

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

УДК 378.001.6:001.895(476)

ОБРАЗОВАНИЕ И КАДРЫ НАУКИ В ФОРМИРОВАНИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ БЕЛАРУСИ

д-р экон. наук, проф. Н.И. БОГДАН
(Белорусский государственный экономический университет, Минск)

Рассматриваются образование и кадры науки, исследуется их роль в формировании национальной инновационной системы Беларуси. Как показал проведенный анализ, рынок образовательных услуг в мире расширяется, и качество образования становится фактором, определяющим конкурентоспособность страны. Качество образования в значительной степени определяется масштабами его финансирования. Показаны международные индикаторы образовательного процесса для инновационного развития. Перспективы развития в экономике знаний определяются не только уровнем среднего и высшего образования, но и человеческими ресурсами, занятыми научными исследованиями и разработками.

Введение. Глобальные процессы и цивилизационные сдвиги, происходящие в мире, определяют возрастание роли образования и его влияния на процессы социально-экономического развития. Формирование национальной инновационной системы страны в условиях, когда экономика знаний определяет конкурентоспособность товаров и услуг, требует особого внимания к образованию. Эти факторы обуславливают задачи, которые ставят государства по совершенствованию системы образования, особенно высшего, поскольку именно инвестиции в высшее образование является по методологии ОЭСР частью (наряду с инвестициями в науку и разработку программных продуктов) инвестиций в знания. Можно выделить следующие предпосылки, изменившие роль образования в экономике:

- *меняются основные факторы экономического роста.* Мировой опыт и экономические исследования последних лет показывают, что *знания становятся более важным фактором экономического развития, чем традиционные факторы - труд и капитал.* На долю новых знаний, воплощенных в технологиях, оборудовании, продукции, в разных странах приходится до 85 % прироста валового внутреннего продукта (ВВП). Темпы роста производительности труда, устойчивого экономического роста и занятости определяются научно-технологическим развитием, инновациями и совершенствованием человеческого капитала. Именно знания становятся важнейшим источником экономического роста, создания новых квалифицированных рабочих мест, а обучение становится важнейшим процессом, обеспечивающим развитие.

Современные концепции инновационного развития опираются на формирование национальных инновационных систем, понимаемых в широком контексте создания необходимых институциональных условий для трансформации новых знаний в конкурентоспособные товары и услуги. Образование и постоянный процесс интерактивного обучения в процессе деятельности экономических агентов являются важнейшими элементами национальных инновационных систем, которые определяют успехи страны в создании высокотехнологичной продукции и услуг и их конкурентоспособности на мировых рынках. В Концепции Национальной инновационной системы Беларуси, одобренной на заседании комиссии по вопросам ГНТИ при Совете Министров Республики Беларусь (Протокол № 05/47пр от 08.06.2006), развитию образования уделялось много внимания как предпосылке успешной реализации инновационного пути развития страны;

- *образование является важнейшим компонентом формирования человеческого капитала.* Широко признанным и эмпирически доказанным является значение человеческого капитала для экономического роста. Категория «человеческий капитал» раскрывает новые социально значимые характеристики человека в условиях современного производства. Основная идея эндогенных моделей экономического роста, в рамках которых ученые выдвигают фактор человеческого капитала как важнейший для экономического роста, состоит в системном характере функционирования экономики. Меняется сама природа производства – происходит постиндустриальная трансформация. Для получения выгод от информационно-коммуникационных технологий необходимы новые навыки и компетенции, что предполагает создание основ для качественного образования и непрерывного обучения.

Ежегодно международные эксперты по заказу Программы развития ООН (ПРООН) готовят доклад о развитии человека, где публикуются индексы развития человеческого потенциала (ИРЧП) по странам мира. Доклад о человеческом развитии 2006 – 2007 года показал, что Беларусь и Россия входят в первую десятку стран с высоким уровнем человеческого развития именно за счет хорошего уровня образования. По данным Human Development Report 2007 [1, с. 229 – 230] Беларусь занимает 64 позицию в рейтинге по ИРЧП (0,730). Составляющие ИРЧП следующие: индекс ожидаемой продолжительности

жизни – 0,728; индекс образования – 0,956; индекс ВВП – 0,730. По индексу образования Беларусь опережает такие страны с высоким уровнем человеческого развития, как Швейцария (0,946 – седьмое место в рейтинге) и Япония (0,946 – восьмое место);

- в XXI веке образование во всех формах признано в качестве важнейшего механизма обеспечения прогресса в целях устойчивого развития. Образование рассматривается теперь не как самоцель, а как основной механизм изменения знаний, ценностей, поведения и образа жизни – это необходимо для достижения устойчивого развития. Исследования зарубежных и отечественных ученых показывают, что уровень личных доходов в обществе в значительной мере связан с уровнем полученного образования. В частности, установлено, что в большинстве стран ОЭСР не менее половины роста ВВП на душу населения с 1990 по 2000 год достигнуто за счет повышения производительности труда. Предполагаемое долгосрочное влияние увеличения на один год продолжительности образования на экономические показатели в странах ОЭСР оценивается в пределах от 3 до 6 % [2].

Инвестиции в образование приносят выгоду как отдельным людям, так и обществу в целом. Люди зрелого возраста с более высоким уровнем образования имеют лучшие шансы трудоустройства и имеют заработок, когда работают (в среднем) больше. Исследователи в странах ОЭСР определили, что средняя норма доходности частных инвестиций в высшее образование составляет 9 % [3].

Аналогичные исследования, проведенные в республике, подтверждают эту тенденцию. Исследования белорусского ученого Н.В. Агабековой по данным обследований домашних хозяйств в 2003 году показывают, что норма отдачи от инвестиций в образование составила 11 – 12 % прироста трудовых доходов за каждый дополнительный год образования. Этот показатель в Беларуси выше, чем в Чехии, Польше и России. Роль такого фактора, как опыт, на рынке труда в определении трудовых доходов невысок и составляет не более 1 % за каждый дополнительный год работы [4, с. 450].

Оценка влияния образования на инновационное развитие. В силу указанных особенностей воздействия образования на экономический рост и качество жизни в последние годы произошли существенные сдвиги в мониторинге факторов, определяющих образовательную компоненту национальных инновационных систем. Начиная с 2000 года Европейский союз (ЕС) ввел и постоянно совершенствует Инновационное табло (European Innovation Scoreboard-EIS), в котором представлены статистические данные по всем европейским странам, а также странам-лидерам инновационного развития (Японии и США), освещающие инновационное развитие. В последнем EIS-2006 расширена система показателей образования по странам ЕС-15 и ЕС-25. Среди 25 индикаторов EIS-2006 первая группа «драйверы инноваций» непосредственно характеризует образовательный процесс и его результаты. К ним отнесены следующие показатели:

- доля выпускников по естественно-научным и техническим специальностям на 1000 чел. населения в возрасте 20 – 29 лет;
- доля населения с высшим и средне-специальным образованием в численности населения в возрасте 25 – 64 года, %;
- широкополосные линии доступа в Интернет на 100 чел. населения;
- доля населения, участвующего в обучении всю жизнь (Life-long learning), в численности населения в возрасте 25 – 64 года, %;
- доля молодежи в возрасте 20 – 24 года, имеющая законченное среднее образование, %.

Перечисленные показатели обозначают комплекс условий, необходимых для инновационного развития. Они характеризуют как предложение выпускников с третьей степенью образования в таких сферах, как инженерные науки, естественно-научные дисциплины, которые имеют важное значение для формирования потенциала экономики знаний, так и масштаб предложения высококвалифицированных специалистов для всех отраслей экономики. В современной экономике важную роль играют информационные технологии, поэтому возможности доступа в Интернет, высокая скорость передачи данных (выше 144Kbit/c) позволяют расширить условия для дистанционного образования и электронной коммерции. Как уже отмечалось, образование требует постоянного усовершенствования, обучение становится важнейшим процессом, позволяющим человеку адаптироваться к быстро меняющейся среде, поэтому в течение всех последних лет в EIS применяют показатель, характеризующий долю людей, принявших участие во всех типах повышения квалификации и переподготовки (длительностью свыше четырех недель). Последний индикатор дает характеристику образовательного уровня молодежи. Завершенное среднее образование в основном рассматривается как минимальный уровень, который требуется для успешного участия в экономике основанной на знаниях.

В таблице 1 представлены страны, являющиеся лидерами в создании образовательных предпосылок для инновационного развития. Анализ показывает, что лидеры в образовательном процессе для целей инновационного развития – страны Севера Европы и страны бывшего соцлагеря (Латвия, Венгрия, Польша). Европейский мониторинг показателей инновационного развития охватывает для сравнения ведущие страны мира, которые являются конкурентами Европы на мировом рынке. Однако не вся статистика стран ОЭСР позволяет провести бенчмаркинг индикаторов затрат и результатов инновационной

деятельности. По анализируемым показателям США и Япония опережают ЕС по доле населения с третьей ступенью образования и высокоскоростному доступу в глобальные сети. В то же время США существенно отстают от европейских стран по популярности среди молодежи технической и естественно-научной подготовки.

Таблица 1

Показатели, характеризующие образование для целей инновационного развития (по данным EIS-2007)

Показатели	ЕС	Лидеры ЕС	США	Япония	Беларусь
1. Выпускники естественно-научной и инженерной подготовки (на 1000 населения)	12,9	Ирландия (24,5), Франция (22,5), Латвия (18,9)	10,6	13,7	17,2
2. Доля населения с третьей ступенью образования, %	23,0	Финляндия (35,1), Дания (34,7), Норвегия (33,6)	39,0	40,0	35,9
3. Широкополосный доступ в Интернет на 100 чел.	14,8	Израиль (28,1), Нидерланды (29,0), Дания (29,6)	18,0	18,9	–
4. Доля населения с обучением «через всю жизнь», %	9,6	Швеция (32,1), Великобритания (26,6), Дания (29,2)	–	–	15
5. Доля молодежи с законченным средним образованием, %	77,8	Норвегия (93,3), Венгрия (93,8), Польша (91,7)	–	–	89

Источник: Собственная разработка автора (расчеты).

Как Беларусь вписывается в международные индикаторы образовательного процесса для инновационного развития? Следует признать, что исследовательская база по действующим показателям статистики не позволяет провести полный сравнительный анализ. Вместе с тем некоторые сравнения возможны.

Рассмотрим *первый индикатор*. Особенность его исчисления состоит в определении численности молодых людей возраста 20 – 29 лет и выпускников вузов и техникумов/колледжей, получивших естественно-научное и техническое образование. По данному индикатору Беларусь опережает среднеевропейский уровень и приближается к странам-лидерам инновационного развития.

По *второму индикатору* требуется расчет доли населения с третьей ступенью образования в численности населения в возрасте 25 – 64 года. Согласно статистике она составляет 35,9 %, что превышает среднеевропейский уровень (22,8 %) и является даже более высоким, чем у стран-лидеров.

По *третьему индикатору* сравнения, к сожалению, невозможны в виду полного отсутствия статистических данных по информационно-коммуникационным технологиям, в том числе широкополосным линиям доступа в глобальные сети. Следует признать, что формирование общества знаний требует от правительства многочисленных решений, которые несомненно должны опираться на достоверные источники информации. Задача создания системы статистических наблюдений в этой сфере является очень актуальной.

Четвертый индикатор. Прямое сравнение при современной статистической базе затруднено. Европейская статистика опирается на данные по всем типам образовательных программ, которые имеют продолжительность свыше четырех недель (включая курсы по изучению языков, искусства, тренинги вне и внутри кампаний, семинары, дистанционное обучение, вечерние курсы и т.д.). Этот показатель, определяемый отношением числа обученных к численности населения в возрасте 25 – 64 лет, позволяет дать характеристику востребованности обучения в течение предполагаемой трудовой активности. Постоянное обучение позволяет решать новые задачи, дает социальные и экономические выгоды. В отечественной статистике отражаются данные по обучению работающих новым профессиям, повышению квалификации, стажировкам. Доля таких лиц составила в 2005 году 15 %. Таким образом, наши статистические данные отражают численность обученных по отношению к занятым, а не всему населению в трудоспособном возрасте, не учитывают разнообразия переподготовок.

Показатель, характеризующий охват молодежи средним образованием, учитывается международными экспертами при подготовке Отчетов о человеческом развитии. Согласно Human Development Report 2007/2008 [1] охват молодежи средним образованием составляет в Беларуси 89 %, что выше среднеевропейского уровня.

По показателям, определяющим образовательную готовность страны к инновационному развитию, Беларусь имеет благоприятные предпосылки для формирования национальной системы в условиях экономики знаний. Определенные белые пятна в информации по современным информационным коммуникационным технологиям (ИКТ) связаны с недостатками организации статистических наблюдений в стране. Вместе с тем данные международных организаций позволяют отчасти ликвидировать этот пробел. В частности, Отчет о человеческом развитии 2007/2008 года (раздел Технологии: создание и диффузия) показывает, что Беларусь, войдя в группу стран с высоким уровнем развития человеческого потенциала, еще отстает от стран-лидеров по важнейшим показателям развития технологий (табл. 2).

Таблица 2

Сравнение Беларуси со странами, вошедшими в группу с высоким уровнем ИРЧП по результатам технологического развития

Страны (место в рейтинге)	Мобильные телефоны на 1000 жителей	Пользователи Интернет на 1000 жителей	Патенты, полученные резидентами на 1 млн населения	Платежи роялти, полученные (долл. на чел.)	Исследователи (на 1 млн насе- ления)
Страны с высоким уровнем ИРЧП	743	365	189	75,8	3035
Беларусь (64)	419	347	76	0,3	1903
Россия (67)	838	152	135	1,8	3319
Финляндия (11)	997	534	214	230	7832
Швеция (6)	935	764	166	367,7	5416
Бельгия (17)	903	458	51	106,5	3065
Польша (37)	784	262	28	1,6	1581
Болгария (53)	807	206	10	0,7	1263

Источник: Составлено автором по [1, с. 273 – 271].

Наиболее существенно отставание по показателю, характеризующему результаты обмена научно-технической продукцией: выплаты роялти в расчете на душу населения в Беларуси в 250 раз меньше, чем в развитых странах. По показателю «число пользователей сети Интернет» Беларусь хотя и отстает от развитых стран, но практически соответствует среднему уровню стран с высоким уровнем развития человеческого потенциала и опережает все страны СНГ. Следовательно, можно сделать вывод о достаточно высоких возможностях образования, опирающегося на современные информационно-коммуникационные технологии. Однако потенциал образования в обеспечении инновационной деятельности реализован не полностью, о чем свидетельствуют результаты технологического развития страны. Требуется разработка Национальной программы инновационного образования Республики Беларусь, в которой необходимо представить комплекс мер по адаптации образовательного процесса к потребностям современного общества.

Кадры науки их динамика и структура. Перспективы развития в экономике знаний определяются не только уровнем среднего и высшего образования, но и *человеческими ресурсами, занятыми научными исследованиями и разработками*. По показателю удельной численности исследователей на 1 млн населения Беларусь, как показывают данные таблицы 2, отстает от России и развитых стран Европы, но опережает такие страны с высоким уровнем ИРЧП, как Польша и Болгария.

В международных сравнениях используют показатель – *доля персонала НИОКР в числе занятых*. Анализ данных европейского статистического сборника «Наука, технологии и инновации в Европе» (Science, Technology and Innovation in Europe, 2007 edition) [5] показывает, что в общей численности занятых персонал НИОКР в ЕС-25 составляет 1,49 %. На национальном уровне самую высокую долю занятых в науке имеют Финляндия (3,24 %), Швеция (2,51 %). Аналогичный показатель в Беларуси, как показали расчеты, составил в 2005 году 0,69 %, в 2006 – 0,67 %, что ниже среднеевропейского уровня в два раза.

Динамика численности исследователей в нашей стране может вызывать некоторую тревогу. В отличие от развитых стран, где число исследователей устойчиво растет, в Беларуси оно устойчиво снижается (рис. 1). За период с 2001 по 2005 год численность работников, выполняющих исследования и разработки, уменьшилась на 5,9 %, в том числе исследователей – на 4,5 %, из них: докторов наук – на 6 %, кандидатов наук – на 12 %. В 2006 году в сравнении с 2005 годом тенденция снижения числа научных работников замедлилась. Число исследователей возросло на 1,2 %, но численность исследовательского персонала высшей квалификации (докторов и кандидатов наук) продолжала снижаться: число докторов наук сократилось на 2,9 %, кандидатов наук – на 1,8 % [6].

В абсолютных цифрах персонал науки ЕС-25 составляет более 2 млн. чел.; для сравнения, численность занятых в науке Китая в 2003 году составила 1095 тыс. чел., в России – 951,5 тыс. чел. Численность персонала НИОКР в Китае выше, чем в России, и выше, чем в Японии (892 тыс. чел.), что позволяет исследователям и политикам говорить о будущей лидирующей роли Китая в мировой экономике. Для сохранения научного и образовательного потенциала нации требуется неослабное внимание государства к проблемам подготовки и обеспечения отраслей экономики кадрами высшей квалификации.

Научные направления, необходимые для инновационной деятельности, требуют постоянного внимания к процессам возобновления численности кадров, выполняющих научные исследования. В период 2000 – 2006 годов в Беларуси сохранилась тенденция старения научных кадров. Несмотря на то, что доля исследователей в возрасте до 29 лет возросла с 16,8 % в 2000 году до 24,3 % в 2006-м (что связано с реализацией государственных программ, нацеленных на поддержку молодежи в науке), продолжается паде-

ние удельной численности исследователей в возрасте 30 – 39 и 40 – 49 лет. За 2000 – 2006 годы удельный вес исследователей в наиболее плодотворном периоде сократился соответственно с 18,8 до 15,6 % и с 30,8 до 21,6 %. Такие тенденции чреватые потерей научных школ, нарушают преемственность научных исследований [7].

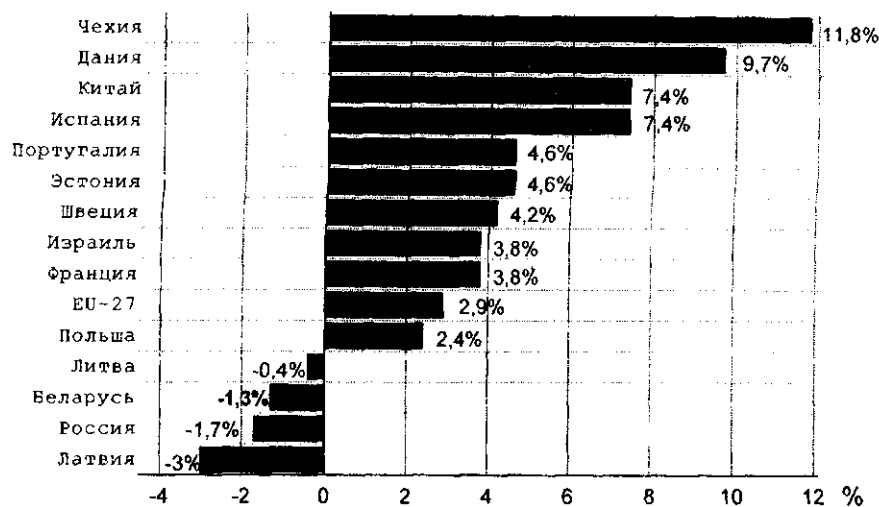


Рис. 1. Средний ежегодный темп роста/снижения исследователей по странам за 2000 – 2005 годы

Отраслевая структура исследователей позволяет дать характеристику возможностей национальной экономики развивать научные направления в тех областях знаний, которые являются приоритетными для современного научно-технологического прогресса.

Статистика развитых стран отслеживает структуру подготовки кадров с выделением сектора естественно-научных и технических дисциплин, выделяется этот сектор и для анализа структуры аспирантской подготовки. Данные показывают, что в 2004 году в стране доля выпускников по естественно-научным и техническим специальностям соответствовала среднеевропейским показателям (рис. 2) и превышала уровень Японии. Сравнение с развитыми европейскими странами показывает [5], что доля таких специалистов среди выпускников в Великобритании составляет 22,75 %, Швеции – 31,8 %. В Беларуси динамика структуры подготовки кадров изменилась. Предложение специалистов по естественно-научному и техническому профилю сократилось с 40 % выпуска в 1993 году до 30 % в 1998 и в 2005 году составило 26,5 %. Такая тенденция обусловлена ростом численности студентов в коммерческих вузах, где подготовка в основном связана с гуманитарным образованием.

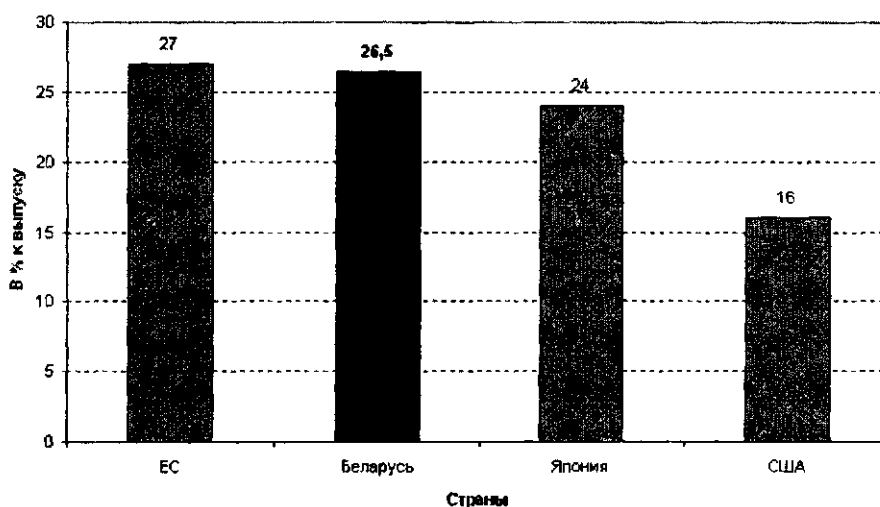


Рис. 2. Подготовка выпускников вузов естественно-научным и инженерным специальностям (в % к выпуску), 2004 год

Источник: Составлено автором по данным: OECD Science, Technology and Industry Outlook, 2006; Министерства статистики и анализа Республики Беларусь.

Подготовка исследователей через аспирантуру в Беларуси в сравнении с развитыми странами также свидетельствует, что отраслевая структура отвечает задачам строительства экономики знаний и позволяет обеспечить инновационное развитие страны (табл. 3).

Таблица 3

Численность аспирантов к численности населения 20 – 29 лет в 2004 году, %

Страны	Во всех областях науки		Естественные науки		Технические науки	
	всего	на 1000 человек населения в возрасте 20 – 29 лет	всего	на 1000 человек населения в возрасте 20 – 29 лет	всего	на 1000 человек населения в возрасте 20 – 29 лет
Бельгия	7 014	5,4	2 143	1,7	945	0,7
Дания	5 093	8,0	926	1,5	1 018	1,6
Латвия	1 425	4,3	225	0,7	209	0,6
Литва	2 623	5,6	488	1,0	577	1,2
Беларусь (2006)	4 857	3,1	723	0,46	997	0,64
Финляндия	21 207	32,8	3 060	4,7	5 481	8,5
Швеция	22 460	21,0	4 492	4,2	4 994	4,7
Великобритания	89 378	12,7	23 978	3,4	12 874	1,8

Источник: Расчеты автора по данным Министерства статистики Республики Беларусь и Science, Technology and Innovation in Europe, 2008 Edition.

По числу аспирантов Беларусь отстает от Бельгии, имеющей примерно равное число жителей, но по доле аспирантов в области технических наук превышает среднеевропейский уровень: в 2003 году их доля составила 19,5 %, а в ЕС-25 – 16,2 %. За последние годы численность аспирантов сократилась на 23 % и составила в 2006 году 4,8 тыс. чел., удельный вес аспирантов в области технических наук достиг уровня 20,5 % общего числа, в области естественных наук – 14,3 %. Наблюдается тенденция роста конкурса и набора студентов на естественно-научные и технические специальности вузов. Однако следует отметить, что среди молодежи (возраст 20 – 29 лет) научная карьера не является популярной: по удельной численности аспирантов на 1000 чел. в возрасте 20 – 29 лет Республика Беларусь является аутсайдером среди стран Европы (см. табл. 3). Следует, на наш взгляд, не сокращать набор в аспирантуру, а наоборот, увеличивать, при этом уделить самое серьезное внимание росту престижности научной карьеры, не умаляя требовательности к результативности обучения. Начиная с 2006 года подготовка научных работников высшей квалификации в Беларуси осуществляется на контрактной основе в соответствии с приоритетными направлениями научной и научно-технической деятельности, отслеживаются пропорции в отраслевой структуре аспирантуры между естественными и техническими науками. На заседании Межведомственного совета по проблемам планирования подготовки научных работников высшей квалификации (протокол от 6 декабря 2006 г., № 1) одобрен республиканский перспективный план целевой подготовки в аспирантуре (докторантуре) научных работников высшей квалификации по тематике «прорывных» направлений для экономики республики на 2007 – 2010 годы [6, с. 69].

Структурные асимметрии. На фоне других стран Беларусь добилась существенных успехов в образовательной сфере, обеспечив высокий уровень грамотности, значительный процент охвата населения высшим образованием и широкое внедрение инновационных образовательных технологий.

Однако наряду с успехами в сфере образования сохраняется ряд проблем. Следует отметить хотя и возрастающее, но пока еще недостаточное государственное финансирование образования, которое в 2003 году достигло 6,0 % ВВП (по международным стандартам для динамичного развития сферы образования необходим уровень его общего финансирования не менее 10 % ВВП) [8, с. 54 – 55]. *Финансирование является важнейшей характеристикой образовательного процесса, уровень расходов на него во многом предопределяет как количественные, так и качественные характеристики функционирования национальных образовательных систем. Без соответствующих затрат на образование невозможно обеспечить охват населения тем или иным видом образования и его надлежащее качество. Международные сравнения относительных затрат на финансирование проведены нами по данным ЮНЕСКО (табл. 4). Анализ данных таблицы 4 показывает, что уровень государственных расходов на образование в большинстве стран СНГ значительно ниже, чем в развитых странах мира. Так, в 2004 году лишь Беларусь финансировала образование на уровне развитых стран мира, для остальных же стран СНГ уровень финансирования образования государством был существенно ниже, чем в среднем по миру (4,3 %). Особенно низка доля государственных расходов на образование в Таджикистане (2,8 %).*

Таблица 4

Финансирование образования в странах СНГ и некоторых других странах мира, 2004 год

Страны	Расходы на образование, % ВВП	Государственные расходы на одного учащегося, % ВВП на душу населения		
		начальное образование	среднее образование	высшее образование
<i>Регион СНГ</i>				
Азербайджан	3,3	7,6	13,4	12,8
Армения	3,2	8,9	11,1	38,3
Беларусь	5,8	13,4	22,9	27,6
Казахстан	2,4	10,1	7,9	6,2
Кыргызстан	4,4	7,7	14,5	21,2
Молдова	5,6	15,7	14,6	25,0
Россия	3,8	...	...	...
Таджикистан	2,8	6,7	9,2	8,8
Туркменистан	...	...	...	...
Украина	4,6	10,4	15,7	27,1
<i>Страны Балтии</i>				
Эстония	5,7	19,8	25,5	24,9
Латвия	5,8	22,4	25,9	19,0
Литва	5,9	...	...	32,9
<i>Развитые страны</i>				
Австрия	5,7	23,9	28,2	47,0
Бельгия	6,3	19,0	25,2	38,6
Дания	8,5	24,9	36,1	74,6
Финляндия	6,4	18,3	27,4	38,1
Израиль	7,5	23,0	23,5	26,6
Нидерланды	5,1	18,0	22,9	39,8
Швеция	7,7	24,4	26,7	50,6
США	5,7	21,6	24,9	25,9

Источник: Составлено автором с использованием [9, с. 154 – 156].

По данным Отчета о человеческом развитии 2007 – 2008 годов государственные расходы на образование в большинстве развитых стран мира увеличились и составили: в США – 5,9 % ВВП; Дании – 8,5 %; Норвегии – 7,7 %; Нидерландах – 5,4 % ВВП. Беларусь по данным отчета продолжает сохранять приоритет в поддержке системы образования (6 % ВВП), что выше, чем в России (3,6 %), и соответствует развитым странам. Вместе с тем Беларусь отстает от развитых стран мира по уровню затрат на одного студента третьей ступени образования (в процентах по отношению к ВВП на душу населения): от Австрии – в 1,7 раза; Швеции – в 1,8 раза; Финляндии – в 1,3 раза. Следует учесть, что сравнение осуществляется в относительных величинах, абсолютные расходы отличаются более существенно, поскольку их размер зависит от масштаба ВВП. Например, в Австрии расходы в расчете на студента составляют 12070 долл. США (по паритету покупательной способности), в Швеции – 14222 долл. США, а в среднем по странам ОЭСР – 9210 долл. США. Валовой внутренний продукт на душу населения в Беларуси в 2004 году составлял 5828 долл. США (по ППС) [8, с. 87]. Следовательно, расчеты по данным [9, 8], показывают: расходы на одного студента составили в Беларуси в 2004 году 1608 долл. США, что более чем в два раза ниже, чем в Польше (3912 долл. США). Низкий относительно развитых стран уровень финансирования расходов на одного студента снижает качество подготовки специалиста. Однако существенный рост финансирования может быть обеспечен лишь при росте экономического потенциала страны. Уровень финансирования образования в стране наряду с процессами глобализации оказывает влияние на международную мобильность студентов. Международные сравнения потоков обмена студентами показывают, что страны с высокими затратами на образование имеют положительное сальдо обмена (табл. 5). По данным в среднем в ЕС-15 доля иностранных студентов в численности, получающих высшее образование в стране, составляет 9,5 % [5, с. 54]. Наибольшую долю иностранных студентов среди развитых европейских стран имеют Швейцария (18,2 %) и Великобритания (16,2 %). Ежегодно число иностранных студентов растет на 11,5 %. Среди стран ОЭСР США, Великобритания, Австралия, Германия и Франция принимают 70 % учащихся. Учащиеся из Китая, Индии, и Юго-Восточной Азии составляют самые многочисленные группы иностранных учащихся из развивающихся стран. Анализ позволяет сделать следующие выводы:

- Беларусь пока слабо вовлечена в мировой обмен студентами. Доля иностранных студентов, обучающихся в стране, в процентах к контингенту (inbound mobility rate), составляет 0,5 %, это ниже, чем в странах СНГ, и гораздо ниже уровня обмена в развитых странах. В то же время доля студентов, получающих образование за рубежом, в процентах к контингенту студентов, (2,1 % – outbound mobility ratio) в Беларуси выше, чем в России и Украине;

- превышение оттока отечественных студентов для учебы за рубежом, над прибытием иностранных для получения образования в стране характерно для большинства постсоветских стран, кроме России. Традиционные связи и отношения с российскими вузами обуславливают значительные потоки студентов между странами СНГ. Например, из студентов, получающих образование за рубежом (учатся в российских вузах): 73 % – Казахстан, 57 % – Беларусь и 27 % – Украина;

- наиболее привлекательными регионами мира для получения высшего образования являются Северная Америка и Западная Европа, 70 % всех иностранных студентов обучаются в этих регионах. Среди развитых стран обмен студентами происходит внутри ограниченной группы стран, наибольшие потоки иностранных студентов принимают США – 572 тыс. чел., Великобритания – 300 тыс. чел. Как показывает анализ, из Беларуси для получения образования за рубежом студенты выезжают также в развитые страны: Германию, Францию, США.

Таблица 5

Международный обмен студентами по странам, 2004 год

Страны	Иностранные студенты в стране		Студенты страны, обучающиеся за рубежом		Страны, принявшие студентов (5 с наиболее значимым набором)	Сальдо обмена, чел.
	чел.	%	чел.	%		
Беларусь	2428	0,5	10490	2,1	Россия (6010), Германия (1737), Польша (1088), Франция (465), США (422)	-8062
Казахстан	8690	1,3	27356	4,1	Россия (20098), Кыргызстан (3635), Германия (876), Турция (7821), США (538)	-18666
Россия	75786	0,9	34473	0,4	Германия (11462), США (5532), Франция (2597), Казахстан (2177), Великобритания (1878)	41313
Украина	15622	0,6	25188	1,0	Германия (7816), Россия (6841), США (2004), Польша (1809), Венгрия (1005)	-9566
<i>Развитые страны</i>					Германия (6924), Великобритания (1308), США (899), Швейцария (550), Франция (495), Бельгия (12458), Великобритания (11295), США (6818), Германия (6678), Бельгия (6238), США (8439), Франция (2611), Германия (2154), Ирландия (2132), Австралия (1652), Великобритания (13381), Канада (4394), Австралия (3439), Германия (3419), Франция (2687)	
Австрия	31101	13,5	11679	5,1		19422
Франция	237587	11,0	53350	2,5		184237
Великобритания	300056	13,4	23542	1,0		276514
США	572509	3,4	41181	0,2		531328
Мир в целом	2 455250	...	...	...		...
Северная Америка и Западная Европа	1 704735	...	...	...	...	...

Источник: [9, с. 130 – 135].

Таким образом, рынок образовательных услуг в мире расширяется, и качество образования становится фактором, определяющим конкурентоспособность страны. В значительной степени, как показал анализ, качество образования определяется масштабами финансирования. По исследованиям европейских ученых [10], в десятку лидирующих университетов мира входят 8 вузов США и 2 университета Великобритании (табл. 6), что и определяет самые высокие потоки студентов для получения высшего образования именно в эти страны.

Таблица 6

Глобальный рейтинг университетов

Ранг	Университет (страна)
1	Harvard, USA
2	Cambrdge, UK
3	Stanford, USA
4	California(Berkeley), USA
5	MIT, USA
6	California Institute of technology, USA
7	Colombia, USA
8	Princeton, USA
9	Chicago, USA
10	Oxford, UK

Источник: [10, с. 7].

Высокие стандарты образования являются основанием привлечения иностранных студентов для обучения в стране, а впоследствии приводят и к притоку интеллектуальных ресурсов для инновационного развития. Исследование, проведенное еженедельником «The Economist» [11], выявило, что в США, где обучается четверть всех иностранных студентов мира, остаются работать 50 % закончивших докторантуру. Если говорить о физиках и математиках, то здесь процент «невозвращенцев» еще выше – более 70 %.

Мы считаем справедливым мнение белорусских ученых о том, что социально-экономические эффекты от международной интеграции и либерализации имеют асимметричный характер [14]. Указанная асимметрия возникает вследствие того, что в условиях ослабления регулирующих воздействий со стороны национальных институтов при прочих равных условиях в наиболее выгодной позиции оказывается крупный финансовый капитал (в данном случае – западный). Опасность донорства знаний и интеллекта в Беларуси осознана, существует мониторинг интеллектуальной миграции. Суммарная численность эмигрантов-ученых и преподавателей вузов составила за 1996 – 2006 годы 767 человек (из них: 52 докторов и 295 кандидатов наук), в том числе преподаватели вузов и вузовские научные работники – 47,6 % [6, с. 60 – 61]. В последние годы Президентом Республики Беларусь, Правительством принят ряд мер на предотвращение неоправданных потерь «от утечки мозгов»: Стипендии фонда Президента по поддержке одаренных учащихся и студентов, талантливой молодежи; доплаты за ученые степени и звания. Однако отдельные меры не могут решить проблему оттока высококвалифицированных кадров. Требуется существенно повысить уровень финансирования высшего образования в стране.

Все развитые страны стремятся обеспечить высокое качество образования и сохранить воздействие государства на образовательную политику через механизмы финансирования. Финляндия является хорошим примером, характеризующим влияние совершенствования образовательной системы на конкурентоспособность нации. За 1990 – 2000 годы Финляндия удвоила контингент студентов вузов, финансирование государством высшего образования составляет 97,4 % всех затрат на третьей ступени образования. По качеству образовательной системы, согласно рейтингу Мирового экономического форума 2007 года, Финляндия занимает первую позицию из 125 стран, по качеству подготовки учащихся по математике – вторую (после Сингапура). Для сравнения, в рейтинге из 125 стран Россия занимает 43 позицию по качеству математического образования и 54 – по качеству образовательной системы [12]. Данных по Беларуси в этом рейтинге нет. Но опасность потери качества образовательной системы должна быть осознана.

Учитывая тенденцию роста частных затрат на высшее образование, интерес представляют международные сравнения уровня частных инвестиций в образование и их источников. В развитых странах действует система мониторинга затрат на образование, которая постоянно совершенствуется. Согласно последним данным (Education at Glance 2006), подготовленным ОЭСР, в высшем образовании доля средств, поступающая из частных источников, значительно различается по странам: от менее 4 % в Дании, Финляндии, Норвегии до более 50 % в Австралии, Японии, США [13]. В настоящее время в ряде стран высшие учебные заведения в большей степени, чем в середине 90-х годов финансируются из частных источников, таких как плата за обучение (табл. 7).

Таблица 7

Структура расходов на высшее и среднее специальное образование (третья ступень), 1995 – 2003 годы, %

Страны	2003 г.				1995 г.			
	Государственное финансирование	Частные источники			Государственное финансирование	Частные источники		
		затраты домашних хозяйств	затраты других частных организаций	все частные источники		затраты домашних хозяйств	затраты других частных организаций	все частные источники
Австрия	92,7	5,9	1,4	7,3	96,1	1,9	2,0	3,9
Дания	96,7	3,3	...	3,3	99,4	0,6	...	0,6
Италия	72,1	18,9	9,0	27,9	82,9	12,7	4,4	17,1
Ирландия	83,8	14,7	1,5	16,2	69,7	28,3	2,0	30,3
Нидерланды	78,6	11,5	9,9	21,4	80,6	10,1	9,3	19,4
Норвегия	96,7	3,3	...	3,3	93,7	...	...	6,3
Чехия	83,3	7,3	9,4	16,7	71,5	3,3	25,2	28,5
Словакия	86,2	6,0	7,8	13,8	94,6	...	...	5,4
Швеция	89,0	...	11,0	11,0	93,6	...	6,4	6,4
Великобритания	70,2	18,5	11,2	29,8	80,0	...	...	20,0
Япония	39,7	60,3	...	60,3	42,0	58,0	...	58,0
США	42,8	36,7	20,4	57,2	...	...	...	...
ОЭСР ср.	76,4	–	–	23,6				

Источник: Составлено автором по [13].

Анализ показывает, что частное финансирование выросло более чем на 5 процентных пунктов в Словакии, Великобритании, Италии. Вместе с тем в ряде стран наблюдается тенденция снижения доли частных источников в финансировании высшего образования (Ирландия, Норвегия). Следует отметить, что во многих развитых странах частные издержки на высшее образование поддерживаются субсидиями. Например, в Австрии 1,3 % из 7,3 % частных издержек (т.е. 18 %), в Ирландии субсидии составляют 4,2 % из 16,2 % частных инвестиций (26 %), в среднем в странах ОЭСР субсидии частных источников финансирования высшего образования составляют 1,5 % из 23,6 % частных инвестиций (6,3 %) [13].

К сожалению, в международных сопоставлениях отсутствуют данные по Беларуси и по этому образовательному аспекту. Оценить размеры финансирования образования за счет частных источников можно лишь косвенно. В Беларуси 43 вуза государственной собственности и 12 негосударственной, численность контингента студентов государственных вузов составляет 338,9 тыс. чел., из которых 54,6 % обучаются на договорных условиях (за счет личных средств и средств предприятий и организаций). В негосударственных вузах численность контингента составляет 57,9 тыс. чел., из которых примерно 1000 чел. – студенты, получающие стипендию (Белорусский торгово-экономический университет потребкооперации и Высшая Православная Духовная Семинария). Из этого следует, что по контингенту студентов более 40 % обучаются за счет личных средств и средств предприятий, причем последние оплачивают обучение только 10 тыс. студентов (7 тыс. студентов в государственных вузах и 3 тыс. в негосударственных). Таким образом, только около 4 % частных затрат финансируются потребителями специалистов, они еще недостаточно заинтересованы и слабо контролируют будущие квалификации и компетенции.

Важнейшей задачей высшего образования, как было отмечено на международной конференции министров образования стран ОЭСР в Афинах 27 – 28 августа 2006 года, является обеспечение равного доступа к образованию с тем, чтобы выгоды были доступны для всех социальных групп [15]. Другой важной задачей является соответствие учебного процесса современным тенденциям научно-технологического развития. Современное образование нуждается в соединении научных исследований, инноваций и учебного процесса. Инновации становятся третьей миссией университета наряду с обучением и научными исследованиями. Новая миссия университетов требует усилий в институциональном строительстве процессов взаимодействия науки, бизнеса и образования. Как Беларусь готова к новым задачам единения образовательного процесса, науки и бизнеса?

Для сравнительного анализа рассмотрим данные о *распределении персонала науки по секторам экономики*: сектор высшего образования, государственный сектор и предпринимательский (табл. 8).

Таблица 8

Распределение персонала НИОКР по секторам экономики, %

Страны	Предпринимательский сектор	Государственный сектор	Сектор высшего образования
ЕС-25	53,7	14,3	31,0
Беларусь	46,3	43,4	10,3
Россия	57,9	29,7	10,4
Китай	60,0	22,7	17,2

Источник: Рассчитано автором за 2004 год по данным [5, 6].

Анализ данных (см. табл. 8) показывает, что Беларусь, как и Россия, имеет в три раза меньшую долю научных работников, работающих в сфере высшего образования, чем Европа, что несомненно сказывается на качестве образования. Вместе с тем следует отметить некоторую несопоставимость данных, поскольку персонал науки в европейской статистике пересчитывается на полную занятость (FTE – эквивалент полной занятости), а белорусская статистика для системы высшего образования учитывает дополнительно число совместителей, работающих по договорам-подрядам. Проблемы международной интеграции требуют более активного участия Беларуси в гармонизации статистических методик в соответствии с требованиями ЮНЕСКО и ОЭСР. Другое отличие состоит в том, что в странах с развитой рыночной экономикой существенно меньше численность персонала НИОКР в государственном секторе. В Беларуси в организациях, выполняющих НИОКР, превалирует государственная собственность, ее доля в 2006 году составляла 90 % [6, с. 46].

Система высшего образования отличается эффективностью использования персонала науки. В Беларуси в 2006 году Министерство образования, имея 9,8 % республиканской численности работников, выполнявших исследования и разработки, обеспечило 15,7 % внутренних текущих затрат на НИОКР, в то время как НАН Беларуси, сосредоточив 37,8 % персонала науки, освоило 33,1 % затрат на исследования и разработки в стране [6, с. 293]. Сектор высшего образования имеет в своем распоряжении всего 4,2 % основных средств научных организаций страны (для сравнения, государственный – 55,6 %; предприни-

мательский – 40,2 %). Наиболее высокий показатель фондовооруженности труда в НАН Беларуси – 46,3 млн. руб. основных средств на одного работника (среднеотраслевой уровень – 39,1 млн. руб.). Следует признать, что для обновления материально-технической базы науки в системе образования сделано в последнее время немало. В 2006 году по сравнению с 2005 годом финансирование на эти цели возросло на 158 %. Однако степень износа основных средств научно-технического применения по вузам достигает 50 – 70 %, что требует неослабного внимания к вопросам перевооружения научных организаций вузов, что без сомнения скажется и на улучшении их учебно-методической базы. Следовательно, проблемы повышения уровня финансирования образования являются актуальными не только с точки зрения финансирования непосредственно учебного процесса, но и с позиции улучшения научной базы вузов.

Заключение. Проведенный сравнительный анализ показал, что кадровый потенциал белорусской экономики как по образовательному уровню, так и по структуре соответствует требованиям экономики знаний и позволяет решать задачи формирования национальной инновационной системы. Вместе с тем перед системой образования стоит немало актуальных задач. В первую очередь это задачи повышения качества образования, решение которых во многом определяется уровнем финансирования. Должен произойти сдвиг фокуса от расширения масштабов системы высшего образования к повышению ее качества и обеспечения соответствия запросам быстро меняющегося мира. Беларусь должна быть открыта международным критериям оценки результатов образования, что позволит создать системы сопоставимости, а значит, прозрачности и взаимопризнания результатов обучения. Особого внимания требует концепция «обучения через всю жизнь» – *life long learning*, реализующая требования постоянного интерактивного обучения работающих для пополнения запасов знаний и адаптации к потребностям рынка. Образование становится самой дорогостоящей и актуальной деятельностью в глобальном мире. Оценивать систему образования исходя из внутристрановых интересов и тенденций нельзя, следует учитывать мировой контекст.

ЛИТЕРАТУРА

1. Human Development Report 2007/2008. – UNDP, 2007.
2. Education at a Glance: OECD Indicators-2005 Edition.
3. Communication from the Commission to the Council and to the European Parliament. Efficiency and equity in European education and training systems. – SEC (2006) 1096. – Brussels, 8.9.2006. – COM(2006)481 final.p.11.
4. Агабекова, Н.В. Оценка роли человеческого капитала в определении размеров трудовых доходов на современном этапе развития республики / Н.В. Агабекова // Белорусская модель социально-экономического устойчивого инновационного развития: формирование и пути реализации: сб. материалов междунар. науч.-практ. конф. – Минск: Право и экономика, 2006.
5. Science, Technology and Innovation in Europe, 2007 edition. – Eurostat / European Commission, 2007.
6. О состоянии и перспективах развития науки в Республике Беларусь по итогам 2006 года: аналит. докл. – Минск: ГУ Бел ИСА, 2007. – 316 с.
7. Димитрук, П.П. Кадровый потенциал науки в Республике Беларусь: статистический анализ / П.П. Димитрук // Белорусская модель социально-экономического устойчивого инновационного развития: формирование и пути реализации: сб. материалов междунар. науч.-практ. конф. – Минск: Право и экономика, 2006. – С. 412 – 413.
8. Экономика и общество Беларуси: Диспропорции и перспективы развития: Нац. отчет о человеческом развитии 2004 – 2005. – Минск: Альтиора – Живые краски, 2005.
9. Global Education Digest 2006. Comparing education statistics across the World, UNESCO. Montreal, 2006.
10. The economics of knowledge: Why education is key for Europe's success. – Policy brief / European Commission, 2006.
11. Власова, О. Бесплатный сыр для бедных стран / О. Власова // Эксперт. – 2002. – № 37. – С. 70.
12. Education for the new economy: country ranking maps // FT, 17 Oct. 2006.
13. Education at Glance 2006, OECD, 2006
14. Байнев, В.Ф. Государства-участники СНГ на старте десятилетия ООН по образованию для устойчивого развития / В.Ф. Байнев, Н.И. Лис, В.И. Стражев. – Минск: Издат. центр БГУ, 2005.
15. Higher education; Quality, equity and efficiency. OECD Education Ministers Meeting, 27 – 28 June 2006, Athens [Электронный ресурс]. – Режим доступа: //http: www.oecdobserver.org/news/fullstory.php/aid/1939/Higher_education: Quality.

Поступила 20.05.2008