

## † Беларусь в современном мире

**М.В.МЯСНИКОВИЧ**

### **О СОВРЕМЕННОМ СОСТОЯНИИ И ПЕРСПЕКТИВАХ РАЗВИТИЯ НАУКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

На протяжении многих лет идет дискуссия: или экономика, аккумулируя в себе весь потенциал государства, способствует развитию науки, или наука обеспечивает социально-экономический рост и развитие страны. Скорее всего, прав Ф.Энгельс, который сказал, что «... если у общества появляется техническая потребность, то она продвигает науку вперед больше, чем десяток университетов». Действительно, в современных условиях более уместно говорить о национальных целях, в первую очередь, долгосрочных, своевременное и точное формулирование которых дает возможность ускорить темпы экономического развития, укрепить национальную безопасность за счет подъема уровня науки и используемых технологий до мирового уровня и на этой базе обеспечить должное благосостояние населения.

Международный и собственный опыт позволяет утверждать, что без активного участия государства в процессе выработки национальных целей и последующей их реализации проблематично достижение этих целей. Последнее требует принятия решений в системе государственного управления по всем жизненно важным проблемам. И основой для таких решений должны быть новейшие научные знания, а значит, необходимо активное развитие науки и технологий.

---

Мясникович Михаил Владимирович – доктор экономических наук, профессор, президент Национальной академии наук Беларуси.

---

Правительственная политика, постоянно совершенствуясь, сможет обеспечивать активную роль государства в развитии науки и технологий, направленном на выработку приоритетов и реализацию крупномасштабных наукоемких национальных проектов, достижение высокого уровня интеграции науки и производства. В условиях глобализации особую значимость приобретают также вопросы соблюдения прав на интеллектуальную собственность и активизации международного сотрудничества.

Первым этапом на пути к достижению долгосрочных национальных целей является всесторонняя оценка современного состояния научно-технического потенциала страны, без которой невозможно также успешное решение внутренних проблем сферы «наука и научное обслуживание».

#### **Развитие белорусской науки в постсоветский период**

Научно-технический потенциал ныне суверенной Республики Беларусь сформировался еще в рамках бывшего Советского Союза, причем это формирование проходило с учетом общесоюзных интересов и практики общесоюзного разделения труда. Значительная часть этого потенциала была ориентирована на потребности отраслей всего СССР, и в первую очередь его военно-промышленного комплекса. Распад Советского Союза и разрыв сложившихся экономических и научных связей, экономический кризис начала 90-х годов, потеря военных заказов весьма негативно отразились на работе научных организаций республики. Многие из них потеряли заказчиков из других республик на свои разработки и другие результаты научно-исследовательской деятельности. В свою очередь, предприятиями Беларуси эти исследования и разработки тоже остались невостребованными.

В силу указанных исторических обстоятельств развитие национальной научной и инновационной систем в современных условиях Беларуси проходит достаточно сложно и характеризуется наличием ряда как внутринаучных диспропорций, так и внешних по отношению к науке объективных трудностей. К числу первых необходимо отнести следующие диспропорции: неполное соответствие структуры имеющегося научно-технического потенциала потребностям народного хозяйства республики; крайне неравномерное размещение этого потенциала по регионам; физическая изношенность и моральная устарелость приборного парка и иного оборудования, используемого белорусски-

ми учеными; чрезмерная традиционность тематики фундаментальных и прикладных исследований; явно недостаточная адаптивность научных руководителей и специалистов к новым экономическим условиям; ряд других диспропорций внутринаучного характера.

Так, говоря о неполном соответствии народно-хозяйственного спроса и научного предложения, прежде всего, необходимо отметить тот факт, что более трети отечественного научно-технического потенциала до настоящего времени сосредоточено в таких областях знаний, которые не имеют прямых корреляций с отраслями народного хозяйства. В то же время работа ряда жизненно важных для республики промышленных производств не имеет абсолютно никакого научного обеспечения. К примеру, в Беларуси работают более двадцати станкостроительных заводов, но нет ни одного института станкостроительного профиля. Отсутствует полноценная научная поддержка у нас и в отношении работы нефтеперерабатывающих и ряда других отечественных производств.

Иногда научная поддержка действующих производств затруднена не в силу отсутствия соответствующих научно-исследовательских организаций и кадров данного научного профиля, а по причине того, что эти организации и научные кадры размещены на территории республики крайне неравномерно и нерационально. Примером этому может служить такая наукоемкая отрасль народного хозяйства, как химическая промышленность. В то время как наибольшее развитие эта промышленная отрасль получила в Могилеве, Гродно и Гомеле, более 80% всех белорусских ученых-химиков и научно-исследовательских структур этого профиля работают в Минске. Такой дисбаланс в размещении производств и соответствующих научно-исследовательских учреждений затрудняет их взаимодействие и отрицательно сказывается на развитии инновационной деятельности. Единственной областью научных знаний, в рамках которой численность ученых, работающих в регионах, превышает их число в столице, является сельскохозяйственная наука.

Еще одной внутринаучной диспропорцией можно назвать состояние материально-технической базы науки. Коэффициент износа активной части основных фондов в сфере «наука и научное обслуживание» достиг почти 80%. В большинстве случаев материально-техническая база отечественной науки не соответствует современному уровню решаемых учеными проблем. Обновляемость научного оборудования достигает 3-4% в год, в то время как требуется ежегодно обновлять 15-20% приборного парка науки. При этом основную долю заку-

паемого сегодня для науки оборудования составляют не специализированные научные приборы, а персональные компьютеры.

В связи со старением научных кадров нарушена разумная пропорция также между новыми научными направлениями, в развитии которых особенно заинтересована научная молодежь, и традиционно развиваемыми направлениями в пользу последних. В силу этого воспроизводственные процессы в фундаментальной науке осуществляются, в основном, по сложившимся ранее научным направлениям. Аналогичным образом тематика прикладных исследований в значительной степени ориентирована не на создание принципиально новых технологий, а на совершенствование уже используемых на производстве.

В свою очередь, говоря о наличии внешних по отношению к науке объективных трудностей, нельзя обойти вниманием то, что в течение последних пяти лет наукоемкость валового внутреннего продукта в Беларуси поддерживалась на уровне 0,8–0,9% (для сравнения, в 1990 г. наукоемкость ВВП республики составляла 2,27%). Именно значительное сокращение расходов на НИОКР стало основной причиной снижения с начала 90-х годов уровня реальной заработной платы в науке, падения социального статуса ученого и престижности научного труда.

Отсутствие оборотных средств у многих отечественных предприятий и объединений до самой нижней черты ограничивает спрос на предлагаемые учеными научно-технические разработки (на новые технологии, виды изделий, материалов и др.). Освоению этих научно-технических новшеств на производстве не способствует также крайне несовершенная и не доведенная до стадии реального практического применения нормативно-правовая база, обеспечивающая стимулирование научно-инновационной деятельности. В частности, отсутствуют характерные для стран с развитым научно-техническим потенциалом налоговые льготы для производителей, внедряющих новейшие технологии и разработки ученых. Недостаточное развитие в республике получили соответствующие государственные службы, осуществляющие маркетинг научно-технических достижений, трансфер новых и высоких технологий и пр.

Внешние по отношению к отечественной науке объективные трудности, равно как и имеющиеся внутринаучные диспропорции, привели к массовому оттоку кадров из научной сферы. За период с 1991 по 2000 год численность работников, выполнявших исследования и

разработки в научных организациях республики, сократилась в 3,3 раза, в том числе исследователей – в 3 раза. Вдвое за этот же период уменьшилась и доля работников отрасли «Наука и научное обслуживание» в общей численности населения, занятого в экономике республики (на протяжении последних пяти лет она колеблется в пределах 1%).

В указанный период руководство страны делало все возможное для сохранения и развития в этих непростых экономических условиях имеющегося научно-технического потенциала. В кратчайшие сроки были созданы национальные аналоги тех органов государственного управления наукой, которые были в бывшем Советском Союзе и автоматически перешли в ведение России после распада СССР, но отсутствовали в бывших союзных республиках (ВАК, ГКНТ, Патентное ведомство и др.). С целью дополнения традиционных форм финансирования отечественной науки была сформирована и стабильно работает национальная система грантовой поддержки ученых (в этом году Белорусскому республиканскому фонду фундаментальных исследований исполнилось 10 лет). Для обеспечения государственной поддержки развития научно-инновационной деятельности в республике создан Белорусский инновационный фонд. Значительное развитие получило международное сотрудничество белорусских ученых.

Перечисленные выше и многие другие принимаемые Правительством меры пока не привели к устойчивому и эффективному функционированию науки, к дальнейшему повышению ее роли в обеспечении инновационного пути развития экономики. Низкая рентабельность многих отечественных предприятий, несоответствие современным требованиям и, как следствие, неконкурентоспособность на внутреннем и внешнем рынках производимых ими товаров тоже являются показателями недостаточного вклада ученых в развитие народного хозяйства республики.

Указанное положение, сложившееся в научно-инновационной сфере республики, является следствием отсутствия детально продуманной и научно обоснованной государственной программы или хотя бы выверенной концепции реформирования и совершенствования научно-технической сферы, создания эффективной системы внедрения результатов научных исследований. Вместе с тем ни у кого из специалистов не вызывает сомнения то, что в современных социально-экономических условиях имеющийся в республике научно-техничес-

кий потенциал может и должен использоваться более эффективно. Для этого необходим качественно более высокий уровень государственной организации научной, научно-технической и инновационной деятельности. Достижение такого уровня организации науки требует проведения целого комплекса научно-организационных мероприятий с принятием соответствующих правительственных решений.

Республика Беларусь находится сейчас именно на таком этапе создания нового механизма функционирования национальной науки, который организуется с учетом принципов и критериев, применяемых в странах с инновационной экономикой. Действия Правительства, предпринимаемые в этом направлении, имеют целью создать эффективную систему научной деятельности и обеспечить превращение научно-технологической политики из комплекса мер по управлению наукой и технологиями, как отдельно взятой отраслью народного хозяйства, в один из стержневых элементов всей системы государственного регулирования.

Особенное значение в настоящее время приобретают вопросы органичного встраивания научно-технологической политики в общенациональную инновационную стратегию структурной перестройки экономики. Наиболее благоприятные условия для эффективного научно-технологического развития будут создаваться при органичном взаимодействии государственного регулирования и рыночных механизмов, позволяющих поэтапно создавать в стране инновационную систему с учетом национальных и мировых научных, инженерных и образовательных традиций, в соответствии с задачами социально-экономического развития республики.

Пути решения указанных задач получили всестороннее рассмотрение в Программе социально-экономического развития Республики Беларусь на 2001-2005 годы, одобренной вторым Всебелорусским народным собранием и утвержденной Указом Президента Республики Беларусь от 8 августа 2001 г. № 427. В этих важнейших государственных документах, в частности, было отмечено, что основополагающая роль в реализации общенациональных приоритетов, обозначенных в тексте Программы, отводится отечественной науке. Дальнейшую конкретизацию и соответствующее концептуальное обоснование это положение получило в Декрете Президента Республики Беларусь от 17 октября 2001 г. № 25 «О повышении роли науки и реформировании Национальной академии наук Беларуси».

В соответствии с Декретом приоритетной задачей дальнейшего социально-экономического развития нашего государства признано «обеспечение реформирования Национальной академии наук Беларуси как высшей государственной научной организации Республики Беларусь для повышения ее роли в развитии и координации отечественной науки, научно-техническом прогрессе, научном обеспечении эффективного решения задач народного хозяйства и социально-экономических приоритетов государства, культуры белорусского народа». Причем осуществляться такое реформирование Национальной академии наук и в целом всей белорусской науки будет «в целях повышения эффективности использования научного потенциала страны, активизации инновационной деятельности как инструмента реализации приоритетов социально-экономического и духовного развития государства, усиления роли Национальной академии наук Беларуси в этих процессах».

Многоаспектное видение того, как должно осуществляться реформирование отечественной науки в целом и академической науки в частности, Президент Республики Беларусь А.Г.Лукашенко изложил в своем выступлении на встрече с представителями академической, вузовской и отраслевой науки, которая состоялась 22 октября 2001 г. в Национальной академии наук Беларуси. Главная цель такого реформирования — повысить эффективность белорусской науки, как минимум, вдвое. Достижение этой цели, по мнению Главы государства, возможно только в случае: изменения структуры научных и внедренческих организаций, которая уже не соответствует современным требованиям; формирования нового стиля руководства и научного руководителя нового типа; поиска нестандартных решений, позволяющих развязать сложившийся в науке узел проблем<sup>1</sup>. Главное, чтобы ученые осознали жизненную необходимость «сочетания самоуправления в развитии науки с решением плановых и программно-целевых задач. Только в этом случае обеспечивается связь взаимных интересов и повышается эффективность работы научных учреждений, создается мотивация проведения и, главное, внедрения результатов научных исследований»<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Выступление Президента Республики Беларусь А.Г.Лукашенко при представлении Президента Национальной академии наук Беларуси 22 октября 2001 г. // Информационный бюллетень Администрации Президента Республики Беларусь. 2001. № 12. С. 10.

<sup>2</sup> Там же. С. 12.

Докладчик подчеркнул, что правительственная, финансовая и научная элита республики должна шире использовать новые организационные формы для достижения поставленной цели, учитывать протекающие в мире процессы глобализации: «Правительству совместно с банками, научными учреждениями надлежит ускорить формирование национальных и межгосударственных финансово-промышленных групп. Особенно в наукоемких отраслях. Такая форма интеграции научного, промышленного и финансового потенциалов и присущая ей ориентация на использование передовых наукоемких и ресурсосберегающих технологий повысят эффективность развития экономики нашей страны. Важно при этом учитывать процессы глобализации мировой экономики. Стремиться к тому, чтобы транснациональные корпорации были заинтересованы рассматривать Беларусь в качестве страны базирования с учетом ее геополитического положения и научного потенциала»<sup>3</sup>.

Особое внимание в выступлении Президента Республики Беларусь было уделено анализу проблем подготовки и закрепления в отечественной науке молодых научных кадров. Для решения указанных проблем, считает А.Г.Лукашенко, необходимо «объединить усилия всех ведомств и отраслей, всех научных школ. Поддержать молодых и перспективных ученых. Создать условия для их эффективной деятельности. Обеспечить достойную заработную плату... Слишком заметной за последние годы стала проблема подготовки молодых научных кадров. Старый механизм кадровой ротации требует пересмотра. Полагаю, что в число действующих действительных членов академии и членов-корреспондентов должны входить не только те ученые, которые имели заслуги в прошлом, но и те, кто сегодня вносит своими выдающимися исследованиями вклад в социально-экономическое развитие страны и отечественной науки»<sup>4</sup>.

С приведенными выше высказываниями и оценками Главы белорусского государства нельзя не согласиться. Если определять значимость для успешного развития научно-технического потенциала республики его различных составляющих (научные кадры, материально-техническая база науки, научно-информационные ресурсы, механизмы связи с производством и интересами потребителей, националь-

---

<sup>3</sup> Там же. С. 14.

<sup>4</sup> Там же. С. 11, 15.

ные научные традиции и др.), то самую высокую степень такой значимости, безусловно, получают люди науки, которые могут генерировать новые идеи, предлагать новые методы исследования, создавать новейшие технологии, решать насущные проблемы практики. Учитывая особую значимость кадровой составляющей для оценки состояния и перспектив развития научно-технического потенциала Республики Беларусь, проблему сохранения и развития кадрового потенциала белорусской науки целесообразно рассмотреть более подробно. Тем более, что решение этой проблемы является объективно более сложной задачей, нежели решение проблемы достаточного финансирования науки или проблемы создания современной инфраструктуры научно-инновационной деятельности.

#### **Проблемы сохранения кадрового потенциала белорусской науки**

Начиная с 1990 года, идет практически непрерывное сокращение кадрового потенциала науки Беларуси. Наиболее значительных масштабов уменьшение в научных организациях республики численности работников, выполнявших исследования и разработки, имело место в 1992 году (32,7 тыс. человек, или 36,0% от их численности на начало года, в том числе исследователей — 17,3 тыс. человек, или 33,9%). На протяжении последних пяти лет количественные показатели уменьшения численности научных работников стабилизировались на уровне 2,0% в год, хотя негативная направленность динамики изменения кадрового потенциала отечественной науки пока сохраняется.

В 2000 г. отмечена и другая негативная тенденция — отсутствие восполнимости квалификационной структуры научных и научно-педагогических кадров. За этот год из кадрового состава научных организаций и вузов республики выбыло 456 исследователей высшей квалификации (докторов наук и кандидатов наук), а принято на работу только 290 человек (т.е. превышение выбывших над принятыми составило 57,2%). Доля кандидатов наук в общей численности выбывших исследователей составляла 87,5%, а в численности принятых — только 77,6%. В конечном итоге это привело к тому, что в 2000 году при уменьшении общей численности исследователей в целом по республике на 2,5%, научных кадров высшей квалификации стало меньше на 2,7%, в том числе кандидатов наук — на 4,0%. Таким образом, несмотря на относительную стабилизацию и минимизацию кадровых потерь и даже некоторое увеличение численности докторов наук (в 2000

году — на 3,8%), в целом продолжается процесс «вымывания» интеллектуального ядра науки — научных кадров высшей квалификации, в частности, кандидатов наук.

Такая направленность трансформации кадрового потенциала белорусской науки резко контрастирует с направленностью кадровых изменений в странах с устойчивой экономикой. Начиная с конца 80-х годов, ежегодный прирост численности научных работников в США составлял 3%, в Японии — 5%, в странах ЕЭС (например, в Германии, Франции, Италии) — 4%.

В свою очередь, распределение научных кадров по министерствам и ведомствам республики также варьируется в достаточно широком диапазоне. Наибольшая численность исследователей высшей квалификации сосредоточена в НАН Беларуси, где занято 48,0% общей численности исследователей высшей квалификации в республике, в том числе — 58,0% докторов наук и 45,9% кандидатов наук. В Минобразовании (включая Белгосуниверситет) соответствующие показатели равны 14,1%, 9,5% и 15,1%; в Минсельхозпроде — 12,0%, 10,1% и 12,4%; в Минздраве — 10,1%, 13,3% и 9,4%; в Минпроме — 3,3%, 1,7% и 3,6%.

В последние годы квалификационная структура научных кадров республики непрерывно изменяется: наблюдается увеличение численности докторов наук, но постоянно снижается количество кандидатов наук. Причем этот процесс имел место во всех министерствах и ведомствах. Например, в Минздраве численность докторов наук увеличилась в 2000 году на 11,2% (11 человек), в Минобразовании — на 3,0% (1 человек), в Минпроме — на 40,0% (4 человека) и в НАН Беларуси — на 5,5% (25 человек).

Распределение отечественных исследователей по различным областям научных знаний также носит диспропорциональный характер. В 2000 году более половины всех исследователей в республике (54,4%) работало в рамках технических наук. Значительная доля белорусских ученых осуществляла исследования и разработки в рамках естественных наук — 23,8%. Доля исследователей в других областях научных знаний сравнительно невелика и колеблется от 2,8% до 7,0%.

Несколько отличается распределение научных кадров высшей квалификации по различным областям научных знаний. Так, первое место в республике по количеству исследователей высшей квалификации занимают естественные науки, в которых сосредоточено 38,9%

от общей численности научных работников, имеющих ученую степень, в том числе 38,8% докторов наук и 38,9% кандидатов наук. На втором месте идут технические науки, в отношении которых аналогичные кадровые показатели равны 27,9%, 24,1% и 28,7%.

Анализ сложившегося распределения отечественных исследователей и научных кадров высшей квалификации по различным областям научных знаний показывает, что проблема оптимизации структуры научных кадров в направлении их более равномерного распределения по различным научным дисциплинам сохраняет свою актуальность для белорусской науки. В качестве примера следует брать дисциплинарную структуру научных кадров высокоразвитых в научно-технологическом и промышленном отношении стран, где общая доля численности научных сотрудников, работающих в области естественных и технических наук, составляет примерно 35% от их общей численности, а не 70%, как у нас.

Чтобы устранить отмеченную междисциплинарную диспропорцию по количеству исследователей, работающих в различных областях научных знаний, необходимо внести кардинальные изменения в существующую систему подготовки национальных научных кадров. В качестве одного из практических шагов по решению кадровых проблем академической науки можно рассматривать то, что в декабре 2001 года приказом по НАН Беларуси учрежден Институт подготовки научных кадров. Основными задачами этого академического института, в частности, были определены следующие:

- привлечение талантливой молодежи для обучения и участия в научных исследованиях;
- проведение научных исследований, содействующих прогрессу в области образования, расширению средств и приемов учебной и научно-исследовательской деятельности;
- разработка базовых учебных планов и программ;
- издание учебников, учебных и методических пособий, необходимых справочных материалов.

Наряду с традиционной подготовкой и переподготовкой ученых и специалистов планируется упорядочить работу аспирантур при научно-исследовательских институтах академии, кафедр, отбор перспективных студентов университетов для их целевой или, как говорится, штучной подготовки как ученых. Особую озабоченность вызывают недостатки в деятельности аспирантуры. Много формализма, страда-

ет качество диссертационных исследований. Не всегда научный руководитель является действительно наставником, способным привить навыки исследовательской работы. Анализ подготовки научных кадров (см. табл. 1) говорит и о других серьезных проблемах.

Основные усилия в ближайшем десятилетии должны быть сосредоточены на подготовке специалистов в области наук о человеке, земле и обществе. Однако имеющиеся данные о распределении по разным областям научных знаний подготовленных диссертаций, по которым в последние годы президиумом ВАК Беларуси приняты решения о присуждении ученой степени доктора и кандидата наук, свидетельствуют о другом. Например, число принятых положительных решений по диссертациям, тематика которых связана с техническими науками, увеличилось в 2000 году по сравнению с 1999 годом на 26,7%. В то же время число принятых решений о присуждении ученой степени доктора и кандидата биологических наук уменьшилось на 5,7%, доктора и кандидата сельскохозяйственных наук – на 16,1%.

Отмеченные диспропорции в обеспечении научными кадрами высшей квалификации различных областей научных знаний заслуживают самого пристального внимания и изучения, требуют дифференцированного подхода к вопросам подготовки научных кадров с

Таблица 1.

Показатели	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Прием в аспирантуру, чел.	168	128	143	145	127	187	183 (138/45)	233 (178/45)	232 (186/46)	240 (185/55)	271
Выпуск из аспирантуры, чел.	180	171	145	133	102	105	93	99	138	146	150
В т.ч. с защитой и представлением к защите, чел. (%)	56 35%	48 28,1%	38 26,2%	36 27,1%	32 31,4%	30 28,6%	18 19,4%	19 19,2%	34 24,6%	37 25,3%	29 19,3%
Из них с представлением диссертаций к защите, чел. (%)	55 34,4%	42 24,6%	28 20%	29 21,8%	30 29,4%	27 25,8%	16 17,2%	11 11,1%	26 18,8%	28 19,2%	29 19,3%
С защитой диссертации, чел. (%)	10 6%	6 3,5%	9 6,2%	7 5,3%	2 2%	3 2,8%	2 2,2%	8 8,1%	8 5,8%	9 6,1%	-
Всего аспирантов (на конец года)	664	552	482	433	416	466	526	612	647	661	772
В т.ч. очно	297	245	254	250	250	272	324	416	467	480	570
заочно	367	307	228	183	166	194	202	196	180	181	202
Сотискатели	107	195	159	167	161	146	190	267	307	367	-
Защищено диссертаций сотрудниками и аспирантами НАН Беларуси:	27	43	37	20	25 (52,7)	18 (50,9)	18 (51,5)	23 (49,2)	26 (48,4)	31 (47,9)	-
- докторских (средн. возраст, лет)											
- кандидатских (ред. возраст, лет)	107	113	87	59	56 (39,7)	59 (37,2)	47 (37,2)	53 (36,4)	64 (34,6)	68 (34,9)	-

учетом особенностей современного этапа социально-экономического развития общества.

Важным показателем эффективности использования научно-технических кадров республики с учетом их образовательного уровня является соотношение между численностью докторов наук, кандидатов наук и исследователей без ученой степени. Этот показатель характеризует собой процесс разделения труда в науке по уровню квалификации работников и в конечном итоге показывает степень эффективности их использования в исследовательском процессе. Оптимальным считается соотношение 1:10:22 между этими категориями специалистов. В республике соотношение между численностью докторов наук, кандидатов наук и исследователей без ученой степени в 1997 г. составляло 1:6:20, в 1998 г. — 1:5:19, в 1999 г. и 2000 г. — 1:5:18. Приведенные цифры показывают, что сложившееся в республике соотношение между группами исследователей с различным уровнем квалификации не является оптимальным. Необходимо дальнейшее совершенствование квалификационной структуры кадрового потенциала белорусской науки и в первую очередь в направлении достижения оптимального соотношения между численностью докторов наук и кандидатов наук.

Наиболее острой проблемой белорусской науки является прогрессирующее старение научных кадров. Например, в сфере «наука и научное обслуживание» удельный вес работников в возрасте до 30 лет в общей их численности в 2000 году составлял 16,9%. В то же время удельный вес работников в возрасте 55 лет и старше составлял в кадровом потенциале науки 18,3%.

Вызывает тревогу и другой показатель — квалификационная структура отдельных возрастных групп. Если рассматривать показатель удельного веса исследователей, имеющих ученую степень, в их общей численности, то в категории работников в возрасте до 29 лет по кандидатам наук он равен 2,4%, по докторам наук — 0,01%. Доля кандидатов наук в общей численности исследователей в возрасте 30-39 лет составляет 12,8%, докторов наук — 0,3%; в возрасте 60-69 лет — 37,9% и 16,1%; в возрасте 70 лет и старше — 33,3% и 49,5%.

Между тем, практика мировой науки и данные науковедения показывают, что пик продуктивной научной деятельности исследователя, когда он особенно активно генерирует новые идеи, наблюдается в возрасте 30-45 лет. Иными словами, у нас не подготовлена «критическая масса» молодых докторов наук, которые могли бы не только воспол-

нить естественную убыль элитного корпуса исследователей и организаторов науки, но и обеспечить конкурентоспособность белорусской науки и экономики в мировом научно-технологическом процессе.

Далеко не идеальной является возрастная структура кадрового потенциала НАН Беларуси. По сбалансированности соотношения продуктивных возрастных групп НАН Беларуси значительно отстает от других министерств и ведомств, в которых сосредоточена значительная часть кадрового потенциала белорусской науки: Минпрома, Минсельхозпрода, Минздрава, Минобразования. В НАН Беларуси всего 12,4% исследователей имеют возраст до 29 лет (в Минздраве — 22,1%, в Минобразовании — 23,9%, в Минпроме — 17,1%); всего 17,2% академических сотрудников относятся к наиболее продуктивной группе исследователей в возрасте 30-39 лет (в Минздраве — 24,5%, в Минобразовании — 21,2%).

Анализируя возрастную структуру научных кадров, необходимо также учитывать тенденции движения кадров — соотношение оттока и притока научных работников. В большинстве научных организаций идет процесс «вымывания» наиболее квалифицированных и перспективных групп исследователей самых продуктивных возрастов. Наиболее интенсивный отток из науки исследователей в 2000 г. наблюдался по возрастным группам 30-39 и 40-49 лет. Их удельный вес в общей численности исследователей, выбывших из научных организаций, составлял соответственно 21,1% и 20,7%. Это означает, что из сферы науки уходили, главным образом, люди в наиболее продуктивном для занятия научными исследованиями возрасте.

Отмеченные негативные тенденции в развитии кадрового потенциала белорусской науки свидетельствуют о реальной опасности образования «провала» в возрастной структуре научных кадров, который может предопределить в среднесрочной перспективе разрыв научных поколений и, как следствие, привести к нарушению естественного процесса передачи знаний и практического опыта. В ближайшей перспективе важнейшим этапом в развитии кадрового потенциала науки явится смена поколений научных работников, которая по демографическим причинам произойдет в течение первого десятилетия XXI столетия. Поэтому необходимо уже сейчас планировать систему целевых мер по омоложению кадрового потенциала отечественной науки и повышению уровня теоретической подготовки молодой научной смены.

Проводимая на государственном уровне политика расширения международного научно-технического сотрудничества способствует

активизации зарубежных контактов научных ведомств, организаций и отдельных ученых Беларуси. Наряду с получением многочисленных позитивных результатов (доступа к новейшей зарубежной научной информации, кумулятивного эффекта в рамках выполнения межгосударственных научных программ, снижения объемов дублирования НИОКР и т.п.), развитие международной кооперации ведет к росту внешней трудовой и образовательной миграции научных и научно-педагогических кадров республики. «Утечке умов» неизменно сопутствует также утечка идей из страны, поскольку «выезжающий ученый как член научного или опытно-конструкторского коллектива как бы увозит с собой методику, опыт, знания и достижения всего этого коллектива, т.е. и других его членов и в определенной мере всего государства»<sup>5</sup>.

По данным проведенного в 1999 г. социологического обследования, наиболее распространенными формами научной и образовательной миграции (исключая выезды на конференции) были: 1) временные выезды в другие страны для работы по исследовательскому или преподавательскому контракту (гранту), для проведения совместных исследований; 2) стажировки за границей. Больше всего временных выездов

Таблица 2.

Министерства и ведомства	Всего чел./выездов		Из них по целям временных выездов							
			Участие в работе конференций		Работа по контрактам, грантам, совместным исследованиям		Стажировка		Обучение в аспирантуре	
	А	%	А	%	А	%	А	%	А	%
Н А Н Беларуси	817	27,5	461	27,1	280	36,7	29	10,6	4	10,3
Минздрав	429	14,4	349	20,5	21	2,8	54	19,7	4	10,3
Минсельхозпрод	156	5,3	113	6,6	16	2,1	17	6,2	6	15,4
Минпром	51	1,7	19	1,1	32	4,2	-	-	-	-
Минобразование	787	26,5	464	27,2	170	22,3	134	48,9	13	33,2
БГУ	555	18,7	216	12,7	172	22,5	32	11,7	-	-
Другие	174	5,9	82	4,8	72	9,4	8	2,9	12	30,8
<b>Всего:</b>	<b>2969</b>	<b>100</b>	<b>1704</b>	<b>100</b>	<b>763</b>	<b>100</b>	<b>274</b>	<b>100</b>	<b>39</b>	<b>100</b>

<sup>5</sup> Ушкалов И.Г. «Утечка умов» и социально-экономические проблемы российской науки // Вестник РГНФ. 1996. № 2. С. 74.

для работы по контракту (гранту) и для участия в совместных исследованиях было у работников Минобразования (включая Белгосуниверситет) – 342 чел./выезда; ученые НАН Беларуси имели 280 чел./выездов; сотрудники отраслевых НИИ – 69 чел./выездов (см. табл.2).

Еще одной распространенной формой внешней миграции научных и научно-педагогических работников являются их стажировки в зарубежных университетах и научных центрах. В 1999 году в отделах кадров обследованных НИИ и вузов было зарегистрировано в общей сложности 274 человеко/выезда на стажировки за рубеж. Большая часть этих стажировок приходится на вузовские кадры (166 выездов), научно-технические работники отраслевых НИИ осуществили 71 выезд и только 29 сотрудников НАН Беларуси стажировалось за рубежом.

Среди стран дальнего зарубежья наиболее притягательными для осуществления научных стажировок белорусских ученых и педагогов оказались следующие: Германия (118 стажировок), Польша (45), США (17), Великобритания (10). В России стажировались в 1999 году 36 научных работников и преподавателей высшей школы Беларуси (см. табл. 3).

При этом следует отметить крайне малый объем внешней последипломной образовательной миграции в республике – всего 39 чело-

Таблица 3.

Страны	Всего чел./выездов		Из них по целям временных выездов							
			Участие в работе конференций		Работа по контрактам, грантам, совместным исследованиям		Стажировка		Обучение в аспирантуре	
	А	%	А	%	А	%	А	%	А	%
Россия	1198	40,4	713	41,9	306	40,1	36	13,1	20	51,3
Германия	443	14,9	198	11,7	87	11,4	118	43,1	8	20,5
США	90	3,0	33	1,9	22	2,9	17	6,2	2	5,1
Великобритания	72	2,4	40	2,3	18	2,4	10	3,7	2	5,1
Китай	65	2,2	33	1,9	27	3,5	3	1,1	-	-
Польша	476	16,0	321	18,8	106	13,9	45	16,4	-	-
Украина	71	2,4	31	1,8	30	3,9	-	-	1	2,6
Другие страны	554	18,7	335	19,7	167	21,9	45	16,4	6	15,4
<b>Всего:</b>	<b>2969</b>	<b>100</b>	<b>1704</b>	<b>100</b>	<b>763</b>	<b>100</b>	<b>274</b>	<b>100</b>	<b>39</b>	<b>100</b>

век в 1999 году проходили обучение в аспирантуре за границей, в том числе в России обучалось 20 белорусских аспирантов.

Не подлежит сомнению, что стажировки исследователей, работа по исследовательскому контракту или гранту, обучение за рубежом аспирантов и т.п. временные зарубежные выезды чрезвычайно полезны и желательны с точки зрения пополнения отечественного опыта научно-исследовательской деятельности. Помимо приобретения новых профессиональных навыков (что важно для любого специалиста), такие контакты позволяют подготовить научные кадры в различных областях научных знаний, причем в таком количестве и такой квалификации, которые недостижимы для каждой отдельной страны в случае ее неучастия в международном разделении научного труда. Тем более актуальны такие контакты сейчас для научно-технологического развития Беларуси, которое проходит в условиях экономической нестабильности и сокращения кадрового потенциала отечественной науки.

Анализ данных по странам о внешней интеллектуальной миграции из Беларуси показывает, что в общем объеме такой миграции выезды белорусских исследователей в Россию занимают значительное место. По данным 1999 года, в общей массе временных выездов научных и научно-педагогических работников Беларуси за границу доля поездок в Россию составила 40,4%. Большая часть таких поездок представляет собой временные выезды научных работников и преподавателей вузов для участия в различного рода научных конференциях. Однако и такие виды интеллектуальной миграции, как выезды для работы по контракту или исследовательскому гранту, для участия в совместных исследованиях, с целью стажировки, представлены достаточно широко (см. табл. 4).

По количеству временных выездов в Россию уверенно лидируют работники Минобразования (включая Белгосуниверситет). Уровень миграционной активности вузовских работников в полтора-два раза выше аналогичного показателя для работников академических и отраслевых НИИ. Так, доля поездок вузовских работников, выезжавших в Россию для работы по контракту или исследовательскому гранту, для участия в совместных исследованиях, составила в 1999 году 49,7% от общей численности таких поездок отечественных исследователей в Россию. При этом доля аналогичных выездов работников НАН Беларуси составила 29,7% от общего количества научных поез-

док в Российскую Федерацию. Работники отраслевой науки Беларуси практически отсутствуют среди временно выезжающих в Россию. Последнее объясняется глубоким кризисом, который переживает в настоящее время отраслевая и заводская наука республики, а также разрывом ее научных связей с оборонной наукой России. В последнее время, по оценке специалистов, эти связи начинают постепенно восстанавливаться, а значит, следует ожидать усиления миграционной активности работников отраслевых НИИ Беларуси.

В настоящее время в технологически развитых странах растет спрос на специалистов научно-технического профиля. Для того, чтобы удовлетворить этот спрос, в западных странах законодательно обеспечиваются разнообразные стимулы, в том числе и материальные, для привлечения ученых и высококвалифицированных специалистов из менее благополучных в экономическом отношении стран. При этом ставка делается, в первую очередь, на трудовую миграцию из этих стран способной научной молодежи.

По данным опросов, до 80% научных работников Беларуси, работающих по контракту за границей, обнаруживают ярко выраженную установку на то, чтобы уехать на постоянное жительство за границу, как только представится такая возможность. Настораживает и тот факт, что работа за границей постепенно превращается для многих отечествен-

Таблица 4.

Министерства и ведомства	Всего чел./выездов		Из них по целям временных выездов							
			Участие в работе конференций		Работа по контрактам, грантам, совместным исследованиям		Стажировка		Обучение в аспирантуре	
	А	%	А	%	А	%	А	%	А	%
НАН Беларуси	387	32,3	231	32,4	91	29,7	4	11,1	-	-
Минздрав	232	19,4	223	31,3	-	-	8	22,2	2	10,0
Минсельхозпрод	35	2,9	22	3,1	2	0,7	5	13,9	5	25,0
Минпром	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Минобразования	231	19,3	155	21,7	56	18,3	16	44,4	3	15,0
БГУ	213	17,8	56	7,9	96	31,4	-	-	-	-
Другие	100	8,3	26	3,6	61	19,9	3	8,4	10	50,0
<b>Всего:</b>	<b>1198</b>	<b>100</b>	<b>713</b>	<b>100</b>	<b>306</b>	<b>100</b>	<b>36</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

ных исследователей в главный ориентир научной карьеры. Особенно характерно это для той части молодой научной смены Беларуси, учеба которой протекала в зарубежных научных центрах и университетах.

Результаты социологического исследования, проведенного Институтом социологии НАН Беларуси в начале 2000 года, показали, что значительная часть опрошенных студентов-выпускников наших вузов наиболее значимой жизненной целью для себя определила продолжение образования и последующую работу за рубежом. Так, после заполнения анкеты ответы опрошенных выпускников белорусских вузов на вопрос «Какие цели лично для Вас наиболее значимы после окончания вуза?» распределились следующим образом (см. табл. 5).

Учитывая современные коммуникационные возможности, а также новые тенденции в иммиграционной политике США, Канады, Германии, Великобритании, Франции и других стран, можно достаточно обоснованно утверждать, что мы являемся свидетелями начала формирования новых граней менталитета студенческой и научной молодежи и нового типа ее миграционного поведения.

Все это кардинально преобразует ранее существовавшую в нашей стране модель трудовой миграции и приближает ее к классической модели внешней трудовой миграции, характерной для большинства западных стран, с одной только разницей, что для Беларуси она является односторонней, направленной в основном на экспорт, а не на импорт научных услуг и кадровых ресурсов. Как показывают данные социологических исследований, с каждым годом растет число научных работников и преподавателей вузов, а также аспирантов, не вернувшихся домой после временной работы, стажировки или обучения

Таблица 5.

Ответы опрошенных выпускников вузов	%
Работа в научной организации	19,9
Работа на производстве, в государственной организации	6,5
Карьерный рост по административной линии	10,1
Высокая зарплата, независимо от места работы и должности	14,2
Продолжение образования и последующая работа за рубежом	41,1
Нет ответа	8,3

за границей. Всего же за период 1996-2000 гг. после окончания сроков временного пребывания за рубежом в научные организации и вузы республики не вернулось 79 научных работников, преподавателей вузов и аспирантов, в том числе 7 докторов наук и 44 кандидата наук.

В целом же научная эмиграция из Беларуси, по данным мониторинга, за период 1996-2000 гг. составила 376 человек, включая 31 доктора наук и 169 кандидатов наук. В среднем ежегодно за рубеж из страны эмигрировало около 70 научных работников и преподавателей вузов, в том числе 6 докторов наук, 34 кандидата наук и 30 работников без ученой степени. Для Беларуси и ее науки это достаточно ощутимые кадровые потери.

Следует также отметить и то обстоятельство, что интеллектуальную миграцию следует рассматривать в контексте ее динамики. Все шире в этот процесс втягивается элитная научная и студенческая молодежь. Идет интенсивное омоложение внешней трудовой миграции, особенно среди научной и вузовской интеллигенции. И если реформы национальной науки и высшего образования будут отставать от требований времени, то высока вероятность того, что в будущем республика может лишиться заметной части своей научной элиты.

Более того, отсутствие адекватного государственного регулирования процесса внешней интеллектуальной миграции может привести к целому ряду негативных последствий: усилению несбалансированности профессионально-квалификационной структуры научных и преподавательских кадров; росту масштабов потерь национальной интеллектуальной собственности; недоиспользованию в национальных и государственных целях профессиональных знаний, приобретенных во время работы или учебы за рубежом научными и научно-педагогическими работниками Беларуси. Кроме того, утрата заметной части научно-интеллектуального потенциала страны является серьезной угрозой для национальной безопасности. Именно благополучное состояние национального научно-технического потенциала и его интеллектуальной составляющей являются одним из важнейших факторов, определяющих технологическую и экономическую безопасность государства.

На решение проблем сохранения и развития кадрового потенциала белорусской науки, закрепления молодежи в науке и минимизации негативных последствий интеллектуальной миграции нацелена государственная программа «Научные кадры», проект которой внесен

на рассмотрение Президенту страны. Предполагается решить за время реализации этой программы (2002–2006 гг.) многие наболевшие вопросы. В частности, будут реализованы следующие организационные мероприятия: проведена инвентаризация научных кадров республики; существенно повышен социальный статус научных и научно-педагогических работников; усовершенствована система аттестации и оценки их деятельности; централизована система подготовки научных кадров высшей квалификации (аспирантура и докторантура); сформирована система стимулирования труда научных работников, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и опытно-технологические разработки, имеющие существенное значение для народно-хозяйственного комплекса; разработан проект Закона Республики Беларусь «Об интеллектуальной миграции»; многие другие мероприятия.

Вместе с тем является очевидным, что при помощи выполнения государственной программы «Научные кадры», других мер в рамках реализуемой государством кадровой политики нельзя решить все имеющиеся проблемы с кадрами научно-технической сферы Беларуси. Последнее становится возможным только в результате реализации целого комплекса мероприятий по развитию научно-технического потенциала страны.

Особого внимания заслуживает выработка контрмер политике «погони за умами» промышленно развитого Запада. Необходимо принимать во внимание, что мы имеем дело с основательно продуманной и институционализированной государственной политикой этих стран. Лидерство здесь принадлежит США, которые, по данным из разных источников, за последние 25 лет привлекли из других стран около 250 тысяч высококвалифицированных ученых и специалистов, «заработав» на этом свыше 15 млрд. долларов<sup>6</sup>. Иммигрантам предоставляются не только новые рабочие места. Создается необходимая инфраструктура. Центр абсорбции США в науке, например, проводит комплекс мероприятий в области занятости, осуществления научных планов прибывших в эту страну ученых. Причем власти идут даже на то, чтобы создавать конкуренцию между местными учеными и их коллегами – иммигрантами. Создается конкурентная среда, что ведет к снижению стоимости и повышению интенсивности труда.

---

<sup>6</sup> См.: Дадалко В.А. *Мировая экономика*. Мн., 2001. С. 414, 416.

Американский ученый-экономист Дж. Саймон в своем фундаментальном труде «Экономические последствия иммиграции» изложил разработанное им научное обоснование для идеи позитивного влияния международной миграции на мировую экономику. Налицо комплекс мер по правовому, идеологическому и научному обеспечению проводимой развитыми государствами Запада политики в области международной миграции. В то же время Беларусь и другие страны СНГ на протяжении последнего десятилетия, к сожалению, только созерцают процесс таяния собственного интеллектуального потенциала. Грабеж средств бела дня не получает отпора и со стороны отечественных ученых. Мы в Национальной академии наук Беларуси намерены серьезно заняться этой проблемой, используя собственные возможности и иницилируя комплекс мер на уровне государственных институтов по совершенствованию трудового и миграционного законодательства.

Опыт ряда государств, в которых ранее уже имела место широко-масштабная миграция интеллектуалов и которые в связи с этим выработали соответствующие эффективно действующие регулятивные механизмы, показывает, что существует возможность в определенных пределах воздействовать на процесс внешней интеллектуальной миграции, существенно уменьшив ее отрицательные последствия. Ключевой проблемой здесь является выбор адекватных природе интеллектуальной миграции путей и социальных механизмов воздействия. В большинстве своем они должны быть косвенными и обеспечивать создание благоприятных условий для эффективной деятельности научных и научно-педагогических работников, в том числе социально-экономических, организационных, психологических и иных условий. Создание климата максимального благоприятствования для развития отечественной науки возможно только в случае реализации целого комплекса государственных мероприятий различного уровня и различной направленности.

### **Комплекс мероприятий по развитию научно-технического потенциала Беларуси**

Составными частями такого комплекса, наряду с мерами по решению кадровых проблем отечественной науки, с необходимостью будут также мероприятия по реструктуризации сети научно-исследовательских организаций республики, увеличению удельного веса при-

кладных исследований и инновационной деятельности ученых, расширению взаимовыгодного международного научно-технического сотрудничества, реформированию системы управления научно-технической сферой и ряд других. Многие мероприятия указанного комплекса уже концептуально определены и обоснованы в недавно разработанном проекте «Основных направлений реформирования деятельности Национальной академии наук Беларуси», а также в ряде научных публикаций.

Так, разработчиками «Основных направлений...» предлагается осуществлять реструктуризацию существующей системы научно-исследовательских организаций республики путем придания НАН Беларуси функций республиканского органа государственного управления в научной, научно-технической и инновационной сферах с включением в структуру академии с правами юридического лица целого ряда ранее самостоятельных ведомств и организаций (Академии аграрных наук Республики Беларусь, Белорусского государственного научно-производственного концерна «Белмашприбор», Белорусского государственного научно-производственного концерна порошковой металлургии, Белорусского инновационного фонда, Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований, Государственного учреждения «Национальный центр интеллектуальной собственности», Фонда информатизации Республики Беларусь и многих других). Кроме того, предполагается создание в системе НАН Беларуси ряда новых научно-исследовательских структур с правами юридического лица: Центра системного анализа и стратегических исследований, Национального центра информационных ресурсов и технологий, Центра по проблемам Союзного государства Беларуси и России, Республиканского центра инновационной деятельности «Академтехнополис» и других структур.

В свою очередь, увеличение удельного веса прикладных исследований и инновационных проектов в структуре научно-технического потенциала республики должно обеспечиваться путем реализации следующих принципов и задач:

- обеспечение приоритетности государственной поддержки наукоемких технологий и стимулирования производственно-технологических преобразований;

- предоставление права субъектам научно-технической деятельности на организацию научно-производственных предприятий, про-

изводство и коммерческую реализацию собственной научно-технической продукции;

- стимулирование предприятий, осваивающих отечественные научно-технические разработки;

- развитие системы внебюджетных отраслевых и межотраслевых фондов для обеспечения проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в интересах отраслей экономики;

- развитие системы венчурного инвестирования в научно-технической сфере;

- вовлечение в хозяйственный оборот объектов интеллектуальной и промышленной собственности и обеспечение надежной защиты от их несанкционированного использования;

- создание благоприятных правовых, налоговых и финансово-кредитных условий для развития предпринимательства и конкуренции в сфере науки и инновационной деятельности, формирование инновационной системы, технопарков, бизнес-инкубаторов и других структур;

- создание в инновационной сфере механизмов правовой защиты инвестиций и акционеров, не имеющих блокирующего пакета акций;

- развитие системы государственного и частного страхования инновационных рисков.

Кроме того, в ряде научных публикаций белорусских ученых предлагаются и другие пути усиления инновационной компоненты в структуре отечественной науки. Одним из таких путей, безусловно, является создание финансово-промышленных групп (ФПГ) в научно-технической сфере республики<sup>7</sup>. Предполагается, что благодаря государственному контролю и стимулированию особую значимость формирование таких ФПГ будет иметь в тех отраслях народного хозяйства Беларуси, где они необходимы для сохранения и развития существующего научно-технического потенциала, прорыва на мировые рынки с наукоемкой продукцией (авиация, космос, нефтехимия, средства коммуникаций, вооружения), для развития и тиражирования новейших технологий (информатика, новые материалы, лазеры и т.д.)<sup>8</sup>. При этом среди первоочередных задач, которые предстоит решить в процессе создания отечественных и межгосударственных ФПГ, называ-

---

<sup>7</sup> Финансово-промышленные группы в Беларуси (перспективы и методы формирования). Мн., 1997.

<sup>8</sup> См.: Мясникович М.В. Финансово-промышленные группы как фактор развития экономической интеграции // Белорусский экономический журнал. 1998. № 1. С. 28.

ются следующие:

- осуществление инвестиционных программ (проектов), ориентированных на создание и выпуск продукции, конкурентоспособной на мировом рынке, прежде всего за счет реализации накопленного научно-технического потенциала высокотехнологичных производств, наращивания производства продукции первичной переработки топливно-энергетических и сырьевых ресурсов, увеличения экспортной направленности продукции оборонных предприятий, создания необходимых организационно-экономических предпосылок для закрепления на конкретных рынках;

- создание новых технологических цепочек и организационно-экономических связей, способствующих ускоренному и рациональному перепрофилированию сложившейся научной и производственной деятельности на направления, обеспечивающие переориентацию ресурсов с малоэффективных производств на выпуск конкурентоспособной продукции, а также возможность создания и выпуска продукции, способствующей преодолению отставания страны в передовых областях науки и техники<sup>9</sup>.

Еще одну возможность для усиления прикладной направленности отечественной науки и ее инновационной компоненты предоставляет более широкое участие белорусских научных организаций в деятельности транснациональных корпораций (ТНК), связанной с освоением и использованием новых и высоких технологий в различных регионах мира. Говоря о жизненной необходимости расширения контактов отечественной науки с различными ТНК, мы затрагиваем еще одну важную составную часть комплекса мероприятий по развитию научно-технического потенциала страны, а именно, меры по развитию взаимовыгодного международного научно-технического сотрудничества белорусских ученых.

Такое сотрудничество, помимо учета огромных инвестиционных возможностей крупнейших ТНК мира, предполагает в качестве первоочередных также следующие шаги: участие белорусских ученых в создании общего научно-технологического и образовательного пространства стран СНГ, последовательную реализацию совместных белорусско-российских научных и научно-технических программ (в том

---

<sup>9</sup> См.: Мясникович М.В. Финансово-промышленные группы как фактор развития экономической интеграции (окончание) // Белорусский экономический журнал. 1998. № 2. С. 27.

числе разработанной в рамках Союзного Договора Межгосударственной программы «Обеспечение единого научно-технологического пространства на 2000-2005 гг.»), более широкое представительство отечественной науки в международных научных программах и проектах, финансируемых Комиссией Евросоюза, ЮНЕСКО, НАТО, МНТЦ, международными научными фондами и другими зарубежными организациями, а также участие ученых Беларуси в работе всемирных научных форумов, в ходе которых решаются глобальные цивилизационные проблемы и определяются магистральные пути развития мировой науки.

Зачастую идеи и рекомендации, содержащиеся в научных публикациях и решениях конференций, требуют оценки с точки зрения обеспечения национальной безопасности. Геополитика в условиях глобализации получает развитие в виде особой версии — геοэкономики. Геοэкономика рассматривает не географические, культурные, идеологические и другие факторы, составляющие собственно геополитический подход, а экономическую реальность в ее отношении к пространству. Геοэкономика в определенной степени игнорирует ряд факторов — какой народ и где он проживает, государственное устройство, культурные традиции и т.д. В основном внимание геοэкономики направлено на центры концентрации капитала и сырьевых ресурсов, информационные центры и ведущие ТНК. Жак Аттоли, бывший советник Франсуа Миттерана и бывший директор Европейского Банка реконструкции и развития, считает, что наступает третья эра — «эра денег»<sup>10</sup>. Являясь универсальным эквивалентом ценности, деньги делают мир единым и однородным. Геополитические реалии, доминировавшие на протяжении всей новейшей истории, уходят из поля зрения человечества и исчезают. В Едином Мире создаются три региона — центры новых экономических пространств: единая американская финансово-промышленная зона, объединенная Европа и тихоокеанский регион. Идеологический и экономический тип этих образований (по Ж.Аттоли) будет строго тождественным. Такие рассуждения стали возможными после геополитической самоликвидации СССР. СНГ беспроблемно вписаться в мировой рынок не удастся. Продвижение к глобальному рынку требует определенных уступок в отношении ограничения суверенитета страны и снижения национальной безопасно-

---

<sup>10</sup> Дугин А. Основы геополитики. М., 2000. С. 128.

сти. Если остановить реформы, то неизбежной станет изоляция, которая усугубит экономическое положение. Где выход? В свое время экономический гений немецкого ученого Фридриха Листа состоял в том, что ему удалось убедить руководство Германии создать таможенный союз Германии, Австрии и Пруссии. «Германское чудо» — это результат осторожного использования листовской патерналистской модели, а не оккупационного плана Маршалла.

Поэтому создание четвертой геоэкономической зоны чрезвычайно актуально. В текущем году в Национальной академии наук Беларуси планируется создание центра стратегического планирования, задача которого предложить политикам алгоритм создания евразийского таможенного союза, выработка предложений в сфере экономических отношений с тремя вышеназванными зонами, ВТО, вопросы евразийской валюты. Мы не должны упустить время. Президент Республики Беларусь А.Г.Лукашенко постоянно инициирует новые интеграционные отношения, будь то в рамках Союзного государства Беларуси и России, Таможенного союза «Пятерки» или зоны свободной торговли 12-ти стран СНГ. Особая роль здесь, безусловно, принадлежит России в силу ее большого экономического и военного потенциала. Но инициативы сотрудничества в этих интеграционных структурах исходят не от Москвы. Крен сделан в пользу укрепления двусторонних отношений с каждым из членов Содружества.

Успешное завершение работы по созданию единого образовательного пространства СНГ является важным условием предотвращения и минимизации «утечки умов» из стран СНГ. Ускорить данную работу можно в том случае, если роль объединяющего центра единого образовательного пространства СНГ возьмет на себя Россия. Особенно привлекательна в этом отношении позиция Московского государственного университета — принимать на обучение в МГУ любого гражданина стран СНГ, если он сдал вступительные экзамены и прошел по конкурсу. В 2001 году в МГУ обучались 1108 студентов и 254 аспиранта из стран СНГ и Балтии. Иностранные студенты и аспиранты, обучающиеся в МГУ, это в основном граждане Украины (484 студента и 99 аспирантов), Беларуси (87 и 35), Казахстана (164 и 32), Армении (48 и 21), Грузии (43 и 12). Студенты из республик бывшего СССР обучаются в МГУ бесплатно, получают стипендию, общежитие.

Оценивая интенсивность научно-интеграционных связей на постсоветском пространстве, следует подчеркнуть, что наиболее широким

и разнообразным является белорусско-российское научное сотрудничество. И ранее, и особенно теперь, после создания Союзного государства Беларуси и России, главным стратегическим партнером для Беларуси является Россия. Центральной задачей Союзного государства является согласование экономической и научно-технической политики двух стран. Обеспечить решение этой задачи в полном объеме может только формирование единой научно-технической и промышленной политики как фактора углубления производственной специализации и кооперации в целях совместного обеспечения внутренних инвестиционных потребностей и совместной разработки новых и высоких технологий и экспорта высокотехнологичного и наукоемкого оборудования как в другие страны СНГ, так и в остальные страны мира. Хотя, объективности ради, следует подчеркнуть, что потенциал наших государств в этой области неизмеримо выше достигнутых результатов.

Созданная для реализации этой единой научно-технической и производственной политики Межправительственная белорусско-российская комиссия по научно-техническому сотрудничеству работает недостаточно. Реализация первых совместных научно-технических программ, финансировавшихся из бюджета Союза Беларуси и России («Лазерные технологии XXI века» и «Наукоемкие компоненты общемашиностроительного применения»), выявила массу разноплановых проблем. В частности, остро необходимы объединение научно-информационных компьютерных сетей, формирование новых совместных научно-технических программ и многое другое.

Совместными усилиями белорусских и российских ученых легче будет решить и проблему интеллектуальной миграции. Способствовать этому будут следующие интеграционные мероприятия: унификация договорно-правовой базы по интеллектуальной миграции; подписание соответствующих межгосударственных соглашений, включая ратификацию международных конвенций МОТ и ООН о защите трудящихся-мигрантов и их семей; усиление контроля за реализацией договоров и соглашений между белорусскими и российскими научными организациями о сотрудничестве в области обмена учеными и специалистами; объединение информационных ресурсов научных библиотек Беларуси и России с целью более полного удовлетворения читательских запросов белорусских и российских ученых в отношении новейшей отечественной и зарубежной научной литературы и периодики и другие мероприятия.

В перспективе следует расширить участие белорусских ученых в программах международных организаций и научных фондов, в том числе специально ориентированных на государства Центральной Европы и СНГ. Необходимо активное участие белорусских ученых в конкурсах проектов Международной ассоциации по содействию сотрудничеству с учеными из независимых государств бывшего Советского Союза (INTAS), в программах Европейского сообщества «Инко-Коперникус», Международного научно-технического центра. Ученые республики должны активнее участвовать также в работе крупнейших международных научных центров — Объединенного института ядерных исследований (Дубна, Россия) и Европейского центра ядерных исследований (Женева, Швейцария).

Указанное расширение контактов белорусских исследователей с их зарубежными коллегами не только обогатит информационные ресурсы отечественной науки, не только обеспечит приток финансовых средств в научные организации Беларуси, но и создаст предпосылки для снижения мотивации выезда ученых за рубеж. По мнению специалистов, исследующих кадровые проблемы научно-технической сферы, сегодня «особое значение в организации научной деятельности приобретают: создание свободных экономических зон, основу которых составляют технопарки и другие научные и научно-инновационные центры; стимулирование поступления заказов из-за рубежа на выполнение НИОКР и организация их размещения в научных коллективах; создание обширной системы научных фондов, предоставляющих гранты активным ученым для работы без выезда из страны. Необходимо также создание банка данных о специалистах, работающих за рубежом, осуществление двусторонних информационных потоков между эмигрантами и отечественными научными организациями»<sup>11</sup>.

На наш взгляд, сокращению объема интеллектуальной миграции из республики могут способствовать и другие факторы. К их числу можно отнести следующие: совершенствование системы оплаты труда научных работников, поддержку научно-инновационного предпринимательства, создание на территории республики сети международных центров трансфера технологий с целью коммерциализации до-

---

<sup>11</sup> Ермаков В.Ф., Соколова Г.Н. Научные кадры НАН Беларуси: концепция воспроизводства и закрепления интеллектуального ядра науки // Социология. 1999. № 4. С. 74.

стижений отечественной науки, введение в законодательном порядке оплаты за обучение в вузе, аспирантуре для выезжающих за рубеж на постоянное место жительства, создание современных стандартов исследовательской деятельности и действенного механизма адаптации возвращающихся из-за границы специалистов, регулярное обновление научно-исследовательской тематики, улучшение жилищных условий отечественных ученых, создание резерва научно-руководящих кадров и т.п.<sup>12</sup>.

Решению кадровых и многих других проблем развития отечественной науки будет способствовать также реформирование системы управления научно-технической сферой Беларуси. Такое реформирование давно назрело, поскольку сегодня отечественная наука является крайне неоднородной и организационно неупорядоченной сферой деятельности, в ней имеют место многочисленные случаи дублирования НИОКР и несогласованности действий при решении ключевых проблем в различных областях научных знаний. Существует множество научных организаций, проблемных советов, научных и инновационных фондов, которые в условиях недостаточных ресурсов из-за плохой координации их действий не всегда эффективно работают. Поэтому планируется провести ряд организационных изменений в системе управления белорусской наукой.

К примеру, в НАН Беларуси на смену Общему собранию придет Ассамблея Академии наук, которая станет высшим представительным органом научного сообщества Республики Беларусь. Членами этой генеральной ассамблеи будут не только академики, члены-корреспонденты, руководители и представители субъектов научной деятельности системы НАН Беларуси, но и представители всех НИИ страны и приравненных к ним научно-исследовательских структур, где имеется значительный кадровый потенциал (один представитель от 10 и более докторов наук). Ассамблея Академии наук будет выполнять следующие функции:

- рассматривать вопросы развития науки и научно-технического прогресса в Республике Беларусь, формирования и реализации государственной научно-технической политики;

---

<sup>12</sup> См.: Мясникович М. В. Белорусское общество: основные ориентиры и проблемы развития // Руководитель на рубеже XXI века: Материалы Международной научно-практической конференции (22-23 сентября 1999 г.). Ч. 2. Мн., 1999. С. 31.

- утверждать концепции и долгосрочные прогнозы развития науки и научного обеспечения социально-экономической сферы Республики Беларусь;

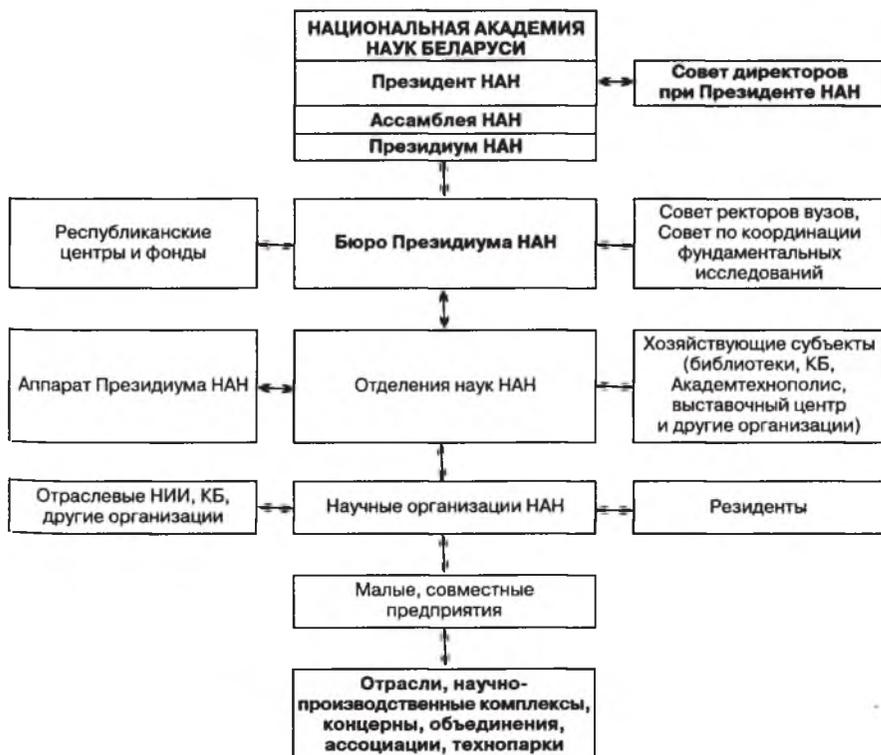
- определять и утверждать приоритетные направления фундаментальных и прикладных исследований в Республике Беларусь, а также решать другие вопросы научно-технической сферы страны.

Президиум НАН Беларуси станет коллегиальным органом управления Академией наук. Состав Президиума будет формироваться из руководителей государственных органов управления, ученых Академии наук, высших учебных и научно-исследовательских учреждений, а также ведущих специалистов отраслей экономики. Учитывая, что в состав Президиума НАН Беларуси войдут представители различных субъектов научно-технической деятельности в Республике Беларусь, отпадает необходимость в таких общественных республиканских органах государственного управления, как Комиссия по вопросам государственной научно-технической политики при Совете Министров Республики Беларусь и Совет по координации фундаментальных исследований при НАН Беларуси, функции которых будет выполнять Президиум Академии.

Указанное сближение высших органов управления различными секторами отечественной науки (академическим, вузовским и отраслевым) позволит преодолеть организационную разобщенность субъектов научной деятельности, ранее разделенных своей принадлежностью к тому или иному сектору науки. Это совсем не означает, что в рамках белорусской науки будет игнорироваться дифференциация по видам научно-технической деятельности: фундаментальные исследования, которые дают обществу новые знания; ориентированные фундаментальные исследования, проведение которых заканчивается техническим заданием на научно-исследовательские или опытно-конструкторские работы; прикладные исследования, которые завершаются изготовлением опытного образца продукции или описанием технологии его изготовления; научно-технические разработки, то есть собственно организация научного сопровождения массового производства на промышленном, сельскохозяйственном или другом предприятии. Однако научные организации республики, в работе которых преобладает тот или иной вид научно-технической деятельности, больше не будут оторваны друг от друга в организационном отношении, ибо наука едина и неделима.

Все сказанное дает основания предполагать, что в результате проведения организационных реформ на верхнем уровне белорусской науки появится консолидированная форма управления под эгидой Академии наук. При этом, конечно, в системе НАН Беларуси сохранятся и академические подразделения второго уровня (непосредственно НИИ и другие субъекты научной и хозяйственной деятельности, которые являются юридическими лицами НАН Беларуси и подчинены непосредственно Бюро Президиума Академии). Таким образом, выстраивается стройная управленческая вертикаль в области организации белорусской науки, в области ее финансирования, в области кадровых назначений и т.д. (см. схема 1).

Схема 1.



Анализ современного состояния белорусской науки, проблем сохранения ее кадрового потенциала и комплекса мероприятий по дальнейшему развитию научно-технической сферы Беларуси позволяет, на наш взгляд, сделать следующие выводы:

1. Современное состояние отечественной науки свидетельствует о наличии целой совокупности проблем, накопившихся как внутри самой науки, так и в системе ее взаимоотношений с обществом и государством.

2. Самой животрепещущей проблемой белорусской науки, которую необходимо решать в первую очередь, является проблема обновления (омоложения) ее кадрового состава.

3. Успешное решение проблем, существующих в научно-технической сфере Беларуси, возможно только в результате осуществления изложенного выше комплекса мероприятий, который, в свою очередь, входит в качестве неотъемлемой части в систему кратко-, средне- и долгосрочных мер и действий, направленных на реализацию общенациональных приоритетов и достижение национальных целей.