**Развитие науки в трансформируемой экономике стран СНГ**

Е.Б. Ленчук

Как свидетельствует мировой опыт, на пороге XXI в. научно-техническое развитие является одним из решающих факторов в процессе социально-экономических преобразований, преодоления кризисных явлений и стабилизации экономики. В этой связи для стран СНГ, вступивших на путь рыночных преобразований экономики, стремящихся к эффективному включению в систему мирохозяйственных связей, проблема повышения роли науки, сохранения и обновления производственного и научно-технического потенциала является особо актуальной.

Однако в реальной практике хозяйствования в период рыночных трансформаций ни в одной из стран СНГ научно-техническая составляющая не только не стала фактором экономического роста, но зачастую и полностью отсутствовала. Перенос центра тяжести экономических преобразований главным образом в изменение отношений собственности и финансовую сферу отодвинули на второй план такие важнейшие проблемы, как сохранение и развитие национальной науки, обеспечивающей технологическое обновление производства и выпуск конкурентоспособной продукции. Научно-технологический фактор был практически полностью исключен из процесса реформирования экономики. Результатом такой политики стало резкое обострение технологического кризиса, падение производства, потеря внутренних и внешних рынков, растущая технологическая зависимость от зарубежных стран.

Конечно, следует учесть тот факт, что, вступив на путь независимого развития, страны СНГ унаследовали от бывшего СССР народнохозяйственные комплексы с различным уровнем развития промышленности и научно-технической сферы. Все это, безусловно, предопределяет потенциальные возможности и перспективы развития национальных научных комплексов стран СНГ и их использования в решении задач реформирования экономики. Тем не менее, как свидетельствует мировой опыт, в современных условиях для социально-экономического прогресса любого государства, независимо от его территориальных размеров и природных условий, необходимо иметь достаточно высокий уровень развития науки в качестве собственного источника технологических нововведений и среды для ассимилирования приобретаемых технологий. Этот уровень определяется структурой и состоянием науки и экономики в целом, политическими и социально-экономическими целями развития общества. Несомненно, что достигнутый уровень научно-технического развития должен не просто поддерживаться, но и постоянно расти, опережая производство. В противном случае будет разрушаться инновационная основа социально-экономического прогресса.

В настоящее время статус научного комплекса в экономике стран СНГ не соответствует тенденциям мировой системы хозяйствования. В развитых странах к науке относятся как к ключевой составляющей современной экономики, нововведения считаются главным источником экономического роста, наука имеет приоритет над другими сферами интересов и деятельности государства, динамика научных расходов превышает темпы роста ВВП. В странах СНГ отсутствует целенаправленная, рассчитанная на долгосрочную перспективу национальная научно-техническая политика. За годы рыночных преобразований имеющийся научно-технический потенциал этих стран не только не был востребован, а подвергся значительным разрушениям, что привело научно-техническую сферу стран СНГ в состояние глубокого кризиса, основные причины и характерные черты которого выразились в следующем.

Прежде всего произошел распад некогда единого технологического пространства СССР на отдельные научно-технические комплексы, которые отличались значительной деформированностью. В условиях централизованной плановой системы бывшее руководство Союза никогда не заботилось о равномерном и самодостаточном развитии научных комплексов братских республик и отдельных регионов. Крупные научные исследования и разработки были преимущественно сосредоточены в городах России, Украины, Белоруссии. Для таких республик, как Казахстан, Узбекистан, Армения, Грузия, Азербайджан была характерна ориентация научно-технических комплексов на решение отдельных частных и довольно узких научных проблем. В республиках Туркменистан и Таджикистан, имеющих ярко выраженную сырьевую направленность, отраслевая наука почти полностью отсутствовала. Единственными очагами научных исследований там были республиканские Академии наук, которые проводили исследования по отдельным темам фундаментальной науки.

В советский период научно-технические комплексы союзных республик были в значительной степени взаимозависимы. Так, например, в Белоруссии 60% работ институты выполняли по заказам других союзных республик, и наоборот, многие белорусские заводы не имели своей научной базы, получали разработки из России, Украины и других республик. Предприятия таких республик, как Туркменистан и Таджикистан полностью базировались на использовании технологий, разработанных учеными и инженерами других республик.

Кроме того, в СССР, существовавшем в условиях противостояния противоположных политических систем, главное внимание уделялось развитию современных видов вооружений и военной техники и тем направлениям исследований, которые формировали престиж государства. Отсюда высокий удельный вес оборонной тематики и фундаментальных исследований, характерный как для СССР в целом, так и для отдельных республик. Гражданским исследованиям и разработкам уделялось значительно меньше внимания, они обладали достаточно низкой результативностью и конкурентоспособностью.

Таким образом, получив политическую и экономическую независимость, страны СНГ столкнулись с чрезвычайно сложной проблемой трансформации бывшей по сути дела региональной науки в науку, способную решать задачи, стоящие перед государством как самостоятельным народнохозяйственным комплексом. После распада Союза практически ни один из национальных научно-технических комплексов стран СНГ, за исключением российского и украинского, нельзя было оценить как самодостаточный, обладающий соответствующей «критической массой» интеллектуального потенциала, уровнем и широтой охвата научных исследований, которые необходимы для обеспечения национальной экономики собственными научными исследованиями и конструкторскими разработками. По некоторым оценкам, даже в России уровень самообеспеченности российской экономики собственными научными разработками после распада СССР упал до 44%, а возможности страны в разработке и внедрении новой техники и технологии снизились на 50–60%. Естественно, что в других странах СНГ ситуация складывалась еще драматичнее.

Финансовый кризис, охвативший все без исключения постсоциалистические страны с трансформируемой экономикой, и резкое снижение темпов экономического роста повлекли за собой сокращение государственных затрат на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки. Следует отметить, что в последние пять лет в странах с развитой экономикой общепринятая цифра, характеризующая долю затрат на науку в ВВП колеблется в пределах 2.5–3%. Уделяя развитию науки повышенное внимание, эти страны стараются увеличивать или по крайней мере сохранять данный показатель на высоком уровне. Противоположная ситуация складывается в бывших странах Советского Союза. За годы рыночных реформ этот показатель в среднем упал до 0.3–0.4% от ВВП. Такая низкая величина данного показателя сравнима только с отдельными странами третьего мира.

Динамика изменения доли затрат на науку в ВВП отражена в табл. 1. Она дает наглядное представление о падении уровня затрат на науку в странах СНГ в период 1991–1998 гг. по сравнению с затратами на науку в бывших республиках в СССР в 1990 г.

Таблица 1. Доля затрат на науку в ВВП в странах СНГ (в %)\*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Страны  | 1990  | 1991  | 1995  | 1997  | 1998  |
| Азербайджан  | 1.0  | 0.8  | 0.3  | 0.4  | 0.4  |
| Армения  | 2.5  | 1.1  | 0.1  | 0.2  | 0.3  |
| Беларусь  | 2.3  | 1.4  | 1.0  | 0.9  | 0.8  |
| Грузия  | 1.2  | 1.1  | 0.1  | 0.3  | 0.3  |
| Казахстан  | 0.7  | 0.6  | 0.3  | 0.2  | 0.2  |
| Кыргызстан  | 0.7  | 0.3  | 0.3  | 0.2  | 0.2  |
| Молдова  | 1.6  | 1.0  | 0.8  | 0.9  | 0.9  |
| Россия  | 3.0  | 1.9  | 0.8  | 1.0  | 1.1  |
| Таджикистан  | 0.7  | 0.4  | 0.1  | 0.04  | 0.04  |
| Туркменистан  | 0.7  | 0.5  | 0.6  | 0.1  | 0.1  |
| Узбекистан  | 1.2  | 0.4  | 0.4  | 0.3  | 0.4  |
| Украина  | 2.3  | 1.8  | 1.3  | 1.4  | 1.2  |

Источник: Статистические бюллетени СНГ. 1999. 15 октября; 1998. 17 декабря.

Крайне низкий уровень финансирования науки в странах СНГ можно проиллюстрировать следующими примерами. Так, по некоторым оценкам, уровень финансирования белорусской науки в настоящее время сопоставим с годовым бюджетом среднего научно-исследовательского института в таких странах, как Германия и США. Наблюдается значительное отставание уровня затрат на науку и от стран Центральной и Восточной Европы с трансформируемой экономикой. Так, при соизмеримом количестве жителей Польша в 1998 г. имела объем финансирования науки в 900 млн долларов в год на 30 тыс. научных сотрудников, а Украина всего 150 млн долларов на 150 тыс. работающих в науке [1].

Красноречивым фактом, свидетельствующим о низком уровне затрат на науку, является показатель затрат на НИОКР в расчете на душу населения. В странах с самым высоким уровнем затрат на науку, России и Украине, этот показатель в 1997 г. составлял соответственно 36.6 и 9 долларов, в то время как в США – 680.9 долларов, Японии – 654.5, в Швеции – 564.8, Франции и Германии – 466 долларов. Вполне естественно, что при такой ситуации наука в странах СНГ обречена на прогрессирующее отставание.

Сокращение объемов финансирования научной сферы привело к разрушению научно-технических потенциалов стран СНГ. В то время как в странах с развитой экономикой количество исследователей и разработчиков непрерывно растет (например, в странах ОЭСР число работников научной сферы за последние годы возросло на 70%), в странах СНГ произошло абсолютное сокращение численности научных кадров (см. табл. 2).

Таблица 2. Численность специалистов, ведущих научные исследования и разработки в странах СНГ ( в тыс. чел.)\*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Страны  | 1991  | 1995  | 1997  | 1998  |
| Азербайджан  | 16.4  | 13.1  | 12.1  | 11.4  |
| Армения  | 17.2  | 6.7  | 6.1  | 6.6  |
| Беларусь  | 59.3  | 26.9  | 22.4  | 21.8  |
| Грузия  | 34.9  | 18.9  | 17.8  | 13.7  |
| Казахстан  | 27.6  | 18.0  | 13.2  | 12.5  |
| Кыргызстан  | 5.7  | 3.6  | 2.7  | 2.6  |
| Молдова  | 12.8  | 5.8  | 5.6  | 5.3  |
| Россия  | 1079.0  | 641.0  | 535.0  | 492.0  |
| Таджикистан  | 4.4  | 1.8  | 1.3  | 1.4  |
| Туркменистан  | 5.7  | 4.0  | 2.7  | 2.5  |
| Узбекистан  | 41.3  | 16.9  | 14.5  | 13.9  |
| Украина  | 295.0  | 179.8  | 142.5  | 134.4  |

\* Источник: Статистические бюллетени СНГ. 1999. 15 октября; 1998. 17 декабря.

Данные таблицы свидетельствуют, что в период 1991–1998 гг. кадровый потенциал науки в странах СНГ сократился более чем в 2–3 раза. Отток кадров из сферы науки происходил гораздо быстрее, чем в других отраслях экономики. Это связано прежде всего с падением уровня оплаты работников науки, который был значительно ниже, чем в других сферах деятельности, резким ухудшением условий труда, падением престижа научной деятельности. Так, в 1998 г. среднемесячная номинальная зарплата работников отрасли «Наука и научное обслуживание» была ниже, чем в промышленности в Азербайджане – на 34%, Армении – на 39%, Беларуси – на 8%, Грузии и России – на 14–15%, Казахстане, Кыргызстане и Узбекистане – на 25–28%, Таджикистане – почти на две трети. По сравнению с оплатой труда в строительстве заработная плата работников науки в Азербайджане, Армении, Грузии, Таджикистане была ниже почти наполовину, в других странах – на 10–20% [2].

Из научной сферы, как правило, уходят высококвалифицированные специалисты и талантливая молодежь. Динамика этих процессов отражена в табл. 3.

Таблица 3. Численность специалистов с высшим образованием, имеющих ученую степень\*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|   | Доктора наук  | Кандидаты наук  |
| Страны  | 1991  | 1997  | 1998  | 1991  | 1997  | 1998  |
| Азербайджан  | 625  | 726  | 700  | 4057  | 3457  | 3388  |
| Армения  | 573  | 412  | 513  | 3789  | 1774  | 2104  |
| Беларусь  | 590  | 728  | 747  | 5798  | 4101  | 4011  |
| Грузия  | 1184  | 1541  | 1209  | 6907  | 6026  | 3317  |
| Казахстан  | 519  | 961  | 975  | 4526  | 3557  | 3388  |
| Кыргызстан  | 165  | 220  | 199  | 1154  | 762  | 651  |
| Молдова  | 178  | 242  | 249  | 1646  | 1219  | 1200  |
| Россия  | 16165  | 20156  | 20514  | 118011  | 89902  | 85370  |
| Таджикистан  | 130  | 139  | 106  | 1026  | 442  | 432  |
| Туркменистан  | 96  | 235  | 250  | 887  | 800  | 750  |
| Узбекистан  | 692  | 859  | 859  | 4994  | 2925  | 2671  |
| Украина  | 3432  | 4310  | 4510  | 27843  | 20637  | 19824  |

\* Источник: Статистические бюллетени СНГ. 1999. 15 октября.

Так, в 1991–1998 гг. в странах СНГ наблюдалось сокращение количества специалистов, имеющих степень кандидатов наук, при некотором увеличении числа докторов наук в отдельных государствах. Однако это явление свидетельствует скорее не о росте квалификации ученых, а о кадровом старении науки в этих странах. Приток молодых кадров в науку практически прекратился. Молодежь сегодня стремится пойти работать в более доходные сферы деятельности. Сложившаяся в этих республиках возрастная структура научных кадров характеризуется недостаточной долей младших возрастных групп. Средний возраст занятых в науке составляет сегодня 50–55 лет, а у докторов наук в Беларуси – 58 лет, Грузии – 60, Украине – 57, Армении – 65 лет, т.е. приближается к средней продолжительности жизни мужского населения в этих странах.

Особенно сильно пострадала отраслевая наука стран СНГ. В советский период она преимущественно была ориентирована на решение задач военно-промышленного комплекса. С 1991 г. она лишилась практически всех привычных источников финансирования и не была приспособлена к самостоятельному функционированию на рынке научно-технической продукции гражданского или двойного применения. В этом секторе наблюдалось наибольшее сокращение государственных заказов, высвобождение работников высшей квалификации, повлекшее за собой распад сложившихся научно-технических и производственных коллективов.

Например, на Украине удельный вес отраслевой науки в переходный период неуклонно снижался во всех составляющих научного потенциала. По сравнению с 1991 г. доля отраслевой науки в общем объеме научно-исследовательских работ в 1997 г. сократилась более чем на 10%, по численности работников – на 17%, в показателях основного капитала – на 15%. Уровень оплаты труда в отраслевом секторе науки составлял 73% среднего уровня оплаты труда в отрасли «Наука и научное обслуживание», а фондовооруженность стала в 2.2 раза ниже, чем в промышленности [3, с. 80].

В условиях падения уровня финансирования науки в странах СНГ существенно ухудшилось положение материально-технической и информационной базы науки. Так, в период 1991–1999 гг. повсеместно наблюдалось снижение доли активной части основных фондов, происходящее главным образом из-за интенсивного старения и износа машин и оборудования и практического прекращения их обновления вследствие нехватки средств на эти цели. В 1998 г. удельный вес текущих расходов на оборудование в общей сумме затрат на научные исследования и разработки составлял в Азербайджане, Беларуси и Таджикистане 7–8%, в Армении, Казахстане, Кыргызстане, России и Узбекистане – всего 2–4% [2]. Наряду с этим, на уменьшение доли машин и оборудования в общей стоимости основных фондов в последние годы существенно влияет быстрый рост цен на недвижимость и соответственно стоимость зданий и сооружений, принадлежащих научным организациям.

Таблица 4. Удельный вес стоимости машин, оборудования, приборов в общей стоимости основных средств научно-исследовательской (конструкторской деятельности) в %\*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Страны  | 1991  | 1995  | 1997  | 1998  |
| Азербайджан  | 53  | 34  | 31  | 28  |
| Армения  | 42  | 39  | 26  | 28  |
| Беларусь  | 64  | 48  | 47  | 38  |
| Грузия  | 52  |   | 50  | 21  |
| Казахстан  | 49  | 43  | 41  | 39  |
| Кыргызстан  | 53  | 46  | 27  | 29  |
| Молдова  | 61  | 59  | 16  | 16  |
| Россия  | 59  | 34  | 28  | 29  |
| Таджикистан  | 50  | 29  | 14  | 37  |
| Туркменистан  | 38  | 35  | 35  | 30  |
| Узбекистан  | 55  | 44  | 48  | 54  |
| Украина  | 59  | 20  | 13  | 29  |

\* Источник: Статистические бюллетени СНГ. 1999. 15 октября.

Большинство научно-исследовательских институтов и лабораторий сегодня влачат жалкое существование, не имея не только средств на покупку нового оборудования, но и на поддержание уже имеющегося уникального дорогостоящего оборудования. Сокращаются экспериментальные исследования, что существенно удлиняет сроки и сокращает масштабы внедрения прогрессивных научных разработок в производство.

Таким образом, оценивая в целом состояние научно-технических потенциалов в странах СНГ, следует отметить что в период 1991–1998 гг. они подверглись существенным разрушительным воздействиям и сегодня находятся у критической черты, за которой утрачивается их жизнеспособность. В условиях международной конкуренции такое сокращение и обесценение собственных национальных научно-технических потенциалов означает подрыв основ экономического роста за счет внутренних источников и обрекает страны на перманентное отставание и технологическую зависимость от экономически развитых стран.

Сокращение объемов финансирования научно-технической сферы и распад научно-технического потенциала в странах СНГ серьезно обострил проблему результативности научных исследований и разработок. Так, в Беларуси, помимо сокращения объемов исследований, которые по некоторым оценкам к середине 1990-х гг. уменьшились более чем в два раза, значительно снизился уровень выполнения научно-технических разработок. Особенно заметно это в отраслевой науке. Лишь незначительная часть разработок превышает уровень лучших отечественных и зарубежных аналогов. Например, в 1994 г. из 363 законченных в промышленности Беларуси и принятых заказчиком работ лишь 7 (около 2%) были использованы как изобретения или лицензии. В целом по республике патентозащищенные работы составили 16.2% от общего числа законченных и принятых заказчиком [4, с. 181].

По данным Белгоспатента в 1993–1996 гг. количество заявок на изобретения от национальных заявителей сократилось с 828 в 1993 г. до 698 в 1996 г., что является причиной и следствием технологического кризиса в республике [4, с. 181]. В 1996 г. было выдано 257 патентов и 115 запатентовано за рубежом. Картина становится еще более тревожной на фоне бума изобретательской активности, наблюдающегося в 1980-е и 1990-е гг. в мире и являющегося исходной базой формирования новых технологических укладов. Необходимо отметить, что от иностранных заявителей в Белгоспатент поступает гораздо больше заявок. Так, в 1994 г. их число составляло 1005, в 1996 г. – 1059 [5, с. 2]. Причем наиболее активны здесь страны-лидеры технологического прогресса – ФРГ и США.

Аналогичная ситуация складывается на Украине. За годы рыночных трансформаций произошло более чем двукратное сокращение общего числа научных разработок и более чем втрое сократилось число разработок, технический уровень которых превышает мировой. В докладе президента Украины приводились данные, что количество создаваемых образцов новой техники ежегодно уменьшается в среднем на 400 единиц. При этом только треть из них передается в производство, а удельный вес разработок, технический уровень которых превышает мировой, составляет 4.1%, тогда как в 1990 г. они составляли 6% [3, с. 80].

Существенно снизилась изобретательская активность на Украине. На протяжении 1990–1997 гг. количество заявок на изобретения уменьшилось почти в 9 раз. Если в 1990 г. количество заявок на изобретения составляло 429.5 тыс., то в 1997 г. – только 48.3 тыс., из них было использовано соответственно 5713 и 1187 изобретений [6, с. 18]. В настоящее время более 90% продуктов, которые вырабатываются в стране, не имеют никакого научного обеспечения [7, с. 31]. Этим объясняется низкий уровень их конкурентоспособности.

Резко сократились масштабы внедрения научно-технических результатов в экономику стран СНГ. Промышленность стран СНГ – основной потребитель инноваций – сегодня не имеет ресурсов для технологического переоснащения и освоения новой продукции. Государственные органы этих стран также не принимают никаких мер, которые бы стимулировали использование предприятиями новейших технологий. В результате инновационная активность предприятий в этих странах продолжала падать. В середине 1990-х гг. доля затрат на инновации в общем объеме промышленной продукции в странах СНГ исчислялась десятыми и сотыми долями процентов, что в сотни раз меньше, чем в странах с развитой экономикой.

Так, например, на украинских предприятиях процесс внедрения инноваций имеет тенденцию к снижению. Если в первом полугодии 1997 г. было внедрено 880 прогрессивных технологий, то в первом полугодии 1998 г. – только 645, из них малоотходных и ресурсосберегающих – 308 и 235. Удельный вес предприятий, внедрявших новые технологии, составлял соответственно 3.7% и 2.6%. И это происходит в условиях чрезвычайной необходимости снижения энергоемкости экономики, которая постоянно растет (энергоемкость ВВП возрастала по сравнению с 1990 г. в 1995 г. на 34%, в 1996 г. – 42%, 1997 – на 47%) [6, с. 18]. В то же время обследование деловой активности украинских предприятий в 1998 г. показало, что в современных условиях они не ставят задачу использования прогрессивных технологий и не используют их.

В период 1991–1998 гг. в странах СНГ заметно ухудшились технологические параметры промышленности и других секторов, замедлились темпы снятия с производства устаревших машин, конструкций, технологий, уровень износа техники и оборудования составил 70% и выше. Это обуславливает высокую затратоемкость и общую неконкурентоспособность продукции, выпускаемой предприятиями стран СНГ. Например, в одной из базовых отраслей экономики Украины, в черной металлургии, уровень износа основных фондов составляет 47–58% – на горнообогатительных комбинатах и 41%-65% – на больших трубных заводах. И это при том, что черная металлургия производит 1/4 валового национального продукта Украины [8, с. 57].

По сути дела, промышленность стран СНГ сегодня находится в глубоком технологическом кризисе, отставание в развитии отдельных отраслей от стран с развитой экономикой исчисляется десятками лет. Ярким примером является их отставание в области микроэлектроники на 15–20 лет. В странах СНГ практически отсутствует собственная технологическая база для легкой и пищевой промышленности, поскольку до 1992 г. основное внимание уделялось научно-техническим разработкам военного назначения. Отсюда – отставание в создании научно-технических предпосылок для социальной переориентации экономики, оживления потребительского сектора, без чего невозможен выход из экономического кризиса. Процесс катастрофического старения производственных фондов без их замены лишает производителей перспективы выхода из кризисного состояния, а тем более – достижения уровня современных технологической конкурентоспособности на мировом рынке. Внутренние рынки стран СНГ очень быстро заполняются зарубежной продукцией, удушающей производящие неконкурентоспособную продукцию предприятия и целые отрасли, ослабляя как финансовую, так и технологическую самостоятельность стран СНГ.

Таким образом, отсутствие инновационной активности предприятий стран СНГ сегодня обусловлено двумя факторами. Во-первых, в условиях затянувшегося трансформационного кризиса состояние научно-технических комплексов этих стран постоянно ухудшается, что существенно снижает их возможности в продуцировании высоких научно-технических результатов, способных решить проблемы модернизации национальной промышленности и повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции. Во-вторых, и это пожалуй основное, не наблюдается заинтересованности и стремления к инновациям со стороны предприятий, поскольку у них отсутствуют для этого средства.

Выход из сложившегося положения возможен только при активной роли государства, проводящего протекционистскую научно-техническую и инновационную политику. Однако в ходе рыночных реформ, проводимых в странах СНГ, функции государственного управления были сведены к минимуму. Преобладала политика, нацеленная на достижение макроэкономического равновесия, согласно которой либерализация вкупе с приватизацией должны стимулировать рыночную конкуренцию, что в свою очередь будет способствовать структурной перестройке промышленности и внедрению новых технологий. К сожалению, этого не случилось. Ни в одной из стран СНГ не было осуществлено никакой структурной перестройки промышленности, все преобразования проводились, да и продолжают проводиться без какого-либо влияния со стороны научно-технической сферы. В экономике этих стран по-прежнему преобладают низшие технологические уклады.

Так, если в странах-лидерах мирового научно-технического прогресса доля пятого технологического уклада (к V технологическому укладу относятся такие высокотехнологичные отрасли, как электронная промышленность, вычислительная техника, программное обеспечение, авиапромышленность, телекоммуникации, оптические волокна, роботостроение и т.п.) достигла сегодня более половины ВВП, то в странах СНГ доля этого уклада в десятки раз меньше или таковой вообще отсутствует, доминирующими технологическими укладами остаются второй и третий. Например, в Беларуси в начале 1990-х гг. доля пятого технологического уклада составляла около 10%. За годы рыночных реформ этот показатель упал более чем в 2 раза и, по оценкам специалистов, в настоящее время не превышает 3–5%, что связано с распадом научной и производственной сфер военно-промышленного комплекса, концентрировавшего основной объем продукции нового уклада [4, с. 183].

В Казахстане к началу 1990-х гг. сложилась многоукладная технологическая структура экономики, в которой, по оценкам казахстанских ученых, имелись лишь отдельные очаги пятого технологического уклада, составляющие крайне незначительную долю валового продукта. Около двух третей валового продукта составляли третий и низшие технологические уклады и одна треть – четвертый. За годы трансформационного кризиса технологическая структура экономики еще больше отклонилась от современных требований. Экономический спад в большей степени поразил именно те отрасли, которые воплощают прогрессивные технологические уклады.

Об этом свидетельствуют также тенденции экономики к ее деиндустриализации. В 1995 г. доля добывающих отраслей в общем объеме промышленного производства поднялась до 29% против 18 в 1993 г. и 11% в 1991 г., а обрабатывающих отраслей – упала соответственно до 71% против 82 и 89% [9, с. 5]. При этом в ходе реформ не произошло вымывание ненужных производств, воплощающих низшие уклады, которые утяжеляют экономику. В основных производственных фондах снизился удельный вес оборудования и машин, отвечающих современным требованиям. Такая «угнетенность» технологической структуры создает серьезные препятствия перехода к прогрессивным технологическим укладам.

Даже на Украине, имеющей один из самых высокоразвитых научно-технических потенциалов в странах СНГ и обладающей конкурентоспособными технологиями в аэрокосмической области, ракето- и судостроении, производстве новых материалов, биотехнологии и т.п. – все они относятся к пятому технологическому укладу, – но доминирующую долю в валовом продукте составляют производства второго и третьего технологических укладов.

Отсутствие структурной перестройки экономики в странах СНГ, недооценка научно-технического и инновационного фактора в их развитии во многом объясняются тем, что нет концептуальной определенности в реформировании экономики. В условиях затянувшегося трансформационного кризиса большинство стран СНГ, обладающих богатой сырьевой базой, взяли курс на экспортно-сырьевую модель экономического развития ( Казахстан, Узбекистан, Азербайджан, Туркменистан). Причем в первые годы независимости за счет сырьевых ресурсов большинству из них удавалось поддерживать экспортно-импортный баланс страны, что положительно сказывалось на общей макроэкономической ситуации. Однако эффективность применения такой модели развития во многом определялась положением дел на мировых рынках сырья. Разразившийся в середине 1990-х гг. финансовый кризис вызвал резкое падение цен и спроса на традиционную для этих стран экспортную продукцию, что сразу же сказалось на их экономическом развитии.

Сложнее складывалась ситуация в тех странах СНГ, где сырьевая база отсутствовала или не играла столь значительную роль в экспорте страны и где был высок удельный вес военно-промышленного комплекса (Украина, Беларусь). Эти страны столкнулись со значительными трудностями поддержания «на плаву» гигантов машиностроительного комплекса, электроники, работающих на военные заказы. Надежды на применение новых технологий, заимствованных из военного производства, не оправдались. Интеллектуальная собственность в ВПК, имевшая стратегическое значение для всей промышленности, осталась закрытой, а применение новых методов и высоких технологий не было включено в конверсионный процесс. Промышленность этих стран оказалась неспособной выпускать конкурентоспособную продукцию.

В середине 1990-х гг. стало очевидным, что ни у стран, основной статьей дохода которых является экспорт невосполнимых сырьевых ресурсов, ни у стран, которые имеют промышленность с устаревшей технологической базой, нет перспектив выхода из экономического кризиса, развития социально-экономического прогресса и достойной интеграции в мировое технологическое пространство. Единственным перспективным направлением развития экономики стран СНГ является переход на его инновационный алгоритм, что наглядно подтверждается опытом стран с развитой экономикой.

Вполне естественно, что объективные интересы стран СНГ в этих условиях требовали решительных действий по формированию и реализации собственной научно-технической и инновационной политики, которая отвечала бы новым экономическим реалиям, обеспечивающим модернизацию производства, непрерывную замену устаревших технологий более прогрессивными, что позволило бы выпускать конкурентоспособную продукцию. В этих условиях национальные научно-технические комплексы должны были стать ядром структурной перестройки экономики. От государственных органов требовалось не только предотвращение развала научно-технического потенциала, но и проведение мероприятий по его укреплению и эффективному использованию в решении народнохозяйственных задач.

Анализ экономической политики, проводимой странами СНГ в 1992–1998 гг., свидетельствует о том, что в большинстве из них этим вопросам не уделялось должного внимания. Принимаемые меры в сфере укрепления и развития научно-технических комплексов, как правило, носили декларативный и фрагментарный характер. Основное внимание государственных органов было сосредоточено на проведении организационно-правовых мероприятий, позволяющих функционировать национальным научным комплексам как самостоятельным системам. Были сформированы национальные органы управления наукой, приняты соответствующие нормативные акты.

В основном страны СНГ шли традиционным путем, формируя соответствующие министерства и комитеты по науке и технике, сохраняя республиканские Академии наук и изменяя их статус на национальные. В то же время нельзя не обратить внимания на отдельные нетрадиционные подходы, используемые в некоторых странах при формировании системы управления наукой. Так, став независимым государством, Республика Казахстан, также как и все остальные страны СНГ, столкнулась с необходимостью создания специальных органов управления наукой. В первые годы суверенитета было сформировано новое ведомство – Министерство науки и новых технологий, взявшее под свою опеку научно-исследовательские институты и ученых бывшего союзного ВПК и отраслевых министерств. Ведомством, курирующим фундаментальную науку, стала Академия наук республики – структура, доставшаяся в наследство от СССР.

В середине 1990-х гг. казахстанская наука переживала глубочайший кризис. Особенно остро складывалась ситуация в фундаментальной науке. Созданное Министерство науки и новых технологий набирало силу и пользовалось покровительством руководства страны, в то время как Академия наук Казахстана в условиях нищенского финансирования стояла на грани распада. Встал вопрос о целесообразности дальнейшего существования Академии наук как структуры управления, но за ней были десятки НИИ традиционного направления исследований, в которых трудился цвет казахстанской науки.

В марте 1996 г. вышел указ президента Казахстана о совершенствовании системы государственного управления наукой. Вопрос был решен не по принципу «или-или» а по принципу «и то, и другое». В результате Министерство науки и Академия наук оказались не просто под одной крышей, а стали как бы одним организмом. Новое ведомство стало называться Министерство науки-Академия наук.

Следует отметить, что в тот период объединение столь разнородных структур было чрезвычайно полезным для развития науки Казахстана. С одной стороны, оно дало возможность сохранить фундаментальную науку Казахстана, с другой – привлечь институты академического профиля к решению прикладных научно-технических проблем.

Такой симбиоз МН-НАН РК поддержал науку в трудный период ее существования в 1996–1998 гг. и несомненно сыграл положительную роль в деле укрепления позиций национального научно-технического комплекса. Однако в 1999 г. указом президента их функции были снова разделены. Выполнение МН-НАН РК множества функций стратегического и оперативного управления, использование единых принципов финансирования научных институтов различного профиля, трудность взаимодействия с государственными органами управления наукой и академиями наук других стран на определенном пути стали тормозом в эффективном развитии национального научно-технического комплекса Казахстана и его интеграции в мировое научное пространство.

Особого внимания заслуживает трансформация системы управления наукой, произошедшая на Украине. После распада СССР здесь были сформированы органы управления наукой по так называемому стандартному образцу: было сформировано Министерство по делам науки и технологий, которое выполняло функции разработки общегосударственной стратегии научно-технического развития. Эта министерство являлось правительственной организацией с государственными полномочиями и подчинялось непосредственно правительству страны. Однако в 1999 г. указом президента Украины были внесены существенные изменения в систему центральных органов исполнительной власти, касающиеся научной сферы. В частности, было ликвидировано Министерство по делам науки и технологий, а также Государственное патентное ведомство и Государственное агентство по авторским и смежным правам. На их базе создан Государственный комитет по вопросам науки и интеллектуальной собственности. Как сказано в указе, кабинет министров Украины осуществляет руководство вновь образованным комитетом, а также государственным инновационным фондом через Министерство образования.

Целью этих и других преобразований, как отмечается в указе, «является усовершенствование системы государственного управления, повышение эффективности функционирования исполнительной власти, усиление ведущей роли министерств как главных субъектов выработки и реализации государственной политики в соответствующих отраслях и сферах деятельности и поэтапного осуществления административной реформы в стране» [10, с. 4].

Однако, на наш взгляд, такую трансформацию системы управления наукой нельзя оценить однозначно. Вызывает озабоченность этот указ и у научной общественности Украины. Так, по мнению руководства НАНУ, решение о понижении статуса научного ведомства путем его подчинения Министерству образования противоречит официальному признанию научно-технической сферы как приоритетной и не учитывает межотраслевой характер научной деятельности.

Сейчас на Украине около 1400 научных организаций, но наука состоит как бы из нескольких частей: Национальная академия наук Украины и пять отраслевых академий, вузы и отраслевая наука, которые подчиняются Министерству образования и Министерству промышленной политики. Такое растаскивание науки по различным ведомствам делает проведение государственной единой научно-технической политики еще более проблематичным.

Следует отметить, что в последние три года в отдельных странах все же были сделаны позитивные шаги в сторону активизации научно-технического фактора в развитии экономики и признания на государственном уровне его стратегического значения. К таким странам в первую очередь относятся Беларусь и Казахстан, опыт которых безусловно заслуживает пристального внимания и изучения с точки зрения его сильных и слабых сторон.

Так, в Беларуси некоторая стабилизация экономической ситуации, наметившаяся в период 1997–1998 гг. позволила руководству страны принять ряд важных решений в направлении реформирования и развития своего научно-технического комплекса. На государственном уровне было признано, что для страны, стремящейся к экономической и политической независимости в условиях ограниченных собственных сырьевых и энергетических ресурсов и сложной экологической обстановки, научно-технологический фактор является стратегическим ресурсом социально-экономического развития. Перед руководством Республики Беларусь встала задача выработать стратегию активизации технологической и инновационной деятельности, являющихся неотъемлемой частью современной рыночной экономики. Такая стратегия должна опираться на имеющейся в стране интеллектуальный потенциал и научно-технические ресурсы и определять приоритетные направления научно-технологического развития страны, которые позволяют модернизировать промышленность на базе новых и высоких технологий.

В настоящее время Республика Беларусь обладает достаточно ограниченными возможностями в разработке широкого спектра научно-технических проблем, что связано прежде всего с деформированностью научно-технического потенциала и с дефицитом финансовых ресурсов. В таких условиях при формировании научно-технической политики государство должно осуществлять селективный подход, ориентированный на разработку тех направлений новой техники и технологий, которые способны завоевать соответствующие ниши на мировых рынках и обеспечить вовлечение Беларуси в международный экономический обмен на эквивалентной основе.

Перед руководящими органами встала задача инвентаризации республиканского научного потенциала с точки зрения соответствия его мировому уровню, конкурентоспособности, пригодности для обслуживания высокотехнологичного сектора экономики. Критериями такой оценки явились: уровень новизны идей и конкурентоспособность производимой на их основе продукции; функциональная направленность научно-технической продукции и технологических систем, их пригодность для решения задач социальной переориентации экономики и рационального сбережения ресурсов; экологичность технологий, их способность существенно улучшить окружающую среду; социально-экономическая эффективность имеющихся и предлагаемых технологий. Результаты инвентаризации послужили основой для выбора приоритетных направлений, разработки на их основе системы научно-технических и инвестиционных программ, которые в совокупности открывают возможности ускоренного развития производств на базе нового, пятого технологического уклада.

В июне 1998 г. было принято соответствующее постановление Совета министров Республики Беларусь «Об организации разработки Комплексного прогноза научно-технического прогресса Республики и определении приоритетных направлений научно-технической деятельности в республике». Для исполнения этого постановления уже разработан проект концепции научно-технического прогресса республики Беларусь на 2001–2020 гг.

Для концентрации средств на приоритетных направлениях был принят новый порядок формирования и реализации государственных научно-технических программ и их финансирования из государственного бюджета. Предполагалось ввести такой порядок финансирования государственных научно-технических программ, когда бюджетные средства покрывают только часть предусматриваемых проектом затрат. Другую часть должны вложить исполнители и будущие потребители результатов НИОКР из собственных средств. Эти меры направлены на обеспечение более активного привлечения внебюджетных средств на техническое перевооружение производства и увеличение экспортного потенциала республики.

В 1998 г. на стадии реализации находилось 48 ГНТП, выполнялось 200 отдельных научно-технических проектов [11, с. 14]. Особое внимание уделялось разработкам, ориентированным на решение важных народнохозяйственных задач. Так, благодаря научно-технической программе «Алмазы» в стране удалось создать «алмазную» отрасль. Если в 1991 г. Беларуси приходилось закупать 21 млн карат алмазоподобной продукции, то сейчас создана новая отрасль мощностью 15 млн карат. При потреблении страной 5 тыс. видов алмазосодержащей продукции Беларусь уже освоила выпуск 1 тыс. видов. Таким образом, развитие отрасли сверхтвердых материалов поставило Беларусь в разряд стран (в мире их всего 40, а в СНГ это – Россия, Украина, Беларусь), производящих алмазы.

По программе «Материалы» в 1998 г. создано 133 объекта новой техники, из них 87 нашли промышленное применение. По результатам работ получено 20 патентов РБ и 5 патентов РФ (см. [12]). В рамках программы «Ресурсосбережение» создан 71 объект новой техники, из них более 66 внедрено на промышленных предприятиях. Использование ресурсосберегающих технологий и оборудования позволило в прошлом году сэкономить свыше 1.5 тыс. т черных металлов, около 52 т цветных металлов и сплавов и т.д. (см. [12]).

В период 1997–1999 гг. в Беларуси проводилась значительная работа по дальнейшему укреплению научно-технического потенциала республики. Был принят ряд важных нормативных законов, поддерживающих деятельность научно-исследовательских коллективов в республике, в частности закон «О национальной академии наук Беларуси». Был подписан указ «О дополнительных мерах по реализации НАНБ статуса высшей государственной научной организации». В целях поддержания кадрового потенциала науки были повышены оклады научным сотрудникам НАНБ в среднем в 1.7 раза (от1.2 до 2.5) и стипендии аспирантам и докторантам академии на 20%. Учреждены и стипендии президента РБ для деятелей науки, образования, культуры, здравоохранения [13, с. 2].

В целях создания благоприятных условий для реализации научного потенциала Национальной академии наук Беларуси, других научных организаций и высших учебных заведений республики, привлечения в научно-техническую сферу средств инвесторов, а также развития производств, основанных на новых и высоких технологиях, была проведена работа по созданию зоны новых и высоких технологий «Академтехнополис», соединяющей функции научной, инновационной, производственной, свободной экономической и таможенной зон. Разработаны проекты нормативно-законодательных актов, регламентирующих ее деятельность.

В Казахстане курс на инновационную модель развития, которая обеспечивала бы создание производств на базе новейших научных достижений, выпускающих конкурентоспособную продукцию высокой рентабельности и гарантированного спроса, был провозглашен и в разработанной на государственном уровне стратегии развития «Казахстан – 2030» и в изложенном президентом Республики Казахстан в послании к своему народу 10 октября 1997 г. Важнейшее место в реализации поставленных целей отводится национальной науке.

Сам факт признания стратегической роли науки для экономического развития Казахстана несомненно является положительным. Это требует от правительства страны выработки качественно новых подходов к государственной научно-технической политике, укреплению и реформированию научно-технического потенциала, обеспечению финансовыми ресурсами. Для исполнения стратегии развития «Казахстан-2030» в стране была разработана программа действий правительства Республики Казахстан в научно-технической сфере на 1998–2000 гг.

В программе были определены направления деятельности правительства на ближайшие три года, необходимость и целесообразность которых не вызывает сомнения. Так, основными направлениями деятельности правительства должны стать реформирование и реструктуризация научной сферы, развитие исследований, которые направлены на повышение качества жизни, стимулирование разработки наукоемких и ресурсосберегающих технологий в приоритетных отраслях промышленности, снижающих техногенное воздействие на окружающую среду, подготовка высококлассных специалистов. Однако, обозначив в очередной раз направления развития науки, на практике эта программа не была подкреплена ни реальной финансовой поддержкой, ни нормативно-законодательной базой, ни организационно-экономическим механизмом, стимулирующим развитие национального научного комплекса. Без решения этих вопросов трудно ожидать каких-либо перемен в положении национального научно-технического комплекса.

В 1999 г. в Казахстане была разработана и представлена на рассмотрение правительства концепция инновационной деятельности, в рамках которой предусматривается поэтапная модернизация производства на базе новейших технологий и повышение конкурентоспособности выпускаемой продукции. В целях определения возможных направлений инновационной деятельности страна столкнулась с необходимостью инвентаризации имеющихся научных заделов. Отдельные шаги в этом направлении в Республике Казахстан уже сделаны. Так, учеными Казахского государственного НИИ научно-технической информации создан банк данных «Новые технологии». В него внесена информация по 800 новым разработкам казахских институтов, лабораторий и отдельных ученых. Причем 15% из них прошли промышленные и опытно-промышленные испытания, защищены патентами и практически готовы к внедрению [14, с. 2]. Правда, найти потребителя такой информации оказалось не менее сложно, чем создать банк данных. Дело в том, что большинство предприятий Казахстана сегодня принадлежат иностранным хозяевам, которые предпочитают внедрять свои технологии. Отечественные же предприятия не заинтересованы в использовании казахстанских разработок, так как внедрение требует больших затрат, в то время как более половины предприятий находится на грани банкротства.

Положительным моментом в активизации инновационной деятельности в стране стало создание Инженерной академии Республики Казахстан, основной задачей которой как раз и является осуществление эффективной связи науки с производством путем организации и проведения научно-исследовательских разработок и внедрения их результатов в производство. В рамках академии объединены ведущие ученые, руководители министерств, ведомств, предприятий и объединений регионов республики. Всего в состав академии входит 150 коллективных членов, среди которых крупные научные организации, вузы, предприятия. Отделения и филиалы академии активно привлекают к своей работе и других специалистов, налажена связь с производством и регионами. В рамках академии также имеется сеть специализированных научно-инженерных центров (НИТЦ), которые в свое время сыграли важную роль в сохранении наиболее активной части кадрового потенциала отраслевой науки и на которые сейчас легла основная тяжесть выполнения прикладных научно-технических программ и проектов. Так, межотраслевой НТЦ «Машиностроение» призван объединить силы оборонной промышленности, машиностроительных предприятий и науки. Кроме того, в рамках академии создан технопарк в Темиртау.

В 1998 г. в рамках Инженерной академии велись работы над 17 комплексными межотраслевыми научно-техническим программами, сформированными согласно направлениям, которые определены Агентством по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. Оно провело глубокий анализ состояния экономики страны и перспектив ее развития. При этом предполагалось перейти на возвратный принцип финансирования прикладных разработок, осуществляемых в рамках этих программ.

Рассматривая позитивные шаги стран СНГ в направлении реформирования национальных научных комплексов, нельзя не отметить стремление отдельных государств создать предпосылки для роста малых инновационных предприятий, специализирующихся как на проведении научных исследований и разработок, так и на внедрении их результатов в производство. С этой целью в ряде стран получил распространение опыт формирования технопарков и технополисов.

На Украине на базе харьковского научно-технического концерна «Институт монокристаллов» был создан первый технологический парк, главная задача которого – обеспечить производство высокотехнологичной продукции, конкурентоспособной на мировом рынке. В 1999 г. открыты еще два технологических парка: «Институт электросварки им. Е. Патона» и «Полупроводниковые технологии и материалы, оптоэлектроника и сенсорная техника». Их предшественниками были научно-технические комплексы, которые появились в украинской академии еще много лет назад и объединяли под эгидой НИИ экспериментальные производства, конструкторско-технологические бюро, опытные заводы. Все они широко известны на Украине и за ее пределами благодаря своим достижениям в области физики и материаловедения. Созданные ими технологии и наукоемкая продукция используются во многих отраслях промышленности, получили признание в США, Германии, Японии, Франции и других развитых странах.

Верховный совет Украины принял закон о специальном режиме инвестиционной и инновационной деятельности для трех упомянутых технологических парков. Этот документ определяет правовые и экономические принципы функционирования технопарков в рамках особых экономических зон. Он предусматривает специальный инвестиционный режим для новых структур, который вводится сроком до пятнадцати лет и будет действовать в случае, если технопарк докажет свою состоятельность, и в первые пять лет со времени регистрации инновационных и инвестиционных проектов. Государство обязуется предоставлять гарантии зарубежным странам, банкам и международным финансовым организациям при привлечении кредитов для осуществления проектов технопарков, но при этом оно будет участвовать в определении приоритетов их использования.

Главные направления деятельности каждого технопарка утверждаются президиумом НАН и госкомитетом по вопросам науки и интеллектуальной собственности при согласовании их с Агенством по вопросам специальных экономических зон.

В соответствии с законом технопаркам предоставляются налоговые льготы. В частности, не будет облагаться налогом на добавленную стоимость выручка от продажи товаров, работ и услуг, связанных с реализацией инвестиционных и инновационных проектов, и взиматься налог с прибыли, полученной от реализации проектов. Высвобождаемые средства должны использоваться исключительно для развития научно-технологической и опытно-экспериментальной базы.

Позитивный опыт формирования технопарков имеется и в Беларуси. В частности, в стране уже созданы технопарки в Минске при Белорусском государственном университете, в Новополоцке – на базе Полоцкого государственного университета. Заявили о себе как технопарки совместное предприятие «Центр» в Минске и закрытое акционерное общество «Технологический парк Могилев». Такие организационные структуры, объединяющие науку, производство и бизнес, являются одним из важнейших средств обеспечения научных и технологических прорывов.

Вступив на путь независимого политического и экономического развития, страны СНГ столкнулись с проблемой включения в систему мировых научно-технических связей. В этом направлении в период 1992–1999 гг. наблюдалась заметная активизация сотрудничества с западными странами. Страны СНГ стали участниками многих международных программ и союзов, в рамках которых перед ними открылись возможности наладить связи прежде всего с европейскими партнерами в создании передовых технологий. Кроме того, участие в этих программах дало возможность странам СНГ получить дополнительные финансовые ресурсы для поддержания своей научно-технической сферы.

Например, белорусские ученые уже приняли участие в 159 проектах международной программы ИНТАС, сумма финансирования которых составила около 5 млн евро. Сейчас они выполняют 57 проектов на общую сумму 3 млн евро. Кроме того, в настоящее время проводится очередной открытый конкурс научно-исследовательских проектов «ИНТАС-99», общий объем финансирования которого составит 13.1 млн евро [11, с. 14].

В 1997 г. по линии открытого конкурса ИНТАС-96 гранты получили 10 проектов казахстанских ученых, по линии ИНТАС-Казахстан-96 поддержано 17 проектов. Всего по указанным грантам и другим международным соглашениям и проектам республика получила свыше 12 млн долларов США. Это позволило получить существенную материальную поддержку фундаментальной науки.

Плодотворно развивается сотрудничество Узбекистана с Европейским Союзом. К примеру, с помощью программ ТАСИС и ТЕМПУС разработаны 12 проектов, восемь из которых уже начали осуществляться. Для реализации общеобразовательных программ Комиссией Европейского союза было выделено более 4 млн экю. Кроме того, сегодня в Узбекистане активно работают и такие американские организации, как АКСЕЛС, АЙРЕКС, «Корпус мира» [15, с. 2]. В целом в период 1992–1997 гг. Узбекистан получил из-за рубежа 320 млн долларов, 86% этой суммы были предоставлены в виде грантов по техническому содействию [16, с. 2].

Программа ТАСИС предусматривает оказание технической помощи Кыргызстану путем передачи ноу-хау и консультационных услуг. С 1991–1997 гг. по различным проектам Кыргызстан получил 40.93 млн экю. В ноябре 1998 г. была принята программа действий на 1998–1999 гг., которая включает пять основных и семь малых проектов. Предпринимательский бюджет составляет 13 млн экю [17, с. 2].

Список положительных примеров сотрудничества стран СНГ с западными партнерами можно было бы продолжить. Укрепляются научно-технические связи и с постсоциалистическими странами Центральной и Восточной Европы, особенно в рамках сотрудничества академий наук. В то же время следует отметить, что с распадом СССР резко сократились научно-технические связи между бывшими республиками, ныне независимыми государствами СНГ. Это существенно подорвало эффективность функционирования научно-технических комплексов стран СНГ, поскольку многие проводимые научно-исследовательские и прикладные разработки осуществлялись в тесной кооперации с разработчиками из других республик и были ориентированы на их внутренние рынки.

Особенно болезненным для многих стран Содружества стало резкое сокращение научных связей с Россией. Это происходило по многим причинам, и прежде всего по экономическим. В условиях кризиса финансовой системы стран СНГ и России поиск средств для совместных проектов – крайне сложная задача. К тому же многократная реорганизация государственных органов управления наукой как в России, так и в странах СНГ существенно тормозила развитие научных связей на государственном уровне.

Следует отметить, что в последние годы многие страны подписали между собой и с Россией двухсторонние межправительственные соглашения о научно-техническом сотрудничестве. В большинстве случаев созданы и специальные комиссии, однако до сих пор они так и не заработали.

Тем не менее существует и немало позитивных примеров прямых связей между учеными как в рамках отдельных коллективов, так и в рамках регионов. Например, укрепляется сотрудничество между сибирскими и белорусскими учеными. В настоящее время ими совместно разрабатывается более 50 научно-технических проектов [18]. Между ташкентским авиационным предприятием и Авиационным комплексом С. Ильюшина подписаны соглашения в области совместного создания и серийного производства и поставок в эксплуатацию самолетов ИЛ-76 МФ, ИЛ-78 ТФ, а также модернизации самолетов ИЛ-76, ИЛ-78 [19, с. 2].

Тесные взаимоотношения в рамках производственной кооперации и научно-технических программ сложились между украинским научно-исследовательским производственным институтом «ВНИИтрансгаз» и туркменскими ведомствами. Это сотрудничество имеет давние связи. Начиная с 1965 г. украинский НИИ являлся ведущим институтом бывшего Мингазпрома СССР и был соавтором создания газовой и нефтяной промышленности Туркменистана. Практически все действующие до сегодняшнего дня магистральные газопроводы и компрессорные станции были спроектированы этим институтом. В настоящее время он заинтересован в таком сотрудничестве [20, с. 2].

В целом, учитывая давние традиции и сложившуюся устойчивую кооперацию между научно-техническими комплексами стран СНГ, следует отметить целесообразность формирования предпосылок для активизации научно-технического сотрудничества на новой экономической основе в рамках Содружества. В этих целях необходимо в первую очередь создать благоприятную нормативно-правовую базу в каждом из государств и договорную межгосударственную основу, сформировать совместные программы и проекты, отобрать механизмы их финансирования. Целесообразно активизировать работу над созданием совместных фондов и разработкой процедур отбора проектов. Необходимо также усилить сотрудничество в области машиностроения и высоких технологий в целях сохранения своих внутренних рынков.

**Список литературы**

1. Зеркало недели. 1999. 17 февраля.

2. Статистические бюллетени СНГ. 1999. 15 октября.

3. Наука та наукознавство. 1998. № 1.

4. Инновационные центры в Беларуси: общие подходы, текущая ситуация и перспективы развития. Могилев, 1995.

5. Поиск. 1997. № 34–35.

6. Экономика Украины. 1999. № 3.

7. Наука та наукознавство. 1997. № 1–2.

8. Экономика Украины. 1997. № 5.

9. Вестник МН-НАН Казахстана. Серия общественных наук. 1998. № 3.

10. Поиск. 1999. № 19.

11. Поиск. 1999. № 31.

12. Белорусский рынок. 1999. № 11.

13. Поиск. 1998. № 38.

14. Поиск. 1998. № 21.

15. Поиск. 1997. № 6.

16. Поиск. 1998. № 31–32.

17. Слово Кыргызстана. 1998. 3 декабря.

18. Российская газета. 1999. 16 сентября.

19. Правда Востока. 1998. 5 июня.

20. Нейтральный Туркменистан. 1998. 24 августа.