	5,9	–	–	4,1	–	2,3	–	4	9	3,5	8,7
2.2.4. Совместные научные публикации в расчете на 1 млн. человек населения	31,4	49,4	0,5	12,6	108,7	45,9	14,5	14	8,7	10,6	27,9	17,2	9,1	0,4	0	4,2	16,9

Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>2.3. Посредники</b>																	
2.3.1. Патенты Европейской патентной службы (ЕПО) в расчете на 1 млн. чел. населения	105,7	129,1	1,4	7,3	174,6	275	5,6	64,1	6,5	29,3	119,2	76,1	17	5,7	1,3	194,9	7,8
2.3.2. Торговые марки ЕС в расчете на 1 млн. чел. населения	124,6	121,4	32,8	47,1	212,1	187,7	81,4	172,5	41,9	163,8	94,4	120	282,8	23,7	20,4	1220	26
2.3.3. Промышленные образцы в расчете на 1 млн. чел. населения	121,8	116,2	19,2	67,7	280,4	222,6	17,9	132,7	7	104,5	107,5	184,2	31,2	21	2,6	1018,6	18,3
2.3.4. Технологический баланс потоков платежей, % к ВВП	1,07	0,66	0,25	0,39	–	0,47	0,22	9,92	0,15	0,28	0,42	0,16	0,42	0,16	0,08	1,31	1,49
<b>3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИННОВАЦИЙ</b>																	
<b>3.1. Инноваторы</b>																	
3.1.1. МСП – технологические инноваторы (продукт / услуга / технология), % к общему числу МСП	33,7	45,4	17,8	32	35,7	52,8	45,8	43,8	37,3	29,5	29,9	33	37,9	14,4	19,7	44,7	16,8
3.1.2. МСП – нетехнологические инноваторы (маркетинговые / организационные), % к общему числу МСП	40	45,3	15,7	36,2	45,4	68,1	48,4	40,9	51,3	29,5	41,3	37,5	50,9	–	28,5	60,2	26,4
3.1.3. Инноваторы, нацеленные на эффективность использования ресурсов:	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3.1.3 (а) Снизившие стоимость рабочей силы, % к общему числу фирм	18	16,6	15,9	18,2	11,5	15,1	14,3	19,3	26,2	12,9	34,9	18,1	29,2	6,2	10,7	12,9	6,2
3.1.3 (б) Получившие экономию сырья, материалов, энергии, % к общему числу фирм	9,6	8,8	13,2	14,2	7,3	9,5	7,8	10,2	20,7	8,5	15,9	4,4	19,9	5,4	8,5	6,8	7,2
<b>3.2. Экономический эффект</b>																	
3.2.1. Занятость в средне- и высокотехнологичном производстве, % к совокупной рабочей силе	6,69	6,31	5,13	10,85	6,03	10,72	3,9	5,26	2,38	4,47	6,35	7,59	0,9	1,88	2,44	1,08	8,82
3.2.2. Занятость в знании интенсивных услугах (сфере наукоемких услуг), % к совокупной рабочей силе	14,51	15,54	8,35	10,92	15,37	15,58	11,01	16,05	11,06	14,22	15,76	15,57	15,8	10,57	8,19	23,94	11,35
3.2.3. Средне- и высокотехнологичный экспорт, % к общему экспорту	48,1	48,7	21,2	61,3	41,2	65,5	36,2	51,8	28,3	52,3	58,9	51,1	45,9	23,8	33,1	32,7	69,3
3.2.4. Экспорт наукоемких услуг, % к общему экспорту услуг	48,7	43,9	18,2	35,5	67,2	53,8	38,5	70,5	51,8	–	–	–	35,4	37,6	13,8	82,4	25,6
3.2.5. «Новые для рынка» продукты (продажи), % к общему обороту	8,6	6,16	6,7	9,93	3,79	9,12	4,43	7,19	16,6	7,37	6,16	4,53	5,29	2,1	6,04	5,91	7,82
3.2.6. «Новые для фирмы» продукты (продажи), % к общему обороту	6,28	7,39	3,59	4,72	4,5	10,11	9,27	5,43	9,04	8,48	5,56	4,52	7,04	1,25	6,39	6,54	2,7

Примечание. МСП – малые и средние предприятия.

На основании определения индикаторов инноваций по отмеченным массивам исчисляется сводный индекс инновационного развития стран ЕС (2008 SII), а также Хорватии, Турции, Исландии, Норвегии и Швейцарии, определяются тренды инновационного развития, анализируются достижения и упущения инновационной политики. Для более углубленного анализа определяют страны-лидеры и отстающие по отдельным блокам показателей (человеческие ресурсы, финансы и государственная поддержка, инвестиции фирм, сотрудничество и предпринимательство, посредники, инноваторы, экономические эффекты).

Сводный индекс инновационного развития ЕС-27 (2008 SII) составляет 0,475, он отражает инновационную деятельность стран ЕС за 2006/2007 год (колеблется по странам от 0 до 1). Согласно индексу выделяют четыре группы стран:

1) *инновационные лидеры*. Это страны, сводный индекс инновационного развития которых превышает среднеевропейский уровень (Швеция, Финляндия, Германия, Дания, Великобритания);

2) *инновационные последователи* – страны, где оценка инновационной деятельности ниже, чем у лидеров, но выше среднеевропейской (Австрия, Ирландия, Люксембург, Бельгия, Франция, Нидерланды);

3) *средние инноваторы*. Страны с инновационным индексом ниже среднеевропейского (Кипр, Эстония, Словения, Чехия, Испания, Португалия, Греция и Италия);

4) *страны догоняющего развития* – это страны с существенно более низким уровнем инновационного развития, чем в среднем в ЕС (Мальта, Венгрия, Словакия, Польша, Румыния, Латвия, Болгария).

Ставя задачи стать наиболее конкурентоспособной экономикой мира (Лиссабонская стратегия ЕС), Европа осуществляет инновационный мониторинг не только внутри сообщества, но и готовит «глобальный срез» инновационной деятельности стран мира. Первое Глобальное инновационное табло (Global Innovation Scoreboard) было подготовлено в 1995 году, второе по результатам 2005 года опубликовано в 2008 году. В последнем глобальном табло отражена инновационная деятельность стран, которые выходят на мировую арену со значительными расходами на научные исследования: Аргентина, Австралия, Бразилия, Канада, Китай, Гонконг, Индия, Израиль, Япония, Россия, США, Южная Африка, Корея и др. К сожалению, в этом исследовании Беларусь не была представлена.

**Республика Беларусь в контексте европейской оценки инноваций.** Задачи инновационного развития страны требуют совершенствования индикаторов инноваций. Выполнение Государственной программы инновационного развития страны на 2011 – 2015 годы планируется оценивать с позиций международных стандартов оценки инноваций. В этой связи требуется проанализировать возможности современной статистики науки и инноваций и определить задачи ее совершенствования.

Статистика Беларуси обладает обширной информационной базой и методологическими разработками в области статистики науки, инноваций [13], что делает возможным и необходимым адаптацию существующих показателей к методологии EIS-2008 – 2010 и последующее сопоставление Беларуси по уровню инновационного развития с другими европейскими странами. В нашей работе представлен вариант обоснования системы показателей инновационного развития Беларуси, максимально приближенных по методологии расчета к EIS по массиву «Затраты (ресурсы) инновационной деятельности». Процессы адаптации национальной статистики к методологии EIS-2008 – 2010 и расчета двух блоков показателей инновационного развития – «Человеческие ресурсы» и «Финансы и государственная поддержка» – выявили ряд проблем методологического и организационного характера:

- отсутствие регулярных (ежегодных) специализированных статистических обследований уровня образования среди населения, в частности среди молодежи;
- неполный охват существующими статистическими наблюдениями процессов послешкольного, послевузовского образования (курсы профессиональной подготовки, общеобразовательные курсы);
- отсутствие официальной статистики структуры частных кредитов, структуры кредитов физическим лицам;
- отсутствие статистических наблюдений деятельности провайдеров связи, пользователей систем Интернет-связи;
- отсутствие ряда явлений, свойственных рыночной экономике (практика применения венчурного капитала).

Возможное решение перечисленных проблем связано с использованием данных переписи населения 2009 года и последующей организацией и проведением специального ежегодного (ежеквартального) выборочного обследования домашних хозяйств по вопросам занятости, безработицы и уровня образования.

В условиях действующей национальной системы сбора и обработки статистических данных для получения искомого набора индикаторов инновационного развития в ряде случаев были использованы альтернативные показатели, косвенные расчеты, экспертные оценки, что в определенной мере усиливает риск погрешностей и условность отдельных показателей, таких как участие в непрерывном образовании, уровень достижений в образовании среди молодежи, уровень частного кредита, широкополосный доступ. Наибольшую сложность при расчетах вызвали показатели: численность населения, имеющего третичный уровень образования (числитель индикатора 1.1.3); численность лиц в возрасте 20 – 24 года, имеющих вторичный уровень образования (числитель индикатора 1.1.5); численность лиц в возрасте 20 – 24 года, за исключением лиц, имеющих среднее специальное и высшее образование (знаменатель индикатора 1.1.5).

Показателю EIS «Выпускники по естественнонаучным, техническим и гуманитарным специальностям в расчете на 1000 человек населения в возрасте 20 – 29 лет (первая ступень третичного образования)» применительно к Беларуси соответствует аналогичный коэффициент выпуска средних специальных и высших учебных заведений, включая магистратуру [15]. Перечень специальностей, по которым ведется подготовка специалистов в республике, отличается от европейского, но близок к нему (естественнонаучные, технические, гуманитарные и экономические специальности). В течение анализируемого периода – со времени проведения последней переписи и по 2008 год – наблюдается ярко выраженная тенденция роста как абсолютного показателя (выпуска специалистов), так и относительного (коэффициента выпуска), представляющего собой отношение числа закончивших курс первой ступени третичного образования к численности населения в типичном возрасте окончания данного типа образования. В 2008 году выпуск ссузов и вузов по сравнению с 1999 годом возрос в 1,5 раза и составил 114,8 тыс. чел., коэффициент выпуска увеличился на 31 % (71,6 против 54,5), что свидетельствует о росте предложения на рынке труда квалифицированной рабочей силы.

Европейскому показателю «Выпускники докторантуры по естественнонаучным, техническим (S&E), общественным и гуманитарным (SSH) специальностям в расчете на 1000 человек населения в возрасте 25 – 34 года (вторая ступень третичного образования)», индикатор 1.1.2, соответствует белорусский аналог, характеризующий послевузовское образование – выпуск аспирантов и докторантов (форма государственной централизованной статистической отчетности № 1-НТ(НК) «Отчет о работе аспирантуры (адъюнктуры) и докторантуры за год»). Знаменатель индикатора – численность населения в возрасте 25 – 34 года – не совсем соответствует типичному возрасту лиц, оканчивающих в Беларуси аспирантуру и докторантуру (табл. 2). В 2007 году в общем числе аспирантов лица в возрасте 24 года составили 29 %, 25 – 34 года – 60,5 %, 35 лет и старше – 10,5 %, у докторантов преобладает возраст 35 – 59 лет (84 %) [19, с. 47, 50].

Таблица 2

Выпуск аспирантов и докторантов в расчете на 1000 чел. населения в возрасте 24 – 60 лет (показатель 1.1.2)

Показатели	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Выпуск аспирантов и докторантов, чел., $B_3''$	983	1051	1149	1175	1260	1367	1325	1268	1133	1136
Среднегодовая численность населения в возрасте 24 – 60 лет, тыс. чел., $\bar{S}_{24-60}$	4949,4	4943,9	4947,5	4957,9	4982,7	5030,5	5084,8	5141,8	5202,0	5248,2
Выпускники, имеющие вторую ступень третичного образования (аспиранты, докторанты) на 1000 чел. населения в возрасте 24 – 60 лет	0,20	0,21	0,23	0,24	0,25	0,27	0,26	0,25	0,22	0,22
Среднегодовая численность населения в возрасте 25 – 34 года, тыс. чел., $\bar{S}_{25-34}$	1390,5	1382,8	1379,5	1379,9	1384,9	1394,6	1406,5	1419,1	1434,6	1460,4
Выпускники, имеющие вторую ступень третичного образования (аспиранты, докторанты) на 1000 чел. населения в возрасте 25 – 34 года	0,71	0,76	0,83	0,85	0,91	0,98	0,94	0,89	0,79	0,78

По итогам вычислений можно сделать вывод, что вариант коэффициента выпуска с расширенными возрастными границами дает заниженные результаты и слабую колеблемость признака (0,2 – 0,27 против 0,71 – 0,98 в случае расчета по европейской методике). Кроме того, страновые показатели, исчисленные по EIS-методологии, также имеют более высокие значения и варьируют в среднем от 0,5 – 0,6 до 1 [12, с. 51], что подтверждает большую степень объективности и сопоставимость индикатора в расчете на 1000 человек в возрасте 25 – 34 года. Следовательно, для определения сводного инновационного индекса в Беларуси предлагается использовать коэффициент выпуска аспирантов и докторантов для возрастной группы 25 – 34 года.

Аналогом европейского показателя «Численность населения, имеющего третичное образование в расчете на 100 человек в возрасте 25 – 64 года» (показатель 1.1.3) служит «Численность населения, имеющего среднее специальное, высшее образование, в расчете на 100 человек в возрасте 25 – 64 года». В белорусской статистике численность населения по уровням образования можно получить по результатам переписи (1 раз в 10 лет), из выборочного обследования расходов и доходов домашних хозяйств (ежегодно) или в результате организации специального обследования домохозяйств.

Могут быть получены в должной мере представительные результаты по выборочному обследованию занятости. Оно предполагает больший объем выборочной совокупности, анализ показателей численности и занятости населения в трудоспособном возрасте, в том числе его образовательной структуры.

В настоящее время специальные обследования занятости и образовательной структуры населения не проводятся, информация об уровне образования из ежеквартальных выборочных обследований домохозяйств недостаточно репрезентативна и не публикуется. Единственным доступным информационным источником выступают материалы переписи населения: разработочные таблицы и статистический сборник «Образовательный уровень населения Республики Беларусь» (Минск, 2001) [21].

Данные за 1999 год о численности населения со средним специальным и высшим образованием всего и в разрезе отдельных возрастных групп представляются максимально точными. Путем их последующей корректировки на годовые возрастные коэффициенты смертности и естественное пополнение (ежегодный выпуск специалистов) возможно получение абсолютных и относительных показателей образовательной структуры населения в течение 2000 – 2008 годов. При этом риск погрешности будет возрастать с увеличением временного разрыва между базисным 1999 и расчетным годами.

При осуществлении косвенных подсчетов авторами были сделаны следующие предположения:

- основными факторами динамики численности населения со средним специальным и высшим образованием выступают естественная убыль (возрастные коэффициенты смертности) и естественное пополнение (выпуск специалистов), воздействие миграции предполагается незначительным и не учитывается;

- возможно два обобщенных варианта расчета индикатора «Уровень третичного образования населения» – использовать в качестве числителя: 1) общую численность населения со средним специальным и высшим образованием (как в европейской методике); 2) сопоставимый со знаменателем параметр – численность населения со средним специальным и высшим образованием в возрасте 25 – 64 года. Во втором случае достигается более точный результат, но вычислительный процесс усложняется, так как требуются поправки на изменение возрастной структуры численности населения (в каждом последующем году лица в возрасте 64 года переходят в неучитываемую старшую возрастную группу – 65 лет) и поправка на возраст выпускников;

- поправка на возраст выпускников в свою очередь может быть двоякого рода: 1) предполагается, что типичный возраст окончания первой ступени третичного образования колеблется в пределах 20 – 29 лет (показатель 1.1.1). Отсюда условный средний возраст выпускников ссузов и вузов – 24,5 или 25 лет, т.е. можно использовать показатель выпуска без корректировки; 2) условно предполагается, что половина или 1/3 выпускников ссузов и вузов находится в возрасте 25 лет;

- возможен расчет уровня третичного образования как на начало анализируемого периода, так и в среднем за год;

- кроме того, в качестве проверочного варианта целесообразно произвести расчет численности населения с третичным уровнем образования, исходя из переписных данных 1999 года, общей годовой численности населения в возрасте 25 – 64 года и ежегодных показателей образовательной структуры занятых.

В результате предложено несколько вариантов расчета уровня третичного образования. Результаты отражены в таблице 3.

Таблица 3

Уровень третичного образования населения (показатель 1.1.3)

Показатели	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Численность населения в возрасте 25 – 64 года, тыс. чел.											
- на начало года	5248,7	5261,8	5261,9	5249,8	5234,3	5225,3	5225,8	5239,0	5263,9	5313,3	5394,1
- в среднем за год	5255,8	5261,8	5255,8	5242,0	5229,8	5225,5	5232,4	5251,4	5288,6	5353,7	–
Численность населения со средним специальным и высшим образованием, тыс. чел.:											
- вариант А1	2937,1	2957,6	2987,3	3021,2	3056,2	3097,2	3140,3	3185,2	3234,1	3289,3	3346,5
- вариант А2	2947,3	2972,4	3004,2	3038,7	3076,3	3118,7	3162,7	3209,6	3261,7	3317,9	–
- вариант Б1.1	2426,0	2460,4	2496,2	2532,8	2567,8	2609,0	2654,0	2704,8	2758,4	2827,4	2900,6
- вариант Б1.2	2426,0	2422,1	2416,8	2409,0	2398,1	2391,2	2387,7	2388,9	2391,4	2407,5	2426,6
- вариант Б2.1	2443,2	2478,3	2514,5	2550,3	2588,4	2631,5	2679,4	2731,6	2792,7	2864,0	–
- вариант Б2.2	2424,0	2419,4	2412,9	2403,5	2394,6	2389,4	2388,3	2390,1	2399,4	2417,0	–
- вариант В1	2426,0	2470,2	2563,7	2645,9	2618,96	2673,4	2717,8	2765,2	2778,4	2814,8	2853,3
- вариант В2	2448,1	2516,9	2604,8	2632,4	2646,2	2695,6	2741,5	2771,8	2796,6	2834,0	–
Численность населения со средним специальным и высшим образованием в расчете на 100 человек в возрасте 25 – 64 года:											
- вариант А1	55,97	56,21	56,77	57,55	58,39	59,27	60,09	60,80	61,44	61,91	62,04
- вариант А2	56,08	56,49	57,16	57,97	58,82	59,68	60,44	61,12	61,67	61,97	–
- вариант Б1.1	46,22	46,76	47,44	48,24	49,06	49,93	50,79	51,62	52,40	53,21	53,77
- вариант Б1.2	46,22	46,03	45,93	45,89	45,81	45,76	45,69	45,36	45,43	45,31	44,99
- вариант Б2.1	46,49	47,10	47,84	48,65	49,49	50,36	51,21	52,02	52,31	53,49	–
- вариант Б2.2	46,12	45,98	45,91	45,85	45,79	45,73	45,64	45,51	45,37	45,15	–
- вариант В1	46,22	46,95	48,72	50,40	50,00	51,16	52,01	52,78	52,78	52,98	52,90
- вариант В2	46,58	47,83	49,56	50,22	50,60	51,58	52,39	52,78	52,88	52,93	–

Данные в вариантах А1 и А2 представляются завышенными (уровень третичного образования возрастает с 0,56 до 0,62), согласно вариантам В1.2 и В2.2 динамика более плавная, но наблюдается тенденция снижения уровня образования с 0,46 до 0,45, что не соответствует имеющейся статистической информации: постоянный рост выпуска специалистов (с 76,6 тыс. чел. в 1999 г. до 114,8 тыс. чел. в 2008 г.) при незначительном увеличении численности лиц в возрасте 25 – 64 года (1,9 %). Наиболее приемлемыми представляются варианты В1.1 и В2.1, в соответствии с которыми уровень третичного образования постепенно возрастает с 0,46 до 0,53 – 0,54. Варианты В.1 и В.2 дают близкие результаты.

В качестве дополнительного альтернативного показателя степени распространенности среди населения третичного образования можно использовать удельный вес лиц, имеющих среднее специальное и высшее образование в общей численности работающих. Информационный источник – форма государственной централизованной статистической отчетности № 6-т (кадры). Результаты расчетов показывают, что доля работников, имеющих среднее специальное и высшее образование, характеризовалась устойчивым ростом: с 40,5 % в 1999 г. до 46,5 – в 2008 г., что подтверждает динамику рассчитанных ранее показателей уровня третичного образования. Кроме того, в течение 2000 – 2008 годов соблюдается соотношение 1999 года между общей численностью населения со средним специальным и высшим образованием в расчете на 100 человек и занятыми с таким же уровнем образования, что также свидетельствует о правомерности произведенных расчетов. Следует подчеркнуть, что по уровню этого показателя Беларусь значительно опережает средневропейский уровень.

По европейской методике показатель 1.1.4 «Участие в непрерывном образовании» рассчитывается как численность лиц, вовлеченных в непрерывное образование, в расчете на 100 человек населения в возрасте 25 – 64 года. Учитывается обучение на курсах различного вида: образовательных, обучающих, продолжительность которых составляет не менее 4 недель на момент обследования и которые могут быть не связаны с работой обучаемого; они охватывают: начальное образование, последующее, курсы за счет компании, обучение ремеслу, курсы на рабочем месте, семинары, дистанционное обучение, вечернюю школу, самообразование, курсы с целью общего развития (языковые, компьютерные, курсы менеджмента, искусства, медицинские).

В белорусской статистике из всех перечисленных видов обучения с достаточной объективностью можно оценить два – обучение в вечерней школе и профессиональное обучение работников. В первом случае используется нецентрализованная отчетность средних школ, во втором – Государственная статистическая отчетность ф. № 6-т (кадры) «Отчет о численности, составе и профессиональном обучении кадров», где отражена общая численность работников, охваченных профессиональным обучением, в том числе повысивших квалификацию, прошедших стажировку, профессиональную подготовку и переподготовку, обучавшихся на курсах целевого назначения.

Итоговые данные расчетов приведены в таблице 4.

Таблица 4

Участие в непрерывном образовании (показатель 1.1.4)

Показатели	1999	2000	2001	2002	2003	2004*	2005	2006	2007	2008
Численность лиц, охваченных профессиональным обучением в организациях, тыс. чел.	701,9	698,0	664,1	623,6	626,8	643,0	597,6	568,2	576,2	554,0
Выпуск вечерних школ, тыс. чел.	7,0	6,3	6,8	7,2	7,1	6,5	6,6	6,7	6,6	6,6
Лица, участвующие в непрерывном образовании (охваченные профобразованием, выпускники вечерних школ), тыс. чел.	708,9	704,3	670,9	630,8	633,9	649,5	604,2	574,9	582,7	560,6
Среднегодовая численность населения в возрасте 24 – 64 года, тыс. чел.	5255,8	5261,8	5255,8	5242,0	5229,8	5225,5	5232,4	5251,4	5288,6	5353,7
Участие в непрерывном образовании (в расчете на 100 чел. в возрасте 25 – 64 года)	13,5	13,4	12,8	12,0	12,1	12,4	11,5	10,9	11,0	10,5

Из таблицы видно, что в отличие от коэффициентов выпуска специалистов и уровня третичного образования показатель «Участие в непрерывном образовании» характеризуется достаточно устойчивой тенденцией снижения. В 1999 году он составил 13,5, в 2005 – 11,5, в 2008 – 10,5. По данному индикатору нельзя сделать вывод о готовности населения Беларуси к восприятию новых идей и непрерывному образованию.

По методологии EIS-2008 – 2010 «Уровень достижений в образовании среди молодежи» (показатель 1.1.5) вычисляется как отношение численности лиц в возрасте 20 – 24 года, имеющих вторичное образование, к численности населения в возрасте 20 – 24 года, за исключением тех, кто имеет более высокий уро-

вень образования. В Беларуси вторичное образование охватывает общее среднее (средние школы) и профессионально-техническое (ПТУ). Подобную информацию можно получить так же, как и по показателю 1.1.3, из переписного листа, выборочного обследования доходов и расходов домашних хозяйств, специально организованных обследований. Но в настоящее время единственным доступным источником выступают материалы переписи 1999 года. По сравнению с показателем 1.1.3 вычислительные процедуры досчетов усложняются – косвенным образом определяются и числитель, и знаменатель индикатора, что увеличивает погрешность расчетов. Авторами предложено два подхода к измерению параметра «Уровень достижений в образовании среди молодежи»: на основе корректировок совокупностей населения по данным переписи 1999 года (вариант 1) и на основе использования образовательной структуры занятых (вариант 2). Итог расчетов представлен в таблице 5.

Таблица 5

Уровень достижений в образовании среди молодежи (показатель 1.1.5)

Показатели	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Уровень достижений в образовании среди молодежи:											
- на начало года	0,865	0,874	0,882	0,896	0,914	0,922	0,929	0,936	0,940	0,943	0,944
- в среднем за год	0,869	0,878	0,889	0,905	0,918	0,926	0,932	0,938	0,942	0,943	–

Очевиден постоянный рост анализируемого индикатора ( $V_{BT}$ ) в течение 1999 – 2008 годов. Исследование показало предпочтительность для последующего расчета сводного инновационного индекса и включения индикатора в EIS второго варианта, который и представлен в таблице 5. Он характеризуется более плавной динамикой: уровень достижений в образовании среди молодежи постепенно повышается с 0,865 в 1999 году до 0,929 в 2005 году и затем стабилизируется на уровне 0,94 в 2006 – 2008 годах.

Расчет индикаторов инноваций по блоку «Финансы и государственная поддержка» имеет ряд сложностей, связанных с отсутствием венчурного капитала (индикатор 1.2.2), а при определении частного кредита по отношению к ВВП и широкополосного доступа фирм используются косвенные досчеты и экспертные оценки.

По методологии EIS (показатель 1.2.1) «Общественные затраты на исследования и разработки» включает все расходы на исследования и разработки, осуществляемые в государственном секторе и секторе высшего образования. Оба параметра рассчитываются в соответствии с методиками Фраскати, в национальной валюте и в текущих ценах. В белорусской статистике общественные затраты на исследования и разработки также исчисляются и носят название «Внутренние затраты на исследования и разработки государственного сектора и высшего образования». Информационный источник – годовая форма Государственной централизованной статистической отчетности № 1-нт (наука) «Отчет о выполнении научных исследований и разработок». Названный индикатор (табл. 6) снижался до 2006 года (в 1999 г. – 0,71 % к ВВП; 2003 – 2006 гг. – 0,6 – 0,56 %), резко увеличился в 2007 году (0,85 %), затем сократился в 2008 году и составил 0,64 %. Таким образом, в Беларуси наблюдается стагнация показателя «научеёмкость валового внутреннего продукта» со стороны государственных расходов на науку.

Таблица 6

Затраты на исследования и разработки государственного сектора и сектора высшего образования (показатель 1.2.1)

Показатели	1999	2000	2001	2002	2003	2004*	2005	2006	2007	2008
Внутренние затраты на исследования и разработки государственного сектора и высшего образования:										
- в млрд. руб.	21563,1	54,9	100,6	135,6	183,5	255,0	366,4	429,0	827,2	826,5
- в % к ВВП	0,713	0,601	0,586	0,519	0,502	0,510	0,563	0,541	0,851	0,642
Затраты на технологические инновации, финансируемые за счет бюджета, млн. руб., всего,	–	–	–	5047,9	26850,8	43756,6	149525,4	393120,0	265351,0	538418,0
в том числе на исследования и разработки	–	–	–	2975,6	4137,4	6629,2	19995,6	70197,0	75649,0	85345,0
Затраты на технологические инновации, финансируемые за счет бюджета, в % к ВВП, всего	–	–	–	0,02	0,07	0,09	0,23	0,50	0,27	0,42
в том числе на исследования и разработки	–	–	–	0,01	0,01	0,01	0,03	0,09	0,08	0,07

Новым показателем Европейской статистики инноваций (EIS) является «Частный кредит (по отношению к ВВП)». Этот показатель характеризует доступность финансов для инноваций, используется дополнительно к индикатору венчурного капитала, который характеризует доступность финансов, в основном на ранних стадиях создания технологического бизнеса. По европейской методике частный кредит представляет собой требования коммерческих банков и других институтов, принимающих переводные депозиты, к частному сектору, что характеризует инвестиционные возможности частного сектора посредством банковского кредитования.

Для Республики Беларусь данный показатель может быть сформирован из двух составляющих:

1) инвестиции за счет кредитных средств в основной капитал. При этом в качестве источника информации могут служить данные годовой формы Государственной статистической отчетности 1-ис (инвестиции) «Годовой отчет о вводе в действие объектов, основных средств и использовании инвестиций в основной капитал». Показатель «Использовано инвестиций в основной капитал за счет кредитов банков» отражается в разделе IV указанной формы отчетности;

2) кредитование физических лиц за вычетом потребительских кредитов и кредитов на строительство недвижимости (жилья). При этом в качестве источника информации могут служить данные Бюллетеня банковской статистики, публикуемого на сайте Национального банка Республики Беларусь, а также внутренние источники Национального банка, включающие выборочную информацию из балансов коммерческих банков.

Хотя в отечественной статистике и выделяется показатель «Инвестиции в основной капитал за счет кредитных средств», но отсутствует его группировка по формам собственности.

Инвестиции в основной капитал за счет кредитов, осуществляемые частным сектором, можно получить расчетным путем:

$$I_{чк} = d_{ч} \cdot I_K, \tag{1}$$

где  $I_K$  – инвестиции в основной капитал за счет кредитов;  $d_{ч}$  – доля среднегодовой величины долгосрочных кредитов, выданных частному сектору, в общей их сумме.

Расчетный показатель кредитов, выделенных физическим лицам с целью инвестиций ( $K_{иф}$ ), можно получить следующим образом:

$$K_{иф} = (K_{фд} - K_{фж})/3, \tag{2}$$

где  $K_{фд}$  – долгосрочные кредиты физическим лицам;  $K_{фж}$  – долгосрочные кредиты физическим лицам на строительство и приобретение жилья.

В результате предлагается два способа расчета коэффициента частного кредита: без учета кредитования физических лиц (вариант 1) и с учетом кредитования физических лиц (вариант 2). Первый вариант основан на использовании выражения (1), второй – формулы (3):

$$I'_{чк} = d_{ч} I_K + K_{иф}. \tag{3}$$

Итоговые данные представлены в таблице 7.

Таблица 7

Частный кредит, в % к ВВП (показатель 1.2.3)

Показатели	2004	2005	2006	2007	2008
Инвестиции в основной капитал за счет кредитов, млрд. руб. ( $I_K$ )	1541,8	2261,4	3845,4	5242,3	7942,7
Сумма долгосрочных кредитов, выданных в среднем за год, млрд. руб., всего ( $K$ )	3339,8	5249,2	8202,7	17798,8	25865,4
Сумма долгосрочных кредитов, выданных частному сектору, в среднем за год, млрд. руб. ( $K_{ч}$ )	1625,8	2440,4	3712,4	7576,7	10256,8
Доля долгосрочного кредита, выданного частному сектору, в общей его величине: $d_{ч} = K_{ч}/K$	0,4868	0,4649	0,4526	0,4257	0,3965
Инвестиции в основной капитал за счет кредитов (частный кредит), млрд. руб.: $I_{чк} = d_{ч} I_K$	750,5	1051,3	1740,4	2231,6	3149,3
Долгосрочные кредиты физическим лицам за вычетом кредитов на строительство и приобретение жилья, млрд. руб. ( $K'_{ф}$ )	...	...	6,3	42,2	3451,5
Кредиты физическим лицам с целью инвестиций, млрд. руб.: $K_{иф} = 1/3 K'_{ф}$	...	...	2,1	14,07	1150,5
Частный кредит с учетом физических лиц: $I'_{чк} = I_{чк} + K_{иф}$	...	...	1742,5	2245,7	4299,8
Частный кредит по отношению к ВВП, %:					
вариант 1	1,50	1,62	2,20	2,29	2,44
вариант 2	...	...	2,20	2,30	3,33

Расчеты за 1999 – 2003 годы не производились, так как только с 2004 года изменена классификация источников финансирования инвестиций в основной капитал («О бюджете Республики Беларусь на 2004 год») и выделена отдельная статья «Кредиты банков». Из таблицы 7 видно, что общая величина инвестиций в основной капитал за счет кредитов в течение 2004 – 2008 годов увеличивается. Поэтому, несмотря на снижение удельного веса суммы долгосрочных кредитов, выдаваемых частному сектору, общая величина инвестиций частного сектора в основной капитал за счет кредитов, также увеличивается. В 2004 году она составила 1,5 % к ВВП, в 2008 – 2,44 %. С учетом кредитования физических лиц анализируемый показатель принимает значения, близкие варианту 1, но в 2008 году данные предположительно завышены (3,33). Неизвестно, какова в действительности доля кредитов физическим лицам с целью инвестиций. Кроме того, исходная информация по кредитам физическим лицам приведена как моментная, а не в среднем за год. Все это обуславливает предпочтительность использования варианта 1 для расчета процента частного кредита и включения его в EIS. Следует признать, что в сравнении с европейскими данными (см. табл. 1) этот показатель имеет значительную величину, что связано с определенной условностью исходных данных. В то же время надо учесть активное государственное вмешательство в экономику страны и процессы кредитования реального сектора экономики.

Показатель «Широкополосный доступ фирм» (показатель 1.2.4) по методологии EIS-2008 – 2010 определяется как отношение количества предприятий (исключая финансовый сектор) с 10 или более занятыми, имеющих широкополосный доступ в INTERNET, к их общему числу, он характеризует возможности вести электронную коммерцию, потенциал доступа бизнеса в глобальные сети.

В Беларуси полностью отсутствует официальная информация о сети передачи данных Интернет: общее число абонентов по всем операторам связи, включая Белтелеком и частных провайдеров, их распределение на физические и юридические лица, среднее число ежедневных соединений. Тем более отсутствуют данные о количестве абонентов-предприятий с 10 и более занятыми. Определенную информацию можно получить из отдельных литературных источников, по экспертным оценкам, косвенным подсчетам, вторичным данным. Так, по докладу главы Белтелекома, число абонентов широкополосного доступа у Национального оператора электросвязи на начало 2009 года составляло более 220 тысяч [22]. По экспертным оценкам частных провайдеров, 15 – 20 % абонентов пользуются доступом в Интернет ежедневно. Можно предположить, что такой возможностью в большей степени обладают юридические лица, имеющие широкополосный доступ. Тогда, число юридических лиц среди абонентов приблизительно составит 33000 (220 тыс.  $0,15 = 33$  тыс.), что подтверждается неофициальными данными.

Так как в числителе показателя практически невозможно выделить абонентов с 10 и более занятыми, а также организации нефинансовой сферы, то и в знаменателе подобные операции не требуются. Достоверную информацию об общем количестве предприятий в республике можно получить из Центрального статистического регистра, Белстат. На основе косвенных оценок (табл. 8) можно сделать вывод: в 2006 году организации практически не имели доступа в Интернет (0,52 %), на начало 2009 года число организаций, обладающих широкополосным доступом в Интернет, уже достигло примерно 60 тыс. и составило 59 – 60 % от их общей величины.

Таблица 8

Широкополосный доступ (показатель 1.2.4)

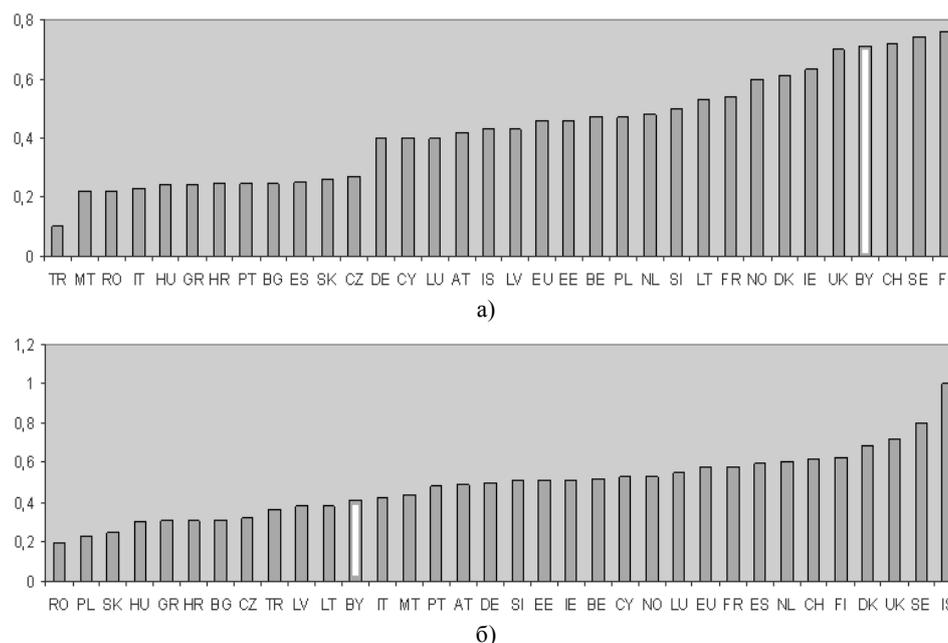
Показатели	01.01.2006	01.01.2008	01.01.2009
Общее количество коммерческих организаций, включая обособленные подразделения, имеющие отдельный баланс, всего, ед.,	61362	81376	101909
в том числе юридических лиц	57931	78512	99118
Число организаций, имеющих доступ в Интернет, тыс. ед.,	2	220	400
в том числе имеющих широкополосный доступ	0,3	33	60
Широкополосный доступ:			
- в % к общему числу коммерческих организаций	0,49	40,5	58,9
- в % к общему числу коммерческих организаций, являющихся юридическими лицами	0,52	42,0	60,5

**Выводы и заключение.** Практически по всем индикаторам блока «Человеческие ресурсы» в Беларуси наблюдается достаточно высокий уровень: коэффициент выпуска специалистов, уровень третичного образования в 2 раза превышают среднеевропейские показатели. Уровень достижений в образовании среди молодежи также превышает среднюю величину по Евросоюзу (94 – 94,4 против 78,1). Участие в непрерывном образовании колеблется в пределах границ, средних для Евросоюза. Ниже среднеевропейского (1.11) индикатор выпуска аспирантов и докторантов (0,78 – 0,89).

В блоке показателей «Финансы и государственная поддержка» Беларусь занимает лидирующее положение по частному кредиту (инвестиции частного сектора в основной капитал за счет кредитов) – 2,2 – 2,4 %

от ВВП против 1,3 % по Евросоюзу. Более высокий уровень по частному кредиту имеют только Ирландия (2,47) и Испания (3,22). Однако здесь данные могут иметь погрешность из-за отмеченных выше факторов и своеобразия структуры собственности. Общественные затраты на исследования и разработки по своей относительной величине близки к европейским. Венчурный капитал отсутствует, широкополосный доступ фирм на начало 2008 года по экспертным оценкам составил лишь 40 – 42 %, против 77 % по Евросоюзу. На начало 2009 года он увеличился (до 60 %), но не достиг европейского уровня 2006 – 2007 годов.

Проделанные расчеты индикаторов инноваций в контексте европейской оценки инноваций и расчеты композитного индикатора позволяют ранжировать Республику Беларусь в соответствии с методологией EIS по массиву «Затраты / ресурсы» в разрезе двух блоков показателей «Человеческие ресурсы» и «Финансы и государственная поддержка» (рисунок).



Рейтинг Республики Беларусь по уровню образования и финансирования научных исследований в контексте Европейского инновационного табло (EIS-2008):

а – человеческие ресурсы; б – финансы и государственная поддержка;

EU – Евросоюз; BE – Бельгия; BG – Болгария; BY – Беларусь; CZ – Чехия; DK – Дания; DE – Германия; EE – Эстония; IE – Ирландия; GR – Греция; ES – Испания; FR – Франция; IT – Италия; CY – Кипр; LV – Латвия; LT – Литва; LU – Люксембург; HU – Венгрия; MT – Мальта; NL – Нидерланды; AT – Австрия; PL – Польша; PT – Португалия; RO – Румыния; SI – Словения; SK – Словакия; FI – Финляндия; SE – Швеция; UK – Великобритания; HR – Хорватия; TR – Турция; IS – Исландия; NO – Норвегия; CH – Швейцария

**Заключение.** Проведенный анализ показывает, что Беларусь имеет четвертое место в страновом рейтинге стран ЕС по уровню развития человеческих ресурсов (после Финляндии, Швеции и Швейцарии) и двадцать третье по финансовой поддержке инноваций. Эти данные могут быть использованы в страновом маркетинге для продвижения имиджа Беларуси с целью привлечения иностранных инвестиций.

Вместе с тем исследование выявило необходимость совершенствования методологии статистического отражения инновационных процессов. Интеграция Беларуси в мировое экономическое пространство требует формирования адекватного мировым тенденциям анализа инноваций. Следует, на наш взгляд, использовать возможности «Восточного партнерства» для заключения договора технической помощи и содействия созданию современной системы индикаторов науки и инноваций в Беларуси, что позволит расширить участие страны в международных рейтингах инноваций и конкурентоспособности.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Руководство Фраскати. – М.: ЦИСН, 1995.
2. OSLO MANUAL, ОЭСР. – Киев, 1995.
3. OSLO MANUAL, ОЭСР, Eurostat. – 3 th edition. – 2005.
4. OECD. Science, technology and innovation Indicators in changing world. Responding to policy needs. – 2007.
5. Гохберг, Л.М. Статистика науки / Л.М. Гохберг. – М.: Теис, 2003.

6. Lundvall B-A. (ed.) National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. – London: Pinter, 1992.
7. Freeman, C. Technology Policy and Economic Performance / C. Freeman. – London: Pinter Publishers, 1987.
8. OECD. National Systems of Innovation: General Conceptual Framework. – Paris, 1994.
9. Крюков, Л.М. Национальная инновационная система: проблемы становления и развития / Л.М. Крюков // Белорусский экономический журнал. – 2003. – № 4.
10. Нехорошева, Л.Н. Инновационные системы современной экономики / Л.Н. Нехорошева, Н.И. Богдан. – Минск: БГЭУ, 2003.
11. Holleangers, H. Rethinking the European Innovation Scoreboard: A new Methodology for 2008 – 2010. September. 2008 / H. Holleangers and Adriana Van Cruysen [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.merit-unimaas.nl>. 43 p.
12. European innovation scoreboard 2008. Comparative analysis of innovation performance. January. 2009 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.Proinno-europe.eu/metrics.54>.
13. О состоянии и перспективах развития науки в Республике Беларусь по итогам 2008 года: аналит. докл. – Минск, 2009. – 184 с.
14. Наука, инновации и технологии в Республике Беларусь: стат. сб. – Минск, 2009. – 176 с.
15. Tarantola, S. European Innovation Scoreboard: strategies to measure country progress over time / S. Tarantola // Joint Research Centre, mimeo, 2008.
16. Международная стандартная классификация образования (ISCED). – М., 2000.
17. Полетаев, А.В. Российское образование в контексте международных показателей: сопостав. докл. / А.В. Полетаев, М.Л. Агранович, Л.И. Жарова. – М.: Аспект-пресс, 2003. – 105 с.
18. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/TYSDDS/EN/tsiir050.sml.htm>.
19. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/TYSDDS/EN/ifsq.sml.htm>.
20. О работе аспирантуры (адъюнктуры) и докторантуры Республики Беларусь в 2008 году. – Минск, 2009. – 79 с.
21. Образовательный уровень населения Республики Беларусь: стат. сб. – Минск: Минстат, 2001. – 470 с.
22. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.bybanner.com](http://www.bybanner.com).

Поступила 18.03.2010

**THE INDICATORS OF THE INNOVATIVE ACTIVITY RESOURCES:  
THE POSSIBILITIES AND PROBLEMS OF COMPARING  
OF THE EU COUNTRIES WITH THE REPUBLIC OF BELARUS**

*N. BOGDAN, N. BOKUN*

*The innovations are being investigated as a result of numerous interactions between the community of economic agents who are described by the notion of the national innovative system. The indicators of the resources of the innovative activity are touched upon: the possibilities and problems of the comparison of the EU countries and the Republic of Belarus. The research reflected the necessity of enhancing of the methodology of the statistical reflection of the innovative processes. The integration of the Republic of Belarus into the international economic community demands the analysis of innovations that meets the world standards. It is necessary to use the opportunities of the "Eastern Partnership" for the treatment of technical assistance and contribution to the creation of a modern system of Belorussian science and innovations indicators. That will give our country the opportunity to take part in the international innovations and competition ratings.*