

www.polpred.com

СОВЕТ ПО ВНЕШНЕЙ ПОЛИТИКЕ КОМИТЕТА ГОСДУМЫ ПО МЕЖДУНАРОДНЫМ ДЕЛАМ
С УЧАСТИЕМ МИД РФ, ЖУРНАЛА «КОРИНФ» МИНЭКОНОМРАЗВИТИЯ РФ

Образование и наука за рубежом

Редакция выражает благодарность представителям
российских и иностранных ведомств и компаний
за помощь в сборе и подготовке информации

Автор проекта ПОЛПРЕД, гл. редактор д.и.н. Г. Вачнадзе.

Над справочником работали: И. Ермаченков, Н. Кац, А. Комаров,

И. Кравченко, М. Кулабухова, А. Купцов, К. Сальберг, Т. Стенина, Л. Тимофеева

Агентство "Бизнес-Пресс", 117049 Москва, Бол. Якиманка 35, стр. 1,

т/ф 238-6458, 238-9587, 238-2798, E-mail: b-press@rambler.ru, www.polpred.com

Отпечатано в ПИК ВИНТИ, 140010 Люберцы, Октябрьский пр-т 403

ЛР № 065260 от 02.07.97

СОДЕРЖАНИЕ

Австрия	5	Мексика	58
Технопарк в Верхней Австрии	5	Нац. институт ядерных исследований	58
Катализаторные системы для диз. двигателей	5	Нац. автономный ун-т	60
Аргентина	6	Монголия	62
ОБРАЗОВАНИЕ	6	Сотрудничество в области высшей школы	62
НАУКА	8	Нидерланды	62
Армения	8	Норвегия	63
Белоруссия	10	Перу	65
Бельгия	11	Польша	65
Водные ресурсы и экология	11	Португалия	66
Высокоактивные ядерные отходы из Франции	11	Межд. сотрудничество	67
Фонд Интербрю-Байе Латур	12	Направления развития на 2001-2006гг.	67
Болгария	12	Республика Корея	67
Бразилия	13	4 стратегические пром. отрасли	68
Великобритания	15	Межд. патенты и экспорт технологий	69
Научные парки	16	Научно-технический комплекс	70
Реорганизация системы военных НИОКР	16	Открытие Нац. ракового центра	73
ОБРАЗОВАНИЕ	17	Центр биочипов	73
Германия	18	Развитие рынка ИС	74
Федеральное патентное ведомство, г.Мюнхен ...	18	Уголовно-правовая защита ИС	75
Наука, образование, культура	21	Компьютеризация школ	76
Греция	21	Румыния	76
Нац. центр научных исследований	21	США	78
Научно-техническое сотрудничество	22	Бесплатные школы	79
Дания	23	Программа оценки образования	80
Вакцинные препараты	23	Иностр. студенты в США	81
Нанотехнологии	24	Нац. фонд науки	82
Египет	25	Таджикистан	82
Израиль	26	Турция	83
Индия	27	Узбекистан	84
Приоритеты научно-тех. политики	29	Украина	85
Биотехнологии	30	Съезд работников образования	85
Ассоциация инд. университетов	30	Отделение московских вузов в Киеве	87
Нац. библиотека в Калькутте	32	Финляндия	87
Сотрудничество университетов	33	Энергетические технологии	88
Испания	35	Университетская наука	89
Обучение в аспирантуре	35	Ин-т морских исследований	90
Конгресс кардиологов	36	Европейские космические программы	91
Поступление иностр. граждан в вузы	37	Формирование биотехпрома	92
Научно-тех. сотрудничество	37	Стратегия в области образования на 2000-04гг. ...	93
Канада	37	Сотрудничество в сфере науки и технологий	94
Биотехнологии	38	Франция	95
Аэрокосмические исследования	38	Биотехнологии	96
Межд. научно-тех. сотрудничество	39	Развитие новых технологий	97
Совет по естественным наукам	42	Режим гос. регулирования в сфере ИТ	98
Стипендии	43	Инновационные технологии	102
Кипр	45	Чехия	103
Китай	46	Законодательство по высшему образованию ...	103
Новые и высокие технологии	47	Госуправление НИОКР	104
Охрана прав ИС	49	Швеция	106
КНДР	52	Школьные реформы	106
Коста-Рика	53	НИОКР	107
Куба	54	Научно-тех. сотрудничество	108
Ливия	55	ЮАР	109
Литва	56	Югославия	109
ОБРАЗОВАНИЕ	56	Япония	110
НАУКА	57		

Образование и наука

АВСТРИЯ

Технопарк в Верхней Австрии. В 1997г. по заданию земельного правительства началась разработка программы «Верхняя Австрия 2000 плюс». Эту концепцию готовили 70 экспертов. Куратором и координатором проекта была фирма Ramsauer & Sturmer Consulting. К началу 1998г. верхнеавстрийский парламент одобрил эту программу, ставшую для Верхней Австрии основой попыток стать самым сильным технологическим регионом XXIв. в Европе. При разработке данной программы в центре внимания находилась не формулировка общих положений и целей по политике размещения технопарков, а концепция конкретно реализуемых проектов. Около 1 млрд. шилл. планируется выделить на их поддержку. В Верхней Австрии создается научно-исследовательская и технологическая инфраструктура, усилены существующие НИИ в г.г.Хагенберг и Рансхофен. Предусматривается строительство новых центров. Основа для университетских и внеуниверситетских НИИ — центр Upper Austrian Research.

Поставлена цель — «**преобразование Верхней Австрии в самый большой децентрализованный технопарк Европы**». В каждом районе должен быть создан в 3-4г. такой технопарк. Совместно с научно-исследовательскими организациями и высшей школой создается сеть фирм, значительных по масштабам и производительности.

Технологический и инновационный центр Ст.Флориан. Размещенные в этом центре фирмы в перспективе будут заниматься разработкой коммуникационных технологий, транспорта, логистики, техники управления. Удачная архитектура, превосходная телеком. инфраструктура, выгодное положение центра гарантируют хорошие условия.

Фирма VKB Leasing разработала проект технопарка на площади бывшего предприятия по литью колоколов. Первый этап строительства, включая отделочные работы, охватывает 2300 кв.м. арендуемых площадей, из которых 1800 кв.м. сдано «под ключ». Головным предприятием в этом центре является фирма ITA. На основе проявленного интереса фирма VKB Leasing развернула второй этап строительства в объеме финансирования в 50 млн.шилл., с одновременным созданием центра услуг на в 800 кв.м.

Технологический центр Зальцкаммергут-Гмунден. Создается на базе существующей в регионе г.Гмунден структуры предприятий. В качестве арендаторов обратились фирмы, работающие в области ИТ, мехатроники и техники управления, тех. услуг, а также ряд инновационно-технологических фирм. Центр открыт в середине 2000г. При этом 20-25 фирм, ориентирующихся на разработки технологий, получают идеальные условия для развития. Полезная площадь центра — 2100 кв.м. Общие расходы на строительство — 30 млн.шилл.

Парк ПО, г.Хагенберг — единственный в своем роде межд. проект; использующий замок Хагенбург для расположения университетских ин-тов и фирм ПО.

В конце 1998г., в рамках Фед. программы «К плюс», создан Центр ПО, которому в последующие 4г. для разработки ПО дополнительно выделены 160 млн. шилл. Создана инфраструктура, готово студенческое общежитие, сооружена гостиница. Создателем этого проекта является известный проф. Б.Бухбергер. На фундаменте уже существующих НИИ, спец. высшей школы и 30 была разработана концепция далеко идущего строительства. Рабочие площади для аренды должны быть расширены до 23000 кв.м. Размещение малых и средних фирм будет происходить рядом с Парком ПО.

Технологический центр, г.Рид/Иннкрайз. Данный технопарк сооружается на 3270 кв.м., из которых 1650 кв.м. сдаются в аренду. Помещения предусматриваются для размещения 50 новых фирм, занимающихся разработкой технологий в сфере техники деревообработки, искусственных материалов и защиты окружающей среды. Расходы на первой стадии строительства — 30 млн. шилл. Технопарки в г.г. Браунау, Рид и Шердинг будут широко использовать кооперацию узловых работ.

Технологический центр, г.Шердинг/Инн. Основное направление разработки ИТ. Главное внимание будет уделяться, Интернет, Интранет, информ. приложениям, автоматизации бюро, технике связи предприятий, технике обработки данных и коммуникаций, телецентру. Центр совместно с фирмой GGP, а также университетом г.Пассау сотрудничает в области информатики.

Технологический центр, г.Линц-Винтерхафен. Строительство центра на территории порта пл. в 10300 кв.м. закончится осенью 2001г. Расходы составят 330 млн. шилл. Финансирование осуществлено ЕС в рамках программы Resider, а также из фед., земельного и гор. бюджетов. Контроль за реализацией проекта осуществляет «Банк Австрия Лизинг». Центр будет заниматься разработкой ИТ и станет одним из ведущих, обеспечивается скоростными линиями передачи данных с подключением к межд. высокоскоростным линиям передачи данных (АТМ) для кооперации с Ars Electronica Center, Ун-том им. Кеплера и другими НИИ.

Технологический центр Зальцкаммергут-Аттанг-Пуххайм. Регион «Векла-Агер» занимает второе место после региона г.Линц. Проект «Технологический центр Аттанг-Пуххайм» создаст возможность сотрудничества между фирмами, НИИ и высшей школой в области разработки новых технологий в машиностроении, производстве комплектного промышленного оборудования, автоматизации производственных процессов, энергетики, защиты окружающей среды и водного хозяйства. Сдаваемые с нояб. 2000г. в аренду площади составляют 1500 кв.м.

О создании новых катализаторных систем для дизельных двигателей. В соответствии с решением Совета министров стран ЕС о снижении уровней выбросов токсичных веществ двигателями внутреннего сгорания, перед автомобильными и нефтеперерабатывающими предприятиями стран — членов ЕС поставлена задача обеспечить достижение утвержденных норм.

К 2003г. уровень выбросов бензиновых двигателей должен быть сокращен на 30%, а к 2008г. — на 40%. Ужесточение требований также относится и к легковым автомобилям с дизельными моторами. Первоочередное внимание при этом обращено на необходимость снижения уровня выбросов мелкодисперсной сажи, которая особенно интенсивно образуется при холодном старте двигателей. К 2005г. этот показатель должен быть уменьшен в два раза по сравнению с существующими нормами. Так, например, по данным австрийского комитета по охране окружающей среды, ежегодно только в Австрии в атмосферу попадает 70 тыс.т. сажи, образующейся в результате эксплуатации автомобилей с дизельными двигателями.

Поскольку частицы сажи являются мелкодисперсными и содержат остатки органических, в т.ч. ароматических углеводородов, являющихся канцерогенными веществами, они, проникая в легкие, оседают в мельчайших кровеносных сосудах. Как показывают исследования, частицы способны оставаться там до 500 дней и могут спровоцировать воспалительные процессы.

Разработанные в 80 гг. керамические катализаторные системы не соответствуют современным требованиям по защите окружающей среды. Полная утилизация дизельной сажи была возможна лишь при моделировании оптимальных условий на лабораторных каталитических установках. Одним из возможных практических решений этой задачи может стать реализация проекта SCR (selective catalytic reduction), которым предусматривается создание автомобильного фильтра — катализатора нового типа, действие которого основано на каталитическом окислении частиц сажи с одновременным уменьшением уровня выброса NOx (окислы азота), что возможно лишь при электронном управлении работой фильтра. Для обеспечения непрерывного окисления частиц сажи разработчики намерены применить систему, сочетающую в себе как обычные фильтры, так и фильтры с каталитическим покрытием. Для предотвращения термического старения австрийской фирмой Alcoa совместно с Tesla разработана новая несущая матрица. Проведенное изучение геометрической формы, вещества и каталитического покрытия фильтра позволили найти путь создания мобильного катализатора. Исследования подтвердили возможность последовательного окисления дизельной сажи при использовании высокоактивных катализаторов.

Разработанный каталитический фильтр позволяет снизить затраты энергии, необходимые для сжигания дизельной сажи, до 130 кДж/моль, уменьшить температуру процесса окисления до 473°C, при этом, за счет использования нового матричного материала, регенерация катализатора происходит при температуре выхлопных газов менее 300°C.

Ранее подобные технологии не находили практического применения в моторостроении ввиду их высокой стоимости и использовались лишь на стационарных дизельных установках.

Для выполнения требований ЕС автопроизводителям к 2005г. придется пойти на установку этих катализаторных систем и на дизельные автомобили. Исследования направлены на снижение стоимости катализаторов.

АРГЕНТИНА

Образование

Система образования в А. считается одной из наиболее эффективных в Лат. Америке, хотя в последнее время наблюдается ее заметное отставание от общемирового уровня. В 1998/99 уч.г. всеми видами обучения было охвачено более 11 млн. аргентинцев.

В распределении учебных заведений по различным типам и группам применяются два основных критерия. По первому из них, соответствующему ступеням образоват. процесса, выделяются учреждения дошкольной подготовки, начальные школы (включая школы для взрослых) — т.н. «I уровень», средние школы и училища («II уровень»), вузы («III уровень»), учреждения послевузовской подготовки и переподготовки, курсы повышения проф. квалификации и т.п. («IV уровень»).

Различаются гос. и частные учебные заведения. Гос. школы, училища и ун-ты, в свою очередь, делятся на нац. (фед.), провинциальные и муницип., в зависимости от того, кем данное учебное заведение было учреждено и кто осуществляет его финансирование.

Из общего числа учебных заведений страны (78 тыс. в 1998г.) большинство относилось к ведению провинции (более 50 тыс.), примерно 10 тыс. являлись нац., 1 тыс. — муницип. (в основном, в Фед. столице г.Буэнос-Айрес). Оставшаяся часть учебных заведений принадлежит частным лицам и организациям.

Уровень преподавания и общее качество обучения в гос. школах не зависят от того, в чьей юрисдикции они находятся. Разумеется, в частных школах, где вносится плата за обучение, качество обучения в среднем выше, чем в гос.

Дошкольные учреждения, начальные и другие школы I ступени, в основном, являются «провинциальными» (в Буэнос-Айресе — муницип.). Лишь отдельные учреждения этих категорий, как правило, представляющие собой экспериментальные базы педагогических институтов и университетских факультетов, относятся к Фед. юрисдикции. Практически все университеты (кроме части из них, расположенных в пров.Ла-Рьоха) и большинство других вузов, не имеющих университетского статуса, являются «фед.». Частными могут быть учебные заведения всех ступеней, от детских садов до ун-тов. Особенно много частных училищ, школ, «академий» и «учебных центров» среди так называемых «внесистемных» учебных заведений, чьи программы обучения дополняют общеобразоват. курс, либо дают углубленную подготовку по отдельным темам.

Введено обязательное начальное обучение, которое охватывает всех детей в возрасте 6-12 лет. По окончании 6-летнего курса начального образования обучение может быть продолжено в средней школе или проф. училище (в среднюю школу переходят до 95% учеников). Курс общего среднего проф. образования также продолжается 6 лет (с 13 по 18 лет). Однако, если кто-либо не имеет законченного начального образования в возрасте 14 лет и старше, продолжить (или начать) обучение он может только в т.н. школах для взрослых, которых насчитывается более 10 тыс. Имеются общеобразовательные начальные школы для взрослых и

центры по ликвидации неграмотности, а также спец. школы для лиц с психическими или физ. недостатками.

Несмотря на бесплатность обучения в гос. школах и училищах, повсеместно стоимость образования в арг. школах очень высокая. В условиях всеобщей дороговизны приходится платить значит. суммы за учебные пособия, школьно-письменные принадлежности, школьную форму и т.д. В частных школах к этому добавляются и ежемесячные платежи за обучение, иногда значит. (до 300-400 долл.). Эконом. (материальное положение родителей) и другие причины предопределяют высокий отсев учащихся (до 40-50%).

Вследствие недостаточного финансирования гос. начальные и средние школы сталкиваются с многочисленными проблемами, затрудняющими учебный процесс. Так, в школах крупных городов ощущается острая нехватка учителей, учебных помещений, необходимого инвентаря. Занятия приходится организовывать в 2, а нередко в 3 и даже в 4 смены. Особенно в тяжелом положении находятся малокомплектные школы в отдаленных населенных пунктах.

По окончании средней школы или проф. (торг., тех. и т.д.) училища выдается унифицированный документ – свидетельство о среднем образовании, дающий право на поступление в вузы, однако, не гарантирующий какое-либо трудоустройство.

К вузам относятся «университетские вузы» (около 550) и вузы, не имеющие университетского статуса (более 2 тыс.). Несмотря на свое название, большинство арг. вузов, причем даже причисляемые к университетским, готовят специалистов средней квалификации, и их программы обучения соответствуют рос. техникумам. Для поступления в гос. вузы не требуется сдачи вступительных экзаменов. Однако некоторые частные ун-ты организуют приемные экзамены или тестирование.

При существующем бесплатном образовании в гос. ун-тах, затраты на обучение остаются крайне высокими, и оно практически доступно лишь выходцам из обеспеченных слоев населения. Большая часть студентов вынуждена одновременно работать, временно прерывать учебу, из-за чего процесс обучения растягивается на 10-12 лет (нормальный срок обучения в вузах 4-6 лет). Крайне высок отсев студентов, поступавших на первый курс.

В отличие от средних и начальных школ, качество обучения в вузах резко дифференцируется в зависимости от их принадлежности, месторасположения, исторических и других факторов. Есть ун-ты (такие, как Ун-т Буэнос-Айреса, Ун-т Ла-Платы, частный Ун-т Бельграно и некоторые другие), чьи выпускники, как правило, действительно являются высококлассными специалистами, благодаря продуманной и эффективной системе обучения. Но дипломы большинства других вузов не вызывают большого доверия к уровню знаний их обладателей, и для определения истинных способностей специалиста ему часто приходится, уже по окончании вуза, начинать трудовую деятельность на должностях, не требующих высокой квалификации.

Правительство не уделяет должного внимания развитию гос. вузов. Мало выделяется средств на новое строительство, эксплуатацию учебных зда-

ний (большинство помещений, даже самого известного Ун-та Буэнос-Айреса, не ремонтировалось 30-40 лет и находится в аварийном состоянии), зарплату преподавателям, развитие научно-исследовательской базы.

Структура управления в области образования соответствует фед. гос. устройству. На фед. уровне координирующим и распорядительным органом является субсекретариат по образованию, входящий в состав минобразования. Субсекретариат разрабатывает и проводит в жизнь фед. политику в сфере образования; утверждает единые учебные планы для начальных и средних школ, унифицированные требования к высшим школам; осуществляет непосредственное руководство учебными заведениями фед. подчиненности. Поскольку большинство учебных заведений находится в юрисдикции провинций, основная управленческая нагрузка лежит на минобразования провинций. Для координации их деятельности в рамках фед. министерства образования действует фед. совет по образованию и культуре всех арг. провинций.

Схема управления учебными заведениями отличается крайней централизацией: между самими учебными заведениями (школами, училищами, ун-тами) и руководящими ими инстанциями (министерствами и муниципалитетами), как правило, нет каких-либо промежуточных органов управления. При этом, все существенные для конкретного учебного заведения вопросы должны обязательно прорабатываться на соответствующем «высшем уровне», что влечет за собой медлительность в решении имеющихся проблем, запутанность и бюрократизацию процедуры. В ряде случаев (например, в фед. столице Буэнос-Айрес) имеются школьные округа, в которых действуют, специально назначенные для групп школ, представители вышестоящих органов управления (супервизоры).

В одном и том же населенном пункте чаще всего бывают представлены учебные заведения одного уровня (например, средние школы), но относящиеся к юрисдикции разных ведомств фед. министерства, провинций, муниципалитетов. Школы, находящиеся в ведении, например, муниципалитетов, не зависят от приказов фед. министерства (за исключением учебных программ и планов), поскольку финансируются за счет местного бюджета, и т.д.

Разработан и подготовлен для рассмотрения в конгрессе проект закона об образовании, в котором предусматриваются существенные изменения в области образования. Предлагается перевод практически всех учебных заведений фед. юрисдикции в ведение провинций и муниципалитетов; ограничение функций фед. министерства образования за счет расширения компетенции фед. совета по образованию, в задачи которого будет входить выработка и реализация общенациональной образовательной политики; расширение самостоятельности, в т.ч. и в фин. сфере, учебных заведений всех уровней и, прежде всего, ун-тов; создание (в случае необходимости) школьных наблюдательных советов; упрощение структуры органов управления и сокращение их персонала; изменения в порядке финансирования учебных заведений.

Система оплаты преподавательского труда различается по провинциям. В некоторых проведена унификация ставок зарплаты вне зависимости от юрисдикционной принадлежности учебного заве-

дения; в других существуют довольно значит. колебания в уровне зарплаты по признаку подчиненности (фед., провинциальной или муницип.). Работники образования остаются одними из наименее оплачиваемых гос. служащих. В некоторых провинциях начальная (базовая) ставка школьного учителя – 200 долл. в месяц, что значительно ниже прожиточного минимума.

Наука

Нац. совет по научно-тех. исследованиям (Consejo Nacional de Investigaciones Cientificas y Tecnicas, CONICET) является основной организацией, ответственной за большинство НИОКР по гос. линии. В ведении CONICET – 150 НИИ, по всей территории страны и 50 исследоват. программ на базе ун-тов, научных фондов.

Расположенный в г. Росарио Физ. ин-т занимается такими вопросами, как физика твердого тела, нелинейная физика и нейронные сети, теория поля и физика высоких энергий, релятивистские теории и гравитация. Имеются еще 3 центра, занимающихся проблемами теоретической физики, 5 математических ин-тов, а также ряд организаций в области астрофизики, физики космоса и других теоретических дисциплин.

Однако большинство исследовательских организаций CONICET ориентированы на проведение прикладных работ в таких сферах, как медицина, сельское хозяйство, энергетика, экология.

На начало 2000г. в структурах CONICET числится более 6 тыс. ученых-исследователей и специалистов тех. звена, ведущих исследования по утвержденным Советом программам.

В 1997-99гг. Секретариат по науке и технологии А., которому подчинен CONICET, реализовал ряд достаточно жестких мер, направленных на повышение эффективности деятельности НИИ, находящихся в ведении Совета. Расформировано 40 НИИ, они интегрированы в другие центры и институты, отличающиеся высокой эффективностью работы.

По мнению руководства Секретариата по науке и технологии, существенную помощь при выработке дальнейших шагов по повышению эффективности работы научно-исследовательских подразделений CONICET окажут трехлетние «стратегические планы», которые должны в обязат. порядке предоставляться в Секретариат всеми без исключения исследовательскими организациями, входящими в структуру CONICET.

Такие планы должны включать подробную информацию о содержании и целях уже ведущихся и предлагаемых проектов, а также указывать потребности объема финансирования работ. При этом, аспект «оправданности» размеров запрашиваемых средств занимает в упомянутых «стратегических планах» одно из ключевых мест. Наряду с покрытием чисто научных расходов, использование выделяемых фин. ресурсов должно также способствовать развитию сервисных и консультативных услуг, предоставляемых конкретной организацией, расширению ее деловых и научных связей с другими исследовательскими центрами в стране и за рубежом и т.д.

Большое внимание уделяется развитию деловых отношений между принадлежащими Совету структурами и производственным сектором страны. Так, в 1998г. исследователи CONICET и его

научные организации оказали консультативные услуги различным субъектам производственного сектора на 1,7 млн.долл. Указанная деятельность строится на базе различных типовых соглашений, заключаемых между представителями CONICET и заинтересованными организациями.

Соглашения о тех. содействии и/или передаче технологии. Предусматривают временное участие представителей CONICET в процессе передачи конкретного know-how частной или гос. организации и регулируют вопросы конфиденциальности, взаимных обязательств сторон и фин. аспекты взаимодействия.

Соглашения по исследованиям и разработкам. В этом типе соглашений устанавливаются условия проведения исследований в интересах фирм и компаний, реализуемых полностью за счет заказчика, в т.ч., вопросы защиты авторских прав, вознаграждений исполнителям и т.д.

Лицензионные соглашения применяются в случаях, когда CONICET передает принадлежащую ему ИС (как правило, технологическую информацию) для использования покупателю с получением разовой суммы или премиальных вознаграждений.

CONICET активизирует предоставление на коммерческой основе тех. содействия заказчикам из числа пром. компаний. Такие услуги включают в себя проведение анализов и измерений, усовершенствование технологий, повышение эффективности производственных процессов, проведение семинаров, курсов повышения квалификации.

АРМЕНИЯ

Армянская сторона подписала в 1997г. соглашение по формированию единого (общего) образовательного пространства в СНГ, а в 2000г. – протокол о признании и эквивалентности документов гос. образца об образовании, одобрила проект соглашения о координации работ в области лицензирования, аттестации и аккредитации образовательных учреждений и т.д.

В апр. 1999г. Нац. собранием РА принят закон об образовании, с которым работники этой сферы связывали определенные надежды на перелом негативных тенденций в образовательной системе Армении. За прошедшие почти два года выявилось много недоработок упомянутого закона, в связи с чем появилась насущная потребность внесения в него соответствующих изменений (в 2000г. в закон было внесено 7 изменений и дополнений).

До сих пор РА является практически единственной республикой бывшего СССР, которая не перешла на 11-летнюю систему образования. Минобразования и науки РА планирует организовать обсуждение вопроса о переходе на 11-летнее образование в Центре образовательных реформ, школах, вузах, на различных научных конференциях. Несмотря на различное отношение в обществе к данному вопросу, по словам замминистра образования РА А. Топузьян, большая часть педагогов находит, что переход на новую систему оправдан. При соответствующем решении армянского правительства, дети, поступившие в школу в 2001/02 уч.г., получают 11-летнее образование. В этом случае они поступят в первый класс в возрасте 6,5 лет, но в учебных программах начальной школы изменений произведено не будет. Допол-

нительный год придется на среднюю школу с тем, чтобы ученики, которые не хотят обучаться в старшей школе, покинули учебное заведение с достаточным объемом знаний.

В целом армянская школьная программа пополнится рядом новых дисциплин (изучаемых уже достаточно долгое время в России) — экологией, граждановедением и т.д. Планируется также расширить учебную программу по некоторым предметам, например, по информатике, которая, по словам многих работников школ и родителей учеников, преподается далеко не на должном уровне.

Осуществляется экспериментальная программа преобразования в средней школе, в которую вовлечены 412 школ во всех регионах республики. На их основе созданы областные образовательные центры.

Армянские парламентарии намерены внести изменения в закон об образовании, согласно которым директора общеобразовательных школ будут назначаться и освобождаться от занимаемой должности только с ведома Минобразования РА. Это право предоставлено местным органам самоуправления. Как показывает практика, часто смена руководства органов местного самоуправления приводит к смене директоров школ, в результате чего из системы уходят подготовленные специалисты (в 1999г. в прессе активно обсуждалось решение руководства управления образования ереванской мэрии о снятии с должности трех известных в республике директоров школ с русскими классами).

Нерешенные вопросы остаются в сфере высшего образования. В частности, в ст.28 закона об образовании РА сказано, что гос. вуз может в пределах общего количества приемных мест сформировать бесплатную и платную студенческие группы, предусмотрев не менее 10% бесплатных мест обучения по каждой специальности. В соответствии с предложенными правительством поправками предусматривается передать под госзаказ до 40% мест в вузах и, учитывая успеваемость студентов, предусмотреть возможность перевода студентов с платного обучения на бесплатное.

Нацсобрание РА готовится обсудить разработанную правительством гос. программу развития образования на 2001–05 гг. В ней представлены основные пути развития образовательной сферы РА, начиная от дошкольного до вузовского образования. В частности, до 2005г. на образование должно выделяться 4% от ВВП. В 2001г. в бюджете Армении на эту сферу предусмотрено 30,7 млрд. драм (55,7 млн.долл.), что составляет 2% ВВП.

Руководство Армении уделяет большое внимание развитию взаимосвязей с диаспорой, в т.ч. в сфере образования. В 2000г. министерством образования и науки РА проделана работа по переподготовке специалистов из диаспоры, для чего в Ереванском гос. пед. ин-те им.Х.Абовяна создан учебный центр «Диаспора». Завершился первый этап мониторинга очагов образования армянской диаспоры. В список вошли 217 средних учебных заведений в странах СНГ, в т.ч. в России, и 180 колледжей в других странах. Привлекаются средства диаспоры на нужды образования в республике.

В ряде областей Армении при содействии Армянской Апостольской Церкви (ААЦ) созданы центры по переподготовке преподавателей школ. Совместно с ААЦ разработана концепция духовного воспитания.

Среди вопросов, имеющих особое значение для рос. стороны (в частности, связанных с филиалами рос. вузов в РА), является создание действенного механизма лицензирования, аттестации и аккредитации учебных заведений в Армении. К сожалению, до сих пор четко не определены порядок создания филиалов рос. вузов в РА, их права и обязанности. Существенной помощью в этом было бы заключение соглашений в рамках СНГ о координации работы в области лицензирования, аттестации и аккредитации образовательных учреждений, о порядке создания и функционирования филиалов вузов.

По-прежнему острой для большинства населения РА остается проблема получения образования на русском языке. В республике действуют всего 16 школ с углубленным изучением русского языка, еще 12 планируется открыть в ближайшее время. До сих пор функционируют лишь 4 билингвальные школы. В Нац. собрании РА рассматриваются варианты поправок в законе о языке или законе об образовании, которые открыли бы более широкий доступ к русскоязычному образованию для населения Армении.

Фонд поддержки института открытого общества в Армении (ФПИООА). Является одной из структур разветвленной сети организаций Дж.Сороса, начал свою деятельность в 1997г. Фонд финансирует программы, направленные на реорганизацию систем образования, науки, культуры, здравоохранения, СМИ и телекоммуникаций и т.д., которые должны отвечать потребностям «современного дем. общества». Главным направлением деятельности фонда в достижении указанных целей можно считать содействие усилиям ряда армянских организаций по изменению нац. законодательства РА, переподготовке специалистов различного профиля «по западному образцу». Активно применяется практика обучения и стажировок за рубежом. ФПИООА тесно сотрудничает с армянскими неправительственными организациями и частными лицами, которым, по замыслу дирекции фонда, отводится ведущая роль в развитии дем. ценностей в РА. При этом фонд стремится привлечь к сотрудничеству максимально возможное число организаций и граждан. Тем самым, в их лице активно формируется прослойка общества, близкая по менталитету и сознанию к зап. культуре и способная оказывать влияние на становление открытого общества в перспективе.

Деятельность фонда отличает гибкий подход к реализации программ: за 4 года были освоены новые направления работы и внесены коррективы в действующие программы с учетом нац. специфики. Широко применяемая система грантов позволяет ФПИООА (при относительно невысоких фин. затратах) плодотворно сотрудничать с наиболее перспективными специалистами в различных областях. В 1999г. на финансирование программ фонд затратил 820 тыс.долл., сумев вовлечь в сферу своих интересов более 90 организаций, большинство из которых составили средние и высшие учебные заведения. Эффективность реализации программ подкрепляется их общностью и взаимодополнением. Не всегда легко удается провести грань между ними. Ряд НПО вовлечены в осуществление нескольких программ.

Программа гражд. общества рассматривается в Армении как приоритетное направление деятель-

ности ФПИООА. Она нацелена на поддержание и ускорение процесса дем. реформ, культивирование либеральных идей среди армянского населения и создание института обществ. контроля за органами гос. власти.

В рамках программы различными организациями проводится анализ армянского законодательства, и на его базе вырабатываются рекомендации по его изменению и приведению в соответствие с межд. стандартами.

В целях повышения правовой грамотности фонд организует семинары по проблематике прав человека в ун-тах г.г.Севан, Мартуни, Варденис. На базе этих университетов идет подготовка специалистов и преподавателей в области юриспруденции. Для повышения квалификации некоторые из них направляются на стажировку за рубеж.

Руководство фонда особо отмечает тесное сотрудничество с юр. ф-том Ереванского гос. ун-та, на базе которого был открыт центр бесплатной юр. консультации. За 6 мес. 2000г. в этот центр за правовой помощью обратилось 400 чел. Студенты обучаются по современным методикам и дисциплинам.

Программа предусматривает финансирование работ армянских экспертов по выработке рекомендаций для введения правовых дисциплин в учебных заведениях РА. На их базе министерством образования и науки РА был выработан и принят курс обучения основам права.

ФПИООА подкрепляет свою деятельность в этой сфере распространением среди населения видеопрограмм, направленных на разъяснение основополагающих правовых норм и повышение доверия со стороны населения к судебной-правовой системе РА.

Программа поддержки СМИ направлена на оказание помощи по формированию независимой четвертой власти через изменение законодательства в данной области, подготовку проф. кадров и обеспечение их доступа к новым коммуникационным технологиям. Начиная с 1999г. ФПИООА отказался от практики выделения грантов при работе с армянскими НПО, сконцентрировав внимание на сотрудничестве с двумя организациями — Ереванским пресс-клубом и «Интерьюз-Армения». В 1999г. на реализацию программы по поддержке СМИ фонд затратил 143 тыс.долл.

Ереванской пресс-клуб, объединяющий 30 ведущих журналистов Армении, проводит активную работу по приведению нац. законодательства в области СМИ в соответствие с межд. стандартами, оказывает содействие ф-ту журналистики ЕрГУ в подготовке кадров. За время сотрудничества с фондом пресс-клуб провел ряд семинаров по проблематике ИТ, новых форм управления СМИ, работы журналистов в условиях применения передовых технологий. На их базе были изданы учебные пособия на армянском языке.

«Интерьюз-Армения» занимается созданием единой информ. сети в РА. Данная сеть должна объединить 8 областных теле- и радиостанций, представительства информ. агентств на всей территории РА. Реализация проекта позволит производить незамедлительный обмен информацией между различными областями республики. Через единую сеть планируется проводить мероприятия по повышению квалификации журналистов.

Реализация издательской программы позволяет фонду сотрудничать с полиграфическим пред-

приятиями РА. Программа направлена на оказание помощи книгоиздателям в освоении передовых форм организации производства, новых технологий, включая электронную полиграфию. В Ереване и других городах для руководителей издательских домов периодически проводятся семинары, читаются лекции, организуются выставки. Другим достижением этой программы можно считать публикацию ряда книг и учебников.

Немалое внимание со стороны фонда уделяется реализации образовательной программы. В ее рамках на базе средних школ планируется создание центров, в которых граждане различных возрастных групп могли бы получать «либеральное» образование на протяжении всей жизни. Фонд намерен продолжить поддержку усилий ряда НПО по изменению законодат. базы в сфере образования, адаптации всей системы к мировым стандартам. Фонд форсирует работу по переподготовке учителей и преподавателей, обеспечению учебных заведений методическим материалом и информ. мультимедийной базой данных. Наряду с образовательной программой в РА реализуется несколько схожих по направленности проектов (программы развития всемирной компьютерной сети Интернет, автоматизации работы библиотек, содействия искусству).

Программа Восток-Восток нацелена на установление и развитие контактов между специалистами различных социально значимых областей на региональном уровне. Программа позволяет этим специалистам обмениваться опытом и информацией по интересующим их вопросам и проблематике. Фонд щедро финансирует организацию региональных конференций и семинаров в РА, а также поездки и участие в них армянских делегатов.

БЕЛОРУССИЯ

«Утечка мозгов». В 1991-95гг. бел. наука из-за оттока кадров лишилась 30 тыс. чел. Интеллект многих научных специалистов высокой квалификации не пропал даром и нашел применение на рынке банковских, консалтинговых, маркетинговых, рекламных, образовательных, мед. услуг.

На постоянное проживание за пределы РБ в 1991-98гг. выехали 451 исследователь и преподаватель вуза, в т.ч. 41 доктор наук, 187 кандидатов наук. Преимущественными странами выезда в 1996-98гг. были Франция (31,3% от всех выехавших), Германия (15,7%), Италия (7,2%), США (6%), а также Израиль, Испания, Канада. Показатели ежегодного отъезда ученых за рубеж для РБ высоки (1996г. — 85 чел., 1997г. — 66 чел., 1998г. — 61 чел.). Уезжают, как правило, наиболее квалифицированные специалисты: программисты, инженеры-электронщики, математики, физики-теоретики.

Наряду с этим все больше проявляется новая тенденция: невозвращение ученых после временного выезда. Научные центры и университеты Зап. Европы, США и Японии охотно приглашают бел. ученых и вузовских преподавателей на стажировку и работу по контракту. Из них только в 1999г. в страну не вернулось 18 чел.

БЕЛЬГИЯ

Водные ресурсы, санитарное обустройство и экология. По основным эконом. показателям **Бельгия много лет входит в «пятерку» наиболее развитых стран мира.** На сопоставимой с Московской обл. территории и населением произведенный ВВП в 1999г. превысил 280 млрд.долл., а среднегодовой доход на душу населения составил 26,3 тыс.долл. Бельгийское процветание достигнуто исключительно за счет высоких технологий интенсивного труда в промышленности и с/х. **Бельгия признана одной из наиболее экологически благополучных стран.** С/х продукция экспортируется более чем на 60% и свыше трети этого экспорта имеет маркировку «био».

20% территории страны занято зонами отдыха, лесными и охотничьими угодьями. Всем экологическим стандартам соответствуют дичь, товарная рыба и другие продукты лесов, внутренних водоемов и прибрежных вод. Страна неоднократно получала награды ЕС за чистоту воздушного бассейна, а Брюссель избран местопребыванием главных институтов Европы не в последнюю очередь как **наиболее «комфортабельная» столица континента.**

Еще в конце 60-х гг. ситуация с водными ресурсами и состояние воздушного бассейна в крупных агломерациях (Льеж, Шарлеруа, Антверпен и даже Брюссель) внушала серьезные опасения, реально рассматривалась перспектива объявления отдельных территорий зоной экологического бедствия. Многолетняя работа по созданию эконом. механизмов, поиску технологических и адм. решений, которые обеспечивали бы оптимальное сочетание эффективного хозяйствования и охраны природы дала положительный результат. **Нынешнее экологическое благополучие устойчиво и не является убыточным.**

Мощности по производству питьевой воды в 1999г. составляли 740 млн.куб.м., в т.ч. 470 млн. из подземных и 270 млн. из поверхностных источников, а ее потребление — 580 млн.куб.м. — менее 80% от имеющихся резервов. Невысокий уровень дневного потребления на душу населения (120 л.) объясняется жестким законодательством, допускающим использование питьевых ресурсов только в пищевых целях, и промышленности там, где нельзя применять **оборотное или техническое водоснабжение.** Много лет действует **прогрессивная шкала оплаты за воду для населения и предприятий.** Как эконом. мерами, так и директивно внедряются системы контроля и борьбы с утечками, при том, что запасы вод бассейнов Мааса, Шельды, Изера более чем в 10 раз превышают нынешние потребности на пром. и коммунальные нужды.

Осуществляется очистка 55% коммунальных и 76% пром. (кроме портовых и ливневых) стоков. Правительство планирует добиться к 2006г. их очистки на 100%. На это из фед. источников намечено выделить 500 млн.евро, общая же стоимость задачи превысит 2,5 млрд.евро. Средства предполагается изыскать, используя механизм самофинансирования и возврата гос. и коммерческих кредитов, который уже апробирован многолетним опытом сочетания коммерческой инициативы и гос. регулирования на всех уровнях управления. Так, **95% производства питьевой воды (также как и электроэнергии, газа и пр.) находится в частных руках,** однако по мере продвижения услуги от производителя к потребителю возрастает роль местных

властей и **отпуск конечному пользователю контролируется муниципальными властями** при соблюдении обязательств перед фирмой-производителем в поступлении платежей.

46 частных и муниципальных компаний, обеспечивающих 97% выработки и распределения питьевой и технической воды и очистки стоков, объединены в контролируемую государством водную федерацию «Белаква». Ее задача — соблюдение единого стандарта качества, общей технологической, фин. и тарифной политики для всех производителей и потребителей.

Добившись больших успехов дома, фирмы, входящие в «Белаква», активно реализуют свой опыт по всему миру. В качестве удачных примеров можно назвать «концессию» «Трактель» на очистку бытовых отходов и сточных вод в Варшаве, аналогичный проект «Дегремон» в КНР, системы очистки стоков фирмы «Сеж» для НПЗ в Мексике и медного комбината в Болгарии, проекты других фирм в Канаде, Марокко, Вьетнаме и Мексике.

Наметилась тенденция по выработке единых решений по комплексному инфраструктурному обустройству муниципальных образований и пром. зон — системы водо- и энергоснабжения, связи, дорог и внутренних водных путей, очистки стоков, утилизации бытовых и пром. отходов, — основанной на механизме самофинансирования, включая прохождение платежей за услуги и реинвестирование. Этот опыт широко предлагается бельгийцами зарубежным партнерам.

Многие компании, от крупнейших холдингов до специализированных консалтинговых бюро, выражали **интерес к проектам в России,** в т.ч. в отдельных регионах. Учитывая позиции «зеленых» в Бельгии, и в Европе в целом, такие инициативы могут в определенной мере рассчитывать на правит. поддержку, включая фин. льготы, встретить «благосклонное понимание» в ЕБРР и ВБ.

Реальным могло бы стать комплексное обустройство области, возможно района с населением 100-300 тыс.чел., либо крупного градообразующего предприятия с жилой инфраструктурой, предпочтительно в европейской части. Первый проект такого рода, со сроком исполнения 3-5 лет мог бы носить «пилотный» характер и, при успешном воплощении, явиться трамплином для масштабного внедрения самого передового опыта в рос. коммунальное хозяйство, причем совместно и на взаимовыгодных условиях.

О транспортировке высокоактивных ядерных отходов из Франции в Бельгию. 4 апр. 2000г. от франц. ж/д станции Валонь отбыл спец. состав. В трех контейнерах типа «Транснуклиэр» были помещены 28 емкостей, содержащих 112 т. залитых в стекло высокоактивных отходов ядерного топлива бельгийского АЭС. 5 апр. поезд прибыл на станцию Мол в пров. Антверпен. Этот факт ознаменовал первое в Европе трансграничное перемещение высокоактивных отходов, предназначенных для конечного захоронения на предприятии фирмы «Белгопроцесс».

Договоренности о возврате отходов после переработки топливных элементов АЭС в страну происхождения, как на межд. уровне (в рамках МАГАТЭ и ЕС) так и на двусторонней основе были оформлены еще в 70-80-х гг. Однако, по технологическим условиям, первый такой возврат на практике состоялся в упомянутые выше даты. По

контракту между бельгийскими компаниями «Белгатом», Белгопроцесс» и «Синатом», входящими в энергетический холдинг Трактебель, отработавшее топливо бельгийских АЭС «Дул» и «Тианж» с 1978г. направлялось на переработку на предприятия франц. компании «Кожема». Оттуда после восстановления топливные элементы возвращались на бельгийские станции, а образовавшиеся отходы хранились для снижения их активности до норм, предусмотренных для транспортировки, после чего заливались в стекло и помещались в транспортные емкости.

Для отработки мер по безопасности перевозки в дек. 1999 и фев. 2000г. были проведены две пробные операции с имитацией груза, после чего была согласована дата отправки первого эшелона. Всего до 2012г. предусмотрено 56 транспортировок отходов, суммарным весом 6 тыс.т. После возврата отходы должны быть выдержаны еще 18-30 лет и захоронены в глиняных пластах в р-не г.Дессель на глубине 450 м.

Операция вызвала заметное противодействие экологических организаций в Бельгии и соседних странах и правовые споры между муниципальными органами и фед. властями. Следует подчеркнуть, что ни «зеленые», ни местные власти не ставили под вопрос сам факт возврата, предусмотренного в соответствии с межд. договоренностями. Претензии сводились к недостаточным, по мнению оппонентов, гарантиям безопасности перевозки и, главное, к отсутствию юр. ясности, кто должен нести ответственность в случае аварии на маршруте или возникновения отдаленных последствий, если будет доказана их связь с такими перевозками.

Представители концерна «Трактебель», владеющего всеми предприятиями по производству электроэнергии на АЭС в стране, полагают, что успешное завершение первой транспортировки отходов дает основание ожидать, что последующие 55 конвоев будут восприниматься рутинно, как уже много лет общество не реагирует на перевозку ядерного топлива. Спокойное отношение населения атомщики относят на счет **высокой репутации бельгийской ядерной энергетики**, вносящей весомый вклад в эконом. процветание страны и не имевшей ни одного серьезного происшествия за 40 лет своей работы.

Высоко оценена и роль фед. органов – в первую очередь госсекретаря правительства по вопросам энергетики и устойчивого развития О.Делеза. Этот видный лидер «зеленых» сумел перешагнуть через свои партийные амбиции, сделав все необходимое для успешного проведения операции.

Фонд Интербрю-Байе Латур. Одна из самых мощных по своим фин. возможностям благотворит. организаций Бельгии. Фонд был создан в марте 1974г. по инициативе управляющего заводами по производству пива «Артуа» графом Альфредом де Байе Латур, вложившим в него значит. личные средства.

В уставе Фонда его цели определены как оказание поддержки в различной форме (премии, стипендии, гранты и т.п.) «научных исследований и культурных достижений, имеющих выдающееся гум. значение». Средства Фонда на осуществление программ формируются из доходов с основного капитала и частных пожертвований. Руководит Фондом Адм. совет, который возглавляет барон де

Терварен, в прошлом – посол и постпред. Бельгии при Европейских сообществах. Фонд финансирует, преимущественно в Бельгии, научные исследования в таких областях как молекулярная биология, мед. информатика, фармакология, а также охрана окружающей среды, биоразнообразие и т.д. Крупные средства выделяются на реализацию проектов по сохранению культурного и архитектурного наследия.

Устойчивое стремление концерна «Интербрю» укрепиться на рос. рынке производителей пива играло не последнюю роль в решении Фонда финансировать университетскую кафедру по проблемам отношений **России** с ЕС. Кафедра должна быть открыта осенью 2000г. и будет действовать параллельно в нидерландскоязычном и франкоязычном Лувенских католических ун-тах. Налаживание контактов с кафедрой могло бы быть учтено при подготовке проектов новых двухгодичных программ сотрудничества с фламандским и франц. сообществами Бельгии.

В 1977г. Адм. совет принял решение об учреждении присуждаемой раз в два года (с 2000г. – ежегодно) «Премии Интербрю-Байе Латур» в области здравоохранения. Лауреатами премии были сэр Джеймс В.Блэк (Великобритания) за вклад в разработку сердечно-сосудистых и противоязвенных лекарственных препаратов (1979г.); сэр Сирил А.Кларк (Великобритания) за достижения в предупреждении и лечении наследственных заболеваний крови (1981г.); Жан Бернар (Франция) за 40-летнюю работу по борьбе с заболеваниями острой лейкемией и гематосаркомой (1983г.); Йоханнес И.Ван Роод (Нидерланды) за открытия в области генной иммунотерапии (1985г.); Виктор Мютт и Томас Хекфельт (Швеция) за исследования по определению структуры и роли нейропептидов (1987г.); Вальтер Фиерс (Бельгия) за вклад в молекулярную вирусологию (1989г.); Томас Вальдман (США) за работу по использованию моноклональных антител в диагностических и терапевтических целях (1991г.); Жан-Франсуа Борель (Швейцария) за достижения в решении проблемы отторжения трансплантированных органов (1993г.); Роджер И.Тсиен (США) за исследования внутриклеточного обмена (1995г.); Микаэль Села (Израиль) за работу по синтезированию пептидов и разработку новых типов вакцин (1997г.); Жюльен Мендлевич (Бельгия) за генетические исследования маниакально-депрессивных психозов. Премия 2000г. за вклад в изучение роли цитокинов в размножении клеток пока не присуждена.

Объявлен конкурс на соискание премии в 2001г. за выдающиеся достижения в борьбе с заболеваниями туберкулезом. Размер премии составляет 6 млн.белг.фр. (150 тыс.евро). Претенденты выдвигаются учеными, имеющими межд. авторитет. Премия не может быть получена за работы, которые уже были ранее удостоены других межд. наград. Досье кандидатов направляется до 15 сент. 2000г. в Ген. секретариат Нац. фонда научных исследований Бельгии.

БОЛГАРИЯ

Межд. сотрудничество ученых и специалистов РБ в 2000г. развивалось в трех основных направлениях: участие в двусторонних соглашениях; участие в программах ЕС, НАТО, ФАР, в региональ-

ных программах; а также участие в межд. правит. и неправит. организациях.

Болгарская академия наук осуществляет сотрудничество в рамках 30 двусторонних соглашений в основном с академиями наук европейских стран и национальными научными центрами, состоит членом в 6 неправит. межд. организациях. Анализ исполнения двусторонних соглашений и договоров по странам подтверждает тенденцию, преобладающую в последние годы, — первое место по объему и значению остается за Германией, сотрудничество с которой последние два десятилетия развивается исключительно динамично.

Научно-тех. сотрудничество между РФ и РБ координируется созданной в рамках рос.-болгарской МПК постоянной подкомиссией по научно-тех. связям (ППК НТС). Ею была подготовлена программа двустороннего сотрудничества на 1999-2000г., которая была одобрена на VI заседании МПК.

Программа включает в себя 24 проекта: новые материалы (3 проекта); медицина (4 проекта); биотехнология и пищевая промышленность (4 проекта); промышленные технологии (2 проекта); с/х наука (9 проектов); охрана окружающей среды (2 проекта).

В 2000г. по ряду совместно разрабатываемых тем научно-исследовательскими организациями России и РБ получены результаты на достаточно высоком уровне. К их числу, в частности, можно отнести совместные работы в области биотехнологии, ветеринарии, здравоохранения, сельского хозяйства. В ходе сотрудничества были разработаны три иммуноферментные тест-системы антител к инфекционным, неинфекционным и тканевым антигенам; полный комплект конструкторской документации опытно-пром. образца сверхпроводникового датчика (СКВ ИД — система) для изучения и выявления злокачественных новообразований; определены условия, сокращающие в 1,5-2 раза режим культивирования растений и т.д.

В то же время из-за недостаточной фин. поддержки со стороны обоих государств проекты, входящие в указанную Программу, реализуются медленно.

Представляет интерес использование традиционных торг.-эконом. связей РБ со странами Бл. Востока и Африки для организации многостороннего сотрудничества в рамках конкретных проектов, а также участие вместе с болгарскими организациями в европейских проектах, которые болгары не могут реализовать сами.

Сотрудничество между Рос. и Болгарской академиями наук конкретизировалось Протоколом о научном сотрудничестве между РАН и БАН на 1996-98гг., который был пролонгирован до 2001г. Установленные Протоколом квоты централизованного эквивалентного обмена для взаимного командирования ученых и специалистов не выбираются ни Москвой, ни Софией. В 2000г. РАН приняла около 30 болгарских ученых, а БАН, соответственно, — 20 рос. ученых для осуществления работ по 40 темам.

Осуществляются прямые связи Института генной инженерии (г.Костинброд) с ВНИИ с/х биологии (г.Москва), Института пшеницы и подсолнечника (г.Тошево) с ВНИИ масленичных культур (г.Краснодар), Института овощных культур «Марица» (г.Пловдив) с ВНИИ семян овощных культур (Московская обл.). Тематика сотрудниче-

ства охватывает создание совместного предпринимательского центра, разработку систем переноса гена В-интерферона у люцерны и табака, создание и испытание селекционного материала овощных культур, разработку технологий производства овощей, создание новых, устойчивых к болезням сортов и гибридов подсолнечника.

В июне 2000г. в Софии была проведена выставка-семинар «Технологии защиты от пром. загрязнений». В мероприятии приняла участие представительная рос. делегация во главе с заместителем директора ГНЦ РФ НИИводгео. На выставке было представлено более 50 описаний новейших технологий, аппаратов и сооружений для охраны природной среды от загрязнений. В окт. 2000г. в Софии прошла выставка-презентация рос. фирм «Промышленник-предприниматель». В работе выставки участвовало более 30 ведущих предприятий и научных коллективов России из 14 регионов.

БРАЗИЛИЯ

Ускоренными темпами начала развиваться с 1990г. Только в 2000г. степень доктора наук получили 5000 чел. (в 1990г. — 1000 чел.).

Бразилия с каждым годом поднимает свой авторитет в научной сфере как внутри страны, так и за рубежом. В 1997-99гг. 48781 браз. научных работников опубликовали 345300 статей в специализированных журналах в стране и за рубежом.

На развитие науки и техники в 2000г. было выделено 1,1 млрд.реалов (550 млн.долл.). В 2001г. — 1,75 млрд.реалов, что на 62% больше, чем в 2000г.

Средства направлены на проведение научных исследований в области нефтегазпрома, транспорта, авиации, электроэнергетики, телекоммуникаций, биотехнологии, медицины.

Сенатом одобрен закон правительства о создании «Программы стимулирования взаимодействия «Ун-т-Предприятие», которая получила название «Фонд Зеленый-Желтый» и направлена на модернизацию тех. базы предприятий. Ежегодный объем средств в Фонде будет составлять 240 млн.реалов (120 млн.долл.).

Бразилия активно устанавливает связи с другими странами по различным направлениям научно-тех. сотрудничества. С Германией подписано более 10 соглашений, охватывающих сферы научно-тех. сотрудничества в области электроэнергетики, сельского хозяйства, окружающей среды, использования атомной энергии в мирных целях, освоения космического пространства, изучения авианавигации и др.

Подписанное с Германией 20 марта 1996г. рамочного Соглашение о сотрудничестве в научных исследованиях и тех. развитии: обмен информацией, публикациями и научными докладами; подготовку, совместное проведение симпозиумов и конференций; обмен специализированными делегациями ученых и техников; координацию научно-тех. проектов; совместные научно-тех. исследования и обмен их результатами; использование научно-тех. установок и оборудования; другие формы научного и тех. сотрудничества по согласованию Сторон.

Этим Соглашением было предусмотрено образование смешанной комиссии по научно-тех. сотрудничеству, в сферу деятельности которой входит: создание благоприятных условий для сотрудни-

ничества; поддержка согласованных программ и проектов; обмен мнениями относительно перспектив и приоритетов в области научно-тех. сотрудничества, а также проведение дискуссий по предложениям, направленным на дальнейшее развитие кооперации; оценка результатов совместных проектов; образовывание рабочих групп в зависимости от рассматриваемых научно-тех. тем сотрудничества и др.

С Францией подписано 28 мая 1996г. рамочное Соглашение о сотрудничестве; осуществляется в области авионавтики и космоса, океанологии, развития тропических культур растений и др.

Сотрудничество с США развивается на основе Соглашения о научно-тех. сотрудничестве от 19 дек. 1950г. Страны сотрудничают в области здравоохранения, науки и технологий, освоения космического пространства и др.

С 1990г. активно развивается научно-тех. сотрудничество Бразилии с Китаем. Это сотрудничество осуществляется в таких областях, как металлургия, создание новых материалов, традиционная китайская медицина, биотехнология, электроэнергетика, транспорт, исследование космического пространства и др.

Научно-тех. сотрудничество с Англией, в основном, связано с изучением различных климатических явлений в районе р.Амазонка, а с Испанией Бразилия сотрудничает в области животноводства.

Основная масса НИИ сосредоточена на юго-востоке страны. На данный регион приходится 87,8% научного потенциала. Здесь размещены 526 из 677 существующих в Бразилии кафедр, готовящих кандидатов наук, и 785 из 1275 аспирантур. Значительно уступает ему южный регион (9,7% потенциала). Другие районы, включая центр. фед. округ, насчитывают отдельные научно-образовательные заведения.

На протяжении последних десятилетий ведение исследоват. работы в стране возможно благодаря фин. помощи государства, предоставляемой через Нац. совет научно-тех. развития и Координационный центр подготовки персонала с высшим образованием. В отличие от пром. развитых стран роль частного капитала в этом процессе сводится к минимуму. С 1997г. в BNDES развернута система целевого кредитования гос. и частных ун-тов в 250 млн. и 500 млн. реалов соответственно. Однако налагаемые фед. правительством ограничения на размеры задолженности гос. учебных заведений препятствуют их доступу к кредитам. Только 6 ун-тов фед. подчинения и 1 в шт. Сан-Пауло воспользовались этой возможностью. 20 частным вузам уже предоставлены кредиты BNDES, такое же количество получило разрешение Минобразования, ходатайства других 37 находятся на рассмотрении. Выделяемые средства позволяют создать в частных вузах дополнительно 93 тыс. учебных мест.

Для браз. исследований характерна достаточно многопрофильная проблематика, охватывающая области фундаментальных и прикладных наук. Наиболее весомые результаты достигнуты по физике, биохимии, химии, генетике, аэрокосмическим технологиям и математике.

Из 24 физ. ин-тов страны 11 находятся в шт. Сан-Пауло. Сильными коллективами ученых располагают Ин-т физики им. Глеба Ватагина при

Ун-те Кампинаса и Ин-т физики при Ун-те Сан-Пауло. Разнообразные изыскания, связанные с ядерной физикой, физикой высоких энергий, физикой плазмы, проводит Ин-т продвинутых исследований в Сан-Жозе-дус-Кампус. В окрестностях Кампинаса расположена Нац. лаборатория Лус Синкротрон, оснащенная не имеющим аналогов на латиноам. континенте синхофазотроном. На физ. кафедре Ун-та Кампинаса работает Амир Калдейра – единственный из бразильцев, входящий в первую тысячу мирового рейтинга физиков (850 место). Он изучает проблемы квантового туннелирования в условиях диссипации энергии. Тенденция к миграции физиков в шт. Сан-Пауло в последнее время набирает силу. На них имеется повышенный спрос в университетах как фед. подчинения, так и частных, например, на Интегрированных ф-тах Сан-Пауло, в Ун-те Сан-Франциско в г.Итатиба.

В Ин-те химии при Ун-те Сан-Пауло (УСП) работают 40 из 135 наиболее известных браз. биохимиков и 31 из 119 химиков. На мед. кафедре Ун-та Сан-Пауло, являющегося крупнейшим гос. вузом страны, фарм. исследования проводит Сержио Феррейра. Норвежское общество по проблемам гипертонии присвоило его имя своей ежегодно присуждаемой премии. На 40 ведущих ученых Ин-та биомед. наук при УСП приходится 54% публикаций по биохимии и молекулярной биологии. Заслуживающие внимания научные наработки имеются у профильных кафедр фед. ун-тов Рио-Гранде-ду-Сул, Рио-де-Жанейро, Парайбы и Минас Жерайс.

Лидером математических разработок в Бразилии является Ин-т прикладной математики Рио-де-Жанейро, учрежденный в 1951г. Нынешний директор ин-та Жакоб Палис ассистировал в свое время известному ам. математику Стефену Смейлу, представленному по результатам своей работы к медали Филдса – высшему отличию заслуг, приравниваемому в среде математиков к Нобелевской премии. Фундаментальные исследования проводятся также Ин-том математики и статистики при УСП, Ин-том математических наук в Сан-Карлосе (шт. Сан-Пауло), Центром физ.-мат. наук при Фед. ун-те Санта-Катарини.

Одним из общепринятых критериев оценки плодотворности работы ученого и значения его публикаций для мирового научного сообщества и науки в целом служит число ссылок на его труды (Science Citation Index -SCI). Данный рейтинг признания ведется с 1961г. Ин-том по научной информации (ISI) – ам. неправит. организацией, при которой аккредитованы 5722 естественнонаучных, математических и тех. журнала. Из общего количества на долю Бразилии приходится 16 журналов (7 из них издаются в Сан-Пауло). Однако по масштабам латиноам. континента страна представлена вполне достойно. Мексике и Аргентине в списке ISI принадлежат 9 и 5 изданий соответственно. Публикация научных материалов в Бразилии в 1985-99гг. увеличилась в пять с лишним раз, составив 8,2 тыс. статей. Максимальное количество ссылок зарубежных ученых на свои научные труды имеет биохимик Сержио Феррейра (6518).

В браз. ун-тах и НИИ работают более **100 рос. ученых**, в основном физики и математики.

Проблема радиоактивных отходов. Бразилия занимает **5 место в мире по добыче радиоактивных ми-**

нералов, содержащих уран, 6 место — по их запасам (геологоразведочные работы проведены только на 30% нац. территории). Основные разработки ведутся в месторождениях Лагоа Реал и Каетите (шт.Баия), Итатиана (шт.Сеара), Олинда (шт.Пернамбуко). В апр. 2000г. завершены многолетние работы по тех. разведке, как считается, **крупнейшего в мире месторождения урана в шт.Пара**, занимающего 600 кв.км. После оформления и передачи соответствующей документации в специализированные межд. агентства рейтинг Бразилии по пром. запасам урана может существенно измениться.

По данным Интегрированной системы фед. администрации (СИАФИ), в 1999г. на охрану окружающей среды от последствий использования радиоактивных материалов и ядерной энергии израсходовано немногим более половины бюджетных ассигнований. Из выделенных 4,6 млн.долл. практическое применение нашли 2,8 млн.долл. Финансирование мероприятий по модернизации и тех. поддержанию хранилищ для отходов не превысило 118 тыс.долл. Так и не определена судьба радиоактивных отходов с АЭС «Ангра-1» (шт.Рио-де-Жанейро), вышедшей в апр. 2000г. на регулярный режим работы. На ее территории скопилось 6162 емкости весом 2,1 тыс.т. отходов средней и низкой радиоактивности. Складирование началось в 1981г., сразу после предоставления АЭС операционной лицензии Нац.комиссией по ядерной энергии (КНЕН), и носит «временный» характер. Занимающееся вопросами эксплуатации комплексов АЭС «Ангра-1» и «Ангра-2» предприятие «Электронуклеар» уверяет в соблюдении всех необходимых мер безопасности. Однако складирование произведено на плавущих почвах, подверженных оползням. После прошедших в Бразилии в летний сезон интенсивных дождей условия хранения резко ухудшились и могут представлять угрозу региональной экосистеме. К тому же «Электронуклеар», производя складирование, не позаботился о получении лицензии ИБАМА — нац. органа, контролирующего радиоактивные объекты и материалы. Фед. правительство через министерство окружающей среды обратилось в Межд. агентство по атомной энергии (МАГАТЭ) с просьбой провести внеплановую инспекцию комплекса АЭС в Ангре-дос-Рейс. В апр. 2000г. предварит. осмотр АЭС «Ангра-1» произведен начальником управления по безопасности отходов МАГАТЭ Линслеем, давшим рекомендацию браз. стороне окончательно определиться со всеми имеющимися временными хранилищами. Приезд самой инспекционной группы МАГАТЭ в Бразилию был намечен на май 2000г.

За 19 лет эксплуатации «Ангра-1» произвела 1432 куб.м. радиоактивных отходов. В мае 2000г. вступила в строй «Ангра-2». В 1982-94гг. в Посос-де-Калдас (шт.Минас-Жерайс) действовал перерабатывающий комплекс, производивший ежегодно около 1300т. обогащенного урана для реакторов станции «Ангра-1». Из-за своей нерентабельности производство было свернуто и переведено в шт.Баию. Комплекс в Посос-де-Калдас пребывает в заброшенном состоянии, представляя, на взгляд экологов, определенный риск для окружающей среды. Урановые объекты в Баии находятся в процессе наладки, а ядерное топливо для АЭС импортируется.

В марте 2000г. секретариат по окружающей среде Сан-Пауло запретил разгрузку 1,9 т. диоксида урана (U235) в аэропорту г.Кампинас и его транспортировку по дорогам штата. Груз следовал из Майами и предназначался для АЭС «Ангра-1». На основании фед. закона №9.638/81 ИБАМА обязана уведомлять правительства заинтересованных штатов о любых проектах, связанных с радиоактивными материалами. Перевозка ядерного топлива планировалась в р-не аквасистемы Серра-да-Кантарейра, снабжающей питьевой водой Сан-Пауло. В результате администрация штата сочла слишком опасным маршрут транспортировки и неполными представлены ИБАМА сведения о характере груза. С целью избежания подобных конфликтных ситуаций в будущем ИБАМА провела встречу с представителями шт.Сан-Пауло, Рио-де-Жанейро, Минас-Жерайс и Баия, территория которых используется для транспортировки и складирования радиоактивных материалов. На встрече был отработан унифицированный документ для всей страны нормативный документ, вступающий в силу в мае 2000г. Отныне любое перемещение радиоактивных грузов (дорий, литий, уран-235, цезий-137) может осуществляться по специально утвержденным маршрутам, согласованными с правительствами штатов. Выбранные автострады должны иметь хорошее дорожное покрытие без интенсивного движения, идти в обход крупных жилых массивов, водохранилищ, парков, лесных и рекреативных зон.

В марте 2000г. Комиссия по окружающей среде браз. парламента разработала законопроект №189/91, регламентирующий нормы складирования радиоактивных отходов. В нем определены 20 предназначенных для этих целей районов, в т.ч. и в Ангре-дос-Рейс. В ответ префект Ж.Кастильо официально заявил, что считает неприемлемым строительство в окрестностях города стационарного хранилища. В мае 2000г. законопроект предполагалось вынести на рассмотрение конгресса. По реакции префектуры Ангры-дос-Рейс можно предположить, что его принятие в год проведения в Бразилии муниципальных выборов столкнется с активным сопротивлением на местах.

ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

НИОКР

Научно-тех. сфера. Великобритания занимает одно из лидирующих мест в мире по уровню развития научно-тех. исследований. Об этом свидетельствует то, что более 70 брит. ученых стали лауреатами Нобелевской премии, уступив по этому показателю только США. На ее долю приходится 4,5% всех НИОКР (research and development — R&D) и 8% научных публикаций в мире. Общие затраты страны на НИОКР составляют 1,8% от ВВП.

Большую роль в развитии и поддержке научно-тех. исследований играет правительство Великобритании. Основным ведомством, отвечающим за разработку и реализацию научно-тех. политики в стране, является минторговли и промышленности. Среди главных его задач — формирование перечня перспективных проектов и их финансирование с привлечением частного капитала, расширение межд. сотрудничества в сфере НИОКР, сти-

мулирование инновационной деятельности (science, engineering and technology, SET). В июле 2000г. правительство Великобритании заявило о постепенном увеличении выделяемых на развитие науки и техники средств на 5,4% ежег. в 2000–04гг.

Правит. затраты на НИОКР в бюджете на 2000–2001 ф.г. предусмотрены в 7,2 млрд.ф.ст., в т.ч. на гражд. исследования – 4,3 млрд.ф.ст. На проведение фундаментальных и прикладных исследований в рамках научного бюджета для 6 ведущих исследовательских советов выделено 1,6 млрд.ф.ст.

К числу приоритетных направлений в НИОКР относятся ИТ, биотехнологии, исследования генома человек, аэрокосмос, химия, медицина, разработка современных технологий электронной обработки, хранения и передачи информации, фармацевтика, геновая модификация продуктов питания и др. области.

Крупные расходы по прикладным исследованиям осуществляют частные компании. Внедрение научных достижений в таких отраслях, как химия и биотехнология, фармацевтика и здравоохранение было на треть оплачено компаниями, действующими в этой области деятельности. 3 крупнейших инвестора в R&D – AstraZeneca, Glaxo Wellcome, и Smith-Kline Beecham (до слияния последних двух) затратили соответственно 1814, 1269 и 1018 млн. ф.ст., что составило 16%; 15% и 12% от сумм их ежегодных продаж. Расходы «Бритиш Аэропейс Системз» составили 693 млн. ф.ст. (10% от объемов ежегодных продаж).

Наука

Научные парки. Первый был образован в Кэмбридже в 1970г. Это один из ведущих брит. парков, в состав которого входит 60 организаций с общим количеством работающих 4,5 чел.

К середине 90-х гг., когда процесс образования новых парков прекратился, эксперты посчитали, что идея их создания полностью себя исчерпала. Однако с приходом в 1997г. к власти лейбористов и провозглашением правительством тезиса о формировании нац. экономики, ориентированной на использование высоких технологий, парки получили новые перспективы и возможности для развития. В ряде регионов страны при поддержке со стороны местных органов управления, университетов и частного сектора началось строительство новых комплексов для размещения научных парков.

Местные органы управления традиционно играют основную роль в поддержке научных парков. Удобное расположение парка с учетом сложившейся инфраструктуры в регионе, включая быстрый доступ к автомагистралям, аэропортам, близость к университетским научным центрам, возможность получения на месте консультационных услуг по маркетингу, передаче технологий, способствуют привлечению вновь образованных компаний и их росту на начальном этапе развития.

Расширенная поддержка малых и средних компаний, основанная на совместном финансировании из бюджета и частного сектора, является одним из главных элементов научно-технической политики правительства. В нояб. 1999г. министр торговли и промышленности Великобритании С.Байерс объявил об образовании фонда высоких технологий (The UK High Technology Fund) для инвест. поддержки существующих венчурных

фондов, специализирующихся на финансировании недавно образованных малых и средних компаний. Фонд рассчитывал аккумулировать к середине 2000г. 125 млн.ф.ст., из которых только 20 млн.ф.ст. составляют бюджетные ассигнования.

С образованием в 1998г. минобороны в своей структуре агентства по передаче результатов военных разработок и технологий в гражд. сектор промышленности, началось создание парков вокруг ведущих военных НИИ.

Британская ассоциация научных парков, насчитывающая 50 членов и в состав которой входят почти все образования такого типа, рассчитывает, что в ближайший год к ней присоединится 20 вновь образованных структур. Научные парки объединяют 1,4 тыс. компаний со штатом 27 тыс.чел. Суммарный годовой объем инвестирования составил в 1998г. 656 млн.ф.ст. Наиболее широко представлены компании, специализирующиеся в разработке ИТ, связи, а также биотехнологии.

Реорганизации системы военных НИОКР. В соответствии с правит. доктриной продолжается работа по качественному реформированию военных НИОКР. Необходимость внесения изменений в существующую систему организации военных исследований была вызвана: сокращением военного бюджета; недостаточной отдачей от использования военно-тех. разработок в гражд. сфере; усилившейся тенденцией, при которой коммерчески доступные технологии (особенно в сфере обработки и передачи информации) по своему уровню стали выше и дешевле военных аналогов.

Реорганизация и структурные изменения затронут Агентство оценок и военных исследований брит. минобороны (DERA), являющееся головной организацией, отвечающей за проведение военных НИОКР. Штат DERA составляет 12 тыс.чел., из них 9 тыс. – ученые, годовой бюджет организации – 1 млрд.ф.ст. (1,62 млрд. долл. США) в 1999/2000 ф.г. Правительством принято решение о введении в действие новой схемы организации НИОКР, при которой представители частного сектора на конкурсной основе могут принять участие в проведении оборонных исследований и разработок. По мнению зам. министра обороны по вопросам поставкам вооружений баронессы Симонз, введение данной схемы позволит оборонному ведомству получить широкий доступ к научно-практическому потенциалу гражд. сектора экономики страны и частных НИИ, что будет способствовать качественному повышению эффективности военных НИОКР.

Работа над совместными проектами будет начата в 2000/2001 ф.г. На эти нужды будет выделено 20 млн.ф.ст. (около 5% всех затрат на финансирование военных НИОКР, проводимых Агентством). Ранее рассматривавшиеся планы полной приватизации Агентства были отвергнуты правительством под давлением со стороны администрации США. Частные брит. компании получили бы доступ к совместным военным проектам, разрабатываемым исследоват. организациями обеих стран. Так, DERA тесно сотрудничает с ам. агентствами, ведущими оборонные исследования, включая ам. нац. управление воздушно-космической разведки (National Reconnaissance Office, NRO), которое осуществляет руководство программами ам. развед. спутников. В случае прива-

тизации DERA представители NRO предупредили, что будут вынуждены прервать все отношения с брит. Агентством в интересах обеспечения нац. безопасности США. Проблема участия частных брит. компаний в работе над совместными военными НИОКР нашла свое отражение в подписанной министрами обороны обеих стран в фев. 2000г. в Мюнхене декларация о двустороннем взаимодействии. На основе указанной декларации к 2001г. будет разработан договор, регламентирующий сотрудничество США и Великобритании в военно-тех. сфере.

Образование

Реформирование в области образования являлось одним из основных пунктов предвыборной программы лейбористской партии в мае 1997г. Базовым документом, определяющим основные направления проводимой правительством реформы системы образования, стала опубликованная 8 июля 1997г. «Белая книга» («На пути к совершенной школе»). Главными приоритетами политики лейбористов на этом направлении были объявлены значительное увеличение ассигнований на эти цели, совершенствование школьных программ, повышение контроля за работой школьных учреждений и улучшение качества преподавания.

Общие годовые расходы в области образования составляют 40 млрд.ф.ст. В течение трех лет (с 1999/2000 по 2001/2002 гг.) правительство планирует увеличить эту сумму на 19 млрд.ф.ст., что составит 5% от ВВП в год (по сравнению с 4,8% в 1990/91г.). Программа столичного инвестирования предполагает выделение 1,3 млрд.ф.ст. на модернизацию школ в течение 5 лет (1997-2002 гг.), 340 млн.ф.ст. из которых предназначены для ремонта школ. Для расширения сектора дальнейшего и высшего образования правительство планирует в 1999/2000 и 2000/2001 гг. выделить дополнительно 725 и 776 млн.ф.ст. соответственно. По сравнению с прошлым уч.г. **количество студентов увеличилось на 1% и составило 1,76 млн.чел.** Государство проводит политику поощрения студентов, желающих продолжить свое образование, и предпринимает ряд мер, включая новую схему пособий, запущенную с сент. 1999г., по предоставлению им доп. фин. поддержки, особенно семейным и имеющим детей. Своей задачей правительство также ставит расширение возможности получения дальнейшего образования по окончании школы для 800 тыс. учащихся к 2002г.

Важной задачей лейбористского правительства стала ликвидация неграмотности. В 1998 выявилось, что **уровень неграмотности среди взрослого населения находится на недопустимо высоком уровне.** Для решения этой проблемы была разработана новая гос. стратегия, основу которой составила программа «Благополучие через труд», направленная на обучение и переподготовку молодых людей, длительное время находящихся без работы, повышение уровня квалификации и соответствия требованиям рынка труда, оказание помощи в поисках работы, а также создание Промышленного университета по подготовке кадров для брит. индустрии. На осуществление этой программы правительство выделило 5,2 млрд.ф.ст. В конце 1999г. 140 тыс. молодых людей были охвачены этой программой и более 130 тыс. нашли с ее помощью ра-

боту. Объединение образования и профобучения стало одним из приоритетов политики лейбористского правительства.

Большое внимание правительство уделяет созданию и увеличению количества специализированных школ. В таких учреждениях дети кроме обычной школьной программы получают углубленные знания в области науки, техники, иностр. языков, спорта и искусства. Подобные школы получают добавочное гос. финансирование, так как выступают пионерами инноваций в области образования, а также спонсируются со стороны частного сектора. В дек. 1998г. в Англии действовало 440 специализированных школ: 227 тех. колледжей, 58 — языковых, 26 — спортивных и 19 — искусствоведческих. К 2003г. правительство планирует сделать специализированной каждую четвертую среднеобразовательную школу в стране.

В сент. 1999г. **минобразования и занятости** заявило о пересмотре школьных программ с тем, чтобы большее внимание было уделено индивидуальным способностям детей. Новые программы, которые будут введены в школах с сент. 2000г., рассчитаны на более серьезную подготовку подростков к их будущей проф. деятельности. Правительство поставило задачу **уменьшить для школьников дистанцию между миром работы и миром учебы**, создавая спец. программы и схемы проф. подготовки по таким предметам, как искусство, дизайн, бизнес, инженерное дело, здравоохранение и соц. защита, ИТ, отдых, туризм.

Большое внимание уделяется также использованию новейших компьютерных и телекоммуникационных технологий в учебном процессе. К 2002г. правительство планирует оборудовать для этих целей все образовательные учреждения и обучить учителей основам компьютерной грамотности.

Одной из важных задач, стоящих перед правительством, является обеспечение достаточного количества бесплатных мест для детей в возрасте 4 лет в дошкольных учреждениях, а также увеличение к 2002г. до 66% посещения бесплатных ясель детьми в возрасте 3 лет. С окт. 1999г. действует система пособий, не облагаемых налогом, которые выплачиваются работающим семьям с детьми и имеющим низкий доход.

Нерешенным остается вопрос сокращения классов начальной школы с 50 до 30 или менее чел. Наиболее остро стоит вопрос с дисциплиной в школах и возросшей преступностью несовершеннолетних. Сумма, выделяемая Фондом стандартов на решение проблемы плохого поведения в школах и предоставления образования исключенным из школ ученикам, удвоилась в 2000г. до 140 млн.ф.ст. Школы будут нанимать спец. соц. работников, которые смогут оперативно выявлять нарушителей, обеспечивать связь между домом и школой, а также эффективную работу между образоват. и соц. службами. По-новому будет решаться вопрос об исключенных за плохое поведение из школы подростках. Предполагается изоляция нарушителей школьной дисциплины от остальных учеников и продолжение их образования по спец. программе, которая займет все их время. Правительство выделяет на эти цели до 6 тыс.ф.ст. на каждого исключенного из школы ученика.

ГЕРМАНИЯ

Наука-2000

Правит. курс в научно-тех. сфере в 2000г. продолжал сосредотачиваться на реализации т.н. «современной политики исследований», которая смогла бы на базе продвижения инноваций и создания новых рабочих мест сформировать необходимые условия для всемерного роста эконом. потенциала страны.

Общие капвложения в научные исследования и разработки в Германии составили: в 1997г. — 84 млрд. марок (2,3% от ВВП), в 1998г. — 87 млрд. марок (2,3% от ВВП), в 1999г. — 93 млрд. марок (2,4% от ВВП), в 2000г. — 94 млрд. марок.

Германия обладает высокоразвитым научно-исследовательским потенциалом, который представлен как гос., так и частными НИИ. Среди них всемирноизвестные «Общество Фраунгофера», Институт Макса Планка, Институт Фрица Хабера, Институт Генриха Герца, Высшая тех. школа в Аахене.

Правительством предусматривается повышение расходов на проведение исследований и разработок в области ИТ на 14%. В сент. 1999г. были приняты целевая программа «Инновации и рабочие места в информатизационном обществе XXIV» и параллельно — программа «Инициатива 21». Цель данных программ — подготовка условий перехода Германии в течении последующих 3-5 лет в категорию ведущих в мире пром. стран-пользователей ИТ.

С 1 авг. 2000г. в ФРГ действует Закон о «зеленой карте», в соответствии с которым на работу в Германии могут приглашаться специалисты информатики из стран, не являющихся членами ЕС. По ряду причин введение закона не привело пока что к существенному наплыву иностр. специалистов в Германию. С авг. 2000г. по янв. 2001г. выдано всего 3500 разрешений на работу в Германии, причем из России, Украины, Белоруссии и прибалтийских республик по этой программе в Германию приехало 400 специалистов. Предполагается расширение механизма «зеленой карты» и на другие специальности, например, инженеров-электриков, биологов, физиков и т.д.

80% генерируемых в мире научных и тех. разработок осуществляется вне ФРГ. Правительством активно отрабатываются варианты использования мировых инновационных процессов в нац. интересах.

Определились три уровня межд. научно-тех. сотрудничества ФРГ: двустороннее — с европейскими и «неевропейскими» 40 странами; многостороннее — со странами ЕС, по 5 рамочной программе ЕС по вопросам научных исследований. На базе предыдущей 4 рамочной программы за 3г. работы германскими участниками НТС установлено и проработано 112 тыс. деловых контактов различного уровня с потенциальными зарубежными партнерами в Европе и за ее пределами. За этот период приняты программы «Инициативы по усилению европейского сотрудничества в области технологий» (Initiative flier verstaerkte technologische Zusammenarbeit in Europa, EUREKA) и «Европейское сотрудничество в области научно-тех. исследований» (Europaische. Zusammenarbeit auf dem Gebiet der wissenschaftlichen und technischen

Forschung, COST), участие в реализации которых могут принимать также неевропейские страны; в рамках ОЭСР и ее Комитета по вопросам научно-тех. политики (Committee for Scientific and Technological Policy, CSTP).

Правительство поставило задачу обеспечения конкурентоспособности немецких товаров не только в Европе, но и на мировом рынке, что непосредственно связано с уровнем образования специалистов и наличием условий для проведения исследований. В связи с чем постоянно повышаются расходы, связанные с развитием образования и подготовкой научных кадров: так, в 1998г. они составили 10,2 млрд. марок, в 1999г. — 10,6 млрд. марок, в 2000г. — 10,8 млрд. марок, в 2001г. — 11,2 млрд. марок.

Научное сотрудничество между Рос. Академией наук и Немецким научно-исследовательским обществом проводится по 33 тематикам, в основном фундаментального характера. Около ста сотрудников РАН ежегодно выезжают для работы в научных учреждениях Германии. Рос. сторона ежегодно принимает в своих институтах 40-50 ученых.

Федеральное патентное ведомство, г. Мюнхен. Изобретатели и рационализаторы установили новый рекорд, направив в 2000г. в ведомство 110392 патентных заявки, что на 17 тыс. заявлений больше, чем было в 1999г.

Большинство заявок поступило от фирмы «Сименс» (2290), «Бош» (1650), «Даймлер-Крайслер» (1139), «Фольксваген» (778), «БАСФ» (683), «Байер» (504) и «БМВ» (492). Доля заявок от частных изобретателей составила 13,4%. Почти половина всех заявлений поступила из самой Германии. По отраслям больше всего заявок на изобретения приходится на автомобилестроение, контрольно-измерительное приборостроение, машиностроение, биотехнологию, электронную обработку данных.

Количество патентных заявок по землям Германии

Земля ФРГ	1999г.	2000г.
Бавария.....	12873	13301
Баден-Вюртемберг.....	11728	12486
Сев. Рейн-Вестфалия	10094	10330
Гессен	4240	4818
Нижняя Саксония	3383	3529
Рейнланд-Пфальц	2666	2504
Берлин.....	1304	1265
Саксония.....	1017	1021
Гамбург	957	1222
Тюрингия.....	729	762
Шлезвиг-Гольштейн	638	680
Саксония-Ангальт.....	419	466
Бранденбург.....	380	396
Саар.....	296	363
Мекленбург-Передняя Померания.....	215	212
Бремен.....	166	166

Первое место по числу поступивших патентных заявок (13301) заняла Бавария, далее следуют Баден-Вюртемберг (12486) и Сев. Рейн-Вестфалия (10330). Это соответствует эконом. и научно-тех. потенциалу этих земель, где сосредоточены наиболее крупные НИИ и высокотехнологичные производства.

Каждый изобретатель вынужден ждать получения патента в среднем 2,5г. С 2004г. будет внедрена электронная система всего процесса обработки, проверки патентных заявок, подготовки и выдачи патентов.

Наука-1999

Германия занимает на рынке наукоемких товаров **3 место** (16,5% объема мировой торговли) после Японии (20,5%) и США (19%). В торговле между индустриально развитыми странами **ФРГ является вторым по величине**, после Японии, **экспортером развитых технологий**, прежде всего в таких областях, как хим. товары, машиностроение, автомобилестроение и электротехника. В области же высоких технологий США и Япония опережают ФРГ по объемам продаж.

Расходы на научно-исследовательские работы в ФРГ в 1999г. превысили 70 млрд.марок и составили 2,5% от ВВП, уступая по этому показателю лишь Японии (2,8%) и США (2,7%). **По вкладу наукоемких отраслей в формирование ВВП страны (12,5%) ФРГ опережает другие страны**, что свидетельствует о высокой коммерциализации научных достижений.

На европейском рынке Германия является ведущим поставщиком технологий и занимает, наряду с Францией и Великобританией, лидирующее место в торговле высокими технологиями. В области же развитых технологий (машиностроение, автомобилестроение и т.п.) Германия имеет значит. преимущества перед Францией и Великобританией. В 1999г. в наукоемком секторе экономики ФРГ было занято 13% работоспособного населения. Для сравнения: в Японии – 10%, США – 6%.

Центр тяжести немецких научных исследований сосредоточен в таких областях, как физика, химия, фармацевтика, медицина и мед. техника, биотехнологии, экология и защита окружающей среды, альтернативные источники энергии, ИТ, новые материалы.

По данным Фед. патентного ведомства ФРГ, в 1999г. в Германии было зарегистрировано 94 тыс. новых патентов, на 13% больше, чем в 1998г. (83,2 тыс.), в т.ч. 51,5 тыс. (54,8%) германских, что на 8,1% превысило показатели 1998г. (47,6 тыс.). Основная часть поданных заявок принадлежит крупным немецким фирмам, среди которых выделяются «Сименс», «Роберт Бош», «БАСФ», «Даймлер-Крайслер», «Маннесманн» и «Байер». Больше всего инноваций зафиксировано в германском автомобиле- и машиностроении. Наблюдается повышение инновационной активности в области новых технологий, в частности, в био- и генной технологии, где еще существует большое отставание от активности ам. изобретателей. Из общего числа германских патентных заявок две трети поступили из таких земель, как Бавария, Баден-Вюртемберг и Северный Рейн-Вестфалия. Из восточных земель ФРГ больше всего заявок поступило из Саксонии и Тюрингии.

С 1987г. в ФРГ прекратился рост пром. внедрения новых технологий в таких областях, как машиностроение, авиапром, электротехника, точная механика и оптика, хим. индустрия, что связано с изменением гос. приоритетов. Однако в ряде областей немецкой промышленности все же наблюдался рост числа внедрений НИОКР (электронная обработка данных, техника для бюро, автопром, электронная техника, микросистемотехника, биотехнологии).

Падение интенсивности пром. внедрения объясняется произошедшими в 80 гг. структурными

изменениями в ряде отраслей промышленности ФРГ, которые вызвали значительный рост числа реализации НИОКР в немецкой экономике и ее «насыщение» новыми технологиями; сокращением в ФРГ на протяжении ряда лет расходов на разработку новых средств производства, что явилось причиной понижения уровня научных разработок по созданию высоких технологий и продуктов в целом; отходом в последние годы малых предприятий от участия в НИОКР и разработки новых технологий; понижением образовательного уровня инженерных и научных кадров в ФРГ.

Немецкие исследователи несколько сократили темп разработок в тех областях науки и техники, где в мировом масштабе наблюдается наибольшее число регистрации патентов. При этом сохраняется приблизительно такая же, что и ранее, активность в тех областях, где, в целом, в мире наблюдается общая стагнация числа изобретений. Сравнительно низкий уровень активности Германии во многих ключевых областях, несмотря на многообещающие результаты научных исследований в биотехнологии и микроэлектронике, не претерпел значит. изменений. Тем не менее ФРГ, если судить по динамике регистрации патентов, представлена во всех перспективных научно-исследовательских областях.

Потенциал Германии в сфере биотехнологий составляет 45 млрд.марок, однако уже в ближайшее время предполагается довести его объем до 90 млрд.марок. При этом правительство ФРГ, учитывая значит. эконом. потенциал этой отрасли, работало и осуществляет программу «Биотехнологии 2000», предусматривающую, в частности, ускорение коммерциализации исследований и темпов их проведения.

С целью содействия исследованиям в области биологии и молекулярной медицины правительство ежегодно выделяет 1 млрд.марок. Только на реализацию программы «Биотехнологии 2000» ежегодно предусматривается 300 млн.марок. Выделяется 100 млн.марок на исследования в области возобновляемых источников энергии. До 2003г. правительство планирует ежегодно выделять на развитие генных технологий по 200 млн.марок.

По темпу развития биотехнологической отрасли и учреждению новых фирм Германия занимает 2 место в Европе после Великобритании. Если число биотехнологических предприятий в среднем по Европе возросло на 14%, то в Германии – на 28%. По сравнению с Европой в целом, число занятых в этой области в Германии на 17% выше и составляет 45 тыс.чел. **Из 30 технологий будущего, определенных в качестве прорывных на рубеже до 2020г., половина основана на применении биотехнологий.**

Важное значение Германия придает созданию и практическому использованию техники и технологий по защите окружающей среды. В данной сфере ФРГ занимает одно из ведущих мест в мире. Ей принадлежит 18,5% всего мирового производства данного вида техники (США – 19%, Япония – 14%, Италия – 10%). Наиболее сильными позициями ФРГ располагает в области переработки отходов, очистки воздуха, сточных вод, а также измерительной, управляющей и регулирующей техники.

На решение задач по охране окружающей среды Германия ежегодно выделяет 65 млрд.марок. В

этой сфере деятельности в стране занято 800 тыс.чел.

Большое внимание уделяет ФРГ развитию экологически чистых технологий получения энергии. Данные технологии должны заменить атомную энергию, от использования которой ФРГ планирует полностью отказаться уже через 25–30 лет. Одной из перспективных является технология использования ветра. В 1999г. в ФРГ было произведено и смонтировано 1674 ветровых энергоустановок общей мощностью 1569 мвт. (в 2 раза больше, чем в 1998г.). Всего в настоящее время в ФРГ действует 7850 таких установок с общей мощностью 4450 мвт. Таким образом, ФРГ вышла на **1 место в мире по производству электроэнергии с помощью ветра**, далеко опередив США. В 1999г. данный сектор энергетики ФРГ дал стране 8,5 млрд. квтч. электроэнергии, что составило 2% от общего потребления тока страной.

В области охраны окружающей среды Германия принимает активное участие в реализации соответствующих программ ЕС (транспорт, энергия, ландшафт, климат, разработка технологий, контроль за окружающей средой, стандартизация): исследовательские работы в районах с нарушенной экосистемой (тропические леса, с/х ландшафты, воды и прибрежные районы морей); исследовательские работы глобального значения (исследование морей и Арктики, климата и атмосферы). ФРГ принимает активное участие в проводимых под эгидой ООН программах мониторинга за климатом (GCOS), океанами (GOOS) и суши (GTOS): разработка экологически чистых технологий; стандартизация параметров эмиссии и заражения окружающей среды вредными веществами.

В области создания новой информ. техники, где отмечается значит. рост регистрации патентов. Сильные позиции имеет ФРГ в сфере создания новых поколений информ.-передающей цифровой техники, техники передачи изображений и накопления данных. Несколько слабее выглядят ее возможности в области цифровой обработки данных, в микроэлектронике, и прежде всего в таких направлениях, как светодиоды, оптоэлектроника, интегральные микросхемы и комплектующие элементы, где основной тон исследований задает небольшое число мультинац. корпораций.

Согласно оценкам немецких и японских экспертов, основные прорывные технологии XXIв. будут создаваться в таких технологических полях, как новые материалы будущего, нанотехнологии, микроэлектроника, фотоника, системотехника, ПО, информатика и информ. техника, клеточная биотехнология и др.

Правительство ФРГ в области научных исследований руководствуется целью создания инновационных рамочных условий, отвечающих мировым научным достижениям.

Для проведения исследований по созданию новых материалов в рамках программы МАТЕСН (Новые материалы для ключевых технологий XXIв.) ежегодно выделяется 145 млн.марок. ФРГ также активно участвует в программе ЕС «Пром. технологии и новые материалы», на финансирование которой ЕС уже затратил 3,5 млрд.марок.

Анализ, проведенный экспертами фед. министерства образования и исследований, показал, что **45% ВВП в Германии связано тем или иным образом**

с микроэлектроникой. ФРГ ставит уже на ближайшую перспективу задачу по качественному улучшению состояния данной области экономики. Мероприятия по развитию микроэлектроники осуществляются как в рамках европейской кооперационной программы Medea, так и на нац. уровне. Основной центр тяжести усилий ФРГ направлен на разработку современной техники производства чипов на территории страны. По мнению экспертов Немецкого союза электротехники, электроники и информ. техники, предпринимаемые правительством меры позволят Германии уже в ближайшие 5 лет поднять объем рынка полупроводниковых приборов с 12,5 млрд.марок (1999г.) до 26,6 млрд.марок. При этом наивысший прирост ожидается в области цифровой техники – 4,5 млрд.марок (110%), в области телекоммуникаций – 3,1 млрд.марок и в автомобилестроении – 2,8 млрд.марок. Небольшой прирост, в 300 млн.марок, прогнозируется лишь в сфере бытовой техники.

К достижениям ФРГ в области микроэлектроники в 1999г. специалисты относят: **создание фирмой «Сименс» и Дрезденским ун-том дигитальной одночиповой видеокамеры**; разработку фирмой «Сименс» **системы распознавания образов**, позволяющей выделять из любого потока людей человека, чье изображение введено в память системы; биометрический сенсор, позволяющий за одну десятую долю секунды идентифицировать конкретного человека по его отпечаткам пальцев.

В неразрывной связи с развитием микроэлектроники правительство ФРГ рассматривает необходимость продолжения развития микросхемотехники и микросистемной техники. В 1994–99гг. Германия инвестировала на осуществление 210 проектов в этой области 600 млн. марок.

Высокий технологический потенциал микросистемной техники позволил ФРГ добиться существенных результатов в таких областях, как автомобилестроение, микрохирургия и диагностика, рациональное использование материалов и энергии. С учетом важности этой отрасли для немецкой экономики правительство ФРГ приняло решение об увеличении с 1999г. ежегодных гос. дотаций в эту область на 10 млн.марок. **Ежегодные субсидии на развитие микросистемной техники составляют теперь 100 млн.марок.**

Осуществление программы «Лазер 2000» позволило ФРГ добиться качественных результатов в создании нового поколения лазерной техники. Использование таких лазеров в промышленности открывает новые перспективы в области микрообработки материалов, в производстве электронных приборов, а также в медицине и точной механике. В области создания лазеров и лазерной техники немецкие институты и фирмы тесно взаимодействуют с рос. НИИ.

Оборот сектора ИТ в 1999г. превысил 200 млрд.марок (1998г. – 191 млрд.марок). Из них 45 млрд.марок приходится на производство непосредственно информ. техники, 55,5 млрд.марок – на ПО и сервис, 20 млрд.марок – на развитие сетей телекома и 100 млрд.марок – на сектор услуг телекома.

Развитие сектора информ. и коммуникационной техники Германии неразрывно связано с политикой ЕС в этой области науки и техники, а также сфере услуг. Поэтому в Германии, как и в дру-

гих странах ЕС, в ближайшие годы ожидается ускоренное развитие Интернет и предоставляемых им услуг, прежде всего в таких направлениях, как мобильная связь, цифровое телевидение, электронные способы ведения торговли. **С этой целью, осуществляются работы по созданию третьего поколения мобильных телефонных сетей** ИМТС, которые позволяют расширить возможности по предоставлению услуг для сети Интернет.

В 1999г. в ФРГ продолжались вести активные научные исследования по таким направлениям ИТ, как системы обработки научной информации разработка речевых технологий и систем диалога «человек-машина», ПО и новых сетей. Были созданы системы речевого распознавания, имеющие словарный запас в 20 тыс. слов.

Ведутся интенсивные работы по созданию оптических сетей передачи информации. В 1999г. фирма «Дойче Телеком» заключила с фирмой Lucent Technologies долгосрочный контракт стоимостью в сотни миллионов марок на поставку и монтаж оборудования для высокоскоростной оптоволоконной сети, которая должна будет к концу 2002г. охватить всю Германию и обеспечить потребности страны с учетом перспектив информ. инфраструктуры будущего.

ФРГ принимает также активное участие в реализации программ ЕС в области создания и развития ИТ, таких как Esprit (информ. технологии), Acts (коммуникационные технологии), Telematik (применение ИТ). Она стремится активно участвовать в процессе ликвидации отставания Европы от США в области развития и освоения спутниковых телекоммунистических систем связи и завоевания соответствующей части мирового рынка коммуникационных технологий и платных услуг.

Германия активно развивает научно-тех. сотрудничество со многими странами, и прежде всего со странами-членами ЕС, и выделяет на эти цели значительные средства. Только Европейской лаборатории по молекулярной биологии ФРГ ежегодно переводит 20 млн. марок.

ФРГ активно сотрудничает в различных областях и с другими странами, в частности, в области создания энергетических установок, работающих на солнечной энергии (Израиль, Швейцария); в разработке методов лечения раковых заболеваний (США, страны ЦВЕ); в области прикладной математики (Россия, Индия, Украина); в области решения задач оптимизации различных процессов (Россия, США, Украина, Польша, Израиль); в области квантовой механики (Россия, США, Япония, Польша); в области физики и химии кристаллов, полупроводниковых приборов (Литва, Латвия, Румыния, Турция, Украина, Россия, США); по вопросам физ. химии (США, Япония, Австралия); в области теоретической физики (Россия, Эстония, Чехия, Румыния, Швейцария, США).

Саксония

Наука, образование, культура. Научно-технический потенциал Саксонии достаточно высок. Здесь находится 25% всех научно-исследовательских институтов бывшей АН ГДР, среди них Центральный институт ядерных исследований в Россендорфе, физики твердого тела (Дрезден), институт исследования изотопов, и радиации (Лейпциг). В 22 университетах и ВУЗах (больше, чем в других НФЗ) обучается около 70 тыс. студентов.

Наиболее известным из них является Лейпцигский университет, одно из старейших учебных заведений Европы (основан в 1409г.). В горной академии Фрайберга учился М.В.Ломоносов.

Саксония богата своими культурными традициями. Мировой известностью пользуются оперные театры Дрездена, Лейпцига, Хемница, знаменитый исторический концертный зал и симфонический оркестр «Гевандхауз» в Лейпциге, различные музеи (около 280), многочисленные театры, памятники архитектуры, в т.ч. дворец Цвингер, в котором расположена Дрезденская картинная галерея, «Альбертиниус» с многочисленными экспозициями живописи и скульптуры, сокровищница саксонских королей «Грюнес Гевельбе» («Зеленые своды»). Особенностью культурного ландшафта Саксонии является развитая культура славянского нацменьшинства сорбов (театр в г.Баушене, фольклорные праздники). Среди более чем 200 замков и дворцов выделяются охотничий замок Морицбург, приэльбские дворцы Альбрехтсбург и Пильниц. В Лейпциге особый интерес представляют Свято-Алексиевский Храм (архитектор В.Покровский), открытый 18 окт. 1913г. в память о 22 тыс. павших русских воинах в «Битве народов», а также памятник в честь этой битвы, сооруженный в 1900-13гг. по проекту архитектора Б.Шмитца к столетней дате сражения (18 окт. 1813г.). **101 памятник в Саксонии посвящен советским воинам, павшим в борьбе против фашизма.** Эти и другие достопримечательности, а также живописные ландшафты «Саксонской Швейцарии» и Рудных гор, привлекают многочисленных туристов со всего мира.

Наиболее крупными органами печати Саксонии являются газеты «Заксише цайтунг» (тираж 420 тыс. экз.), «Ляйпцигер Фольксцайтунг» (382 тыс.), «Фрайе пресе» (500 тыс.), «Заксенпост». Редакциями представлены также ведущие газеты Германии. Выходит ежедневная газета на сорбском языке «Сербске Новины». В Дрездене и Лейпциге имеются региональные редакции телерадиоканала МДР (Миттельдойчер Рундфунк), по всей территории Саксонии принимается абсолютное большинство каналов телевидения ФРГ.

Помимо Генконсульства России, в Лейпциге и Дрездене функционируют консульские учреждения Польши, США, Италии, Норвегии, Дании, Швейцарии, Люксембурга, Мальты, Бельгии, Чехии и Греции.

В Лейпциге работают культурные центры Польши, США, совместный центр Франции и Великобритании.

ГРЕЦИЯ

Нац. центр научных исследований и технологий. НЦНИТ является гос. исследовательским центром, основной задачей которого является проведение фундаментальных и прикладных исследований с упором на создание новой техники, технологий и услуг. НЦНИТ создан в марте 2000г. на базе НИИ технологий хим. процессов и Института информатики и связи, а также Института транспорта и Института агробиотехнологий.

НИИ технологии хим. процессов ГНИИТХПХ созданный в 1985г., проводит исследования в следующих областях: сохранение и накопление энергии, возобновляемые источники энергии; разра-

ботка пром. технологий с упором на защиту окружающей среды; разработка новых материалов на базе минеральных ресурсов и биомассы.

Одним из примеров работ, проводимых институтом, является проект усовершенствование бензинового и дизельного топлив и создание новых модифицированных сортов с высокими эколог. показателями. Проект EKVAN №17 является частью программы Ген. секретариата по исследованиям и технологиям, для реализации которой объединены усилия НИИТХП, Института хим. технологий и высокотемпературных процессов и предприятий нефтеперерабатывающей промышленности. Целью завершеного уже проекта EKVAN № 17 была разработка технологий с тем, чтобы подготовить греческую нефтеперерабатывающую промышленность к жестким европейским требованиям по охране окружающей среды. Запланированы новые капиталовложения для расширения производства еще более экологически чистых видов топлива.

НИИТХП работает также над проектом создания новых модифицированных полимеров методом реактивной экструзии. Главной задачей проекта является улучшение качеств полимерных материалов для создания модифицированных полимеров и смесей с заданными морфологией и физ.-мех. свойствами, создание материалов для производства нового поколения пленок для сельского хозяйства, разработка и испытание прототипов конечной продукции, включая литые под давлением контейнеры, трубы и пленки, как однослойные, так и многослойные.

В институте разработаны новые пленки для парников, предотвращающие образование водяных капель на внутренней поверхности при конденсации влаги и блокирующие потери в инфракрасном спектре. Срок эксплуатации таких пленок увеличивается на 1,5г.

НИИТХП разворачивает также работы по созданию интегрированной системы каталитических фильтров, мембран и сенсоров для уменьшения и контроля вредного выхлопа дизельных двигателей.

Научно-тех. план Ген. секретариата по исследованиям и технологиям предусматривает мероприятия с участием НИИТХП: создание лабораторной инфраструктуры анализа твердых частиц; разработка и строительство малого и среднего пилотных производств для нефтеперерабатывающего сектора; создание лабораторной инфраструктуры для контроля качества газообразных и жидких видов топлив; создание научных приборов для изучения свойств полимеров; проведение технологических разработок в области экологически чистых сортов топлива; создание подразделения по трансферу технологий, разработанных в институте.

При участии НИИТХП в 1998г. создан Технологический парк в Салониках, в состав которого вошли: лабораторные помещения, в которых размещается НИИТХП (3024 кв. м.); лаборатории, в которых могут разместиться специализированные экспериментальные структуры, включая пилотные производства (1850 кв. м.); здание «Инкубатора» для размещения до 12 фирм (1200 кв. м.), занимающихся деятельностью в области наукоемких технологий; конференц-центр НИИТХП, где размещаются также подразделения, занимающиеся трансфером технологий (1425 кв.м.).

Основные показатели работы НИИТХП в 1999г.: число проектов – 72, годовой бюджет (млн.эку) – 6, поступления по исследовательским контрактам (млн.эку) – 2, поступления за предоставленные услуги (тыс.эку) – 540, число связей с греческой и иностр. промышленностью – 71, персонал – 124 чел. Адрес: 6th Km Charilaou-Thermi Road, PO Box: 361, 57001 Thermi, Thessaloniki. Tel. 031-498-100, Fax 031-498-180.

Институт информатики и связи (ИИС). Основан в 1998г. Основные направления исследований: мультимедиа и Интернет технологии; технологии в области образования и культуры; телемедицина; новые СМИ: стандарты и методы; цифровое и интерактивное телевидение; передача данных и компьютерные сети; пром. информатика; беспроводная и мобильная связь.

Финансирование института осуществляется через исследовательские проекты, проводимые по заказу Еврокомиссии, нац. исследовательские программы и консалтинговые контракты с частным сектором.

Первоначальный вклад государства в инфраструктуру ИИС составил 2,35 млн.евро. В течение первого года институту удалось привлечь 2 млн.евро через участие в нац. и европейских исследовательских проектах. Адрес: 1 Kyveraidou Str., GR-54639, Thessaloniki, Greece. Tel. 3-031-996-351, 3-031-989-150. Fax 3-031-996-342. E-mail: strintzi@eng.auth.gr.

НИИ транспорта. Основными направлениями недавно созданного института являются прикладные исследования по всем видам транспорта, включая координацию исследований с другими научными центрами; публикация действующих правил и операций, а также управленческих процедур на транспорте в Греции; содействие развитию сотрудничества Греции с зарубежными исследовательскими центрами в области транспорта; разработка рекомендации по транспортной политике для греческого правительства. Адрес: Politechnic School of Thessaloniki. Tel. 031-995-781

Институт агробиотехнологии. Создан в 2000г. Основной задачей института являются фундаментальные и прикладные исследования в области биотехнологий для агропром. комплекса. Области исследований: генетические методы улучшения всех видов растений; разработка и применение новых биодиагностических методов; использование новых технологий для создания и контроля посадочных материалов, биомассы, пищевых продуктов и напитков; воспроизводство растений для фарм. целей. Адрес: Aristotelean University of Thessaloniki. Tel. 031-998-671.

Научно-техническое сотрудничество. Осуществляется на основе Соглашения между правительствами РФ и Греции об эконом., пром. и научно-тех. сотрудничестве от 30 июня 1993 года. В соответствии с этим Соглашением создана Рабочая группа по научному и технологическому сотрудничеству. В состав Рабочей группы с рос. стороны входят представители минпрома, науки и технологий, Минобразования, РАН и МГУ, с греческой, представители Ген. секретариата по науке и технологии министерства развития Греции. Первое заседание группы состоялось в мае 1999г. в Афинах, на котором были определены основные направления сотрудничества и принята рабочая Программа научно-тех. сотрудничества между

Россией и Грецией на 1999-2000гг. В рамках Программы Рабочая группа утвердила 23 темы совместных исследований, которые охватывают такие направления, как: ядерная физика, математика, телекоммуникации, биотехнология, энергетика, охрана окружающей среды, океанология, сельское хозяйство, история и археология. Второе заседание Рабочей группы по научному и тех. сотрудничеству было намечено на II кв. 2001г.

ДАНИЯ

Вакцинные препараты. Датские НИИ в тесной кооперации с западноевропейскими партнерами ведут активные разработки в области создания нового поколения вакцин (орального применения), которые, по прогнозам, займут прочное место на рынке данных препаратов в ближайшие 20 лет.

Наиболее эффективные вакцины создаются на основе очищенных компонентов микроорганизмов, вызывающих то или иное заболевание, и, по способу производства, классифицируются как «живые» вакцины, изготовленные из ослабленных возбудителей. Одним из основных направлений современных исследований является дальнейшее совершенствование данного метода, а также разработка новых типов вакцинных препаратов с использованием ослабленных бактерий в качестве векторов-носителей непосредственно компонентов вакцины.

Несмотря на то, что несколько типов вакцинных препаратов такого рода проходят клинические испытания, возможность их широкого применения пока не однозначна, поскольку есть риск инфицирования человека непосредственно самим вектором.

В развитие отмеченного направления исследований специалисты выдвинули идею использования бактерий (например, лактобактерий) в качестве «средств доставки» вакцины при оральном применении препарата.

По результатам двухлетнего этапа работ, в т.ч. при поддержке и финансировании со стороны ЕС, получены результаты, свидетельствующие о возможности использования Lactic Acid Bacteria (LAB) в качестве вакцинных векторов.

Использование подобных бактерий безопасно для человека, поскольку они постоянно находятся в его организме, являясь составляющей флоры кишечника, а оральный способ применения по ряду моментов более удобен. Особое значение новый тип вакцин приобретает в случае его использования для людей с ослабленной иммунной системой, детей и лиц преклонного возраста.

Проведены лабораторные испытания вакцинных препаратов на основе LAB с использованием бактерии, вызывающей столбняк, а также протеина вируса, вызывающего заболевание «псевдоболезнь свиней». В перспективе планируется использование LAB-бактерий для конструирования вакцин, эффективных для вирусных детских болезней, а также их применение для лечения иммунологических и метаболических расстройств. Кроме того, рассматривается возможность применения LAB в качестве направленных средств доставки интерлейкинов. Появление на рынке соответствующих первых препаратов ожидается в ближайшие 5 лет.

Датская биотех. компания Bavarian Nordic достигла значит. прогресса в области разработки новых вакцинных препаратов и средств иммунотерапии, сосредоточив основные усилия на создании безопасных и эффективных систем доставки для лечения и предотвращения различных форм рака и опасных инфекционных заболеваний (оспа, лихорадка Денге, малярия, СПИД, Гепатит С).

Все создаваемые компанией новые фармпрепараты основаны на 2 тех. платформах, запатентованных данной фирмой: технология вакцинации MVA-BN и технология Carcell Encapsulation. Доказательством достигнутых компанией результатов по направлению MVA-BN явилось заключение соглашения между Bavarian Nordic и датским гос. институтом вакцин (SSI) о совместной разработке, лицензировании и коммерческой реализации генных вакцин против СПИД, других особо опасных инфекционных заболеваний.

Платформа MVA-BN основана на использовании вирусного вектора Modified Vaccinia Ankara F6, получаемого из обычной вакцины против оспы и обладает рядом преимуществ: MVA-BN вектор в высокой степени ослаблен (аттенуирован) и не копируется в клетках человека; его применение, в сравнении с другими вакцинами, более безопасно, что особенно важно для пациентов с ослабленной иммунной системой; компания создала бессывороточный процесс производства (Serum-free) для проведения массовых программ вакцинации.

Использование MVA-BN технологии планировалось компанией первоначально в применении к антираковым препаратам, т.к. введение данного вектора в организм человека вызывает сильную реакцию иммунной системы, что и необходимо для подавления раковых клеток. Впоследствии разработчики смогли использовать MVA-BN метод для иммунотерапии и вакцинации против таких болезней как лихорадка Денге, малярия, вирус зап. Нила, СПИД и оспы. MVA-BN играет роль средства доставки антигенов в вакцинах против различных вирусов и форм рака. Вакцины Bavarian Nordic получили разрешение на клинические испытания в ряде европейских стран: СПИД — Германия, Италия; рак поджелудочной железы — Германия, Швейцария; оспа — Германия, Д.

Что касается непосредственно новой противоспальной вакцины, то, согласно датской компании, ее прежний аналог, основанный на копировании вируса коровьей оспы (Vaccinia) не являлся абсолютно безопасным, имел ряд осложнений и по этим причинам не подходит для массового использования в современных условиях, особенно в случае людей с ослабленной иммунной системой.

Возможность использования вируса оспы в качестве биологического оружия, что дает компании перспективу стать поставщиком данной вакцины в случае возобновления отдельными государствами программ вакцинации или создания ее запасов в рамках программ готовности, как это было сделано в США. В минздраве Д. создана рабочая группа, которая рассматривает в т.ч. и вопросы мобготовности страны с целью противодействия биотерроризму, в т.ч. и в привязке к вероятности угрозы оспы.

О датских оценках распространения кампилобактериоза. Инфекции кампилобактериоза вызывается бактерией campylobacter. Данный патоген

относится к группе недостаточно изученных микроорганизмов, и, фиксируя резкий рост заболеваний у людей, датчане считают необходимым разработку нац. и межд. программ по данному вопросу и ставят кампилобактериоз на приоритетное место среди других пищевых токсикоинфекций.

Два датских ведущих центра – Институт вакцин и сыворотки и Датская ветеринарная лаборатория инициировали проведение спец. консультаций по указанной теме с приглашением ряда межд. экспертов в данной области.

Датскими экспертами отмечается, что несмотря на известность кампилобактерии более 25 лет необходимый уровень знаний для разработки адекватных мер по контролю инфекции далеко не достигнут. С начала 90гг. количество случаев кампилобактериоза резко возросло, причем характерен не абсолютный (количественный), а относительный рост статданных по этой проблеме наряду с отсутствием объяснимых причин ухудшения ситуации. Что касается Д., то зафиксировано пятикратное увеличение. По США имеются и абсолютные показатели – 2,4 млн. случаев, что ставит страну на 1 место по кампилобактериозу среди индустриально развитых стран.

В 2000г. в США было зафиксировано внезапное сокращение числа случаев заболевания, чему специалисты не могут дать четких объяснений и отмечают, что ситуация может вновь измениться в худшую сторону по невыясненным причинам. Аналогичные датским показатели роста случаев заболевания характерны для ряда развитых стран, которые имеют собственные системы биомониторинга. В странах, где целенаправленный мониторинг отсутствует, статистика заболевания отличается от реальной картины в несколько раз. По развивающимся странам какие-либо подтвержденные сведения отсутствуют, вместе с тем сотрудничающие с датчанами **эксперты ВОЗ говорят о порядке 3 млн. фатальных случаев кампилобактериоза в год, в основном среди детей до 5 лет.**

Современный уровень исследований по проблеме, их финансирование, системы мониторинга и имеющиеся рекомендации не являются сколько либо достаточными, а зачастую не позволяют сдерживать и контролировать развитие и распространение кампилобактериоза как в нац., так и межд. масштабе.

Сами датчане тратят на проработку вопросов по кампилобактериозу 40 млн.долл. ежегодно, что явно недостаточно. Проводимые исследования в отмеченных нац. центрах направлены на: мониторинг присутствия микроорганизма в кормах животных и продуктах питания человека животного происхождения; разработку эффективных и быстрых методов выделения и идентификации кампилобактерии; анализ причин и факторов риска заражения человека данным патогеном; оценка степени риска заражения домашних животных и птицы при их пром. производстве.

Установлено, что в большинстве случаев в Д.: причиной заболевания является *campylobacter jejuni*; основной путь инфицирования человека – через продукты питания (мясо и мясопродукты, сырое молоко, вода), а также через контакты с домашними животными; животные заболевают не подвержены; высока вероятность инфицирования домашних животных при ведении традиционных видов животноводства и птицеводства, без соблю-

дения жестких мер биологической безопасности по предотвращению горизонтальной передачи инфекции: окружающая среда – домашние животные; одновременно сам механизм горизонтальной передачи инфекции практически не исследован; не удалось продвинуться в создании средств обработки инфицированных животных.

Датскими специалистами также упоминается о сложности анализа и исследований на основании невысокого по абсолютному значению количества случаев заболевания в стране, а также противоречивости поступающих с мест сведений. Датчане выступают с инициативой организации обширных исследований по данной теме в межд. масштабе под эгидой и координирующей роли ВОЗ.

Основное внимание должно быть обращено на: сбор и анализ случаев и тенденций заболевания кампилобактериозом в развитых и развивающихся странах; обмен информацией по существующему уровню знаний по данной проблеме; обзор существующих нац. программ контроля распространения кампилобактериоза; заполнение информ. «ниш» в области эпидемиологии, выработка рекомендаций по теоретическим и прикладным исследованиям проблемы; развитие систем и методик мониторинга, разработка эффективных средств борьбы и методов контроля; усовершенствование, развитие и гармонизация лабораторных методик и средств диагностики; усиление кооперации ученых, межд. сотрудничества по данной проблематике.

Нанотехнологии. Европейцы, отдавая роль мирового лидера США в вопросах исследований и разработок в отмеченной сфере в целом, считают, что прилагаемые ими усилия позволят успешно соперничать с американцами в так называемом этическом использовании результатов имеющихся достижений в области нанотехнологий, подразумевая под этим соц., общественно-полит. аспект.

Датские эксперты считают, что на современном этапе нанотехнологий позволяют производить в пром. масштабах совершенно новые, в т.ч. и уникальные высокотех. продукты, зачастую в «узких» сегментах рынка (так называемые Niche Products).

Прогнозы в области пром. и коммерческого использования достижений в нанотехнологиях.

1. Тех. решения на наноуровне, которые уже доступны или в самое ближайшее время появятся на рынке: новые сенсоры для использования в медицине, экологии (оценка уровня загрязнений), в процессах производства чистых хим. веществ и фарм. продуктов; фотогальванические технологии для возобновляемых источников энергии; новые легкие прочные материалы для нужд авиакосмической, автомобильной, мед., а также оборонной промышленности; «умные» упаковочные материалы для пищевого прома, которые способны индцировать степень свежести продуктов; технологии совершенства устройств отображения информации; диагностическая техника типа Lab-on-a-chip; косметическая продукция с наночастицами, в т.ч. кремы против загара, абсорбирующими ультрафиолетовое излучение, другие продукты данного направления; средства оптики с защитным от повреждений покрытием.

2. Применение нанотехнологий в среднесрочной перспективе ожидается в следующих направ-

лениях: антикоррозийные покрытия (5-15 лет); металлорежущий инструмент (5-15 лет); пластиковая электроника – плоские дисплейные панели (5-10 лет); мед. имплантаты длит. использования (5-15 лет); микрочипы с характеристиками уровня 100 нм. (7 лет).

3. Технологические решения долгосрочного прогноза: наноструктурные материалы для компонентов нанoeлектроники (10-15 лет); элементы памяти с высокой плотностью (10-15 лет); наноприборы мед. назначения, в частности, средства способные перемещаться по кровяным артериям, очищая их от отложений (25 и более лет).

Датские оценки и прогнозы в целом совпадают с общеевропейскими, но нац. эксперты полагают, что в Д. область исследований на наноуровне сконцентрирована в традиционных для страны сферах медицины, биологии, экологии и нетрадиционной энергетики.

Виртуальный университет. В конце 2000г. правительство приняло решение по созданию Датского виртуального университета (ДВУ). Работы проводятся в рамках нац. программы развития ИТ и датского информ. общества под эгидой министерства исследований и ИТ и Минобразования.

В качестве первого этапа работы в янв.-фев. 2001г. проведен тендер, в котором приняли участие более 10 фирм из стран-членов Евросоюза, который должен определить головную компанию по реализации данного проекта. Результаты состоявшегося тендера будут обнародованы к середине мая. Датское правительство выделило 5 млн.долл. для проведения исследования работ по ТЭО проекта.

ДВУ будет представлять собой координационную структуру для всех вузов страны, институтов повышения квалификации и высших школ, которая будет обеспечивать все виды академического обучения и различные типы спец. курсов через возможности Интернет. Для ДВУ будет разработан наиболее современный датский сайт в Интернете, который позволит обеспечить всеобъемлющий доступ к информ. ресурсам страны и использовать новейшие достижения в области поиска и обработки информации.

Виртуальный университет будет обеспечивать качество и гибкость сетевого обучения за счет: установки динамического порта Интернет, который будет разрабатываться индивидуально для каждого пользователя. Порт будет обеспечивать доступ к широкому спектру информ. средств, при этом предоставляя релевантные для конкретного пользователя сайты; осуществления помощи и поддержки для учебных заведений и НИИ, которые готовы участвовать в разработке новых и предложении своих обучающих курсов и программ; предоставления студентам и предприятиям возможности выбора краткосрочных и долгосрочных программ обучения.

Пользователями ДВУ станут студенты вузов, желающие пройти полный или частичный курс обучения в режиме удаленного доступа и работники предприятий, рассчитывающие повысить квалификацию или освоить доп. специальность.

ДВУ представит интерес для частных и обществ. организаций, заинтересованных в повышении уровня профессионализма своих кадров и институтов повышения квалификации, располагающих уникальными методиками обучения и программами по спец. областям знаний.

ДВУ будет также предоставлять возможность обучения в аспирантуре и получения ученых степеней. Однако в этом случае пользователю необходимо будет закрепиться за определенным датским учебным заведением. В ДВУ будет предусмотрена возможность виртуального обучения для иностр. студентов и предприятий. Иностр. учебные заведения смогут также предоставлять свои программы и курсы обучения. Эксперты подчеркивают, что адаптация и реализация таких программ будет осуществляться совместно с одним из образовательных учреждений Д. Первые курсы и программы обучения начнут функционировать с 2002г.

ЕГИПЕТ

О сотрудничестве в научно-технической сфере (НТС). Правовая база двустороннего сотрудничества была заложена подписанием 20 дек. 1997 г. первого межправительственного Соглашения в этой области. Во время визита в Москву президента Х.Мубарака 15 мая 1997 г. была принята Долгосрочная (до 2000 г.) программа НТС. С российской стороны завершено формирование части Совместной российско-египетской комиссии по НТС (сопредседатель Е.А.Смирнов, начальник Управления МНТС миннауки РФ). Египетская сторона проявила особый интерес к российским предложениям в областях охраны окружающей среды (определение радионуклидов в объектах окружающей среды с использованием люминесцентного фотометра; создание комплекса экологически безопасных очищающих средств широкого спектра действия), геологии и природных ресурсов (разработка методов, технических средств и технологий геофизических, геохимических и космоаэрологических исследований, в т.ч. районов континентального шельфа и исключительной экономической зоны АРЕ), сельского хозяйства (совершенствование эксплуатации систем мелиорации и дренажа). 18 апр. 1994 г. состоялось подписание рамочного Соглашения по НТС между РАН и Академией научных исследований и технологий АРЕ. В ходе визита в Египет делегации РАН во главе с главным научным секретарем, академиком Н.А. Платэ 26 нояб. 1998 г. была подписана **Исполнительная программа межакадемического сотрудничества.** Она предусматривает конкретные проекты сотрудничества в области химии, в т.ч. полимерных материалов, природных ресурсов, электротехники, геологии и охраны окружающей среды.

Развитие двусторонних связей в сфере НТС осуществляется и на основе Межправительственной программы сотрудничества в области культуры, науки и образования на 1996-99 гг. от 29 окт. 1996 г. Под эгидой РЦНК в г. Каире в 1996 г. были проведены выставки «Альтернативные источники энергии», «Новейшие достижения российских политехнических вузов». На повестке дня стоит проведение научных симпозиумов в области нефтехимии, стандартов и качества.

В 1997 г. между противочумным НИИ «Микроб» Минздрава РФ и Египетской организацией производителей биопродуктов и вакцины (ВАК-СЕРА) был подписан протокол о намерениях. Разработаны планы мероприятий по реализации ряда перспективных проектов; ведется работа по со-

ставлению рубрикатора египетских санитарных правил по биологической безопасности.

Усилился интерес египетской стороны к возможностям работы российских преподавателей и научных сотрудников в вузах и НИИ АРЕ. Национальный институт лазерных исследований при Каирском университете выступил с предложением о привлечении на работу на контрактной основе 3-4 квалифицированных экспериментаторов — кандидатов наук из России. Руководство частного Египетского научно-технологического университета обратилось в Посольство РФ с просьбой проработать возможность направления на работу в Университет профессоров и преподавателей из нашей страны. В окт. 1998 г. «Внеобразовательное» передало через Посольство РФ досье на 16 кандидатов. Ожидалось, что в 1999 г., впервые за последние 20 лет, российские преподаватели приступят к работе в египетском вузе. Актуальным представляется вопрос о трудовых и социальных гарантиях контрактников, поскольку нередко возникающей проблемой с выполнением принимающей стороной своих обязательств (подобное неоднократно происходило с нашими соотечественниками в оперном театре, консерватории и Академии искусств АРЕ).

ИЗРАИЛЬ

О механизме сотрудничества США и Израиля. Одной из важных составляющих их традиционно многостороннего сотрудничества является быстро развивающаяся производственная кооперация в сфере высоких технологий. По данным Ам.-Израильской ТПП, 1 из 5 опрошенных компаний США выразила интерес к инвестициям в Израиле, а 1 из 7 — уже сделала такие инвестиции. Развитию отношений между компаниями двух стран содействует **наличие договора о свободной торговле между США и Израилем.** Инвест. привлекательности Израиля также способствует наличие подобных соглашений с Канадой, ЕС, Турцией и странами Европейской ассоциации свободной торговли. Это позволяет устранить или снизить тарифы на товары двусторонней торговли.

Из ам. штатов на первом месте по сотрудничеству с Израилем в «хай-тек» стоит Калифорния. Для нее Израиль является 25-м по величине рынком сбыта экспортных товаров (810 млн.долл. в 1997 г.) с ежегодным приростом объемов поставок в среднем на 25%. В Калифорнии проживает 250 тыс. выходцев из Израиля. 60 израильских компаний, в т.ч. такие известные, как 4th Dimension Software, Advanced Recognition System, Amiad Filtration, CI Systems, Orckit Communications, RND, Tadiran, имеют свои отделения в Калифорнии. **Крупные калифорнийские компании Intel, Monster Cable, 3 Com, Applied Materials, Bay Networks, Cisco, Hewlett Packard и др. имеют дочерние компании в Израиле.** Значит, объемы торговли и большое число занятых в этих компаниях были одним из факторов, вызвавших интерес госструктур обеих стран к сотрудничеству в высокотехнологичной сфере.

Министр Натан Шаранский, отмечая, что **на каждые 10 тыс. занятых** из 5,8 млн. жителей Израиля приходится **135 высококвалифицированных специалистов**, неизменно подчеркивал **«позитивный вклад» иммиграции ученых из России и бывшего СССР.** В 1991 г. в Израиле действовал только

один венчурный (рисковый) фонд по инвестициям в высокотехнологичные проекты. Правительство в 1992 г. создало Фонд Йозма, используя в качестве образца венчурные фонды США. Фонд стал предоставлять капитал для начальных стадий высокотехнологичных проектов частных компаний. Правительство предоставило новым компаниям, разрабатывающим проекты в сфере высоких технологий, налоговые льготы по финансированию НИОКР и созданию инфраструктуры, а также гарантии по страхованию рискованных инвестиций. Данная госпрограмма обеспечения первоначального капитала для высокотехнологичных проектов была весьма успешной. Она способствовала быстрому притоку частного, в т.ч. и иностр., капитала в подобные компании. На начало 1998 г. **общий капитал созданных 64 венчурных рискованных фондов по вложениям в сферу высоких технологий составлял 2 млрд.долл.** Израильские рискованные фонды обычно располагают капиталом в 20-150 млн.долл. Многие из этих фондов действуют при поддержке крупных ам. венчурных фондов Aрах, Oхton, Advent и Walden.

С начала 90-х гг. в Израиле появились известные ам. инвест. компании и банки, такие как Alex Brown, Lehman Brothers, Merrill Lynch, Goldman Sachs, Hambrecht and Quist. В результате их активной деятельности по обеспечению финансирования высокотехнологичных проектов **акции 100 израильских компаний стали котируются на ам. электронной фондовой бирже Nasdaq и др. биржах.** Общая рыночная стоимость акций этих компаний на начало 1998 г. превысила 30 млрд.долл.

Средства, получаемые от продажи акций, вкладываются в реализацию проектов и развитие производства в компаниях. **С начала 90-х г. в Израиле было создано 3 тыс. частных компаний, ориентированных на разработку наукоемких продуктов** высоких технологий. Многие из них впоследствии были приобретены ам. фирмами. В 1994-97 гг. только ам. инвесторы вложили 10 млрд.долл. в долевое и портфельное приобретение израильских компаний.

В целях привлечения иноинвестиций Израиль открыл в Сев. Америке с начала 90-х гг. ряд **«эконом. консульств».** Организационно подчиняясь эконом. миссии (торгпредству) Израиля со штаб-квартирой в Нью-Йорке, подобные «консульства» находятся в Лос-Анжелесе, Санта-Кларе, Чикаго, Бостоне, Атланте, а также в Канаде — Торонто и Монреале. Сотрудники этих представительств осуществляют поиск компаний-партнеров по запросам израильских фирм, распространяют информацию о регулировании торг. операций и инвест. возможностях в Израиле, оказывают юр. услуги и т.д. Наряду с подобными «консульствами» в США действуют и другие израильские структуры, занимающиеся вопросами эконом. сотрудничества.

Двусторонний Фонд по промисследованиям и развитию (BIRD Foundation). Создан в 1977 г. с целью содействия взаимовыгодному сотрудничеству между высокотехнологичными компаниями США и Израиля. Штаб-квартира Фонда находится в Тель-Авиве, его отделения действуют в Санта-Кларе, Бостоне, Атланте, Нью-Йорке, Чикаго, Филадельфии, Хьюстоне, Вашингтоне в рамках израильских эконом. консульств, посольства или двусторонних ТПП Израиля с некоторыми штата-

ми. Фонд имеет свою страницу в Интернет: www.birdf.com. Финансирование деятельности Фонда осуществляется за счет использования процентов от размещенных 110 млн.долл., которые были первоначально выделены на его создание правительствами США и Израиля (по 55 млн.долл.каждое), а также все увеличивающегося дохода от успешных проектов. Фонд финансировал более чем 500 проектов с объемом инвестиций в них в 150 млн.долл.

В 1997 г. фондом было предоставлено 20 млн.долл. на осуществление 39 новых проектов. Как правило, фонд осуществляет финансирование 50% расходов по какому-либо совместному проекту ам. и израильской фирм, который предусматривает создание и коммерческое использование некоего нового высокотехнологического процесса или изделия не оборонного назначения.

Любые две компании-партнера, по одной из каждой страны, могут вместе подать заявку в фонд на выделение средств, если у них уже есть возможности и необходимая инфраструктура для разработки, производства, реализации на рынке и дальнейшей поддержки инновационного продукта или технологии. Фонд часто играет и активную роль, сводя вместе потенц. партнеров. В США им делается упор на поиск растущих, средних по величине компаний в сфере разработки и реализации высокотехнологических товаров. Темпы роста подобных фирм обычно зависят только от их способности создавать новые наукоемкие продукты. В Израиле фонд сотрудничает с обладающими передовым тех. и производственным потенциалом, готовыми объединить усилия с ам. фирмой в процессе разработки и коммерческого использования наукоемкого продукта.

После того как ам. компания и фирма из Израиля договорятся о совместном проекте, который по предварительным переговорам с фондом подходит его общим критериям, фонд предлагает этим компаниям представить краткое изложение проекта. Если общая смета проекта составляет до 200 тыс.долл., он рассматривается как минипроект для одобрения которого формальности минимальны. Директор фонда без доп. внешней оценки предложения может выделить до 100 тыс.долл. в виде 50% долевого участия фонда в данном проекте.

Полномасштабные проекты со средней сметой 1,2 млн.долл. и продолжительностью 12-15 мес. требуют подготовки более детального предложения. При этом особое внимание уделяется проектам в недопредставленных областях, таких как **науки, связанные с жизнью человека** (медиагностика, изготовление мединструментов, биохимия и т.д.). После одобрения проекта и плана расходов компаний на него фонд предоставляет каждой компании половину суммы ее проектной сметы.

Фонд является привлекательным партнером, особенно для молодых инновационных фирм, позволяя компаниям разделить с ним проектные риски и уменьшить расходы на НИОКР. Фонд, участвуя в проектах, не приобретает ни акций компаний, ни права на ИС; Фонд не вмешивается во взаимоотношения между компаниями-участницами проекта.

Фонд участвовал в осуществлении 180 проектов калифорнийских компаний с общими инвестициями в них на 60 млн.долл. Общий объем продаж

продукции, произведенной в результате выполнения этих проектов, на начало 1998 г. составил 670 млн.долл. Деятельность фонда в Калифорнии и Израиле облегчается их некоторыми схожими чертами – **сектор высоких технологий и там и там ранее был в основном ориентирован на оборону**. В Израиле, как и в Калифорнии, высока концентрация высококвалифици. специалистов. Среди успешных партнерских связей, инициированных Фондом, можно отметить следующие: ComStream Communication (США) и Orskit Communications (Израиль). Проект – создание цифрового спутникового модема; Harris Corp. (США) и СТР Systems (Израиль). Проект – создание беспроводной системы общественного вещания; Tekelec (США) и NICE Systems (Израиль). Проект – создание анализатора для проверки работы компьютерных сетей.

По оценке Фонда, 55% всех проектов, в которых он принимает участие, завершаются выпуском в продажу готового продукта. Около 50% всех новых проектов было осуществлено совместно компаниями, которые свел между собой Фонд.

О брит.-израильском сотрудничестве. В рамках соглашения о проведении совместных НИОКР договорились весной 1999 г. о выделении 15,5 млн.фунтов стерлингов для организации спец. фонда (Britech Fund, British Israel Technology).

Фонд будет осуществлять фин. поддержку исследовательских проектов, разрабатываемых совместно компаниями обеих стран. Данный фонд является первой в истории Великобритании структурой, созданной совместно с зарубежным партнером, целью функционирования которой является финпомощь совместным разработкам при прохождении ими пути от первоначальной концепции до готовой конкурентоспособной продукции.

Выбор Израиля в качестве партнера во многом определялся высоким научно-тех. потенциалом страны и признанными достижениями в области разработки ИТ, биотехнологий и создании ПО. Доля каждой из стран составила 7,7 млн.фунтов стерл. Управление фондом будет осуществляться специально созданной структурой, в исполком которой войдут директора, назначенные правительствами обеих стран. Кроме того, в состав комитета будут включены офиц. лица минторгов и представители частного сектора.

Фонд будет финансировать перспективные высокотехнологические проекты, целью которых является создание продукции, обладающей высокой конкурентоспособностью на мировом рынке. Индивидуальные проекты будут финансироваться фондом в объеме до 50% от их оценочной стоимости, остальные затраты будут распределяться между заинтересованными компаниями.

Индия

Наука

По оценке директора Индийского ин-та науки Ч.Н.Р.Рао, одного из основных разработчиков научно-тех. политики И., имеется необходимость в корректировке подходов к ее формированию. Длительное недофинансирование фундаментальной науки и НИОКР по наиболее значимым для экономики страны направлениям, по

сравнению с расходами на оборонные исследования, в ближайшие 10 лет, по его мнению, будет негативно сказываться на темпах эконом. роста И.

Взаимосвязь науки и экономики была дана Ч.Н.Р.Рао в качестве комментария к отчету Индийского института менеджмента – ИИМ (г. Бангалор) по результатам исследования инвест. политики правительства в научно-тех. сфере с 1995 по 2000г.

По данным ИИМ, объем госассигнований на НИОКР в период с 1995 по 2000г. увеличился с 2,49 до 3,15 млрд. долл. в год. Доля государства в общем объеме инвестиций в НИОКР возросла с 76,8 до 79,6%. Половина из указанных средств была направлена правительством на финансирование НИОКР в оборонной, космической и атомной промышленности. Их совокупная доля в общем объеме госассигнований на НИОКР в период с 1995 по 2000г. увеличилась с 48 до 52%, 10% из которых было потрачено непосредственно на научные исследования, а 30% – на внедрение разработок в промышленность.

При этом большая часть средств, направляемых в эти 3 сектора, была израсходована на исследования, связанные с созданием атомного оружия.

Объемы госассигнований на НИОКР в других секторах экономики были значительно ниже. Так, в 1999/2000 ф.г. из общего объема бюджетных средств на науку на НИОКР для сельского хозяйства было выделено 13%, на фундаментальные, прикладные и пром. исследования – 15%, на мед. исследования – 9%, а на разработки в области ИТ – менее 3%.

При оценке эконом. эффективности госассигнований на НИОКР для выработки подходов к формированию дальнейшей научно-тех. политики И. в качестве одного из критериев используется показатель прироста валовой стоимости – GVA (Gross Value Addition) – в каждом из секторов. Так, в 1999/2000 ф.г. общий GVA в оборонной, космической и атомной промышленности составил 1,23 млрд. долл.. В тот же период в сельском хозяйстве GVA составил 98,9 млрд. долл., а GVA от внедрения различного научного и тех. «ноу-хау» в промышленности составил 89 млрд. долл., т.е. от 70 до 80 раз больше, чем в оборонных секторах.

В мед. секторе GVA составил 5,98 млрд. долл., а в секторе ИТ – 6,65 млрд. долл.

В отчете ИИМ указывается, что объем мирового рынка сельхозпродукции в 1993-99г. увеличился с 438 до 544 млрд. долл.. С учетом этого прогнозируется, что доп. увеличение И. своей доли на рынке с/х продукции могло бы обеспечить ей фин. возможности для дальнейшего эконом. роста. Так, по данным за 1998/99 ф.г., И. экспортировала с/х продукции на 5,6 млрд. долл., что составляет 18% в общем объеме экспорта страны, а в совокупности с объемами экспорта х/б тканей и одежды доля сельского хозяйства и смежных с ним отраслей в общем объеме экспорта страны составляет 45%. При этом отмечается, что из-за устаревших технологий урожайность пром. с/х культур в И. в несколько раз ниже средних мировых показателей и страна испытывает острую нехватку в оборудовании и технологиях для переработки с/х продукции и производства продовольствия. Исходя из этого, в отчете ИИМ отмечается, что обеспечение ускоренного тех. роста и увеличения объемов производства в сельском хозяйстве могло бы обеспечить

И. большее влияние в межд. политике, чем обладание атомным оружием.

Также отмечается, что за 1995-2000г. объем госассигнований на фундаментальную науку и НИОКР в энергетике, металлургии, нефтехимии и текстильной промышленности увеличился лишь в абсолютных показателях, тогда как их реальная доля в общем объеме госассигнований на НИОКР к 2000г. сократилась с 19 до 15%. По мнению экспертов ИИМ внедрение новых технологий именно в эти сектора могло бы обеспечить в дальнейшем условия для значит. эконом. роста. В этой связи правительству рекомендуется более внимательно изучить опыт США по передаче в гражд. промышленность технологий, создаваемых в оборонном секторе.

При рассмотрении проблем энергетического комплекса прогнозируется, что, несмотря на строительство новых АЭС, в долгосрочной перспективе тепло- и гидроэнергетика сохранят свою преобладающую долю в энергетическом балансе страны и это потребует значит. госассигнований на разработку и импорт передовых технологий.

Эксперты ИИМ признают, что при определении подходов к формированию научно-тех. политики страны должно учитываться то, что необходимость развития оборонных секторов не может оцениваться только эконом. показателями GVA. Однако средства для дальнейшего наращивания военных НИОКР рекомендуется получать в т.ч. за счет развития конверсии оборонного производства и коммерциализации технологий, разработанных в рамках оборонных исследовательских программ. Приоритетное значение рекомендуется придавать оборонным НИОКР, направленным на модернизацию имеющихся и разработку новых современных систем обычных вооружений. Также указывается, что доп. средства на оборонные НИОКР могут быть получены за счет интенсивного развития сельского хозяйства и рынка услуг.

По оценке экспертов ИИМ, проведение некоторыми транснац. корпорациями и иностр. исследоват. организациями научных исследований в И. недостаточно для преодоления страной имеющихся тех. отставания, в связи с чем требуется принятие целенаправленных мер по развитию межд. научно-тех. сотрудничества.

Совет по тех. развитию. TDB – Technology Development Board), структурно входящий в состав Департамента науки и технологий Миннауки и технологий И. (DST – Department of Science and Technology, Ministry of Science and Technology), образован 1 сент. 1996г. в целях осуществления управления созданным в том же году правительством страны фин. фондом тех. развития (Fund for Technology Development and Application).

Деятельность Совета направлена на интенсификацию процесса пром. освоения как нац. научно-тех. разработок (home grown indigenous technologies), так и зарубежных тех. решений гос. и частным секторами индийской экономики с целью организации процесса производства конкурентоспособной высокотех. продукции в таких стратегически важных областях, как энергетика, авиастроение, химия и нефтехимия, электроника и телекоммуникации, металлургия, ИТ, а также медицина и биотехнологии.

Основной формой деятельности Совета является осуществление частичного (до 25% от общей

стоимости) финансирования того или иного проекта путем либо его прямого инвестирования, либо предоставления заинтересованной организации кредита или гранта.

Решение о финансировании любого проекта принимается в строгой координации с действующими основными программами научно-тех. и тех. развития, разработанными ведущими правит. организациями научно-тех. комплекса страны. К ним следует отнести, в первую очередь, концептуальный прогноз тех. развития до 2020г. (Technology Vision 2020 Implementation Projects), сформулированный в 1996г. Советом по тех. информации, прогнозированию и оценкам (TIFAC - Technology Information, Forecasting and Assessment Council); программу поддержки нац. технологий (PATSER – Programme Aimed at Technological Self Reliance), разработанную Департаментом научных и пром. исследований (DSIR – Department of Scientific and Industrial Research), а также программу поддержки мелких предпринимателей (TSP – Technopreneur Promotion Programme), патронируемую совместно DSIR и DST.

За пятилетнюю историю своего существования Советом по тех. развитию было утверждено более 85 соглашений о предоставлении фин. помощи различным организациям и предприятиям научно-тех. комплекса страны. При этом совокупный объем инвестированных в промышленность денежных средств составил 212,5 млн.долл..

Приоритеты научно-тех. политики. В нояб. 2001г. пред. Комитета по вопросам развития науки при правительстве И. стал бывший пред. Комиссии по атомной энергии И., проф., доктор наук Р.Чидамбарам.

По оценкам представителей научных кругов, его назначение на указанную должность вряд ли приведет к серьезному пересмотру основных задач реализуемых страной программ развития науки и техники. Одновременно с этим высказываются мнения о возможной корректировке их отдельных аспектов.

Исходя из ряда заявлений, сделанных Р.Чидамбарамом по случаю вступления в новую должность, можно предположить, что основное внимание в данной области в 2002-07гг. (10 пятилетний план эконо. развития страны) будет уделено решению вопросов наращивания и укрепления оборонно-пром. и тех. потенциала И. На перспективу до 2020г. ставится задача достичь независимости проводимых в стране НИОКР от поставок зарубежных технологий и техники в критических для нее областях науки. К их числу относятся следующие направления:

1. По мнению индийских экспертов, первоочередное значение сохраняют за собой проблемы дальнейшего укрепления оборонного и, прежде всего, ядерного потенциала страны. В этой связи будут продолжены соответствующие нац. программы, связанные с совершенствованием боевых ядерных зарядов, средств из доставки и защиты от ОМП.

2. Важное значение для И. будут иметь результаты НИОКР в сфере создания собственных ядерных технологий, в т.ч. реакторов АЭС, способных нарабатывать необходимые для проведения в стране соответствующих научных исследований количество расщепляющихся материалов.

Индийскими научными центрами будут продолжены разработки по строительству прототипа реактора FBR (Fast Breeder Reactor), использующего в качестве топлива MOX-ы на основе тория, а также по реакторам PHWR (pressurized heavy water reactor).

Для воплощения намеченных здесь целей Нью-Дели необходимо последовательное расширение мощностей АЭС. Согласно 10 пятилетнему плану, предусматривается увеличение объемов выработки электроэнергии индийскими АЭС с 3000 мвт. до 9000 мвт. (к 2020г. – до 20 тыс. мвт.), что потребует строительства как минимум еще одной АЭС, равной по своей производительности первой очереди Куданкуламской станции.

По мнению Р.Чидамбарам, нац. ядерная программа И. имеет четко определенные задачи и не требует своего пересмотра.

3. Дальнейшее развитие получают программы совершенствования ракетной и спутниковой техники, а также освоения И. космического пространства. Отмечая сделанные здесь страной успехи, Р.Чидамбарам высказывает мнение о необходимости придания данному направлению нового импульса. В частности, им поддерживается идея о целесообразности более предметного изучения в рамках ISRO (Indian Space Research Organization) поверхности Луны и организации соответствующей космической экспедиции, что даст существенный толчок для освоения страной новых перспективных технологий.

4. Важным условием реализации намеченных целей в области научно-тех. политики И. названо внедрение новых компьютерных и ИТ.

5. В числе приоритетных направлений развития науки и техники выделены также биотехнологии, среди которых первоочередное внимание будет обращено на генную инженерию, процессы переработки продуктов питания, современные методы получения высокоурожайных с/х культур, рыбководство и др.

6. Особое значение придается созданию и использованию в И. эффективных методов оценочного прогнозирования появления в мире новейших технологий и приоритетных направлений развития науки. С учетом этого более важную роль в вопросах формирования научно-тех. политики страны станет играть Technology Information Forecasting Assessment Council (TIFAC), должность председателя которого сохранена за Р.Чидамбарамом. Свою главную задачу здесь TIFAC видит в своевременном приобретении и адаптации И. передовых know-how еще на этапе их НИОКР, а также в организации собственных исследований по наиболее прорывным в тех. плане направлениям.

Для реализации намеченных целей в области развития науки и техники необходимо, по оценке Р.Чидамбарам, выделение доп. фин. средств. В частности, он намерен проводить линию на увеличение правительством расходов на НИОКР и научные исследования, доля которых должна составлять не менее 2% от ВВП страны. При этом ставится задача достичь в ближайшие 15-20 лет полной независимости И. от зарубежных технологий по ключевым для нее направлениям развития науки.

Нац. географическая информ. система. Одна из крупнейших местных компаний, специализирующихся в области ИТ – TATA Infotech, осуществляет проект создания общенац. географической ин-

форм. системы. Система будет функционировать на основе MapXtreme-технологии и предназначена преимущественно для коммерческого использования.

Доступ к системе возможен через веб-сайт — www.travenini.com. Усилия разработчиков направлены на создание простейших условий доступа пользователей к базам данных системы. С системой можно будет работать, используя доступные и широко распространенные в стране стандартное ПО и аппаратные средства.

Содержит постоянно обновляющуюся базу данных, включающую подробные карты 55 основных крупных городов И. Карты содержат детальное изображение улиц городов, на которых отмечены значимые строения: вокзалы, госпитали, отели и т.д.

Использование упомянутой системы позволит пользователю в зависимости от целей изменять масштаб изображения и переносить его на бумажный или иной носитель.

Предполагается, что доступ пользователей к системе будет осуществляться посредством приобретения первыми спец. CD-Rom-ключа, выпускаемого фирмой-разработчиком. Планируется создание в рамках системы специализированных карт, в частности почвенной, климатической и т.д.

Биотехнологии. По данным на 2001г., в И. зарегистрировано 800 компании биотех. профиля, абсолютное большинство которых классифицируются как мелкие низкотех. предприятия. В отрасли занято 10 тыс. человек.

В 1998-2001гг. общий объем рынка биотех. продукции увеличился с 1 до 2,5 млрд. долл., из которых 60% приходится на препараты для лечения заболеваний человека, а 15% — на препараты с/х и ветеринарного назначения.

И. имеет ряд преимуществ, используя которые, она может выйти в число лидеров в области развития биотехнологий. К их числу относятся развитая информ. инфраструктура, достаточно квалифицированные и дешевые научные кадры, а также генетическое и биологическое разнообразие населения, флоры и фауны страны. Это открывает транснац. корпорациям возможность для использования И. в качестве исследовательской лаборатории и может в два и более раз снизить объем их фин. затрат на разработку лекарственных препаратов.

Однако биотех. исследования в И. ведутся преимущественно академ. ин-тами и финансируются правительством через Департамент биотехнологии (DBT), Индийский совет по мед. исследованиям (ICMR), Индийский совет по научным и пром. исследованиям (CSIR).

Стимулятором развития мед. биотехнологий является высокий спрос на лекарственные препараты на внутр. рынке. По расчетам в 2001г. его объем достиг 1,5 млрд. долл..

Имеется не удовлетворенный предложением - спрос на вакцины против бешенства, тифоидных инфекций, туберкулеза, СПИД и др. заболеваний. Рост рынка вакцин составляет 20% в год.

Таковыми же быстрыми темпами развивается и рынок диагностических тест-систем. К 2005г. прогнозируется увеличение его объема в 4-5 раз, а по диагностикумам для выявления малярии рост составляет более 50% в год.

С учетом этого DBT ведет разработку диагностикумов для выявления холеры, хеликобактерий,

вызывающих язву желудочно-кишечного тракта, лихорадки Денге, а также вакцин для профилактики ротавируса диареи, гепатитов и туберкулеза.

Большой спрос имеется и на препараты для лечения неинфекционных заболеваний, в частности сердечно-сосудистых, диабетов и психических расстройств, рост которых в стране составляет до 40% в год.

Приоритетность развития сельского хозяйства и смежных с ним отраслей, совокупная доля которых в общем объеме экспорта страны составляет 45%, стимулирует развитие с/х биотехнологий. Более 400 НИИ ведут коммерческие исследования в данной области, 50 из них специализируются на производстве трансгенных семян. Общий объем рынка семян в 2001г. оценивается в 1,5 млрд. долл., из них 250 млн. долл. приходится на трансгенные семена. Наиболее активно ведутся работы по созданию трансгенных хлопка, риса, цветной и белокочанной капусты, а также томатов. Также придается большое значение разработке биотех. процессов производства и переработки с/х сырья, в частности биоферментации и термообработке молочных продуктов, овощей и фруктов с целью увеличения сроков хранения.

Разворачиваются исследования, направленные на разработку биотехнологий для повышения отдачи нефтяных скважин, очистки пром. отходов и обогащения руды.

Биотех. исследования относятся к категории наиболее капиталоемких и не дают быструю отдачу. Поэтому недостаточное финансирование является одной из основных проблем для индийской биотех. отрасли, причины которой просматриваются в недооценке перспективности биотехнологий местными крупными фин. организациями. Для решения этой проблемы предпринимаются попытки наладить сотрудничество между академ. институтами и частными фарм. компаниями, в т.ч. иностранными, обладающими значит. фин. возможностями.

С целью упрощения процесса передачи результатов научных разработок в промышленность предпринимаются меры по укреплению контактов между академ. наукой и предприятиями, в т.ч. в форме создания технопарков. Ведется работа по совершенствованию законодательства, регулирующего оборот генетически модифицированной продукции, а к 2005г. в полное соответствие с требованиями ВТО будет приведено и патентное законодательство.

Стратегический расчет индийцев также строится на том, что интенсивное развитие биотехнологий в интеграции с достижениями в области компьютерного программирования обеспечит И. преимущества для превращения биоинформатики в один из локомотивов будущего эконом. роста.

Образование

Ассоциация инд. университетов (АИУ). Является Аведущим координационным органом вузов университетского уровня на правах обществ. организации с 1924г. В 1973г. АИУ получила свое нынешнее название. Как координационный орган, объединяет 237 вузов университетского уровня, из которых 156 — это традиционные университеты, 33 — с/х университеты, 23 — тех. институты, 16 — мед. институты, 9 — открытые университеты.

Задачи АИУ: развитие связей между университетами; помощь университетам в поддержании своего автономного характера; роль посредника между университетами и правительством, а также другими гос. и обществ. организациями; представление инд. вузов на различных форумах внутри страны и за рубежом; укрепление культурных и спортивных связей между вузами страны.

В рамках АИУ проводятся регулярные встречи вице-канцлеров (ректоров) вузов в ходе тематических конференций, на заседаниях различных комитетов АИУ и на ежегодных собраниях ассоциации. Ежегодному собранию АИУ предшествуют зональные конференции вице-канцлеров. Традиционным также является проведение тематических семинаров с участием руководства вузов. Среди обсуждавшихся в последние годы вопросов: новые технологии в системе высшего образования; дистанционное образование; нац. политика в области образования; финансирование вузов; взаимосвязь деятельности инд. вузов и эффективности экономики. Для участия в данных мероприятиях АИУ, как правило, приглашаются представители вузов других стран.

Главой организации является президент, который избирается общим собранием руководителей вузов сроком на один год из числа вице-канцлеров университетов — участников АИУ, имеющий наибольший опыт работы в данной должности. В наст. вр. им является проф. Х.П.Дикшит, вице-канцлер Открытого ун-та им.М.П.Бходи г.Бхопал. Вице-президентом организации избирается следующий по продолжительности стажа вице-канцлер.

Гл. исполнит. лицом организации является генсек АИУ. В течение последних двух лет данный пост занимает проф. К.Б.Повар.

Основным исполнит. органом АИУ является постоянный комитет. В состав данного подразделения входят подкомитеты: фин. ; по эквивалентности уровней образования; исследовательский; по вопросам культуры.

АИУ представлена в различных гос. и общественных организациях нац. и межд. уровней. Наиболее значимыми из них являются: Всеинд. совет инженерного образования; Центр. управление среднего образования; Инд. нац. комиссия по сотрудничеству с ЮНЕСКО; Управление аттестации эквивалентности уровней образования; Спорткомитет Индии; Инд. совет по исследованиям в области соц. наук; Инд. ассоциация гум. учебных заведений. Представители АИУ являются постоянными участниками совещаний, проводимых Университетской комиссией И.

Данная организация на постоянной основе проводит изучение и накопление материалов по зарубежным системам высшего образования и имеет полномочия на нац. уровне в отношении признания степеней и дипломов инд. и зарубежных вузов. АИУ неоднократно выражала заинтересованность в подготовке и подписании нового Протокола с РФ об эквивалентности документов об образовании двух стран, взамен устаревшего Протокола от 1987г.

Высшее тех. образование на юге И. Наблюдается быстрый рост числа частных компаний на рынке высоких технологий. В основном это фирмы, занимающиеся производством ПО и сборкой вычислительной и электронной техники. Подъем

данного сектора экономики Юга страны создает благоприятные условия для развития системы высшего тех. образования: увеличивается число учебных мест в гос. университетах и колледжах и появляется все больше частных образовательных учреждений.

Приход частного капитала в сферу образования стимулирует развитие сопутствующего бизнеса, нацеленного на предоставление услуг по оптимизации образовательного процесса. Владельцы недавно открывшегося Веллурского инженерного колледжа пошли на крупные капвложения в возведение современных учебных корпусов, приобретение оборудования и полное обеспечение студентов передовой учебной литературой. Колледж подписал контракты с рядом частных фирм, организовавших учебные компьютерные сети, которые предоставили слушателям широкие учебные базы данных. Внимание уделяется не только профподготовке студентов, но и их физ. и соц. воспитанию. Большинство выпускников принимается на работу в крупные частные инд. компании, а некоторым удается получить приглашения в представительства зап. компаний в И.

Большое внимание подобные колледжи уделяют организации семинаров и конференций с участием представителей инд. гос. и частных компаний, а также зап. фирм.

Вместе с тем, система тех. образования на Юге И. сталкивается и с рядом сложностей, наиболее серьезная из которых — недостаток квалифицированных профессорско-преподавательских кадров. Данная проблема негативно сказывается на качестве подготовки специалистов, на что обращают внимание зап. бизнесмены, принимающие на работу в свои отделения в И. местных научно-тех. работников. Стремясь повысить уровень образования выпускников, частные образоват. учреждения начали приглашать для чтения лекций иностр. преподавателей, ориентируясь при этом, в основном, на американскую и немецкую профессуру. Характерно, что многие из владельцев хотели бы видеть в своих учреждениях преподавателей из России, так как в И. по-прежнему живет убеждение в высоком уровне рос. высшей школы.

Инд. межд. центр. В 1958г. правительство Японии обратилось к премьер-министру И. Дж. Неру с предложением о создании в Дели межд. центра обществ. наук и культуры. В Токио в то время уже функционировала подобная организация. Инд. межд. центр (ИМЦ), зарегистрированный в качестве юр. лица 9 мая 1959г., был открыт после орг. периода в 1962г.

Центр расположен в престижном районе Нового Дели — киноконцертный и камерный залы, несколько выставочных и конференц-залов, гостиница, библиотека книг по обществ. наукам.

Центр является самофинансирующейся организацией, не получающей никаких средств из гос. бюджета. Фин. поступления складываются из доходов от операций с недвижимостью, вступительных и ежегодных взносов, пожертвований.

Совет попечителей может принимать решения об оказании фин. и иной поддержки учебным заведениям и исследовательским организациям, а также о выделении грантов отдельным лицам для работы над научными проектами Центра.

Во главе ИМЦ стоят: президент (на эту должность назначается сроком на 5 лет президент Со-

вета попечителей), вице-президент (занимает пост в течение трех лет, является вице-президентом Совета попечителей Центра), директор (выполняет функции, стоящие перед Исполкомом в период между его заседаниями), секретарь и казначей. Президентом ИМЦ является видный инд. ученый и общественный деятель профессор (г-жа) Капила Ватсыян.

Устав Инд. межд. центра предусматривает систему членства, причем не только для физ., но и для юр. лиц. Индивидуальное членство возможно как для граждан И., так и для иностранцев; это положение распространяется и на юр. лица. Различаются почетные члены (ими являются, при согласии с их стороны, президент, вице-президент и премьер-министр И.), члены-основатели Центра, пожизненные, ассоциированные и временные члены. Членам предоставляются льготы при пользовании библиотекой, гостиницей, деловым центром и другими возможностями ИМЦ, они имеют право участвовать в ежегодных собраниях правления с правом голоса (в зависимости от категории членства), обязаны вносить вступительный и ежегодные взносы.

ИМЦ ведет исключительно активную деятельность, практически ежедневно организуя различного рода мероприятия: лекции, семинары, диспуты, концертные программы, кинопросмотры и пр.

Нац. библиотека в Калькутте. Является одним из важнейших учреждений И. в области культуры, просвещения и науки. Начало ей положила основанная в 1836г. Калькуттская публичная библиотека, которая в 1903г. слилась с Имперской библиотекой в Калькутте.

Нац. библиотека является крупнейшей в И. Общее количество книг в ее хранилищах составляет **2,5 млн. томов**, в т.ч. на языках И. — 546 тыс.; карт — 85175, рукописей — 3227; общее число приобретенных публикаций — 1,4 млн., включая полученные в результате дарения или обмена — 522 тыс.; наименований периодических изданий — 17656, в т.ч. газет — 918; подшивок периодики — 118 тыс., подшивок газет — 11745; инд. офиц. документов — 473347; микрофильмов — 4532, микрофишей — 94498.

Число читателей абонемента библиотеки — 40 тыс., читателей читальных залов — 10 тыс.

Библиотека принимает иногородних и зарубежных читателей и исследователей, для которых на ее территории имеется общежитие.

Все единицы хранения занесены в универсальный машиносчитываемый каталог. Осуществляется программа компьютеризации библиотеки, по завершении которой информация из каталогов будет доступна через Интернет. Редкие, ветхие и старые (до 1920г.) издания и документы переносятся на компакт-диски.

В библиотеке имеются книги и документы на 15 языках И. Наиболее крупными подразделениями, выделенными по языковому принципу, являются: арабское и персидское, бенгальское, китайское, англ., франц., немецкое, гуджаратское, каннада, малайялам, пенджабское, славянское, телугу, тамильское, урду.

Руководителем славянского отдела является Тапан Саркар (Shri Tapan Sarkar), библиографического отдела — г-жа Ума Дев Сикдар (Uma Dev Sikdar), отдела редких книг — г-жа Дипали Гхош (Dipali Ghosh).

Директором библиотеки до фев. 2000г. являлся А.Р.Бандопадхьяи, сейчас обязанности директора по совместительству исполняет директор Инд. музея Шьямалканти Чакраварти (Shyamalkanti Chakravarti).

Адрес библиотеки: Director, National Library, Belvedere, Kolkata 700027, West Bengal, India. Тел. директор (091)-(033) 479-2968, Библиотека 479-1381,-1384, ф.-1462, телекс: №0218117, E-mail: nlibcal@cal2.vsnl.net.in, derectornl@hotmail.com

Межд. конференция по санскриту 5-9 апр. 2001г. в Дели. Организована университетом Санскрит видьяпитха им. Лала Бахадура Шастри при содействии Министерства развития людских ресурсов И. На ее открытии выступил премьер-министр страны А.Б.Ваджапай, который подчеркнул, что санскрит является неотъемлемой частью инд. культуры и его преподавание должно входить в учебную программу всех инд. образоват. учреждений. По его мнению, необходимо добиться такого уровня обучения санскриту, чтобы из мертвого языка он превратился в разговорный. К участникам конференции также обратился с речью М.М. Джоши, министр развития людских ресурсов И. Он процитировал слова Шри Ауробиндо, который сказал о санскрите, что «этот язык среди других языков представляет собой уникальнейший и, возможно, самый совершенный инструмент воплощения мысли».

М.М. Джоши выразил мнение, что в условиях противоречий и кризисов современного мира назрела насущная необходимость обращения к санскриту как источнику глубокого знания. Он сказал, что сейчас, когда идет процесс сближения Запада и Востока, И. должна внести весомый вклад в развитие мировой цивилизации, опираясь на свое духовное наследие и многовековую культуру. Санскритские источники содержат знания практически обо всех сторонах жизни и сферах человеческой деятельности: о литературе и искусстве, этике, законотворчестве, политике, общественной жизни, медицине, математике, астрономии и химии, которые могут и должны быть широко использованы на всеобщее благо.

В конференции приняли участие ученые из Германии, США, Польши, Японии, России, Белоруссии, Италии, И., всего из 16 стран.

В программу конференции вошло обсуждение таких тем, как «Вклад санскрита в мировую цивилизацию», «Санскрит и различные области знания», «Санскрит в условиях современности», «Особенности преподавания санскрита», «Перспективы исследования санскритских источников», «Литературные памятники на санскрите».

Интерес вызвали выступления Мислава Ежика (Польша) на тему «Человек-макрокосм в санскритских источниках и космология Платона в зап. философской традиции», М. Михайлова (Белоруссия) о цифровой кодировке Вед, В.Лысенко (Россия) о ранних санскритских грамматистах, Р.В. Джоши (И.) на тему «Санскрит как карта мира».

На конференции было уделено большое внимание истории арийских племен, их литературе, археологии. Были сделаны доклады, посвященные вторжению ариев в И., их цивилизации, материальной и духовной культуре.

В резолюции конференции прозвучала мысль о том, что санскрит необходимо ввести в качестве

обязательного предмета в средних школах. Более того, должно всячески поощряться изучение санскрита студентами вузов, причем при приеме на гос. службу преимуществом должны пользоваться кандидаты, владеющие санскритом.

Некоторые общественные и полит. деятели И. критически отнеслись к отдельным положениям резолюции конференции. Бывший главный судья делейского Верховного суда со страниц прессы выразил опасение, что введение обязательного преподавания санскрита в средних школах может повлечь за собой усиление фундаменталистских тенденций в образовательном процессе. По его мнению, для изучения древних текстов сначала их нужно перевести на современные языки, как это делается во всем мире.

Мировая ученая элита проявляет интерес к одному из самых древних языков планеты — санскриту, истории его возникновения и развития, а также к рукописям, написанным на этом языке, которые до сих пор все не изучены.

В крупнейших университетах мира создаются кафедры по изучению санскрита. Проведение Межд. конференции по санскриту стало носить регулярный характер, значительно расширился список участников — до 400 чел. В 2000г. подобная конференция прошла в Италии, г. Турин.

Нац. музей И. НМИ расположен в центре г. Дели на ул. Джанпатх в специально построенном для него комплексе и является ведущим историческим и художественным музеем страны. В связи со своим особым статусом и исключительной ценностью и богатством своих фондов, ИМИ в г. Дели подчинен непосредственно центр. правительству страны (аналогичную подчиненность имеют еще только Нац. музеи в г. Калькутте и г. Хайдерабаде). Руководит работой НМИ в г. Дели гендиректор Р. Д. Чоудхури. Посещение НМИ платное: для индийцев входной билет — 10 рупий, для иностранцев — 150 инд. рупий (1 долл. — 47 инд. руп.). НМИ открыт все дни недели, кроме понедельника, с 10.00 до 17.00.

НМИ располагает одним из богатейших в мире собраний археологических ценностей, многие из которых относятся к III тысячелетию до н.э. (древние цивилизации Мохенджодаро и Хараппы). Начало создания коллекции НМИ относится к 1949г., когда после завершения крупной выставки в г. Лондоне уникальные произведения древнеинд. скульптуры и живописи были привезены в г. Дели и экспонировались в президентском дворце. В 1960г. состоялось открытие НМИ в нынешнем здании, и в том же году он приобрел 40 тыс. уникальных экспонатов на 5 млн. рупий. Коллекция НМИ насчитывает свыше 200 тыс. произведений искусства, найденных не только в И., но и приобретенных за границей.

В НМИ постоянно функционируют экспозиции — выставка предметов, относящихся к доисторическому периоду, ювелирных изделий, живописи, декоративного искусства, рукописей на санскрите, персидском, арабском и ряде языков И., предметов антиквариата из Средней Азии, антропологии, искусства Америки доколумбового периода, западного искусства, оружия и доспехов. Раздел нумизматики насчитывает 36 тыс. монет. В НМИ имеется ряд научно-исследовательских отделов, а также отделы публикаций, моделирования (производство копий экспонатов), образова-

ния, организации выставок, по связям с общественностью. Есть библиотека, выставочный зал, фотомастерская, кинозал. Хорошо оборудованная реставрационная лаборатория занимается консервацией и реставрацией экспонатов и, в частности, настенной росписи. Лаборатория готовит квалифицированных специалистов-реставраторов. В фойе НМИ расположен магазин, в котором продаются сувениры, копии экспонатов, а также научная литература, издаваемая НМИ.

В НМИ развернута экспозиция произведений искусства, относящихся к цивилизации долины р. Инд, периоду империи Маурьев. В разделе кушанской скульптуры (I-II век н.э.) следует отметить находки в местечке Санчал, которые привлекли внимание археологов и историков из многих стран. Интерес также представляют разделы искусства эпохи династии Гуптов, раннего и позднего средневековья, коллекции предметов из бронзы, инд. миниатюрной живописи, а также музыкальных инструментов.

В НМИ функционирует галерея буддийского искусства. Среди 84 экспонатов этого раздела есть буддийские реликвии V века до н.э. и изображения сцен из жизни Будды (фигурки из терракоты, ритуальные вещи, принадлежащие трем основным буддийским сектам хинаяна, махаяна и виджаяна), найденные в И., Непале, Тибете, Средней Азии, Бирме, Камбодже, Индонезии (о-в Ява). В галерее тантрического искусства представлены 135 экспонатов X-XX вв. н.э. из И., Непала, Бутана и Тибета, в число которых вошли также предметы из некоторых частных коллекций.

Большой интерес представляет раздел декоративного искусства, имеющий более 100 экспонатов, включая резьбу по слоновой кости и нефриту, инкрустации металлом, предметы из серебра (в т.ч. филигрань), начиная с периода правления династии Великих Моголов (в частности, знаменитая ширма из слоновой кости, которая состоит из 76 секций с резным геометрическим орнаментом). Заслуживает внимание собрание живописи, отражающее развитие основных школ инд. миниатюры с XII по XIX век н.э. (могольская, раджастанская, деканская, пахари и т.д.), а также галерея южноинд. живописи (Танжер и Майсур), коллекция ювелирных изделий, в которую входят культовые, свадебные, дворцовые ювелирные изделия из различных регионов страны, состоит более чем из 400 предметов от III века до н.э. до XX века н.э.

В НМИ имеется институт (на правах университета), в котором ведется подготовка музейных работников высокой квалификации. Выпускники института в дальнейшем работают в НМИ и других ведущих музеях И. Работники НМИ уполномочены проводить экспертизу предметов из частных коллекций с целью определения их возраста, исторической принадлежности и музейной ценности.

Сотрудничество университетов. Перспективным представляется развитие сотрудничества рос. вузов, прежде всего МГУ и МГИМО, с находящимся в г. Дели Университетом им. Дж. Неру (УДН). Процесс обучения студентов и научная работа ведется силами созданных в рамках УДН школ, некоторые из которых имеют в своем составе исследоват. центры. УДН активно развивает научные контакты с университетами других стран. Центр немецких исследований провел несколько

телемостов через Интернет с вузами Германии. С Россией данные контакты в основном осуществляются через Центр русских исследований и Центр рос., центральноазиатских и восточноевропейских исследований, которые имеют налаженные связи с ведущими НИИ и вузами России. (В частности, в рамках ст. 15 Программы обменов в области культуры, науки и образования между Россией и И. на 2000-02гг.)

В Центре русских исследований работают 18 профессоров и преподавателей и обучается 100 студентов и аспирантов, имеется библиотека русской литературы (40 тыс. томов).

Школу исследований в области языка, литературы и искусства УДН возглавлял проф. Санкаран Унни, известный инд. специалист в области русского языка и литературы. Ранее руководителем Центра был проф. Варьям Сингх, награжденный медалью им. А.С.Пушкина за вклад в преподавание русского языка в И., а ныне — профессор Калпана Сахни Хосла.

В мае 2000г. делегация инд. ученых во главе с директором Центра рос., центральноазиатских и восточноевропейских исследований проф. Шамсуд-дином посетила Москву по приглашению Института стран Азии и Африки при МГУ им. М.В.Ломоносова.

Обмен учеными и преподавателями между рос. вузами и УДН постоянно расширяется. Положительное воздействие на этот процесс, безусловно, оказало присуждение УДН почетной степени доктора наук президенту России В.В.Путину и торжественное вручение ему соответствующего диплома во время визита в И. в окт. 2000г. Новым важным шагом в развитии двусторонних связей УДН с МГУ явилось подписание 3 окт. 2000г. договора о научном и учебном сотрудничестве между МГУ и УДН. С рос. стороны договор подписал ректор МГУ академик В.А.Садовничий, с инд. — вице-канцлер УДН проф. А.Датта.

Сотрудничество рос. и инд. ученых в области традиционной медицины аюрведа. Получило новый стимул после подписания в Дели в окт. 2000г. во время визита президента России В.В.Путина Программы обменов в области культуры, науки и образования между Россией и И. на 2000-02 гг.

В Программе предусматривается установление прямых связей в области охраны здоровья между заинтересованными научными и мед. учреждениями, обмен информацией, специалистами, а также проведение симпозиумов, научно-практических конференций, обмен делегациями ученых и студентов. С целью расширения сотрудничества, в конце 2000г. и начале 2001г. ряд инд. ученых посетили рос. медцентры и вузы. Две рос. делегации специалистов в области традиционной медицины посетили И. в янв. и марте 2001г. Делегация в составе президента Медцентра «НААМИ-Аюр» С.А.Майской и директора «НААМИ-Аюр» М.Л.Салганик участвовала в работе II Межд. семинара по аюрведе. По предложению инд. стороны был подготовлен Меморандум о взаимопонимании между Университетом и «НААМИ-Аюр» о сотрудничестве в рамках общего меморандума между Минздравами России и И., подписанного в июне 1999г.

В Дели делегация была принята министром развития людских ресурсов, науки и технологий д-ром Мурли Манохаром Джоши. На встрече была

достигнута договоренность о переводе и издании на русском языке классических трудов по аюрведе и создании в Москве рос.-инд. аюрведического центра на базе «НААМИ-Аюр».

Делегация также посетила ряд инд. мед. учреждений, занимающихся лечением больных методом аюрведы, и фирм, выпускающих аюрведические лекарства, в частности крупнейшую фарм. фирму «Дебур», которая направляет в Москву безвозмездно лекарственные препараты для совместных исследований. Фирма «Дебур» также направила в «НААМИ-Аюр» за свой счет д-ра Муралидхара для преподавания аюрведы в Институте медико-соц. реабилитологии.

Делегация была принята Шайладжой Чандрой — секретарем Департамента инд. систем медицины и гомеопатии, с которой обсуждались вопросы совместной научно-исследовательской работы по изучению результатов аюрведического лечения, создания учебников и методических пособий по аюрведе для обучения рос. студентов-медиков, направления в Москву специалистов по аюрведе и безвозмездной поставке аюрведических лекарств как для проведения научно-исследовательской, так и лечебной работы. На состоявшейся пресс-конференции Ш.Чандра высоко оценила совместную работу рос. и инд. медиков в области аюрведы.

Побывавшая в И. в фев.-марте 2001г. делегация минздрава России в составе А.А.Карпеева, гендиректора научного клинико-экспериментального Центра традиц. методов диагностики и лечения, и Т.Л.Киселевой, директора этого Центра, провела ряд важных встреч с инд. специалистами в области аюрведы.

Инд. сторона высказывает удовлетворение тем фактом, что в России на гос. уровне уделяется такое большое внимание изучению традиционной аюрведической медицины, и проявляет готовность к расширению сотрудничества в этой области.

ИНДОНЕЗИЯ

Экономическая обстановка в Индонезии в последние годы значительно ухудшилась — свыше 25% населения живут за чертой бедности, ежедневный внутренний национальный продукт снизился до 400 долл. на душу населения, минимальный ежедневный доход на душу населения составил 2-2,5 долл., рост национального валового прироста составляет менее 6% в месяц, детская смертность — более 100 на 1000 человек.

Несмотря на испытываемую экономическую нестабильность и спад производства, Индонезия стремится укреплять и развивать свой научно-технический потенциал, активизировать НИОКР в стратегически важных для страны отраслях науки.

Правительство приняло специальную «Стратегическую программу развития национальной науки и технологий» на 2000-04гг., основной задачей которой является улучшение социально-экономических показателей, повышение благосостояния, преодоление отставания Индонезии в научно-исследовательской сфере от развитых стран мира.

Согласно этой программе основными направлениями развития научного потенциала являются: придание стабильной положительной динамики развитию национальной науки и технологии;

укрепление стратегических отраслей промышленности; реструктуризация и развитие научно-исследовательской инфраструктуры как основы для развития промышленности; обеспечение экономической самостоятельности и независимости страны.

Позитивные сдвиги в научно-технологической сфере нацелены на активизацию как государственного, так и частного секторов, стимулирование межрегионального и международного сотрудничества Индонезии с другими государствами.

Направляющую и координирующую роль в развитии науки и технологии выполняют Министерство государственных научных исследований и технологий (MSRT), Управление по внедрению прикладных технологий (BPPT), Агентство по развитию стратегических отраслей промышленности (BPIS), Национальный Совет по исследованиям (NRC).

Выработкой основных научно-исследовательских программ занимаются Индонезийский институт наук (LIP), Центр Развития науки и техники (PUSPIRTEK), BPPT.

Приоритетное развитие в ближайшие 5-10 лет получают НИОКР в следующих отраслях: сельское хозяйство (агронимия, с/х биотехнология, рисоводство, лесоразведение, рыбоводство, животноводство и др.); производство пищевых продуктов (получение продуктов с улучшенными питательными свойствами, витаминизированных продуктов и пищевых добавок, лечебных и диетических продуктов на основе пищевой биотехнологии); добыча полезных ископаемых (разработка новых средств поиска и добычи полезных ископаемых, в том числе методом дистанционного зондирования, поиск методов активного влияния на климат, освоение морских ресурсов); здравоохранение и медицинская промышленность (создание новых высокоэффективных диагностических систем, фармпрепаратов, развитие телемедицины и медицины катастроф, создание средств борьбы со СПИДом и т.д.); энергетика (поиск альтернативных источников энергии); микроэлектроника (разработка микрочипов, процессоров с увеличенной памятью, новых компьютерных программ); новые материалы (разработка новых функциональных материалов для медицины, химии, микроэлектроники, создание новых полимерных материалов и композитов); защита окружающей среды (разработка средств экономического мониторинга, «чистых» промышленных технологий, новых систем обезвреживания и утилизации вредных отходов, борьбы с биотерроризмом).

Финансирование НИОКР в вышеперечисленных областях будет осуществляться как государственными, так и частными секторами, в том числе компаниями по заказам которых будут проводиться те или иные исследования.

Ряд проектов невозможно реализовать на национальном уровне, поэтому правительство активно развивает сотрудничество в области науки и технологий с другими странами (в первую очередь США, Канадой, Японией, странами ЮВА, Китаем) в виде совместных исследовательских программ.

Ожидается, что серьезную помощь в финансировании научных исследований окажет Международная Консультативная группа по Индонезии (ICG), ВБ, Арабский Фонд Содействия Экономическому и Социальному Развитию (AESDF) на общую сумму 5 млрд.долл.

Интенсивно развивается научно-техническое сотрудничество с Сингапуром и Малайзией в области микроэлектроники (создание микрочипов и процессоров), Таиландом, Австралией, Китаем, Канадой в области сельского хозяйства и животноводства (выведение новых сортов с/х растений и высокопродуктивных пород домашних животных), Японией, Францией, Германией, США в области биомедицины, фармацевтики, химии (создание новых фармреактивов против инфекционных заболеваний человека, катализаторов для химического производства, лако-красочных покрытий и т.д.). Данное сотрудничество, в основном, реализуется в совместных проектах и фирмах состоящих из представителей госсектора, западных участников и местных учредителей (по схеме государство – западный участник – местный учредитель), где доля государства составляет 20%, западных фирм 30-35% и местных 45-50%.

ИСПАНИЯ

Действует система обязательного бесплатного среднего образования с 6 до 16 лет. В гос. школах учатся 70% (в гос. ун-тах – 96%).

В И. 44 гос., 5 частных и 4 католических университета. Старейший, в Саламанке основан в 1218г. Крупнейшие ун-ты страны: Мадридский автономный, Комплутенсе (Мадрид), Барселонские центральный и автономный, Сантьяго де Компостела, Политехнический в Валенсии и др.

О правилах перевода для продолжения обучения и о поступлении в аспирантуру. Иностр. слушатели, желающие получить образование в ун-те Комплутенсе г.Мадрида, с переводом из своих нац. вузов как для продолжения учебы на старших курсах, так и для поступления в аспирантуру могут сделать это.

А) Студенты с незаконченным высшим образованием имеют возможность продолжить его в Комплутенсе, пройдя ряд процедур, связанных с признанием программы каждой зачетной единицы подачи заявления академ. дисциплины. При их утверждении во внимание принимаются эквивалентные по содержанию и относящиеся к области, в которой студент претендует завершить свое высшее образование.

На момент подачи заявления обязательно должен быть завершен курс обучения на первом курсе нац. университета. Вся процедура «попредметного» утверждения начинается и проводится Секретариатом выбранного факультета до 30 сент.

Необходимо представить следующие документы: офиц. сертификат с перечнем пройденных и зачетных дисциплин (вкладыш в диплом); программа каждой дисциплины с указанием подробного ее содержания (Syllabus) – подлежит заверению. При условии вовремя поданных документов университет может условно зачислить студента, что не означает обязательного последующего «заверения» всех представленных дисциплин.

Б) Иностранцы, получившие высшее образование у себя на родине, могут поступить в аспирантуру Комплутенсе с 15 по 30 сент.

Знание испанского языка является обязат. условием для обучения в ун-те И. Университет оставляет за собой право установить экзамен по испан-

скому языку в той форме, которую сочтет необходимой для последующего обучения на выбранном факультете. Заявление для сдачи экзамена можно подавать с 15 по 31 окт. и с 1 по 15 дек. каждого года в секретариат факультета филологии университета.

Заверить диплом о высшем образовании можно двумя способами: «попредметное» утверждение каждой пройденной дисциплины (по аналогии с процедурой признания незаконченного высшего образования); заверение диплома о высшем образовании в целом.

Все документы представляются в вице-ректорат по делам студентов, который проводит процедуру «попредметного» утверждения всех дисциплин законченного высшего образования: Vicerectorado de Alumnos, Negociado de Convalidaciones, Av. Complutense, s/n, Ciudad Universitaria, 28040 Madrid, т. 91-3 94-12-88. Процедура «заверения» всего диплома о высшем образовании проходит и документы представляются в Минобразования и культуры И.: Paseo del Prado 28, 28014 Madrid, т. 91-506-56-00 и 91-506-55-75.

«Заверение» диплома вуза подразумевает офиц. признание И. всех пройденных во время обучения академических дисциплин. Заявление с просьбой о «заверении» иностр. диплома подается в Общий регистр Минобразования и культуры. К нему должны быть приложены: справка о гражданстве, выданная уполномоченными властями страны и заверенная консульством И. в России; заверенный диплом или справка, подтверждающая его выдачу; сертификат о всех пройденных дисциплинах, необходимых для получения настоящего диплома, в котором обязательно должно быть указано время обучения (академических лет) и подробное содержание программ. Все документы, кроме диплома, который необходимо предъявлять в оригинале, могут быть представлены вместе с фотокопией. Если фотокопии документов уже ранее были заверены нотариусом или диппредставительствами И., нет необходимости представлять оригинал. Решение о признании диплома о высшем образовании в И. будет выдано Управлением по заверению академических титулов в виде грамоты.

В соответствии с законодательством страны диплом может быть заверен только после сдачи экзаменов по дисциплинам, пройденным в меньшем объеме или отсутствующим в программе вовсе (в сравнении с аналогичной специальностью в И.). В этом случае заинтересованное лицо должно представить в Технический секретариат Минобразования справку о сдаче недостающих дисциплин. Заявления для сдачи подаются в секретариат ф-та ун-та.

Непосредственно зачисление желающих обучаться в аспирантуре производится уполномоченным Департаментом Минобразования после получения положит. результатов собеседования от комиссии аспирантуры ун-та, которое проходит в первой половине окт. С 1 по 15 нояб. секретариат факультета зачисляет принятых в аспирантуру студентов. Зачисление будет считаться условным до получения окончательного разрешения на допуск в аспирантуру. Обучение при условном зачислении считается действительным, если допуск получен до 15 дек. текущего года. Студенты, не зачисленные комиссией аспирантуры на выбран-

ную ими программу, будут располагать доп. сроком (10 дней) для записи на другую программу с другой темой диссертации.

По завершении зачисления начинаются занятия. Программа аспирантуры состоит из 32 периодов (каждый по 10 академических часов). Продолжительность обучения – 2г., по окончании – защита кандидатской диссертации (Tesis Doctoral). Оплата каждого периода занятий зависит от количества произведенных во время него практических экспериментов. В 1998/99 у.г. цена периода колебалась в пределах 3-5 тыс. песет. Иностр. студенты, получившие разрешение на обучение в аспирантуре ун-та Комплутенсе и проживающие в И., могут запросить получение стипендии.

Все без исключения документы должны быть офиц. характера, выданные уполномоченными властями, легализованы по дипканалам и иметь офиц. перевод на испанский язык. Легализация означает заверение их в посольстве или консульстве И. в стране, в которой выдан документ. Офиц. перевод может быть сделан: любым дип. или консульским представителем И. за рубежом; посольством или консульством России в И.; офиц. переводчиком, имеющим лицензию в И.

О работе XXI Конгресса кардиологов. Европейское Общество кардиологов (штаб-квартира в Ницце, Франция) при спонсорской поддержке крупнейших фармацевтических ТНК провело в Барселоне с 28 авг. по 1 сент. 1999г. свой ежегодный конгресс кардиологов. В столицу Каталонии на столь представительный форум съехалось рекордное количество участников (**17 тыс. специалистов, 3 тыс. помощников и 5 тыс. менеджеров по продажам из 150 стран**). Рос. делегация включала 100 чел. Предметом широкой научной дискуссии стали новейшие методики работы с сердечными заболеваниями.

На пленарных заседаниях Конгресса и в ходе работы его секций по направлениям было обсуждено более 8,7 тыс. заранее отобранных научным советом Общества работ по наиболее значительным темам не только лечения, но и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний. Важной особенностью Конгресса явилась организация выставки уникального современного оборудования, не знающего в большей своей части аналогов в мировом медпроме.

Важными решениями Конгресса стали: одобрение решения о создании первого в мире регистра заболевших острым коронарным синдромом, который, наряду с учетными данными о нестабильной грудной ангине и инфаркте, представит наиболее удачное воплощение стремления кардиологов обобщить имеющиеся данные для разработки новых методов лечения этих болезней; выработка методики борьбы с избытком холестерина в организме больных, вызывающим атеросклероз и другие симптомы коронарной недостаточности и инфаркта миокарда; меры по содействию распространения пищевых продуктов и добавок, **богатых витамином Е, который на 75% снижает вероятность заболевания болезнями сердца**; одобрение применения таких новых препаратов как Agrastal и Zocor, которые помогают при нестабильной грудной ангине, остром коронарном синдроме и инфаркте миокарда, а также, в мелких дозах – Cspirolafton, считавшегося до сего времени неэффективным и даже вредным; одобрение

разработки новой методики помещения артериальных катетеров на базе исследовательской работы ARTS.

В ходе Конгресса достигнута принципиальная договоренность о проведении, начиная со следующего года, «Межд. Дня сердца». С трибуны форума прозвучало настоятельное требование к правительствам стран о проведении согласованной политики по выработке мер, сокращающих соц. базу курения, как основного источника сердечной дисфункции.

Особый интерес форума вызвало выступление участника рос. делегации, космонавта, профессора Межд. космического университета в Страсбурге (Франция) О.Атькова. Оно было посвящено проблемам влияния невесомости на работу организма и сердечную деятельность.

ИТАЛИЯ

О правилах поступления иностран. граждан в вузы. В соответствии с п. 5 ст. 39 декрета № 286 от 25.07.98 граждане иностр. государств, имеющие вид на жительство в Италии и получившие полное среднее образование, имеют право наравне с итал. гражданами поступать в вузы Италии.

Заявка на обучение может быть подана только в один университет. При этом к ней должны прилагаться документы об окончании полного среднего образования, переведенные на итал. язык и легализованные соответствующими представительствами Италии в стране заявителя. В случае, если проситель получил среднее образование в стране, где система обучения отличается от итал., документы должны быть снабжены «Сертификатом соответствия», также выданным соответствующими представительствами итал. государства.

11 апр. 1997г. Италия подписала так называемую Лиссабонскую конвенцию о признании дипломов среднего образования, которая однако до сих пор не ратифицирована в парламенте.

В случае существования значительных различий в системе образования страны заявителя и Италии, а именно в сроке обучения, проситель наряду с оригиналом диплома о полном среднем образовании должен представить документы с результатами экзаменов за следующие курсы вузов своей страны: 11-летняя система полного среднего образования – результаты экзаменов за 1-й курс; 10-летняя система полного среднего образования – результаты экзаменов за 2-й курс.

При представлении вышеуказанных документов заявитель имеет право поступить на первый курс итал. университета по полной программе обучения академического года (сокращения за счет уже зачтенных в своей стране предметов не допускаются). При этом **большинство вузов Италии требуют сдачи экзамена по итал. языку.**

Заявители, имеющие диплом об окончании 10-летнего или 11-летнего полного среднего образования, могут поступить также на последние курсы среднеобразовательной школы Италии, с тем чтобы по ее окончании получить итал. аттестат зрелости, который дает право поступления в университет без спец. процедур.

Научно-тех. сотрудничество. Рос.-итал. сотрудничество в области науки и техники строится на базе общего межправит. соглашения, подписанного в Риме 1 дек. 1995г., которое вступило в

силу 8 июня 1999г. Соответствующим приложением к соглашению определяются основные аспекты, касающиеся вопросов ИС, созданной или перемещенной в ходе осуществления деятельности по взаимодействию.

Исполнит. протокол Смешанной рос.-итал. комиссии по НТС от 23 окт. 1997г. вовлек в сферу действия многочисленные университеты и НИИ, которые в течение трех лет действия Протокола заняты реализацией 40 приоритетных и более 60 проектов второго плана.

С целью наиболее оптимального использования фин. ресурсов, имеющихся в распоряжении правительств обеих государств (с итал. стороны это около 800 млн.лир) отобраны направления сотрудничества: базовые исследования; медицина и здравоохранение; новые технологии; исследования в области космического пространства и космические технологии; окружающая среда, с/х; прикладные и биологические технологии; энергетические ресурсы и возобновляемые источники энергии.

Данные направления получают подтверждение, с минимальными изменениями, и в следующем протоколе заседания Смешанной комиссии, которая состоится в Москве в 2000г. Обеспечена преэминентность в Протоколе со сроком действия 2000-03 гг. основных проектов, находящихся в процессе реализации. К их числу относятся: «Декор» (детектор исследований мюзонов); «Эльба» (биоэлектроника и биомолекулярная инженерия); АПЭ (авиационный полярный эксперимент); РИМ (исследование антиматерии изотопного состава в космическом излучении); «Источники возникновения рентгеновских лучей от плазмы, производимой лазерными импульсами»; «Качество окружающей среды в городских условиях» (предназначен для улучшения пришедших в упадок портовых зон С.-Петербурга) и другие.

КАНАДА

Наука

Расходы на НИОКР в 1997/98 ф.г. составили 15,5 млрд. кан. долл., 1,6% от ВВП. В пересчете на душу населения ежегодные расходы на НИОКР – 500 кан. долл. Канада, обладая 7 по величине экономикой, затрачивает до 3% от общих мировых расходов на исследования. 25-30 ведущих фирм покрывают более половины объемов по всем ведущимся исследовательским работам. Собственные НИР ведут 3-4 тыс. фирм. 100 крупнейших предприятий Канады обеспечивают три четверти ее общего объема промпроизводства.

Фед. правительство финансирует лишь четвертую часть НИР. Фед. инвестиции в науку и технологии распределяются в 60 самостоятельных организациях, но 90% средств потребляется в **16 ключевых наукоемких организациях.** Эти организации, действуя в рамках правительственных мандатов, проводят (практически независимо) исследовательские программы и составляют основу нац. научно-тех. комплекса. Все они могут быть самостоятельными субъектами в межведомственных межд. научно-тех. отношениях. Приведем названия крупнейших наукоемких организаций и объемы их ежегодных фед. затрат на науку и технологии (в млн. кан. долл.).

Основные советы по распределению научных грантов: Совет по естественным наукам и инженерным исследованиям (460), Мед. исследовательский совет (250), Совет по социальным наукам и гуманитарным исследованиям (100).

Основные наукоёмкие ведомства: минокружающей среды (600), Нац. исследовательский совет (450), минприродных ресурсов (420), минпром (380), минсельхоз (360), минстатистики (330), агентство межд. развития (320), космическое агентство (310), минобороны (250), минрыбы и океанов (230), минздрав (180), агентство по атомной энергии (160), Центр по исследованиям межд. развития (100).

Наиболее крупный индустриальный пакет (40%) контролируется минпромом и его смежными агентствами. В лидирующей роли промышленности по внедрению научных знаний для развития экономики страны и заключается суть научно-тех. политики Канады. Для выполнения приоритетных задач в русле этой политики минпром лоббировал создание следующих нац. инициатив:

1) Team Canada – сеть правительственных департаментов и агентств, обеспечивающих развитие экспортных услуг для канадских компаний, построенная совместно с МИДиМТ и минсельхозом;

2) Investment Partnerships – система для привлечения иноинвестиций на 1,5 млрд. долл. через 5 ТНК;

3) Technology Partnerships – многолетняя программа (по 35 проектам) с объемом фед. инвестиций в 250 млн.долл., которые дополнительно должны были задействовать 567 млн.долл. за счет инновационной активности частного сектора;

4) SchoolNet – электронная сеть для 13,3 тыс. средних школ и 1,3 тыс. библиотек; Community Access Program – сеть для связи 2200 локальных обществ; Computers for Schools Program – программа по обеспечению компьютерами (54 тыс.шт.) и ПО школ;

5) Canada Cooperatives Act – закон от 31 марта 1998 г. для увеличения доли в глобальной торговле и по улучшению условий для инвестиций.

Общий объем прямых фед. затрат на науку и технологии в 1997/98 ф.г. составил 5,4 млрд. кан.долл. Кроме того, правительство через систему налоговых льгот поддержало более чем на 1 млрд. долл. инвестиции частного сектора в НИР. К этим объемам следует добавить и фед. грант в 800 млн.долл. на развитие науки в университетах и медцентрах.

ИТ и телекоммуникации. Стремление скоординировать научно-тех. развитие страны на нац. уровне отнюдь не сводится к попытке тотального планирования и регулирования отраслевых процессов. Исследования (С.Д.Нове Institute) показали, что темпы развития в области ИТ достигли такого уровня, после которого отпадает, например, необходимость единого контроля за отраслью через Канадскую радиотелевизионную и телекоммуникационную комиссию. Акцент будет делаться на динамичные управленческие меры по мере дальнейшего возрастания скорости электронной передачи цифровых данных.

Бумообразный рост канадских технологий на североамериканском телекоммуникационном рынке (более 500 млрд.долл.) сдерживается лишь недостаточным ресурсом специалистов, а не объе-

мом фининвестиций. В Канаде ожидается в ближайшие 2 года появление 30 тысяч новых рабочих мест только в области информатики и 10% рост вакансий в научно-тех. секторе. Однако 78% выпускников канадских университетов по специальности «компьютерные науки и инжиниринг» предпочли бы трудоустройство в США (из-за более высоких окладов и более умеренных налогов).

Интернационализация труда – одна из форм канадской борьбы с «утечкой мозгов». Так, лидер промышленности **Nortel Telecom** (250 отделений в 150 странах, 75 тыс. служащих, доходы в 1998 г. – 17,4 млрд.долл.) имеет 48 исследовательских лабораторий в 17 странах. Компания, вложившая в НИР 2,4 млрд.долл. в 1997/98 ф.г., привлекла за рубежом 3200 исследователей.

В России у **Nortel-3** операционных офиса, 20 представительских пунктов и 2 центра по подготовке программистов. В РФ компания экспортирует технику, **в Канаду идут российские ПО и специалисты.**

Построение информационного общества является нац. идеей. У Канады есть все основания гордиться проектом **первой в мире чисто оптической нац. информационной сети CA*net3**, к строительству которой приступили в 1998 г. В оттавском регионе будет продолжаться **создание «Северной силиконовой долины».**

Биотехнологии. Биосенсоры, генная терапия, биоинформатика, геном человека становятся наиболее «горячими» тематиками в канадском биотехнологическом секторе. Здесь работает 280 компаний с численностью служащих 11 тыс.чел. при годовом обороте 1 млрд.кан.долл.

На долю здравоохранения среди этих компаний приходится 45% объемов работ, на долю сельского хозяйства – 22%. Крупные компании осуществляют 41% исследований, средние – 26%, малые – 33%. Наибольшее число биотехнологических фирм расположено в пров. Квебек (31%), Онтарио (25%) и Брит. Колумбии (20%).

Аэрокосмические исследования. В канадской аэрокосмической промышленности с годовым оборотом 15 млрд.кан.долл. занято 67 тыс.чел. Для поддержки этой отрасли был создан 250-миллионный фед. фонд Technology Partnership Canada (ТРС). В 1997/98 ф.г. 166 млн.кан.долл. из этого фонда ушло на аэрокосмические программы, а остальные средства – на технологии по охране окружающей среды, экологию и другие направления.

В 1998/99 ф.г. правительство вложило в фонд ТРС еще 600 млн.кан.долл., что может дополнительно привлечь до 2,4 млрд.долл. инвестиций из частного сектора. Предполагается, что разрабатываемые технологии будут коммерчески результативными и фонд начнет самовозобновляться на 125 млн.долл. в год в течение ближайших 15 лет.

Сотрудничество с Россией в 1998 г. проходило только по линии Межд. космической станции. На ам. блоке, пристыкованном к запущенному в нояб. 1998 г. рос. модулю, канадцы разместили Canadarm – кран-манипулятор и Advanced Space Vision System – камеры и компьютеры (кран зарекомендовал себя удовлетворительно, визуальная система требовала доработки).

Канадский аэрокосмический комплекс связан с ам. планами построения континентальной ПРО – проект Североамериканского противоракетного щита (через систему NORAD). Канадцы уже за-

тратили 875 тыс. кан. долл. на исследования по NORAD, и их специалисты работали в США (Colorado Springs, Colorado). Проект объемом 624 млн. кан. долл. на ближайшие 12 лет уже проработан и согласован с американцами.

Канадско-ам. рабочая группа по военной кооперации в космосе выпустила в 1997 г. отчет с рекомендациями для военных по объединению усилий в новых разработках по ПРО. Будут демонтированы, в частности, радарные установки на канадской территории за счет перехода на космические устройства сбора информации. Предполагается создание на о-ве Ньюфаундленд новых систем локализации низколетящих целей.

Комментарии специалистов по бесперспективности системы NORAD для оборонных целей отсутствуют в канадской прессе. Правительство считает допустимым расходовать на «шит» ежегодно по 300 млн. кан. долл. с целью поддержания добрососедских отношений с США, которые 9 фев. 1999 г. объявили о выделении первой партии финансирования в 3 млрд. долл. на лазерное оружие космического базирования.

По Договору 1972 г. между СССР и США вовлечение третьих стран в построение систем ПРО недопустимо, и канадцы предвидят соответствующие осложнения в отношениях с Россией.

К концепции межд. научно-тех. сотрудничества. Отсутствует единый документ, регламентирующий гос. политику в области МНТС. Деятельность фед. правительства в этой сфере сводится прежде всего к поддержке продвижения канадских технологий и наукоемкой продукции за рубеж, а также к поощрению переноса основного бремени НИОКР из госсектора в частный.

В вопросы МНТС вовлечены как фед., так и провинциальные правительства. Последние отвечают за развитие инфраструктуры канадских университетов, являющихся наиболее активными участниками МНТС. Ведущую роль в организации МНТС играют МИД и межд. торговли (это единое ведомство) и Минпром.

В МИДиМТ вопросы МНТС курирует замминистра Л. Эдвардс (Lucie Edwards, Assistant Deputy Minister; тел.: (613) 996-5369, ф.: 944-2411, E-mail: mme.extott@extott 10.x400.gc.ca). Ему подчиняется бюро по управлению в области информации и технологий. Руководитель – гендиректор Д. Райан (David G. Ryan, Chief Information Officer and Director General); тел. (613) 943-1125, ф. 944-0441, E-mail: sxd.extott@extott01.x400.gc.ca. В рамках бюро функционирует управление, отвечающее за межд. сотрудничество в области инвестиций, науки и технологий – Investment, Science and Technology Division. Руководитель – А. Пул (Allan Poole, Director), тел. (613) 995-2224, ф. 944-2452, E-mail: tbr.extott@extott16.x400.gc.ca). В отделе по науке и технологиям данного отделения (TBRIS-Science, Technology and Partnering Section) есть **сотрудник по России**: Maurice de Maurivez, Senior Policy Advisor Europe, Middle East, Russia-Bilateral S&T Relations, ф. (613) 944-0111, т. (613) 995-0306, E-mail: maurivm.maurice@extott23.x400.gc.ca.

Отдельный сотрудник (Technology Officer) курирует зарубежный научный атташат и отвечает на запросы канадских ученых и компаний по вопросам в области зарубежных технологий.

Зарубежная сеть канадских представителей по науке и технике включает в себя: 6 советников по

науке и технологиям (включенных в штат посольств) в Бонне, Брюсселе, Лондоне, Париже, Токио и Вашингтоне (Science and Technology Counsellors); 7 представителей по развитию технологий в Бонне, Брюсселе, Париже, Стокгольме, Токио, Атланте и Гааге (Technology Development Officers); 7 уполномоченных служащих (Designated Officers) в канадских загранучреждениях.

Зарубежная трехуровневая сеть (советники, представители, служащие) сориентирована на привлечение инвестиций и инноваций в канадскую экономику.

В качестве примера можно привести работу МИД и МТ, по двум зарубежным программам, финансирующим канадских исследователей: 1) Программа по развитию глобального научно-тех. партнерства Европы (Going Global S&T European Partners Program-STEP), в которой заявки от канадцев на получение грантов программы STEP готовит, по поручению МИД, Канадская ассоциация университетов и колледжей; 2) Японский фонд по науке и технологиям (Japan Science and Technology Fund-JSTF).

Стремясь привлечь зарубежное финансирование в свой наукоемкий сектор, **МИДиМТ неохотно вступает в межд. кооперацию, требующую затрат на исследовательские цели.** Финансирование выделяется в основном лишь на небольшое число межд. проектов, таких как: Human Genome Program, Intelligent Manufacturing System Program, International Space Station Program, Human Frontier Science Program, Canada-France-Hawaii Telescope, Gemini Telescopes. В целом наблюдается устойчивый процесс сокращения объемов участия Канады в межд. научных проектах. Канадцы за последние годы вышли из NATO's Science Program, Commonwealth Science Council, International Institute for Applied System Analysis и ряда др. многосторонних проектов.

Минпром вырабатывает эконом. подход к развитию и внедрению передовых технологий и играет ведущую роль в лоббировании интересов канадских фирм на внешнем рынке. Это министерство сформировало концепцию межд. стратегии канадского бизнеса (Canada's International Business Strategy, CIBS) в 27 промсекторах: 1) Aboriginal Products, Services and Technologies; 2) Advanced Manufacturing and Technologies; 3) Advanced Materials; 4) Aerospace/Defence; 5) Agricultural Technology and Equipment; 6) Agriculture, Food and Beverage; 7) Arts and Cultural Industries; 8) Automotive; 9) Bio-Industries; 10) Building Products; 11) Business, Professional and Educational Services; 12) Chemicals; 13) Construction, Architectural and Engineering Services; 14) Consumer Products; 15) Electrical Power, Equipment and Services; 16) Environmental Industry; 17) Fish and Seafood Products; 18) Forest Industries; 19) Health Industries; 20) Information Technologies and Telecommunications; 21) Metals, Minerals and Related Equipment, Services and Technology; 22) Ocean Technologies; 23) Oil and Gas Products and Energy Equipment; 24) Plastics; 25) Rail and Urban Transit; 26) Space; 27) Tourism.

Научно-тех. политика в каждом из 27 направлений подчинена задаче реализации соответствующих деловых интересов. Имея стратегическую установку по развитию промбизнеса, канадцы рассматривают межд. исследовательскую кооперацию лишь как вспомогательный инструмент в

едином «внешнеэкономическом пакете» применительно к конкретной промышленности.

Любая из 27 стратегий четко формулирует основные цели, на которые должны быть сориентированы канадские госучреждения для оказания поддержки фирмам в области торговли, технологий и инвестиций. Эти цели определяют те, и только те специфические межд. мероприятия и инициативы (круглые столы, рабочие группы, форумы и т.д.), которые целесообразно поддерживать по гослинии.

При этом в рамках научно-тех. политики ставятся следующие задачи: привлечение лучшей мировой практики в области передовых технологий в производство через переговорный процесс и исследовательскую кооперацию; заключение двусторонних и многосторонних научно-тех. соглашений с ключевыми торговыми партнерами для внедрения промразработок; разработка тактики получения доступа к возможностям по межд. исследовательской кооперации и по ознакомлению с перспективными технологиями. **Все канадские структуры связаны через закрытую компьютерную сеть.**

Ведомством, ведущим НИОКР в наиболее важных для канадской экономики отраслях, является Нац. исследовательский совет (www.nrc.ca). В его составе 16 ведущих НИИ (9 из них в оттавском регионе). Приоритетные направления, на которые канадское правительство выделяет средства через Совет, сгруппированы в следующие 9 тематик: биотехнологии, информатика и телекоммуникации, производственные технологии, научные и астрономические установки, механические конструкции, аэрокосмические технологии и стенды, морские исследования и сооружения, нац. измерительные стандарты, смежные научные отрасли.

Заслуживает внимания канадский механизм по прогнозированию новых критических технологий, которые потребуются промышленности через 3-10 лет. Этот механизм в Канаде получил название Technology Roadmaps. Такой «путеводитель по технологиям» в каждой избранной отрасли построен по следующей схеме: Кто? Что и как? Для чего?

В области МНТС у Канады имеется соглашение с ЕС от 17 июня 1995 г. и два межправсоглашения: с правительством Японии от 7 мая 1986 г. и с правительством Германии от 16 апр. 1971 г. С США у Канады нет отдельного соглашения в области науки и технологий. Однако правовые механизмы урегулирования соответствующих вопросов предусмотрены.

В каждом из вышеупомянутых случаев для межправсоглашений в области МНТС у канадцев были веские причины. Япония и Германия выделили целевые средства на развитие двусторонней кооперации, а соглашение с ЕС дало канадским компаниям и университетам юр. базу для подключения к европрограммам Research and Technology Development Programs-RTDR. Во всех трех случаях канадское правительство практически не вносит фин. вклада в развитие партнерских отношений.

В Соглашении с ЕС выделены потенциальные области совместных исследований: сельское и рыбное хозяйство, медицина, ИТ, коммуникации, полезные ископаемые. В качестве инструмента для мониторинга Соглашения был создан смешанный комитет по научной и технологической

кооперации. Канада командировала своего научного атташе в Брюссель, где представители стран ЕС координируют работы по RTDR.

В Соглашении с ЕС также четко обозначены механизмы финансирования совместных работ. Каждый из партнеров изначально покрывает свою часть расходов при подготовке совместного проекта. Для выигравших конкурс проектов в рамках RTDR предусматривается компенсация его стоимости: 50% для промконсорциумов и 100% для университетов и НИИ. Продвигая свои исследования с имеющимся объемом внутреннего финансирования в межд. проекты ЕС, канадцы через механизм Соглашения могут выступать субподрядчиками у европейских партнеров, в случае выигрыша ими исследовательского гранта ЕС. Важно для канадцев, что в данном механизме МНТС правительство не озабочено выделением каких-либо дополнительных средств на развитие межд. кооперации. Именно этот субподрядный механизм доступа к исследовательским фондам ЕС и стимулировал подписание двустороннего соглашения, без которого Канаду не допускали к участию в европейских проектах. Условием участия канадцев в европейских проектах является требование согласования с партнерами ЕС вопросов защиты ИС по предполагаемым совместным работам до окончательного подписания контракта на их выполнение.

Развернутая информация по МНТС Канады с ЕС представлена на www.dfait-maeci.gc.ca/english/geo/europe/EU/. Детали межправсоглашения по науке и технике с Японией, включая схему защиты авторских прав, можно найти на www.dfait-maeci.gc.ca/ni-ka/business/intelprp/menu-e.asp.

Основными партнерами канадцев для прямых контактов на уровне гослабораторий являются ам. университеты, фирмы и НИИ. Юридической основой для кооперации является Североам. соглашение о свободной торговле. При этом защита ИС вызывает множество спорных вопросов при МНТС канадцев даже с их наиболее близкими зарубежными партнерами.

Активное сопротивление со стороны канадцев встречают непредсказуемые, по их мнению, изменения внутр. законодательства США по защите ИС, лоббируемые частными фирмами. Раздел 337 Тарифного акта от 1930 г. все еще позволяет собственникам ИС в США произвольно блокировать импорт наукоемкой продукции через внутренние запросы в Межд. торг. комиссию США. Канада оказывает постоянное давление на США по приведению раздела 337 в соответствие с межд. обязательствами (статьи 48, 49, 50(8) Соглашения по защите ИС в области торговли и статьи 1715(8), 1716(8) в НАФТА).

Проблему для Канады в МНТС представляет несбалансированность ее патентного законодательства с другими странами, в частности в области живых систем и биотехнологий.

Для урегулирования вопросов ИС с зарубежными и местными партнерами канадские НИИ могут обращаться в госагентство Canadian Intellectual Property Office-CIPO. Оно отвечает за регулирование большинства вопросов в области защиты патентов, торговых марок, авторских прав, промразработок и топологии интегральных схем (www.strategis.ic.gc.ca/sc_mrksv/cipo/welcome/welcome-e.htm). За развитие законодательной базы

отвечает ассоциация Patent and Trademark Institute of Canada (www.ptic.ca/e/home.html).

Важнейшим механизмом поддержки канадского экспорта, в том числе в области высоких технологий, является начатое с 1993 г. правительством Ж.Кретьена направление за рубеж торг.-эконом. делегаций во главе с премьер-министром, миссий «Сборных Канады». Состоялось уже 5 выездных миссий «Сборных» в страны Азии и Лат. Америки с потенциальной отдачей 22 млрд.долл.

Внешнеторговая деятельность «Сборных» концептуально опирается на упомянутую межд. стратегию канадского бизнеса в 27 ведущих секторах промышленности. **Ставка канадцами делается на развитие экспорта в высокотехнологических отраслях:** телекоммуникации, транспорт, аэрокосмические технологии, строительство, энергетика, сельское хозяйство и т.д.

Ведущую роль в подготовке выездных миссий «Сборных» играют МИДиМТ и минпром. Подготовка миссии «Сборной» в группу стран выбранного региона начинается за 10 мес., устанавливаются контакты, подготавливаются соглашения, контракты, проекты, а также **определяются приоритетные сделки, для которых потребуется лоббирование на уровне премьер-министра.**

Офиц. часть делегации помимо премьер-министра состоит из 70-80 человек (премьеры всех или большинства канадских провинций и территорий, госчиновники, эксперты). Около 200-300 бизнесменов представляют частный сектор и отбираются из 1500-2000 компаний, заявивших о желании участвовать в миссии. Проездные издержки покрываются за счет вошедших в «Сборную» бизнесменов. У каждого члена делегации может быть индивидуальная повестка мероприятий, заранее согласованная через канадские посольства.

Механизм «Сборных» гибок. Проводились миссии и «мини-Сборных», когда делегации бизнесменов возглавляли мининдел и другие члены правительства. Считается, что «Сборные» особенно оправдывают себя в странах с «иной культурой бизнеса», где в нац. экономиках доминирует госуправление.

Эффективным канадским инструментом освоения межд. рынков, в частности в области передовых технологий, является деятельность госкорпорации по развитию экспорта (Export Development Corporation-EDC). Основная задача этого ведомства – обеспечивать фин. поддержку иностр. покупателю канадской продукции через возвратный кредит (с заранее оговоренными процентами). **Объем финансирования экспортных контрактов по линии EDC достиг 20-25 млрд. кан. долл. в год, а ежегодная прибыль превысила 100 млн. кан. долл.**

Основными партнерами, с которыми у Канады «отработаны» механизмы межд. трансфера и коммерциализации технологий, являются США, ЕС, Германия и Япония. Показателен пример сотрудничества с США в рамках НАФТА.

Из ста крупнейших инофирм, проводящих в Канаде НИОКР, 70% объемов их исследовательских работ приходится на долю компаний США. Канадские фирмы инвестируют в исследовательские работы в США 2 млрд.кан.долл., т. е. почти половину от объемов внутр. НИОКР. Взаимные инвестирования вызваны в первую очередь нетарифными барьерными ограничениями по межд.

трансферу технологий и стремлением упростить возникающие в дальнейшем торг. процедуры.

Исследовательские инвестиции канадцев в США встречают сопротивление ам. политической элиты и зачастую терпят фиаско, вопреки обязательствам сторон по свободному доступу на северо-ам. рынок высоких технологий.

Конфликты при взаимном трансфере технологий у Канады и США присутствуют даже в оборонпроме, где вопросы нацбезопасности преобладают над прагматическими догмами рыночной экономики. Еще в 1940 г. был учрежден Постоянный совместный совет по обороне (Permanent Joint Board on Defence) для устранения возможных барьеров при передаче технологий оборонного профиля. С тех пор этот механизм оброс более чем 200 соглашениями, связанными с оборонными обязательствами.

Канада обеспокоена тем, что за период президентства Б.Клинтона ужесточился курс на замкнутое развитие «стратегических технологий» только с собственной госпромышленностью. Канадцы озабочены противоречивостью технологической политики США, направленной более на встречные требования к Канаде, нежели на развитие сбалансированного и недискриминационного механизма коммерциализации технологий. Ряд законов США в области технологий явно ограничивают участие канадских компаний (зарегистрированных и в США) в гос. технологических консорциумах и содержат весьма специфические условия взаимности.

Конгресс США через законодат. акты расширил возможности министерств торговли, энергетики и обороны содействовать в первую очередь компаниям США в развитии и коммерциализации технологий в ключевых секторах промышленности. Это ущемляет интересы канадцев. Так, дискриминационным они считают закон США по исследовательско-производственной кооперации (National Cooperative Research Production Act) от 1993 г. Он уменьшает коммерческую выгоду канадцев от внедрения совместных с американцами разработок, так как предопределяет последующее производство только в США, если ам. партнер получал госсубсидии на исследование.

Что касается непосредственной передачи ам. технологий, то и в этом случае закон по конкурентоспособности и трансферу технологий (The US National Competitiveness Technology Transfer Act) от 1989 г. ориентирует правит. лаборатории на заключение внедренческих соглашений с фирмами США в ущерб зарубежным претендентам. Закон США по трансферу технологий определил и суть кооперативных исследовательско-внедренческих соглашений (Cooperative Research and Development Agreements-CRADA), которые регулируют отношения фед. лабораторий США и промсектора по развитию технологий. В соответствии с CRADA предпочтения должны отдаваться предприятиям, которые будут производить новую технику «в основном в США».

Канада пока не ограничивает распространение результатов наукоемких исследований, оплаченных налогоплательщиками, среди участников НАФТА. США, по утверждению канадцев, принимают активные меры по запрету межд. трансфера технологий, разработанных на средства фед. фондов. Этот основной партнер канадского МНТС, в

отличие от Канады и большинства других стран, отдает приоритеты на регистрацию изобретений по весьма противоречивому принципу «кто первый изобрел», а не «кто первый заявил» изобретение. Положения патентного законодательства США (US Patent Act, 35 U.S.C. Section 104, 1988) идут вразрез с интересами Канады и противоречат условиям Парижской конвенции (The Paris Convention for the Protection of Industrial Property, 1967). Отказ США от канадских предложений решения этой проблемы через статью 64 п.4 Межд. договора о патентной кооперации (Patent Cooperation Treaty, 1970) воспринимается в Канаде как дискриминация интересов нац. компаний в двустороннем технологическом трансфере.

Одной из задач Канады является установление сбалансированного с США механизма взаимного доступа к изобретениям и трансферу технологий. До сих пор статья 204 Патентного акта США ограничивает права использования и продажи для разработчиков изобретений, профинансированных правит. структурами. К трансферу технологий из США допускается только те канадские компании, которые обязуются развивать соответствующее производство в США.

Правительство Ж.Кретьена использует разнообразные эконом. и политические инструменты давления на ам. власти. С канадскими документами по трансферу и коммерциализации технологий можно ознакомиться на вебсайте scitech.gc.ca/fppt/S&Tdocs.html.

Для выбора европейских партнеров активно используются возможности известной программы CORDIS (www.cordis.lu), которая содержит открытую базу данных для инициативных проектов. Согласование деталей планируемых совместных работ во многих случаях поручается канадским советникам по науке и технологиям, работающим в Брюсселе, Бонне, Париже, Лондоне и др. городах.

С развитием **высокоскоростных сетей второго поколения, закрытых пока для общественного пользования**, задача по поиску зарубежных партнеров для многих канадских организаций решается и через оптико-электронную сеть CANet2-CANet3, построенную в рамках нац. проекта Canarie.

ПИИ обеспечивают каждое 10 рабочее место в Канаде, т. е. занятость для 1,3 млн.чел. Подсчитано, что инвестиции на 5-летний период в 1 млрд.кан.долл. увеличивают занятость на 45 тыс.чел., а ВВП – на 4,5 млрд.кан.долл. Благодаря продуманной инвест. политике в последние 10 лет поток иноинвестиций в Канаду удвоился, достигнув 188 млрд.кан.долл. в 1997 г.

Несмотря на явную выгоду от ПИИ для канадской экономики, ряд ее секторов недоступен для зарубежных инвесторов. Канадский закон по инвестициям <http://strategies.ic.gc.ca/SSG/iil832.html>, разработанный минпромом, четко регулирует инвест. сферы в области промисвоения технологий.

Основным законом в Канаде, регулирующим зарубежные инвестиции и коммерциализацию технологий, является An Act Respecting Investment in Canada, принятый 20 июня 1985 г. Этот закон, поправки к нему и сопутствующие документы собраны на странице вебсайта [www://investcan.ic.gc.ca/en_docs.htm](http://www.investcan.ic.gc.ca/en_docs.htm).

Совет по естественным наукам и инженерным исследованиям. NSERC является крупнейшим грантодателем фед. уровня, который поддержива-

ет около 8 тыс. ключевых исследователей и ежегодно утверждает более 3,3 тыс. целевых стипендиатов.

Исследовательские гранты NSERC являются скоординированным на фед. уровне источником финансирования исследований канадских университетов. Совет принимает активное участие в Программе исследовательского партнерства (более 1000 партнеров из промышленности) и развивается в университетской среде сеть пром. исследовательских кафедр. Правительство увеличило бюджет NSERC до 494 млн.кан.долл. в 1998/99 ф.г.

Общие приоритеты канадского научного менеджмента и тенденции будущего развития исследовательских тематик NSERC можно проследить на основе объемов финансирования и рекомендаций Сводного комитета.

1.1. Биология и физиология животных (бюджет на 1998/99 г. – 13,6 млн.кан.долл.).

1.2. Клеточная биология и молекулярная генетика (17 млн.кан.долл.).

1.3. Биология растений и науки о пище (10,6 млн.кан.долл.).

1.4. Эволюция и экология (13,3 млн.кан.долл.): увеличить финансирование по интегрированию молекулярных методик, укрепить экосистемные исследования, развивать исследования по воздействию климатических изменений на биологические виды.

1.5. Психология (9,9 млн.кан.долл.): выделить фонд по изучению образного мышления.

2.1. Науки о земле (18,4 млн. кан. долл.).

2.2. Химия (25,4 млн.кан.долл.).

2.3. Астрономия и космос (5,7 млн. кан. долл.).

2.4. Субатомная физика (12,9 млн. кан. долл.): развивать новое поколение экспериментов через малые предприятия, увеличить вклад в тему Atlas (Церн), выделить фонд по укомплектованию установки Dragon.

2.5. Физика конденсированных сред (6,8 млн.кан.долл.).

2.6. Общая физика (4 млн.кан.долл.): увеличить финансирование спектроскопии и лазерной физики, укрепить техбазу проектов по взаимодействию света с атомами и молекулами, по плазменной обработке материалов.

3.1. Фундаментальная и прикладная математика (7,9 млн.кан.долл.).

3.2. Статистические дисциплины (3 млн. кан. долл.), поддерживать исследования для генетики и медицины, развивать области статистического моделирования, увеличить финансирование моделей для окружающей среды.

4.1. Электро и компьютерная техника (14,9 млн. кан. долл.).

4.2. Проммаш (5 млн. кан. долл.).

4.3. Химическая и металлургическая индустрия (13,8 млн.кан.долл.): финансировать передовые технологии обработки материалов, изучать перспективные для переработки материалы, развивать биосовместимые материалы, увеличить число студентов-старшекурсников среди грантополучателей.

4.4. Инженерные разработки гражданского назначения (12,4 млн.кан.долл.).

4.5. Механические конструкции (12,5 млн. кан. долл.): создать нац. ин-т инженерного дизайна.

5. Компьютерные и информационные науки (14,2 млн. кан. долл.).

С Китайским нац. фондом по естественным наукам у NSERC заключен Меморандум о взаимопонимании по научной кооперации, сориентированной на обмен информацией и содействие поездкам ученых и студентов для взаимного сотрудничества. Для иностранных молодых специалистов NSERC финансирует визиты в канадские гослаборатории через систему конкурсного отбора.

Стипендии

Поскольку в Канаде нет специального фед. ведомства, занимающегося вопросами образования, координирующую роль в реализации программ межд. стипендий выполняет **Отдел межд. научных связей МИД**. Вопросы образования входят в сферу компетенции провинций и территорий. На фед. уровне координатором выступает Совет министров образования. Основным «подрядчиком» Отдела выступает Межд. совет канадских исследований (МСКИ), с которым МИД заключил договор, фиксирующий обязательства МСКИ по рекламе канадской и иностранных программ стипендий, распространению анкет и отбору кандидатов. МИД оплачивает работу МСКИ. Деятельность МСКИ в данной области осуществляется в двух направлениях:

1. Программа стипендий правительства для иностр. граждан предлагается на ежегодной основе от имени МИД. Эти стипендии предусматривают возможность «постградуального» обучения (магистратура, аспирантура, докторантура, стажировка, исследовательская работа) в канадских учебных заведениях. Стипендии распространяются на обучение и исследования во всех сферах искусств, естественных, тех. и общественных наук, коммерческого и делового администрирования. Предлагаемые кандидатом проекты исследований должны быть посвящены канадской тематике либо включать «существенное канадское содержание».

О программе стипендий на следующий учебный год объявляют в июне-июле. Документы кандидатов должны быть направлены к ноябрю в посольства Канады в соответствующих странах. Первоначальный отбор претендентов осуществляется посольствами. Окончательный отбор производится в марте в Канаде комиссией специалистов МСКИ. Предоставление стипендий утверждается при условии приема успешного кандидата в канадское учебное заведение (в большинстве случаев это происходит к июню). Учебный год в магистратуре начинается в сент., в докторантуре — в янв.

Программа предусматривает оплату канадской стороной проезда в Канаду и обратно, визы, обучения, страховки и ежемесячной стипендии в 900-1200 кан.долл. В 1999/2000 уч. г. госстипендии предлагались гражданам Колумбии, Франции, ФРГ, Италии, Японии, Кореи, Мексики и России. **Все 4 предусмотренные для России вакансии на 1999 г. были заполнены.**

2. Программа иностр. госстипендий для канадских студентов, в частности, включает стипендии, предусмотренные двусторонними соглашениями в области культурного сотрудничества между Канадой и зарубежными странами. Она охватывает и спец. программы обучения, предлагаемые отдельными государствами.

Условия стипендий различных стран имеют много общего: в большинстве случаев предусмат-

ривается оплата проезда в принимающую страну и обратно, обучения и ежемесячных стипендий.

Отбор кандидатов осуществляет МСКИ (на учебу в Колумбии, Финляндии, Франции и Мексике) или посольства соответствующих стран (ФРГ, Италия, Япония, Нидерланды, Испания) в Канаде.

Информационный буклет о стипендиях на следующий учебный год выпускается в июне-июле. Крайний срок подачи документов — окт.

В тех случаях, когда МСКИ уполномочен проводить предварительный отбор кандидатов (для указанных выше стран), работает комиссия в составе 18 видных канадских ученых и профессоров. Комиссия включает 6 подкомиссий по специальностям: биология, изящные искусства, гуманитарные науки, общественные науки, естественные и тех. дисциплины. Подкомиссии рассматривают документы на основе таких критериев, как научные достижения кандидата, рекомендательные письма, план исследования, необходимость учебы или проведения исследований за рубежом, знание языка, на котором будет вестись преподавание. К концу декабря каждая подкомиссия составляет рейтинговый список кандидатов по странам, на основе которого формируется общий окончательный список, а также список резервных кандидатов. Результаты предварительного отбора доводятся до сведения всех рекомендуемых кандидатов.

Окончательный отбор осуществляется принимающими странами с учетом рекомендаций МСКИ. О решениях этих стран в мае-июне информируется МСКИ. МИДиМТ Канады. Department of Foreign Affairs and International Trade of Canada International Academic Relations Division, tel. (613) 992-6285, fax 995-3238, www.dfait-maeci.gc.ca/english/culture/canstud.htm). Yves M. Gagnon-Director, tel. (613) 996-4551, Ms. Marie-Laure de Chantal-Program Manager, tel. 992-9557.

Council of Ministers of Education, Canada (CMEC) 252 Bloor Street West, Suite 5-200, Toronto, Ontario M5S 1V5, Canada tel. (416) 964-2551, fax 964-2296, www.cmec.ca), Paul Cappon-Director General (e-mail: p.cappon@cmec.ca), G. Molloy-Director, International Programs (e-mail: g.molloy@cmec.ca).

International Council for Canadian Studies, 325 Dalhousie, Suite 800 Ottawa, Ontario K1N 7G2, Canada, tel. (613) 789-7834, fax 789-7830, www.iccs-ciec.ca, Alain Guimont-Executive Director (e-mail: aguimont@iccs-ciec.ca), Gaetan Vallieres-Director of Administration Programs (e-mail: gvallier@iccs-ciec.ca).

Canadian Bureau for International Education, 220 Laurier Street West, Suite 1100, Ottawa, Ontario K1P 5Z9, Canada, tel. (613) 237-4820, fax 237-1073, www.cbie.ca, Jim Fox-President (e-mail: jfox@cbie.ca), Kristina Wittfooth-Director, Centre for Central and Eastern Europe (e-mail: kwittfooth@cbie.ca).

Association of Universities and Colleges of Canada 350 Albert Street, Suite 600, Ottawa, Ontario K1R 1B1, Canada, tel. (613) 563-1236, fax. 563-9745, www.aucc.ca, Robert Giroux-President (e-mail: rgiroux@aucc.ca), Eva Egron-Polar — Vice-President, International and Canadian Programs Branch (e-mail: eegron@aucc.ca).

Связи с Россией

О продвижении изучения русского языка в провинции Квебек. В вузах Квебека существуют отделения русского языка и литературы, имеются обширные библиотеки книг, изданных в России, действуют общества по изучению русского языка и литературы.

С учетом специфики расселения русскоязычного населения в Квебеке, концентрирующегося, в основном в Монреале и его окрестностях (45000 чел.), а также в меньшей степени в г. Квебек, где имеется русскоязычная община численностью до 100 чел. (в основном люди из интеллектуальной среды), для продвижения русского языка имеются следующие возможности.

— Две русские школы «Грамота» (ок. 100 учеников) и «Филиппок» (ок. 50 учеников). Специфика этих школ состоит в том, что ведется обучение детей иммигрантов и соотечественников также и франц. языку — единственному офиц. языку Квебека. Школы, в этой связи, получают от провинциального правительства льготы и дотации. Однако преподавание основных предметов ведется на русском языке. Обе школы нуждаются в учебных пособиях, литературе.

— В университете МакГилл имеется кафедра русистики и славяноведения, обширная библиотека на русском языке, обучение русскому языку ведется там и в Центре «непрерывного обучения». В целом изучение русского языка охватывает 40–50 чел. В 2000г. в целью поощрения изучения русского языка в Макгилльском университете двум его студентам, завершившим программу обучения с отличием, за подписью Ген. консула РФ в Монреале были вручены «Почетные грамоты им. Н.Б.Струве» (первого русского консула в Монреале в 1900–11гг.) за большие успехи в области русского языка и литературы.

— В Монреале для канадцев и зарубежных (но не русскоязычных) студентов преподавание русского языка ведется также в рамках программ Монреальского университета и Университета Конкордия.

— В г. Квебек на базе Лавальского ун-та действует отделение русского языка и литературы, Пушкинское общество, квебекское отделение ассоциации Канада-Россия. Они много сделали для популяризации русского языка, сотрудничества между Лавальским университетом и Рос. гос. гум. университетом (РГГУ), обменов студентами и преподавателями. Продвижению русского языка в Квебеке способствуют такие мероприятия, например, как недавнее издание в квебекском издательстве «Мультимонд» толкового словаря русских терминов и выражений под совместной редакцией известного квебекского русиста А.Дориона и сотрудника ИСКРАН А.Черкасова (книга сейчас распространяется в Канаде и Франции).

Большое значение с точки зрения популяризации русского языка и литературы имеет проект городских властей Квебека, связанный с установкой в этом городе в 2002г. памятника великому А.С.Пушкину. В год 300-летия Санкт-Петербурга, который исполняется в 2003г., власти Квебека были бы готовы также преподнести в дар Санкт-Петербургу памятник основоположнику квебекской современной поэзии поэту Э.Неллигану.

Продвижению русского языка в Квебеке способствует распространение здесь русскоязычной

прессы, а также передачи на русском языке местного радио и телевидения. Имеются возможности прослушивания «Московского радио» (на коротких и средних волнах) в ночные часы.

В целом можно было бы выделить следующие заметные группы квебекских соотечественников и канадцев, которые тяготеют к русскому языку и культуре.

— Представители т.н. «старой эмиграции» (20–30гг.) и их дети. В связи с естественным сокращением удельного веса этой группы русскоязычного населения ее значение отнюдь не уменьшилось. Дети «старых эмигрантов», как правило, в силу укоренившихся в семьях традиций усиленно изучают русский язык, в семьях говорят на русском языке. Люди этой среды во втором и третьем поколениях довольно чисто говорят по-русски, пользуются обширной литературой на русском языке, издаваемой на западе и у нас. О таких семьях, в частности, один из выпускников русского кадетского Воспитания А.Перекрестов писал в письме к нам: «Воспитание, данное нам нашими родителями, впоследствии в кадетских корпусах, сделало нас на всю жизнь русскими патриотами, а в том же духе мы продолжали воспитывать своих детей. Мы всегда гордились своей «русскостью» и всю жизнь защищали русское имя за рубежом. В моей семье уже третье поколение, рожденное за рубежом, я — в Югославии, сыновья — в Канаде, и внуки в США, но дома разговорный язык только русский, с соблюдением всех традиций».

— Казаки и их дети. В Монреале существует казачья станица. Она объединяет ок. 300 чел. (с семьями). Имеется церковно-приходская школа. Издается журнал «Станичный вестник» на русском языке. Казаки в семьях и на общих мероприятиях говорят исключительно на русском языке. Казачья станица имеет широкие связи с казаками различных регионов России.

— Послевоенная волна эмиграции в Канаду. По оценкам на начало 50гг. в районе Монреала проживало 18–20 тыс. эмигрантов из СССР, оказавшихся здесь после войны. Различная по нац. и культурному составу, эта группа соотечественников уже во втором и, особенно, в третьем поколениях не сохранила в той мере, как две вышеупомянутые группы знания русского языка. Внуки этих эмигрантов, однако, хотя и ассимилировались в Канаде, тяготеют к русскому языку и культуре.

— Эмиграция периода «разрядки» и новая волна эмиграции. Знания русского языка среди этой группы соотечественников еще достаточно свежи. Для них в Монреале издается или распространяется на русском языке 5 газет табloidного формата и 1 полного формата, имеется русскоязычный сайт в Интернете, отведено время для программ на русском языке на канале этнического телевидения, а также радиoproграмма по субботам на русском языке «Вечерний экспресс». Можно отметить также то обстоятельство, что эта группа иммиграции тяготеет к русскому языку в т.ч. и по причине незнания франц. языка в той мере, в которой это требуется в Квебеке.

В Монреале имеется также магазин «Пти руси» русских сувениров, изданий на русском языке и электронных русско-франц. и русско-англ. словарей, книжный магазин изданий на русском языке, мастерские по русификации компьютерных программ.

Двусторонние отношения в области науки и технологий. Координационная встреча по науке и технологиям была проведена в окт. 1997 г. в рамках III сессии МПК. Инициатива по всестороннему исследованию рос.-канадского научно-тех. сотрудничества, запущенная на этой сессии, стартовала по согласованному плану и при непосредственном взаимодействии сторон.

Канадцы в марте 1998 г. командировали в Москву (на 2 недели) представителя минпрома для наведения контактов и в апр. пригласили еще двух экспертов для подготовки отчетов по перспективам двустороннего сотрудничества.

Перспективы научных исследований есть, например, в области Арктики, холодных морских вод, климата и экологии. Ведутся совместные программы по изучению бореальных лесов. Имеющиеся заделы позволили в 1998 г. подготовить проект меморандума по сотрудничеству в области наук о Земле.

Хорошим примером понимания необходимости координации усилий двух стран в области ИТ стало приглашение в мае 1998 г. канадцев войти рос. стороне в совместные проекты 7 развитых стран по Глобальной совместимости информсетей. Изучаются также пути для кооперации и в области биотехнологий, где в ближайшее время станет невозможно обойтись без единых правовых стандартов.

КИПР

Рос.-кипрское сотрудничество в области науки. Традиционно осуществляется на основе Соглашения о сотрудничестве в области науки, образования и культуры от 24 мая 1972г. и реализуется в рамках двухлетних Программ культурного и научного сотрудничества. Основными участниками с рос. стороны являются институты РАН. Тематика сотрудничества включает совместные НИР в области археологии, истории, геологии, истории литературы и языкознания. Координацию этой деятельности ведут МИД России и РАН.

Кипрское правительство принимает активные попытки модернизации на основе имеющихся значительных фин. ресурсов своей экономики путем широкого внедрения передовых технологий. Также планируется организация на территории К. сети научно-технологических центров, задачей которых будет доведение передовых научных разработок до уровня готовых технологий и их последующая реализация в третьих странах. Примером для кипрского руководства служат Турция, Израиль и Греция.

В июне 1999г. Совмин К. одобрил общую концепцию Новой эконом. политики (НЭП), Главным побудительным мотивом подготовки НЭП явилось снижение в последние годы конкурентоспособности продукции кипрских обрабатывающих отраслей промышленности в результате вступления К. в ВТО и отказа от протекционизма, присоединения к Таможенному союзу с ЕС, продвижения по пути полноправного членства в ЕС, а также в связи с проблемами низкой производительности труда, сравнительно высокой стоимости рабочей силы, нехватки квалифицированного персонала.

Основными целями НЭП являются превращение К. в центр создания и продвижения на миро-

вой рынок продукции высоких технологий, реконструкция и укрепление традиционных отраслей обрабатывающей промышленности, интенсивное привлечение в кипрскую экономику иностранных инвестиций.

Концепция НЭП состоит из 12 разделов. Два первых из них посвящены мерам, которые планируется осуществить в области высоких технологий. Стержнем этих мер призвано стать создание на К. т.н. «инкубаторов научно-тех. идей».

«Инкубаторы», по замыслу создателей НЭП, будут обеспечивать необходимую поддержку авторам новых идей, связанных с высокими технологиями, с тем, чтобы придать этим идеям завершённый «товарный» вид с дальнейшим выходом с ними на мировой рынок. Министерство торговли, промышленности и туризма К. поручит одной из известных консалтинговых фирм провести детальное эконом. обоснование функционирования в будущем подобных предприятий.

Правительство ассигнует для реализации программы значит. средства. Кроме предоставления необходимой инфраструктуры (помещений, лабораторий, средств связи, доступа к различным банкам данных и др.), на каждую программу могут быть выделены 100 тыс.к.ф. (180 тыс.долл.).

Как отмечается в концепции НЭП, компании по созданию и продвижению высоких технологий могут быть созданы лицом или группой лиц в виде АО с ограниченной ответственностью, в котором не менее 50% акций будет передано автору или авторам новой технологической идеи, 25% акций с покрытием их стоимости предназначены для инвесторов-бизнесменов, и наконец, 25% акций будут принадлежать кипрскому правительству, финансирующему данный проект и являющемуся владельцем «инкубатора». При этом авторы технологической идеи будут иметь право сами выкупить долю акций инвесторов-бизнесменов и стать, таким образом, владельцами 75% акций компаний. Наименьшая сумма участия в проекте для инвесторов определена в 10 тыс. к.ф. (18 тыс.долл.).

Вновь создаваемое предприятие сможет находиться в «инкубационном» периоде не более двух лет, если только не будет принято обоснованное решение о продлении этого срока.

В плане реализации этих инициатив в 1999-2000гг. были проведены консультации на офиц. уровне в ходе визитов кипрских делегаций в Москву по вопросу возможного содействия со стороны рос. гос. структур проектам создания на К. «инкубаторов передовых технологий» и участия в них рос. НИИ и специалистов. В переговорах приняли участие представители МИД, Минобразования России и РАН. При содействии Ассоциации инженерного образования России был организован ряд мероприятий в России и на К. (выставки и семинары) с участием кипрских и рос. специалистов.

Результатом такого взаимодействия могла бы стать организация совместной разработки и производства наукоемкой продукции, ориентированной на потребление в странах Африки и Бл. Востока.

В качестве одной из основ для возможного сотрудничества, принимая во внимание специфику экономики К., могла бы стать отечественная инновационная программа «Биотехнология для медицины и агропрома». Программа включает НИ-

ОКР в таких областях как иммунотерапия, микробиологический синтез биологически активных соединений, фармацевтика, ветеринария, сельское хозяйство и пищевая промышленность.

Кипрская сторона настойчиво добивается продолжения переговоров по рос. участию в проектах создания «инкубаторов технологий» на К. По ее инициативе вопрос НТС (технологическое сотрудничество) вынесен в качестве одного из приоритетных на II сессии Рос.-Кипрской МПК по эконом. сотрудничеству.

КИТАЙ

Хай-тек

Итоги 2000г. Информ. отрасли К. удалось сделать прорыв в решении задач, поставленных высшим руководством КНР, по ускоренному наращиванию потенциала нац. информационно-технологической базы. Этот прорыв был обеспечен в результате внедрения современных технологий производства интегральных микросхем, телекомоборудования, компьютерной техники и отечественного ПО. Так, в течение 2000г. производство продукции информ. индустрии возросло более чем на 40%. При этом выпуск микросхем увеличился в 2 раза, а ПО – на 30%.

В 2000г. объем продаж информационно-технологической продукции в КНР составил 1,1 трлн. юаней (133 млрд.долл.). Рентабельность отрасли позволила резко увеличить инвестиции в технологическое обновление нац. предприятий телекоммуникационной техники и оборудования.

Министерство информ. индустрии разработало план развития информ. промышленности страны в 10 пятилетке (2001-05гг.), в котором особое значение придается совершенствованию нац. производства интегральных микросхем, новых видов электронных элементов и приборов, телекомоборудования, компонентов для компьютеров и компьютерных сетей, ПО, нового поколения цифровой видеоаппаратуры и современных бытовых товаров.

На развитие данных направлений уже в 2000г. правительство выделило 200 млрд. юаней (24,1 млрд.долл.), значит. часть которых использована для создания НИИ по разработке интегральных схем и построения линии по производству схем толщиной 0,35-0,5 мкм с тем, чтобы к концу 2001г. довести общий объем выпуска схем до 14 млрд. шт.

В области совершенствования инфраструктуры информ. сетей основные усилия будут направлены на реновацию линий дальней связи, в первую очередь оптоволоконные линии связи, использующие DWDM-технологии, оптимизацию локальных информ. сетей, расширение емкости сети мобильной связи и сети Интернет. В 2001-05гг. планируется к **1,5 млн. км. действующей сети оптоволоконной связи** добавить 1,2 млн. км., число пользователей мобильной связью увеличить до 200 млн., а количество подключенных к сети Интернет компьютеров довести до 100 млн.

Проводимая правительством политика поддержки и укрупнения отечественных производителей позволит китайской информ. индустрии не только выдержать конкуренцию со стороны иностр. компаний при вступлении КНР в ВТО, но и превратит данную отрасль в одну из ведущих в

промышленности страны, а также позволит к 2005г. довести **ежегодный объем выпуска товаров и услуг отрасли** до 2000 млрд. юаней (245 млрд.долл.).

В 2000г. в К. продолжал интенсивно развиваться рынок услуг связи. В стране насчитывалось 130 млн. стационарных телефонных линий и 60 млн. абонентов мобильной связи, однако показатели телефонной плотности являются весьма низкими и составляют соответственно более 14 и менее 5% (в промышленно развитых странах – 35-40%). В **2005г.** количество стационарных телефонных линий в стране достигнет 350 млн., а **число абонентов мобильной связи превысит 250 млн.**

Особенно быстро развивается китайский рынок услуг мобильной связи. В 1999-2000гг. темпы роста числа владельцев мобильных телефонов (данный показатель ежемесячно возрастает на 2 млн.) впервые за прошедшее десятилетие превзошли аналогичный прирост числа стационарных линий. **В ближайшей перспективе КНР переместится со второго (после США) на первое место в мире по числу абонентов мобильной связи**, а китайская компания China Mobile по общему обороту опередит компанию Vodafone, которая пока лидирует на мировом рынке услуг мобильной связи. По объему рыночной капитализации China Mobile сейчас является крупнейшей компанией в АТР (исключая Японию).

Ведущие мировые фирмы-производители средств связи занимают прочные позиции на китайском рынке телекомоборудования, особенно мобильных телефонов. Выпуск современной продукции осуществляют СП с участием местных компаний.

Крупнейшим иноинвестором в КНР является компания Motorola, продажи которой на китайском рынке составляют 10% от общего оборота. **Общее число занятых на китайских предприятиях Motorola составляет 12 тыс.** Инвестиции компании в создании производственных мощностей в КНР в 2000г. достигали 3,5 млрд.долл. Компания приняла решение построить в этой стране новое предприятие по выпуску полупроводниковых приборов. Активно действуют на китайском рынке компании Nokia и Ericsson.

Наличие в КНР значит. числа абонентов мобильной связи и пользователей ПК создаст весьма благоприятные перспективы для развития рынка WAP-телефонов, обеспечивающих доступ в Internet. По данным компании China Mobile, **число владельцев WAP-аппаратов в КНР** в конце 2000г. превысило 800 тыс., а в **2001г. достигнет 4 млн.** Однако после 2001г., полагает эта компания, вследствие увеличения быстродействия и объема информации, доступной с WAP-терминалов, следует ожидать значительного ускорения темпов роста продаж этих устройств.

Научно-тех. деятельность. Госпрограмма охватывает 3 уровня исследований и разработок. Первый предусматривает тех. перевооружение традиционных производств, концентрацию усилий на ключевых НИОКР, а также содействие тех. прогрессу крупных и средних предприятий в городах и сельской местности.

Второй уровень включает область новых и высоких технологий, которые оказывают значит. влияние на научно-тех. и оборонное развитие, стимулируют создание новых современных производств и способствуют подтягиванию страны до мирового технологического уровня.

Третий уровень — фундаментальные исследования, составляющие основу для дальнейшего научно-тех. развития и обеспечивающие устойчивый прогресс в эконом. развитии К.

К числу основных гос. программ научно-технического развития относятся: «Программа среднесрочного и долгосрочного развития науки и техники на 1990–2020гг.», «Программа стратегии развития науки и техники на 9 пятилетку (1996–2000гг.)», «План 863» (разработка высоких технологий), а также планы «Факел» (освоение и коммерциализация наукоемких технологий и формирование наукоемких производств), «Искра» (внедрение высоких технологий на поселково-волостных предприятиях), «Восхождение» (ведение приоритетных фундаментальных исследований).

Усилия К. направлены на достижение прогресса в следующих приоритетных областях:

— классическая и **ядерная энергетика** (в частности, производство энергии с помощью МГД-генераторов на базе использования угля, разработка и внедрение экономически выгодного типа атомного реактора);

— **космическая техника** (создание орбитальной космической станции, современной ракеты-носителя большой мощности для использования в военных и гражд. целях, осуществление беспилотных и пилотируемых полетов);

— ИТ (разработка компьютерных систем на принципах ИИ, оптоэлектронных измерительных приборов и устройств, сложных информ. систем);

— автоматизация и создание интегрированных на базе ЭВМ производственных систем;

— **лазерная техника** (улучшение качества и производительности лазеров для использования их в промышленных, исследовательских и др. целях);

— **новые материалы** (создание фотоэлектронных и коррозионно-стойких материалов, композиционных, керамических материалов, спецсталей);

— **биотехнология** (создание высокопродуктивных, болезнестойких пород животных, высокоурожайных сортов растений, новых мед. препаратов, применение геной инженерии в борьбе с опасными болезнями).

Программа пром. освоения новых и высоких технологий «Факел». Руководством К. программе отводится важное место в новой пятилетке, как эффективному механизму инновационной деятельности с направленностью на развертывание научно-технического потенциала страны, ориентацией на рыночную экономику, коммерциализацию и внедрение в производство научно-тех. достижений.

Главное предназначение программы — «нац. ориентир для развития промышленности новых и высоких технологий». На программу возложены также задачи по созданию благоприятной обстановки для развития высокотехнологичной промышленности; укрепления инновационных центров; орг. аспект и реализация проектов программы «Факел»; расширение межд. сотрудничества; подготовка менеджеров, управленческого персонала в области новых и высоких технологий. В число приоритетов входит создание конкурентоспособных на внутреннем и мировом рынке высокотехнологичных видов продукции, **экспорт при этом должен составлять не менее 20% от общего объема наукоемкой продукции.**

В 2001–05гг. предполагается реализация программы по следующим направлениям.

1) Для развития промышленности новых и высоких технологий планируется: формирование политики льгот и разработка нормативных актов в этой сфере; создание благоприятных условий поддержки для проектов; совершенствование системы управления и механизма функционирования; создание системы венчурных инвестиций и каналов финансирования; построение современной информ. сети; разработка средне- и долгосрочных планов.

2) Создание зон развития новых и высоких технологий является одним из основных компонентов реализации программы «Факел». На зоны возложены задачи по формированию оптимальных условий для трансфера результатов НИОКР в реальное производство с учетом потребностей рынка, сочетанию науки и техники с экономикой с целью ускорения соц.-эконом. развития страны.

Специально для зон разработана гос. политика, содействующая их развитию: **освобождение от налогов или снижение налоговых ставок**, предоставление различных услуг на льготных условиях, разрабатываются законодат. и нормативные акты для стимулирования развития высокотехнологичной промышленности. На уровне центр. ведомств, миннауки КНР и центра «Факел» осуществляется выработка общей стратегии и установок, координация, управление и контроль.

На уровне местных правительств осуществляется планирование, предоставляются льготные кредиты и цены на аренду земли, возможно предоставление и других преференций, в зависимости от конкретной ситуации.

Адм. комитеты зон развития промышленности новых и высоких технологий призваны осуществлять непосредственное управление зоной, конкретное пром. и структурное планирование для них.

На зоны возложены скорректированные после десятилетнего периода функционирования следующие функции: важнейшая основа для развития промышленности новых и высоких технологий; база для распространения результатов научных разработок, внедрения новых и высоких технологий в традиционные отрасли промышленности; экспериментальные районы для углубления реформ; районы, позволяющие соединить науку и технологии с экономикой; инкубатор для высокотехнологичных предприятий; основа для различных деловых кругов в деле создания современных предприятий; базы для подготовки проф. менеджеров в сфере науки и технологий.

С 1988г. правительством утверждено **53 зоны развития промышленности новых и высоких технологий на гос. уровне**, которые в основном расположены в прибрежных открытых районах и крупных пром. центрах. Зоны играют все более важную роль в эконом. и соц. развитии страны.

Ежегодные инвестиции в зоны достигают до 22,9 млрд.долл. Количество компаний (предприятий) с иноинвестициями — 2387; 2192 — количество предприятий, принадлежащих НИИ и вузам — 2192; количество компаний, годовой доход которых более 12 млн.долл., — 530; количество занятых в зонах 1475103, с высшим образованием и учеными степенями — 416628; объем выпускаемой продукции в год увеличился до 374 млрд.долл.; общий годовой доход вырос с 2,1 млрд.долл. в 1989г. до 408 млрд.долл. в 1999г.; объем экспорта — с 0,4

млрд.долл. до 64,8 млрд.долл.; количество видов продукции – с 3775 в 1991г. до 15431 в 1999г. Общий доход от продаж пром. продукции составил 201 млрд.долл. по таким видам, как электроника и информатика, биотехнология, новые материалы, энергосберегающие технологии, защита окружающей среды, авиация и космос, морская инженерия, атомная промышленность и др.

Из 14749 проектов, реализуемых в 1999г., по 7679 выпущено пром. продукции на 17,45 млрд.долл., объем продаж составил 15,5 млрд.долл. Из почти 100 инновационных центров новых и высоких технологий 77 имеют на своей территории 4138 предприятий.

Объем экспорта основных видов продукции возрос с 1,3 млрд.долл. в 1991г. до 53,3 млрд.долл. в 1999г.; объем ассигнований на НИОКР составляет 11,5 млрд.долл.

3) Инновационные центры – новый тип структур технологического сервиса для К., основанный на использовании опыта иностр. бизнес-инкубаторов. В центрах, создаваемых местными правительствами, реализуется политика льгот и благоприятных условий, с тем чтобы заинтересовать китайские и иностр. деловые круги начать свое дело, имея в виду формирование индустрии новых и высоких технологий как «ускорителя» нац. соц.-эконом. развития.

К причинам создания инновационных центров эксперты относят: необходимость в быстрой коммерциализации технологий при переходе к рыночной экономике; богатые источники результатов научных исследований, которые не всегда ранее рационально использовались; необходимость преодоления барьеров на начальном этапе трансфера технологий и создания предприятий, предоставления современных сервисных услуг; успешный опыт бизнес-инкубаторов в других странах.

По своей орг. структуре инновационные центры могут включать в себя спец. образования, называемые инновационные парки для китайских студентов, обучавшихся за рубежом. Эти инновационные парки могут иметь еще более благоприятные условия и политику льгот для привлечения «китайских талантов» из-за рубежа.

Инновационные центры рассматриваются как ключевое звено в процессе трансфера результатов НИОКР в производство, основа для роста числа высокотехнологических предприятий, сочетания научных лабораторий с возможностями промышленности, местом подготовки предпринимателей в сфере новых и высоких технологий, связка между зонами и университетами, НИИ с малыми и средними предприятиями, важная часть поддержки и сервисной системы для развития индустрии новых и высоких технологий.

К 2000г. количество инновационных центров составляет 110 ед. на пл. – 774923 кв.м., количество расположенных в них предприятий – 3010, годовой доход предприятий – 4,9 млрд.долл., внедрено более 4000 разработок.

4) Программа «Факел» осуществляется через реализацию проектов, которые ориентированы на внутр. и внешний рынок, имеют передовой уровень в технологическом отношении, пригодные для коммерциализации хорошие рыночные перспективы и высокий эконом. эффект, имеющие первостепенное значение для экономики и соц. сферы. Проекты подбираются и организованы

так, чтобы развивать новые виды производства высокотехнологичной продукции. В процессе реализации проектов создаются новые высокотехнологичные предприятия и компании.

Проекты программы реализуются в соответствии со следующими приоритетными направлениями: электроника и информ. технологии, биотехнология, новые материалы, механотроника, новые виды энергии, энергосберегающие технологии, технологии защиты окружающей среды от загрязнения.

Финансирование проектов осуществляется через гос. фонды, кредиты банков, фонды, организуемые за счет иноинвестиций и от доходов, получаемых от реализации проектов из средств местных бюджетов.

Проекты программы «Факел» подразделяются на два уровня – проекты гос. уровня и проекты местного уровня. Часть проектов программы определяется ежегодно как ключевые, которые должны отвечать следующим условиям: обладание правами на ИС, хорошим рыночным потенциалом; технологический лидер в местной промышленности; большие перспективы в промышленности; обладание конкурентоспособностью; гос. поддержка высокотехнологичного производства и широкомасштабного выхода на рынок.

Каждый год отбираются ключевые предприятия из тех, которые будут выполнять проекты. Предполагается различная поддержка центр. и местного правительств. Как объект особого внимания из **ключевых областей программы «Факел»**. Как правило, базы по разработке и производству ПО концентрируют много предприятий по разработке ПО и пользуются льготной политикой поддержки и инфраструктурными возможностями. Функции базы включают трансфер результатов разработки ПО, стимулирование малых и средних предприятий по разработке ПО и предложение услуг в таких областях, как связь, технологии, подготовка кадров, оценка продукции, финансирование, маркетинг, обмен кадрами и технологиями.

Источниками технологий для проектов стали местные технологии – 98, иностр. – 528, разработанные зон – 1361.

5) Инновационный фонд для малых фирм – правит. спец. фонд, создание которого было утверждено Госсоветом КНР. Деятельность фонда направлена на поддержку инновационной деятельности малых технологических фирм и ускорение индустриализации новых и высоких технологий.

Фонд функционирует в соответствии с законами рыночной экономики и поддерживает малые технологические фирмы всех видов собственности. В задачи фонда входит привлечение инвестиций из региональных правительств, предприятий, венчурных фирм и различных финансовых институтов; содействие созданию инвестиционного механизма для промышленности новых и высоких технологий; содействие оптимизации инвест. ресурсов; создание благоприятных условия для инновационной деятельности и развития малых технологических фирм.

6) Одной из основных задач программы «Факел» являются активизация межд. сотрудничества и направление промышленности новых и высоких технологий по пути глобализации. Курс состоит в

формировании всесторонних связей с различными странами мира на основе равноправия и взаимной выгоды, через правит. и неправит. каналы, расширении обменов и кооперации в различных формах в сфере науки и технологий, финансах, производстве, коммерческой деятельности. Это даст возможность китайской высокотехнологичной продукции выйти на межд. рынок и расширить межд. взаимодействие в сфере новых и высоких технологий. Гонконгский банк и Сингапурская технологическая компания инвестировали в проекты программы «Факел» 90 млн.долл.

7) Деятельность по подготовке высококвалифицированных кадров является критичным моментом для развития новых и высоких технологий в К. Привлечение специалистов высокого уровня – фундаментальная гарантия в успешной реализации коммерциализации, пром. освоения и межд. сотрудничества в сфере новых и высоких технологий. Это одна из ключевых задач программы «Факел», т.е. подготовка высокого уровня управленческого персонала и предпринимателей (менеджеров) в области науки и технологий, которые имеют хорошую тех. подготовку, могут осуществлять управление, активны в инновационной деятельности, проявляют смелость в сражениях при рыночной конкуренции.

Непосредственное управление программой «Факел» осуществляет Центр развития высоких технологий «Факел» при Министерстве науки и техники КНР. Основные цели деятельности центра состоят в: создании оптимальных условий для реализации программы; формирование политики и разработка планов, управление и контроль за развитием зон новых и высоких технологий и инновационных центров; утверждение проектов программы «Факел» гос. уровня; обеспечение контроля и конечной оценки результатов деятельности зон; выдвижение предложений по ассигнованиям и использованию фондов и контроль за их исполнением; создание различных каналов для увеличения фондов и исследования рынка для проектов программы «Факел»; организация курсов подготовки персонала и обеспечение издательской деятельности для программы «Факел»; содействие распространению промышленности новых и высоких технологий.

Основные средне- и долгосрочные перспективы реализации программы «Факел» на ближайшие 10-15 лет связывают с такими основными направлениями, как продолжение строительства зон новых и высоких технологий; поддержка промышленности высоких технологий, с тем чтобы совершенствовать пром. структуру и увеличить производительности труда; создание высокотехнологичных предприятий с выпуском новых видов продукции; создание новых позиций в зонах новых технологий для устойчивого развития путем коммерциализации достижений научных исследований и содействие в их проведении; формирование квалифицированного персонала менеджеров, имеющего научно-тех. подготовку, обеспечение высокого проф. уровня и способности работы на рынке конкуренции (внутри страны и на межд. арене).

К главным задачам относят:

– достижение общего ежегодного дохода по программе «Факел» в 600 млрд. юаней (72,29 млрд.долл.), из которых 500 млрд. юаней (60,24

млрд.долл.) будут представлять доход от продаж новой высокотехнологичной продукции;

– общий ежегодный доход от продаж 300 млрд. юаней (36,14 млрд.долл.) от проектов программы «Факел», из которых должно быть не менее 3500 проектов гос. уровня, 9000 проектов – местного уровня;

– создание и утверждение 30 тыс. новых высокотехнологичных предприятий;

– формирование персонала менеджеров для новых и высоких технологий – 500 тыс.чел.

ТРИПС

Охрана прав ИС. На К. распространен режим Соглашения по торг. аспектам прав ИС (ТРИПС), определяющий права и обязательства стран-членов ВТО в области защиты ИС.

ТРИПС представляет собой свод правил по торговле и инвестициям в идеи и творческую деятельность, в которых оговаривается, как ИС должна быть защищена в процессе осуществления торг. операций. Под ИС в ТРИПС понимаются авторские и смежные права, товарные знаки, географические названия, используемые для наименования товаров, пром. образцы и модели, изобретения, топологии интегральных микросхем, нераскрытая информация, например, торг. и производств. секреты.

В К., как и в подавляющем большинстве государств мира, конкретное регулирование отношений, возникающих в связи с созданием, использованием и охраной результатов интеллектуальной деятельности осуществляется патентным законодательством, законами об авторском праве, о товарных знаках.

По мнению китайских экспертов, нац. законодательство в упомянутых областях все еще отстает от требований ТРИПС.

Охрана авторских прав в КНР осуществляется следующими основными законодат. актами: Закон КНР об авторском праве от 07.09.1990г., вступил в силу 01.06.1991г.; Правила применения Закона КНР об авторском праве от 24.05.1991г., вступили в силу 30.05.1991г.; Положение о применении межд. договоров в области авторского права от 25.09.1992г., вступило в силу 30.09.1992г.; Положение о защите компьютерных программ от 04.06.1991г., вступило в силу 01.10.1991г.

Кроме этого действует 47 подзаконных нормативных актов, изданных Госсоветом КНР, министерствами и ведомствами. Верховным народным судом КНР, которые регулируют ряд вопросов практического применения законодательства об авторском праве.

Закон КНР об авторском праве устанавливает два положения в отношении авторских прав иностранцев: признается авторское право за автором-иностранцем в отношении произведений иностр. авторов, впервые выпущенных в свет на территории К.; за иностранцем авторское право на произведение, впервые выпущенное в свет за границей, признается в КНР лишь при наличии межд. договора.

Правила применения Закона КНР об авторском праве разъясняют, что закон не распространяется на не обнародованные произведения иностр. авторов, находящиеся в какой-либо объективной форме на территории К. Режим охраняемых произведений иностр. авторов, в отличие от

китайских авторов, ограничивается только опубликованными произведениями, что противоречит положениям ТРИПС.

Закон КНР об авторском праве не регулирует вопросы охраны баз данных ЭВМ. ТРИПС определяет, что охрана должна происходить нормами авторского права (базы данных охраняются как сборники).

В этом контексте здесь указывают на необходимость скорейшего приведения положений законодательства об авторском праве в соответствие с ТРИПС. Еще в нояб. 2000г. Госсовет КНР официально рассмотрел и в принципе утвердил проект закона КНР об авторском праве с внесенными в него исправлениями и передал его на рассмотрение в Постоянный комитет ВСНП. Предполагалось, что летом 2001г. новый закон вступит в силу. Однако на весенней сессии ВСНП после бурных обсуждений принятие исправленного закона было отложено.

На проходившей 8-12 сент. 2001г. 5 Китайской межд. инвест.-торг. ярмарке упомянутая тема затрагивалась в контексте обсуждения вызовов, с которыми столкнется КНР после вступления в ВТО.

На Межд. инвест. форуме, который проводился в рамках ярмарки, выступил зам. премьера Госсовета КНР У Банго, который, говоря о решимости страны выполнять обязательства члена ВТО, особо подчеркнул, что в К. будет обеспечиваться защита ИС.

Было проведено 13 семинаров, на которых отмечалось, что реализация в жизнь законодательства в области охраны прав ИС и жесточесная борьба с нарушениями авторских прав будут в ряду приоритетных направлений в работе исполнит. и законодат. органов КНР.

Образование

В сент. 1998г. принят новый Закон о высшем образовании. Закон вступил в силу с 1 янв. 1999г. Общее руководство сферой высшего образования осуществляется Госсоветом через подчиненные ему ведомства (70% из **2200 вузов** находятся в компетенции минобраз, остальные являются ведомственными). Разрешение на создание или изменение статуса вузов осуществляется адм. органами Госсовета, провинций, авт. р-нов, городов центр. подчинения либо другими организациями по их поручению. Наряду с существованием вузов общенационального и провинциального подчинения, государство «поощряет в рамках закона их создание и финансирование профессиональными, предпринимательскими организациями, общественными коллективами, другими общественными организациями и гражданами». Тем самым впервые **допускается в принципе идея учреждения и легализации частных вузов.**

Закон предусматривает три разновидности высшего образования: курсы (срок обучения 2-3 года), бакалавратура (4-5 лет) и магистратура (дополнительно 2-3 года). Устанавливаются три учебных степени: бакалавр, магистр и доктор наук. Предусматриваются должностные категории: ассистент, преподаватель (лектор), доцент и профессор. **Закрепляется платная система обучения. Исключение делается лишь для студентов из нуждающихся семей** (льготная оплата или бесплатное обучение). Лучшие студенты могут претендовать на стипендии и разовые мат. поощрения.

Помимо ссылок на гос. и другие местные источники финансирования, нет указаний на формальный запрет на получение средств от иностр. контрагентов как на регулярной, так и на разовой основе (на практике в К. широко допускается получение спонсорской помощи от зарубежных соотечественников и зап. доноров; **в стране существует несколько готовящихся магистров бизнес-школ с инофинансированием и преподаванием**). Указывается, что стоимость обучения, финансирование учебного процесса и источники поступления средств устанавливаются адм. органами Госсовета и провинций, в зависимости от себестоимости обучения в каждом отдельном вузе. Получаемая оплата за обучение должна использоваться строго в соответствии с установленными правилами и не может быть направлена на другие цели. Государством предоставляются соответствующие льготы на приобретение вузами импортного оборудования и материалов.

Подчеркивается, что целью создания вуза должно быть служение гос. и общественным интересам, а не извлечение прибыли. В то же время **закон формально не запрещает достаточно распространенную сегодня в КНР практику ведения вузами коммерческой деятельности** (сдача помещений в аренду, издательские и типографские услуги и т.д.). Вузами был создан ряд предприятий по освоению высоких технологий с целью содействия развитию НИОКР. В результате этого сформировался ряд известных конкурентоспособных прибыльных компаний. В 1997г. доходы предприятий при китайских вузах составили 20,55 млрд.юаней, с налогом на прибыль – 2,73 млрд.юаней. К концу 1999г. валовая продукция данных предприятий достигнет 100 млрд.юаней.

В документе говорится, что иностранцы – при условии соответствия предъявляемым требованиям – могут обучаться в китайских вузах, а также вести научную или преподавательскую работу (**сегодня в вузах КНР работает около 30 тыс. иностр. преподавателей, в основном из США и зап. Европы**).

Закон разрешает образовывать в вузах студенческие организации, деятельность которых должна «регулироваться внутренним порядком и согласовываться с учебной администрацией».

Новый закон значительно расширяет возможности участия негос. структур в деле развития высшего образования – область, считающаяся в К. приоритетной в контексте усилий по преодолению культурного и технологического отставания от передовых держав. При этом, несмотря на сохраняющиеся у государства традиц. идеологические, полит. и адм. рычаги контроля за образовательной сферой, он позволяет в определенной степени ослабить его в случае учебных заведений, создаваемых другими общественными структурами (в отличие от госвузов, они обязаны работать не под руководством парткомов, а «в соответствии с законодат. положениями об общественных организациях»). По сравнению с прошлым, существенный акцент делается на приобретении глубоких спец. и проф. знаний, в частности указывается, что учеба является «важнейшей обязанностью студентов», а их «участие в общественной жизни не должно отражаться на выполнении учебных задач». На деле происходит значит. перераспределение прав от центра в пользу адм. органов провинциального уровня и самих вузов, поднимается зна-

чение вузовской науки и ее связей с НИИ системы АН КНР и промпроизводством.

Принятие нового закона закрепляет права и обязанности профессорско-преподавательского состава и учащихся вузов КНР, создает доп. возможности для поощряемого со стороны государства роста у китайской молодежи тяги к получению высшего образования (**ежегодно лишь 1 млн. или 4% китайской молодежи соответствующей возрастной категории может поступить в вузы**). По всей видимости, он сможет повысить статус китайской высшей школы и таким образом сбалансировать модную сегодня в КНР тенденцию к получению высшего образования за границей (**за 20 лет на Запад, прежде всего в США, выехало на учебу 270 тыс.чел.**).

Следует отметить сохраняющийся в КНР **высокий престиж рос. высшей школы**. Между Россией и К. действует соглашение о взаимном признании документов об образовании и ученых степенях. Однако в связи с отсутствием централизованной госинформ. и рекламной поддержки (а именно так и работают западники) усилия отдельных рос. вузов по привлечению китайских студентов на коммерческой основе пока не дают эффективных результатов (**в вузах США обучается 40 тыс. китайцев, а в РФ — 8 тыс.**).

Шанхайские центры по изучению России. В Шанхае, как крупнейшем после Пекина центре по изучению обществ. наук в КНР, сосредоточено значит. количество научных учреждений, занимающихся углубленными исследованиями межд. отношений, проблем отдельных регионов и стран. Такие учреждения представлены преимущественно, академическими и учебными институтами. Важное место в тематике их работ занимают вопросы состояния и перспектив развития китайско-рос. связей, современной полит. и эконом. обстановки в РФ, ее внешней политики, что обусловлено возрастающими потребностями директивных органов КНР в теоретическом обеспечении курса К. в отношении России, по мере активизации и расширения масштабов двустороннего сотрудничества.

Изучению тех или иных аспектов рос. проблематики уделяют внимание многие городские научные заведения гум. профиля. Однако основной объем связанных с Россией исследований выполняется в нескольких центрах, располагающих кадрами высококвалифицированных специалистов и имеющих необходимую информ. базу.

Ведущее место среди них принадлежит Шанхайскому институту межд. исследований ШИМИ, созданному в 1960г. и ставшему одним из главных научных учреждений К. по изучению межд. и региональных проблем. Находясь в адм. подчинении Канцелярии по иностр. делам муниципального правительства, ШИМИ входит в число «мозговых трестов» МИД КНР. С дек. 2000г. институт возглавляет Юй Синьтянь, являвшаяся до этого вице-президентом Шанхайской академии обществ. наук. Численность штатных научных сотрудников института составляет 60 чел., включая примерно 20 экспертов, регулярно привлекаемых центральными ведомствами КНР к разработке внешнеполит. тем.

Непосредственно рос. исследования ведутся в отделе России и СНГ, который был преобразован в 2000г. в самостоятельное подразделение. Руко-

водителем отдела является проф. Чжао Хуашэн, неоднократно выезжавший в СССР и РФ по линии научных обменов.

Статьи ученых института по проблематике России постоянно публикуются в выходящем два раза в месяц журнале ШИМИ «Межд. обозрение», «Записках ШИМИ», «Ежегоднике межд. положения», а также в шанхайских газетах «Цзэфан жибао», «Синьминь ваньбао» и др. Ряд его ведущих экспертов регулярно выступают в программах радио и телевидения Шанхая с комментариями внешней политики РФ, итогов рос.-китайских встреч на высшем уровне и т.д.

Институт готовит информ.-справочные и аналитические материалы по рос. тематике для руководящих работников центр. и местных учреждений и ведомств.

ШИМИ поддерживает устойчивые связи с научными учреждениями России — ИДВ РАН, РИСИ, Институтом США и Канады, МГИМО-Университетом, а также с однопрофильными исследовательскими структурами некоторых других стран СНГ. Институт в последние годы все активнее выступает инициатором проводимых в Шанхае межд. семинаров, симпозиумов, «круглых столов» и т. д. В рамках подготовки к саммиту «Шанхайской пятёрки» (июнь 2001г.) ШИМИ организовал в нояб. 2000г. конференцию по вопросам ситуации в Центр. Азии, в которой наряду с китайскими политологами приняли участие ведущие эксперты из России, Кыргызстана, Таджикистана и Туркменистана.

Заметное место среди научных заведений, специализирующихся на изучении России, занимает Институт Европы и Азии (ИЕА) Шанхайской академии обществ. наук. В круг его задач входит проведение систематических исследований эконом. и полит. процессов в РФ и других республиках СНГ. Особое внимание уделяется анализу ситуации в зонах конфликтов на постсоветском пространстве (Чечня, Закавказье, Центр. Азия). Институт возглавляет проф. Пань Гуан, видный китайский эксперт по ближневосточной и центральноазиатской проблематике. В ИЕА издается ежеквартальный журнал для внутр. пользования «Евразийское обозрение», а также готовятся обзорные аналитические и информационно-справочные материалы для Госсовета КНР и шанхайского правительства. Основные кадры ученых-русистов института собраны в отделе России и Центре славяноведения, которыми руководит главный научный сотрудник Ван Чжичэн, автор монографии «История русской эмиграции в Шанхае».

Центр изучения России учрежден решением Министерства высшего образования КНР в 2000г. при Хуадунском пед. ун-те. Его руководителем назначен проф. Фэн Шаолэй, ректор Института гум. исследований и директор Центра исследований Европы и Азии того же университета. Во вновь созданном центре 20 специалистов занимаются изучением полит. и эконом. положения РФ в переходный период, ее отношений со странами СНГ и ведущими мировыми державами. Центр готовит материалы как для использования в самом педагогическом ун-те, так и по заказу китайских госучреждений. В его функции входит оказание консультационных услуг рос. организациям и предпринимателям.

В 2000г. на базе отдела России и СНГ при факультете межд. политики Фуданьского ун-та создан Центр рос. исследований. Руководит центром проф. истории Цзинь Чжунъюань. Готовящиеся в нем материалы используются в учебном процессе и направляются в заинтересованные пекинские и шанхайские ведомства. При университете учрежден Институт развития, подписавший в 1998г. соглашение о сотрудничестве с МГИМО-Университетом.

В Шанхайском университете иностр. языков (ШУИЯ) 15 лет действует Исследовательский институт России, специализирующийся на изучении системы образования, культуры, обществ. жизни, вопросов эконом. и полит. положения в РФ. Институт находится в ведении факультета русского языка ШУИЯ, который считается ведущим в КНР. Его разработки используются, главным образом, в учебном процессе.

КНДР

История развития государственной системы образования КНДР отмечена следующими основными этапами: 1956г. — введение всеобщего обязательного начального образования, 1958г. — всеобщего обязательного среднего образования, 1967г. — всеобщего обязательного 9-летнего технического обучения, 1972г. — всеобщего обязательного 11-летнего обучения, включающего одноступенчатое обязательное дошкольное и 10-летнее обязательное школьное образование.

Сейчас около 1,5 млн. корейских детей воспитываются в детских садах, где в течение одного года каждый из них должен научиться читать и писать.

Затем каждому из них предстоит пройти четырехлетнее обучение в начальных школах (в стране имеется 4800 таких школ) и шестилетнее обучение в повышенных школах (4700 школ). В общей сложности в северокорейских средних учебных заведениях по состоянию на 1 янв. 2001г. обучалось около 5 млн. школьников.

С 1986г. в стране введено совместное обучение мальчиков и девочек, хотя в классах они подразделяются на два отряда, каждый из которых занимает свою половину школьной аудитории.

В КНДР на протяжении последних десятилетий (и в настоящее время, несмотря на трудности финансового порядка) действует охватывающая всю страну система селекции одаренных и талантливых детей. Если ребенок проявляет способности, уже с самых первых классов начальной школы, нередко даже с детского сада ему уделяют особое внимание, затем с ним начинают вести индивидуальные занятия. Впоследствии, если удается развить способности, в зависимости от определяемого для «вундеркинда» педсоветом школы профиля (персональную ответственность несет директор) его направляют в специализированные средние учебные заведения. Такие школы имеются в каждом уезде, городе и провинции, как правило, они называются «первыми повышенными школами», однако им могут быть даны и особые «именные» названия (если из их стен вышли выдающиеся ученые, музыканты, спортсмены). В подобного рода школах для талантливых детей организовано более интенсивное преподавание ряда предметов с целью получения ими углубленных знаний, при-

чем специализацией охватываются целые классы. Так, в школе может быть, например, класс с углубленными занятиями по математике, класс с музыкальной специализацией и т.д.

Как правило, учебный процесс в таких школах строится на армейских принципах — строгий распорядок дня, безусловное подчинение младших старшим, дети живут в общежитиях и зачастую не имеют возможности встречаться со своими родителями по несколько лет.

Повышенные школы обеспечиваются лучшими педагогическими кадрами, учебными и наглядными пособиями, техническими бредствами обучения (включая компьютерную технику), музыкальными инструментами и спортивным инвентарем.

Следует отметить, что в КНДР существуют элитные школы, которые имеют высший разряд и по своему статусу стоят даже над «первыми повышенными школами». Все они расположены в Пхеньяне, к их числу, например, относятся 1 и 2 Кымсонские школы соответственно при Мангендеском и Пхеньянском дворцах пионеров и школьников (в них имеющие самые выдающиеся способности дети страны обучаются компьютерному программированию), школа иностранных языков при Пхеньянском институте иностранных языков, спортивная школа при Пхеньянском институте физкультуры и т.д.

Формально за обучение детей в школе плата здесь не взимается. Однако в последние годы, в связи с недофинансированием школ и практически полным прекращением централизованного материального снабжения, накануне каждого нового учебного года (он здесь начинается 1 апр.) в подавляющем большинстве школ с родителей каждого ученика собирают по 150–200 вон для приобретения угля (каждая школа самостоятельно решает вопросы отопления, освещения, водоснабжения и т.д.). Кроме того, школьников заставляют приносить в школу электрические лампочки, вскладчину покупать на рынке оконное стекло и т.д. Бесплатных учебников на всех также не хватает, в связи с чем наиболее обеспеченным родителям «предлагают» решать вопрос с учебной литературой самостоятельно.

Часть выпускников средних школ КНДР поступает в профессиональные училища (в стране имеется 400 таких училищ, где обучается 90 тыс. учащихся). В течение 3–4 лет (в зависимости от профиля) учащиеся получают техническое образование и затем направляются на производство.

В стране налажена достаточно стройная многоступенчатая система селекции абитуриентов для поступления в высшие учебные заведения, основанная на конкурсном принципе. Школы выбирают лучших выпускников для уездных, районных или городских экзаменов, после которых успешно прошедшие конкурс молодые люди получают право на сдачу собственно институтских экзаменов, а лучшие из них (если речь идет о провинции) допускаются к отбору в столичные вузы. Из среды армейской молодежи, отслужившей минимум два года, выездные институтские приемные комиссии также отбирают проявивших себя «в боевой и политической подготовке» кандидатов, после чего, как правило следует увольнение с воинской службы для получения гражданского образования.

Без экзаменов в институты принимаются 10

лучших выпускников первых повышенных школ городоб центрального подчинения и провинций, а также практически все выпускники элитных спецшкол.

Коррупция в системе отбора абитуриентов в последние годы получила здесь достаточно широкое распространение. В этой связи среди молодежи имеет хождение поговорка: «если хочешь поступить в институт, надо хорошо учиться в школе или иметь два лишних цветных телевизора» (взята за поступление в вуз составляет 300-600 долл., в зависимости от престижности института, т.е. эквивалент стоимости либо двух китайских, либо двух японских телевизоров).

По состоянию на 1 янв. 2001г. в КНДР имелся 281 институт, включая заводские втузы, в которых обучалось свыше 180 тыс. студентов.

Система высшего образования КНДР обеспечивает подготовку специалистов по всем специальностям. Каждый провинциальный центр и город центрального подчинения в обязательном порядке имеет 3 института, где проходят подготовку специалисты, используемые в дальнейшем на предприятиях данного региона: педагогический, медицинский, сельскохозяйственный. В зависимости от отраслевой специализации провинции или города здесь также могут размещаться металлургические (Чондин, Нампхо), геологоразведочные (Саривон, Хесан), легкой промышленности (Хамхын, Канге, Кэсон), судостроения (Вонсан, Хыннам) и другие институты.

Пхеньян — крупнейший северокорейский центр вузовского образования, где готовятся квалифицированные кадры для всей страны. Здесь имеются Университет им. Ким Ир Сена, Технический университет им. Ким Чака, базовый педагогический институт им. Ким Хен Джика, а также железнодорожный, строительный, управления народным хозяйством, иностранных языков, кинематографии и другие институты.

Университет им. Ким Ир Сена является ведущим высшим учебным заведением страны, где налажена, помимо прочего, подготовка кадров институтских преподавателей (поэтому Университет иногда здесь называют «матерью институтов»).

Сейчас в Университете обучаются около 10 тыс. студентов, что на 2 тыс. меньше, чем еще несколько лет назад. Планируется дальнейшее сокращение их числа — до 8 тыс. студентов, что объясняется трудностями с государственным финансированием, а также (на чем здесь делают упор) необходимостью повышения качества университетского образования.

Число преподавателей сохраняется на уровне 2300 чел., из которых около 1 тыс. имеют ученые степени. Технический персонал вуза — 2200 специалистов.

В Университете имеется 13 факультетов (5 гуманитарных, 7 технических и 1 подготовительный). При нем также действует Юридический институт и Институт компьютерной техники. Бывший Пхеньянский институт международных отношений теперь стал отделением при факультете иностранных языков Университета.

Среди студентов 30% — жители Пхеньяна, остальные — иногородние, которым в обязательном порядке предоставляется общежитие.

50% студентов — демобилизованные военно-служащие. До поступления они в течение одного

года обучаются на «педфаке», где им приходится вспоминать то, что было забыто за годы службы (срочная служба может продолжаться до 10 лет). Срок обучения на гуманитарных факультетах — 4 года, на технических — 5 лет.

Вступительные экзамены в Университет проходят в феврале, за месяц до начала экзаменов в других вузах. На окончательном этапе поступления в Университет конкурс составляет 3 человека на место. Самый большой конкурс в последние годы (до 12 человек на место) — в Институте компьютерной техники.

При наличии несомненных положительных моментов элитарного образования в Северной Корее, базирующегося на отборе наиболее талантливейшей молодежи и создании для нее всех необходимых условий для развития способностей, общий уровень подготовки выпускников обыкновенных учебных заведений остается весьма низким. Основной причиной этого является неудовлетворительное качество школьных и институтских программ, перенасыщенных политическими предметами (уже в начальной школе их не менее шести). Весьма слабо поставлено обучение иностранным языкам, почти не дается информации по мировой истории, культуре, современному международному политическому положению и т.д. Учащиеся лишены доступа к иностранной учебной литературе, не говоря уже об «Интернете»

Негативное влияние оказывают регулярные отвлечения школьников и студентов на подготовку и участие в политических массовых мероприятиях (митинги, парады, гимнастические выступления), а также на сельскохозяйственные работы (каждый учащийся должен отработать в поле не менее двух месяцев в году).

Сложившаяся ситуация в системе образования КНДР оказывает прямое воздействие на общее состояние развития науки, техники, экономики страны. Наиболее подготовленные специалисты-выпускники специальных учебных заведений работают в приоритетных для страны отраслях, в первую очередь в военно-промышленном комплексе. Уровень развития этих отраслей достаточно высок. Большинство других отраслей обеспечивается кадрами специалистов по «остаточному принципу», что, наряду с другими факторами, является предпосылкой глубокого технического и технологического отставания северокорейской экономики, кризисного состояния народного хозяйства КНДР.

КОСТА-РИКА

Деятели науки и культуры. Клодомиро Пикадо Твайт (1887-1944гг.) — костариканский медик, исследователь в области ботаники и зоологии. Автор более 100 научных публикаций в различных областях биологии. Известен благодаря изучению ядовитых змей тропического пояса, лечебного воздействия яда на человеческий организм, а также активными поисками противоядий. Утверждается, что использовал в мед. практике пенициллин еще до его открытия. Прижизненно удостоен звания *Venemerito de la Patria*.

Кармен Лира, настоящее имя Мария Исабель Карвахаль (1888-1949гг.) — костариканская писательница, видный педагог. Основатель кафедры детской литературы в одной из крупных столич-

ных школ. На протяжении многих лет руководила Нац. библиотекой и Нац. попечительским советом. Автор детских произведений: «Сказки моей тетушки Панчиты» и «Сказки дядюшки Кролика». На основании ее произведений на костариканском телевидении создана популярная детская передача «Мир дядюшки Кролика». Сочинения К.Лиры оказывают такое же влияние на формирование детского мировоззрения в Коста-Рике, как сказки А.С.Пушкина в России.

Карлос Луис Фальяс (1909-66гг.) – видный костариканский писатель. Его первое крупное произведение «Мамита Юнай» (1941г.), описывающее быт и тяжелый труд рабочих ам. банановой корпорации «Юнайтед Фрут», которая на протяжении десятилетий главенствовала в экономике страны, прошло незамеченным в Коста-Рике, но приобрело всемирную известность благодаря поддержке Пабло Неруды. К.Л.Фальяс – автор романов «Люди и людишки» (1947г.), «Маркос Рамирес» (1952г.), «Моя крестная» (1954г.). Член руководящей партии «Народный авангард» (коммунистической), руководитель профсоюзных органов. Один из организаторов т.н. «Банановой забастовки» 1934г.

КУБА

Биотехнология принадлежит к числу наиболее передовых и динамично развивающихся секторов экономики Кубы. Несмотря на небольшой удельный вес биотехнологии и медико-фарм. промышленности в создании ВВП страны – 1,2%, высокий уровень развития данной сферы выдвинул Кубу в число ведущих мировых лидеров на этом направлении научно-тех. прогресса.

По офиц. данным, 87% потребностей страны в медикаментах удовлетворяются за счет нац. производства. Среди наиболее важных следует отметить заводы по производству антибиотиков, хим. синтеза, фабрики по производству препаратов в таблетках, препаратов для инъекций, предприятие по производству инсулина. Предприятия отрасли оснащены современным импортным оборудованием, которое способно производить медикаменты во всех фарм. формах, принятых в мировой практике. Данные нац. статистики о производстве медикаментов и лекарственных препаратов в 2000г. отсутствуют, однако отмечается, что в отрасли был достигнут прирост производства на 5%.

В стране существует **221 НИИ в области здравоохранения и ветеринарии, где работают 7000 ученых**, а число специалистов с высшим образованием в этой сфере достигает 500 тыс.чел. Примерно 40 научных центров из общего числа НИИ занимаются исключительно проблемами биотехнологии.

В последние годы взят курс на создание биотех. центров, включающих научно-исследоват. часть, лабораторное и пром. производство, способные в сжатые сроки освоить выпуск новейшей продукции. Широко применяются технологии генной инженерии, в частности копирование клеток растений и животных (клонирование), используемое для получения новых посадочных материалов или медикаментов.

Достижения биотехнологии на Кубе носят во многом характер эксклюзивных разработок. К их числу относятся: антимиенингококковая вакцина

типа В, полученная на основе рекомбинантных белков (ее эффективность составляет 83%); интерферон на основе белых кровяных телец, используемый против гемморагической лихорадки «Деньге», гепатита и опоясывающего герпеса; вакцина против гепатита В; технология производства моноклональных антител для диагностики и лечения рака; исследования по созданию вакцин против гепатита С; производство рекомбинантной стрептокиназы; исследования в области создания вакцины против СПИДа; производство эпидермального фактора роста кожи и атеромиксола (понижающий содержание холестерина в крови).

Успешно продвигается разработка **вакцины против рака**. Препарат уже проходит испытания в клиниках Канады. Также в стадии исследований находится вакцина против холеры.

Генная инженерия с успехом применяется в областях, далеких от лекарственных препаратов. Так, Центр генной инженерии и биотехнологии (CIGB) изучает возможность создания микроорганизмов, развивающихся в серной среде и способствующих снижению содержания серы в тяжелой нефти, добываемой на Кубе. Недавно было объявлено о создании с использованием разработок генной инженерии нового вида пресноводной рыбы на основе теляпии, рост которой происходит в два раза быстрее обычных особей.

Кубы – первая страна, где все население моложе 20 лет иммунизировано против гепатита В. Сообщается, что среди детей в возрасте до одного года сокращение заболеваемости этой опасной болезнью составило 100%, а с 1992г. введено 8 млн. доз вакцины. **Показатель детской смертности на Кубе в 2000г. составил 5,2% и является одним из самых низких в мире.**

Высокий уровень развития биотехнологии достигается относительно скромными вложениями: так, по информации министерства науки, технологии и окружающей среды Кубы, бюджет биотех. сектора в 2000г. составил 80 млн.долл., а экспорт его продукции достиг 150 млн.долл. В ближайшие 5 лет объем продукции биотехпрома может составить 1 млрд.долл., что сопоставимо с половиной поступлений страны от туризма.

На Кубе в области биотехнологии существуют два СП, созданные фирмами Канады и Ирландии, причем в обоих случаях в совместном пользовании отсутствуют материальные активы Кубы. Ее взносом послужило делегирование СП права использовать готовые формы препаратов или те, которые будут созданы в будущем на производств. мощностях СП. При этом, совершенно исключен допуск иностранцев в лаборатории и к научно-исследоват. материалам. Основной задачей СП является получение разрешения на продажу продуктов биотехнологии на основных мировых рынках.

Центр генной инженерии и биотехнологии (г. Гавана) проводит исследования в целях получения лейкоцитарных и рекомбинантных интерферонов, рекомбинантного фактора эпидермического роста, вакцины, диагностических систем и др. продуктов. В «портфеле» Центра 160 готовых форм и 50 новых продуктов находятся в процессе исследований, в т.ч. вакцина против СПИД и лихорадки «Денге». Он располагает одной из самых крупных в мире фабрик по производству биотех. продукции и имеет филиалы в г. Сант-Спиритус (биотехнология растений, выведение трансгенных

сортов риса) и в г. Камагуэй (с/х биотехнология, разведение трансгенных сортов рыб). Коммерческую деятельность Центр осуществляет через фирму Heber Biotec.

Основными направлениями работы Центра молекулярной иммунологии (г. Гавана) являются исследования, разработка и производство моноклональных антител, используемых для диагностики заболеваний иммунной системы (диагностический комплекс «Сума»). Центр располагает отделениями ферментации, очистки и фасовки продуктов в пределах «чистой зоны», системой климатизации с девятью ступенями давления, системой снабжения водой семи классов чистоты и другими необходимыми атрибутами. Ведется разработка вакцин против различных видов рака. Коммерческую деятельность Центр осуществляет через фирму Tecnosuma Internacional.

Одним из наиболее известных научно-производств. объединений биотех. профиля является Институт им. Финляя (г. Гавана), в состав которого входят четыре научно-исследовательских подразделения, экспериментальный центр, четыре пром. предприятия, центр обеспечения качества. Ведутся исследования, разрабатываются и производятся как классические вакцины, так и вакцины нового поколения на основе биотехнологии, например вакцины против холеры. Среди достижений Института следует отметить разработку и пром. освоение производства вакцины против менингита типа Б, антименингового гаммаглобулина.

Разработкой мед. препаратов на основе натуральных продуктов занимается Нац. Центр научных исследований (г. Гавана). Среди достижений Центра следует отметить разработку и пром. производство атеромиксола (средство для снижения в крови холестерина) и спинулина (предотвращает развитие раковых образований и замедляет процесс старения организма).

Нац. Центр биопрепаратов проводит большую работу по исследованиям и производству биотех. продуктов для изготовления фарм. продукции, диагностических препаратов для ряда болезней (малярии, лепры и др.). Последнее время специализируется на разработке антиаллергетиков. Является создателем известной кубинской вакцины против гепатита В. Располагая передовой технологией, Центр выпускает значит. количества интерферона, стрептокиназы, широкую гамму вакцин, в т.ч. против заболеваний, вызываемых клещами.

Большой объем работ в области технологий в сфере животноводства проводится Нац. Центром производства лабораторных животных. Главная задача Центра — производить в достаточном количестве и с надлежащим качеством все виды животных, необходимых для предварит. мед. исследований, а также нужные этим животным корма, создавая специализированные рационы. С 1994г. здесь производят моноклональные антитела для диагностики и лечения рака. Стерильно чистые лабораторные животные (от мышей до обезьян) используются не только внутри страны, но и экспортируются за рубеж.

Кубинское руководство намерено и в дальнейшем оказывать первостепенное внимание развитию биотехнологии приобретающей значение одной из «профильных отраслей» экономики Кубы.

Куба поставляет вакцину против гепатита В во многие страны мира, в частности Колумбию,

Мексикю, Аргентину, Перу, Венесуэлу, Иран, Индию. За последние годы Центром было экспортировано 70 млн. мультидоз и монодоз указанной вакцины на 180 млн. долл. Много лет Центр ведет большую работу по продвижению кубинской вакцины против гепатита В на рос. рынок. По оценкам Центра, в **России** ежегодно на свет появляется около 2,5 млн. новорожденных. Для обеспечения вакцинации детей необходимо 7,5 млн. детских доз в год, в то время как наша страна ежегодно закупает лишь 3,5 млн. детских доз. Несмотря на трехлетний срок годности вакцины, санитарный контроль требует соблюдения необходимых процедур оформления этого препарата в соответствии с принятыми межд. нормами.

Кубинская сторона предложила поставить в Россию 8 млн. детских доз в течение трех лет. Это количество позволит России достичь 7,5 млн. доз в год, необходимых для обеспечения вакцинации всех новорожденных в течение двух лет. Данная вакцина сертифицирована в России в 1991г. Цена 1 дозы для вакцинации взрослого может составить 2,39 долл., а ребенка (до 10 лет) — 1,20 долл.

Ливия

В Ливии созданы специализированные институты, занимающиеся научно-техническими исследованиями в области промышленности, сельского хозяйства, ядерной энергетики.

Наиболее крупные — это Центр промышленных исследований, который организационно входит в состав Главной промышленной компании. В лабораториях и экспериментальных цехах Центра проводятся исследования прикладного характера в интересах различных отраслей национальной промышленности.

В ходе научно-исследовательских работ составляется технология производства, изготавливаются пробные образцы изделий, проводятся их испытания и сертификация.

В Центре проводятся исследования, связанные с технологическим обеспечением новых производственных объектов, осуществляется повышение профессиональной квалификации инженеров в различных областях.

Сравнительно недавно образованный Центр с/х исследований осуществляет изыскания в области борьбы с опустыниванием и развития лесных насаждений. Исследования ведутся в рамках программы развития с/х производства во взаимодействии с ФАО ООН (Продовольственная организация) и во исполнение соглашения по борьбе с опустыниванием.

Центр также занимается подготовкой и переподготовкой специалистов в области сельского хозяйства и борьбы с опустыниванием.

Одним из крупнейших объектов Ливии в научно-технической и исследовательской сфере является Центр ядерных исследований (ЦЯИ) «Таджура». Построенный в 1982г. российскими (СССР) организациями, ЦЯИ занимается исследованиями в области использования ядерной энергии в мирных целях.

ЦЯИ «Таджура» имеет ряд исследовательских лабораторий, таких как лаборатория активационного анализа, радиохимическая, нейтронный генератор, ионо-плазменная установка токамак и др. позволяющих, помимо проведения научно-ис-

следовательской работы, заниматься подготовкой национальных кадров в следующих областях: атомная инженерия, электроника, механика, строительство, химия и промышленность.

Также в Центре ведутся разработки в области ядерной физики, материаловедения и радиоактивной химии.

Приоритетным для государства направлением научных исследований в области добычи и переработки нефти занимается Институт нефти при Национальной Нефтяной Корпорации (ННК) Ливии, а также ливийские нефтяные компании.

Несмотря на большое внимание, уделяемое государством нефтяной отрасли, имеющаяся научно-техническая база не отвечает возрастающим потребностям Ливии в разработке современных технологий добычи нефти.

ЛИТВА

Образование

Школьное образование в Литве строится по схеме: 4+ (4+2) +2, т.е. 4 года — начальная школа, 4 года + 2 года (специализация) — основная школа (после окончания которой выдается свидетельство об окончании основной школы) и 2 года — средняя школа с получением по завершении аттестата зрелости. В первое десятилетие реформы в Литве учреждаются школы нового типа, создаются гимназии. В 1999г. в Литве действовало 59 гимназий, в 29 средних школах — гимназические классы. Всего насчитывалось 2272 гос. общеобразовательные школы (их посещало 558 тыс. учащихся), 807 дошкольных учреждений.

Реформа охватывает и русские школы Литвы или точнее — школы с русским языком обучения. В рамках реорганизации сети школ продолжается сокращение их числа. Если в 1989-94гг. это объяснялось эмиграцией русскоязычного населения Литвы, то сегодня все чаще основной причиной является родительский выбор для детей этнических россиян вместо русской школы литовской либо смешанной школы. Мотивом служит желание обеспечить детям успешную языковую и соц. интеграцию в литовское общество.

В начале 2000г. действовало 74 школы с русским языком обучения. Из них 49 в городах: 25 — в Вильнюсе, 11 — в Клайпеде, 5 — в Висагинасе, 3 — в Каунасе и по 1 школе в Шяуляе, Паневежисе, Друскининкае, Алитусе и Паланге; остальные 25 — в районах. Кроме того, на русском языке идет обучение в 46 смешанных русско-литовских и русско-польских школах. В 1998/99 уч.г. на русском языке обучалось 46,5 тыс. учащихся или 8,3% от общего числа школьников Литвы.

Общее руководство литовской наукой, координацию исследовательских работ научных институтами, сотрудничество с зарубежными научными учреждениями осуществляет Академия наук Литвы, во главе с президиумом Академии в составе 8 человек, руководит которым академик Б.Юодка.

Система высшего образования Литвы включает 15 гос. высших школ: 7 ун-тов, 6 академий, 2 института, имеются также 3 духовные семинарии.

Наиболее престижными вузами являются: Вильнюсский ун-т, ун-т им. Витаутаса Великого, Каунасский мед. ун-т и Литовская академия права.

Вильнюсский ун-т был основан в 1579г. и является одной из старейших высших школ Европы. В университете насчитываются 12 ф-тов: хим., эконом., филологический, физ., истор., естеств. наук, философский, коммуникации, математики и информатики, мед., права, а также Институт межд. и полит. наук; имеется богатая библиотека, астрономическая обсерватория, ботанический сад и вычислительный центр.

Каунасский ун-т был основан в 1922г., а в 1930г. он получил название ун-та им. Витаутаса Великого. В 1939г. в восстановленный Вильнюсский ун-т были переведены факультеты гум. наук и права ун-та им. Витаутаса Великого, а в 1940г. — естественно-математический факультет. В 1950г. Каунасский ун-т был закрыт, и лишь в 1989г. на конференции ученых Литвы и зарубежья восстановлен и юридически узаконен ун-т им. Витаутаса Великого, в котором можно специализироваться на ф-тах исследования окружающей среды, бизнеса и менеджмента, гум. наук, информатики, католической теологии, искусствоведения и соц. наук.

Каунасский мед. ун-т уходит своими корнями к высшим мед. курсам, основанным в 1919г. Затем, в 1922г. при Литовском ун-те был основан мед. ф-т. В 1950г. он был реорганизован в институт, в 1989г. — в Каунасскую мед. академию, а в 1998г. — в Каунасский мед. ун-т. Ф-ты университета: мед., стоматологический, фарм., ухода за больными, общественного здоровья.

Литовская академия права основана в 1997г., а ее статус утвержден 8 янв. 1998г. Академия готовит специалистов права, управления, общественного администрирования, полиции, соц. области и др. Действует 5 ф-тов и 30 кафедр.

В ходе реформирования высшего образования в Литве осуществлен переход на двухступенчатую систему, при которой во всех вузах (кроме Вильнюсского ун-та) после первых 4 лет студент получает степень бакалавра, еще два года требуется для присвоения степени магистра. Получение ученой степени доктора подразумевает еще два года обучения в докторантуре и успешную защиту научного труда.

В 1999г. сейм Литвы принял Закон о высшем образовании. Однако из-за большого количества противоречий и неясностей он был отклонен президентом.

Одной из важных проблем литовской науки является хронический недостаток выделяемых бюджетом фин. средств. Доля в ВВП Литвы, ассигнуемая на науку и образование, сокращается — с 1,24 в 1998г. до 1% в 2000г., что сказывается на снижении общего уровня исследоват. работ. Подавляющее большинство сегодняшней научной элиты Литвы получило образование в России, в ун-тах и ин-тах Москвы и С.-Петербурга.

Система высшего образования Литвы развивается в тесной связи с западными странами по двусторонним проектам либо путем участия в межд. программах. В 1994г. Литва ратифицировала конвенцию ЮНЕСКО по признанию высшего образования, дипломов и степеней в Европейском регионе, в то время как аналогичное двустороннее соглашение между министерствами образования России и Литвы до сих пор не подписано.

Что касается возможности получения высшего образования в Литве на русском языке, то практически лишь в Вильнюсском ун-те, в Вильнюсском

пед. ун-те и в Шяуляйском ун-те на филологических ф-тах при условии специализации по русской филологии можно получить диплом гос. образца. 3-4г. назад наблюдалось заметное сокращение количества абитуриентов, но в последние годы можно констатировать небольшой, но стабильный рост интереса к данной специальности, в т.ч. со стороны местного населения. В связи с этим планируется открытие в Вильнюсском ун-те специальности «русский язык как иностранный», так как уровень владения русским языком в литовской провинции достаточно низок. Конкурс на отделение русской филологии составляет 2-2,5 чел. на место в среднем по республике.

Планируется открытие Института славистики при Вильнюсском ун-те, в котором будут изучаться основные славистические специальности (русская филология, польская филология, др. славянская филология, литература), культурология и журналистика на русском языке с последующим получением диплома гос. образца.

Ввиду проблем юр. характера Балтийский русский институт, в котором планируется начать занятия с сент. 2000г., вынужден приглашать своих студентов для сдачи выпускных экзаменов в рижский филиал. В БРИ можно будет получить высшее образование на русском языке по праву и PR (связи с общественностью). Идет процесс регистрации и получения правит. лицензии учебным центром «Рутения» и филиалом Московского индустриального ун-та в Вильнюсе и Висагинасе.

По среднестатистическому количеству студентов Литва значительно отстает от европейских показателей. Большой проблемой является отсутствие переводов на литовский язык научных трудов по основным специальностям. Продолжается отток одаренных студентов в западные страны.

Наука

Основу научно-технической сферы деятельности Литовской Республики составляют НИИ и научно-производственные объединения, работающие в наиболее приоритетных областях: лазерной электроники, биотехнологий, медицинского оборудования, охраны окружающей среды и др.

В постсоветский период Литва практически полностью прекратила научные контакты и совместные разработки с российскими научными центрами и взяла курс на переориентацию своего научно-технического потенциала в соответствие с требованиями правовых норм Евросоюза.

Литва в этой области формирует инфраструктуру для распространения и внедрения инноваций, работает над созданием правовой базы национальной инновационной системы, расширяет сотрудничество и кооперационные связи между научными организациями и предприятиями.

В 1999г. правительством была утверждена Программа действий литовских институтов по развитию научно-технологического направления и сферы высоких технологий. В Республике создана основа для развития инноваций, расширен круг предприятий, получивших целевую помощь для внедрения инновационных проектов (в 2001г. — 7, в 2001г. — 15). Порядок предоставления средств согласован с Законом о государственной помощи, который в свою очередь соответствует требованиям правовых норм Евросоюза.

В 2001г. литовскими научными кругами была подготовлена концепция научно-технологических парков, которая широко обсуждалась в научных и деловых кругах страны. Согласно концепции, Литва перешла к этапу создания т.н. «технологических инкубаторов», специализирующихся на разработках новых технологий.

В 2001г. при участии министерства хозяйства Литвы и Вильнюсского самоуправления создан «Центр информационных технологий», а также научно-технологический парк «ИТ Висорай», в создании которого участвовали литовские компании, работающие в области высоких технологий. Министерство науки и просвещения, ряд вильнюсских университетов и институтов.

Уже подготовлены и согласованы с властными структурами необходимые документы по созданию научно-технологического парка в Каунасе. Планируется, что структуры такого типа будут создаваться и в дальнейшем.

В целях стимуляции сотрудничества между промышленными предприятиями и научными организациями Литва активно участвует в европейской программе Eureka. Работу в этом направлении координирует национальный информационный Центр Eureka. В 2001г. десяти литовским предприятиям, выполняющим проекты Eureka в области лазеров, биотехнологий и охраны окружающей среды, представлена частичная целевая помощь. Увеличиваются административные возможности для претворения в жизнь положений программы «Инновации в бизнесе». Министерство хозяйства передало функции агентства по внедрению инноваций Литовскому национальному инновационному центру. Центр выполняет проект Европейской комиссии по передаче инноваций в Литве, накапливает и передает данные об инновационно активных предприятиях, а также выступает посредником при перенятии и передаче конкретных технологических предложений.

Для более быстрого развития высоких технологий, а также предприятий, использующих их, до конца 2002г. планируется подготовить Программу развития Высоких технологий, обновить и уточнить Программу инноваций в бизнесе и меры по ее выполнению. В Министерстве хозяйства Литвы планируется создать отдел инноваций и технологий, который станет главным координирующим органом в области инновационной деятельности.

Для обеспечения эффективности системы исследований и технологического развития в 2001г. вступил в силу новый порядок распределения государственной поддержки исследовательским институтам, согласно которому выделение «грантов» на научные исследования предполагает создание более тесных связей исследовательских учреждений с промышленными предприятиями, малым и средним бизнесом при участии представителей конфедерации литовских промышленников, министерства хозяйства, и литовской Академии наук.

В целях координации деятельности институтов, организаций, предприятий и частных компаний, работающих в области высоких технологий в Литве создан специальный Форум развития экономических знаний, который делает акцент на развитие лазерных- и биотехнологий, высокотехнологичных компьютерных программ.

В результате предпринятых мер Литва добилась определенных результатов в области инновацион-

ной деятельности, в частности, в сфере биотехнологий. Недавно созданное предприятие «Биотехма», успешно работает на направлении создания медицинских компонентов, составляющих основу лекарственного препарата инсулин, экспортируя их в западные страны.

Компания «Ферментас» разрабатывает и выпускает продукты генной инженерии, которые успешно продаются в Европе, США, а также в России. Предприятие имеет широкую сеть дистрибуторов более чем в 40 государствах. В трех странах – США, Канаде и Германии созданы совместные с иностранным капиталом предприятия «Ферментаса».

Активную разработку лазерных технологий, осуществляют литовские компании «Швесос конверсия» и «Экспла». Продукция предприятий, используемая, в основном, в медицинском оборудовании, сумела завоевать эксклюзивную нишу на рынках Японии, США, Европы и Юго-Восточной Азии.

В сфере информационных технологий ведущими компаниями являются «Сонекс» и «Ална». Фирма «Ална» готовит программное обеспечение для многих западных компаний. В частности, совместно с американской фирмой «Бэнтли-систем» «Ална» разработала программу по обеспечению промышленной документации для западногерманских автомобильных концернов «БМВ» и «Ауди».

Российско-литовское сотрудничество в области высоких технологий пока не приобрело целенаправленного и постоянного характера. Вопросы научно-технического взаимодействия в отчетном году ни разу не выносились на уровень МПК, что могло бы придать импульс сотрудничеству двух стран в этой области. Между тем интерес литовцев к российской продукции высоких и новых технологий сохраняется. В частности, у некоторых литовских фирм есть намерения приобрести высокотехнологичную продукцию для осуществления совместных российско-литовских проектов в сфере экологии («Дормека»), фирма «Новатекс» изучает возможности инновационного сотрудничества с российскими предприятиями, а также ведет переговоры с ООО «НИКЦИМ-Точмашприбор» (г. Армавир) по приобретению высокоточных машин для проведения статистических испытаний образцов металлов на растяжение, сжатие и изгиб.

МЕКСИКА

Наука

Оприоритетных направлениях развития мекс. науки. В фев. с.г. экспертами Мексиканской академии наук (АМС) проведен анализ состояния науки и техники в стране. Точкой отсчета является 1930г., когда была образована первый НИИ страны – Нац. ин-т здоровья. Дальнейшее развитие научная деятельность получила после объединения под эгидой Нац. автономного ун-та Мексики (УНАМ) ряда НИИ. Вместе с тем плановое развитие и гос. поддержку наука получает лишь в 1970г., когда по решению правительства создается координирующий орган – Нац. совет по науке и технологиям (КОНАСИТ).

С этого момента возрастает число мекс. ученых, постепенно повышается их квалификация.

Главным научным центром страны становится Мехико. Основные людские ресурсы и материально-тех. база концентрируются в УНАМ, Нац. политех. ин-те (ИПН), Центре передовых исследований, Автономном ун-те Мексики (УАМ), а также в минздраве. В последние годы заметный вклад в развитие науки стали вносить региональные учебные заведения и НИИ, созданные Минобразования (СЕР) и КОНАСИТ.

Мощный импульс развитию мекс. науки придало учреждение фед. правительством в 1984г. Нац. системы исследователей (СНИ), основной задачей которой является повышение эффективности научных разработок, развитие собственной технологической базы. Деятельность СНИ оказалась весьма продуктивной. В организацию входит 7 тыс. исследователей, которые выполняют 70% научных разработок, осуществляемых в стране. Вместе с тем основная часть ученых-исследователей по-прежнему сосредоточена в столице (54%). **На каждые 10 тыс.чел. экономически активного населения Мексики приходится всего 5 ученых.** По данному показателю Мексика приближается к Турции (7 ученых на 10 тыс.чел.) и далеко отстает от таких пром. развитых стран, как США, Швеция, Франция (74, 68, и 59 на 10 тыс.). Как отрадный момент отмечается рост профессионализма и активности мекс. ученых. Так, в 1981г. ими было опубликовано 900 научных статей, а в 1999г. – 3,5 тыс. По стипендиям, предоставляемым КОНАСИТ, обучается 17 тыс.чел., при этом 98% – это специалисты, претендующие на получение ученых степеней.

Ассигнования на нужды науки составляют 0,35% (20 млн.песо) ВВП. По этому показателю Мексика отстает не только от пром. развитых государств, но и ряда латиноам. стран (например, Чили и Бразилии). Серьезную озабоченность мексиканцев вызывает тот факт, что в сферу науки и технологий не удается привлечь частный капитал и заинтересовать промышленность. 96% патентов, выданных в Мексике в 1998г., приходятся на долю инстр. ученых, которые, как правило, работают в филиалах зап. компаний на территории страны.

Вместе с тем, эксперты АМС констатируют, что последнее десятилетие было в целом благоприятным для развития нац. науки, чему в немалой степени способствовала политика государства, создавшего для исследователей РНБ. Были отменены налоги на ввозимое в страну оборудование для исследовательских целей, предусмотрена дотация для частных НИИ.

Нац. институт ядерных исследований. Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ) расположен в 36 км. от г.Мехико близ г.Толука. Создан в янв. 1979г. декретом президента Мексики в соответствии с законом, регламентирующим использование расщепляющихся элементов. Насчитывает 850 научных сотрудников. Годовой бюджет – 17 млн.долл. Является членом Межд. системы информации (INIS) в области мирного использования атомной энергии и МАГАТЭ, поддерживает научно-тех. связи с аналогичными институтами США, Франции, Испании, Японии, Германии.

Институт располагает достаточно мощной научно-исследовательской базой, включающей реактор Triga Mark III, пром. иррадиатор «Кобальта-60», пилотный завод по производству ядерного топлива, завод по изготовлению радиоизотопов и

метрологический центр ионизирующей радиации. В ININ имеются два ускорителя позитивных ионов и электронов, лаборатории многоэлементного анализа и плазмы, калибровки оборудования.

Институт располагает также собственным центром документации и информации с данными о передовых мировых разработках и нац. работах в области исследования атома.

В числе основных направлений деятельности ININ: производство радиоактивных материалов для нужд медицины и индустрии, стерилизация и очистка от загрязнения веществ и материалов в пищевой и текстильной отраслях (посредством воздействия гамма-излучения), дозиметрия, обработка и захоронение радиоактивных отходов промышленности и медицины, создание новых источников энергии, защита окружающей среды, сертификация оборудования и материалов. Проводятся фундаментальные исследования в области фармацевтики, тектоники, геологии. Ведется изучение источников быстрых нейтронов, микроанализ материалов, генетических мутаций вследствие воздействия радиации.

В структуре института созданы следующие подразделения:

1. Отдел научных исследований, включающий департаменты фундаментальных и прикладных исследований, разработок в области охраны окружающей среды и материаловедения.

В подразделении ведутся работы в области технологии изготовления новых материалов (цеолиты, керамики, полимеры, композиты) посредством воздействия электромагнитного облучения на различных длинах волн. Оборудование позволяет осуществить спектральный, ионный и молекулярный анализ, изучение механических свойств вновь получаемых веществ. Проводятся исследования по созданию новых производных элементов группы лантанидов и актинидов. Осуществляются прикладные работы по разложению токсичных органических субстанций и обработке биологически опасных материй посредством воздействия плазмы (при этом применяется сконструированный в институте реактор «Токомак-Novillo»). Изучаются последствия воздействия радиации на процессы отделения металлов из породы и их очистке. Ведутся исследования в области создания антимуtagenных препаратов.

Департамент фундаментальных исследований включает группы по проблемам физики, химии и биологии.

Группа физ. исследований занимается такими проблемами, как физика новых материалов, синтез материалов высокой прочности из углерода и соединений типа «углерод-азот»; новые металло-керамические материалы для использования в экстремальных условиях окружающей среды (температура, давление и т.п.); легкие керамики, стойкие к высоким температурам, истиранию, растрескиванию и текучести; создание тонких пленок для изоляторов и полупроводников посредством воздействия микроволновой плазмы и низкоэнергетических ионов; исследование феномена термолюминисценции для разработки новых методов дозиметрии;

Группа по проблемам химии проводит исследования в области полимеризации под воздействием электронов, позитронов и гамма-излучения для придания новых свойств полиэтилену и ПВХ, а

также исследования в области диагностики и лечения рака.

Ведутся работы по созданию новых видов топлива, в т.ч. водородного, новых материалов для нужд электронпрома.

Группа исследований в области биологии занимается изучением эффекта воздействия радиации и хим. веществ на генетическую структуру живых клеток, а также созданием антимутагенов. Проводятся исследования последствий воздействия радиации на процесс фотосинтеза.

Департамент прикладных исследований ведет работы по технологическому развитию атомных реакторов и АЭС. Проводятся 3 вида исследований: автоматизации и инструментального контроля, ядерных систем и прикладной математики.

Группа автоматизации и инструментального контроля ведет разработки для реактора Triga Mark III в сфере роботизации его обслуживания, создания новых контрольных приборов, исследований структуры ядерного топлива.

Группа ядерных систем отвечает за инжиниринг атомных реакторов, анализ состояния и обеспечения безопасности в работе атомных реакторов, контроль за состоянием ядерного топлива.

Группа прикладной математики обеспечивает поддержку всех направлений исследований по темам: создание методологий и алгоритмов для изучения проблем, числовой анализ, разработка экспериментов и стат. анализ результатов.

Департамент охраны окружающей среды проводит исследования по проблемам окружающей среды и радиационной физики. Работают лаборатории изучения следовых траекторий ядерных частиц, природных изотопов, хим. анализа, флюоресценции рентгеновского излучения, прикладного применения плазмы, изучения процесса распада при излучении электронов.

Приоритетными являются следующие проекты: изучение геофиз. процессов, накопления радона в зонах сейсмической и вулканической активности, разработка методов ранней диагностики землетрясений и извержений, изучение влияния радона на организм, исследования эффекта накопления в атмосфере тяжелых металлов, разработка новых методов очистки сточных вод с использованием радиации, разложение токсичных отходов под воздействием ионизирующего излучения и извлечение тяжелых металлов из твердых отходов.

В области радиационной физики ведутся работы по изучению процессов ядерной реакции и структуры ядра, источников быстрых нейтронов и микроанализа с применением изотопов.

Совместно с минздравом институт работает над проектом элементного анализа крови и тканей для определения степени интоксикации.

Департамент исследования материалов располагает двумя отделами: изучения и развития, исследования характеристик ядерной материи. Первый из них исследует состояние материалов и элементов конструкций, изменяемых в атомных реакторах и электростанциях, изучает влияние вибрации, механических нагрузок и коррозии на надежность реакторов. Второй отдел осуществляет анализ материалов на молекулярном уровне, исследование наноструктур, определение многоэлементного изотопного состава веществ, определение физ. свойств материалов.

2. Отдел по развитию технологий располагает департаментами: ядерных технологий (обслуживание реактора, стерилизация медикаментов и других веществ с помощью ионов), радиологической безопасности (вопросы транспортировки радиоактивных веществ, сбора радиоактивных отходов и дезактивации персонала, оборудования и территорий), здравоохранения (работы по созданию изотопов для использования в медицине и промышленности), внедрения технологий (разработка проектов для различных отраслей промышленности и НИИ).

3. Отдел по технологическому обеспечению отвечает за планирование, организацию и выполнение всех работ как внутри института, так и смежными организациями.

Вспомогательными подразделениями ININ являются отдел информатики, разрабатывающий компьютерное обеспечение для проводимых исследований и инженеринговый отдел по доработке оборудования и аппаратуры для исследований.

Департамент обслуживания АЭС «Лагуна Верде» отвечает за безопасность эксплуатации станции и является адм.-контролирующим органом.

Образование

Нац. автономный ун-т. 20 апр. 1999г., после вступления в силу нового регламента платежей Нац. автономного ун-та (**УНАМ**), предусматривающего увеличение платы за образование с символических 0,2 песо (0,02 долл.) до 600 песо (60 долл.) за семестр, в крупнейшем ун-те страны началась забастовка, ставшая причиной сильнейшего кризиса в системе высшего образования страны с 1968г. Увеличить плату за обучение ректора Ф. Барнеса побудила нехватка бюджетных средств для нормального функционирования вуза, где **учатся и работают 260 тыс.чел.**

Бастующими студентами, которых поддержали и некоторые левачки настроенные преподаватели, был образован Ген. забастовочный совет, выдвинувший список требований к руководству ун-та. Помимо отмены платы за обучение, а также за оформление документов, пособия и т.д., в списке содержатся некоторые спорные, но приемлемые как основа для дальнейших переговоров и компромиссов требования. Это — демократизация внутреннего устройства учебного заведения, проведение ун-тского конгресса для выработки совместных решений, отказ от преследований активистов-стачечников. Вместе с тем есть в списке и сомнительные, если не просто неприемлемые для властей пункты: прием в ун-т без экзаменов, свободный выбор изучаемой специальности, снятие ограничений на сроки обучения (ранее был установлен максимальный срок в 10 лет, чтобы исключить огромное число «вечных студентов»).

Следует отметить, что забастовка была поддержана не всеми студентами — против нее выступили, например, многие студенты юр. и мед. факультетов. Чтобы не допустить продолжения занятий, забастовщики заняли учебные помещения, на подступах к которым стали возводиться баррикады. В 1999г. руководство ун-та безуспешно пыталось договориться с Ген. забастовочным советом, была сделана серьезная уступка — решено было плату за образование сделать исключительно добровольной. В свою очередь, бастующие студенты разделились на два лагеря умеренные и «ультрас», но

именно последние, радикально настроенные забастовщики, задавали тон на переговорах с Университетским советом во главе с ректором, заняв радикальную позицию: забастовка не закончится, пока не будут выполнены все требования. Большинство из них было выпущено на свободу. В заключении остается 8 студентов и преподавателей-забастовщиков. С марта 2000г. в ун-те возобновились занятия.

Пока еще рано говорить о нормализации обстановки. Продолжаются переговоры с Ген. забастовочным советом. Вместе с тем не прекращаются провокации со стороны радикально настроенных студентов, которые пытаются срывать занятия на различных ф-тах, время от времени занимают то или иное здание вуза. Властями негласно прорабатывается вопрос о разделении ун-та на несколько частей, чтобы сделать его более управляемым и ослабить студенческое движение.

Центр. библиотека г.Мехико. Играет большую роль в культурной жизни страны, обслуживая не только жителей столицы и Фед. округа, но и других штатов Мексики. Она была основана благодаря усилиям выдающегося мекс. писателя и просветителя Хосе Васконселоса. 30 янв. 1944г. тогдашний президент страны М.Авила выделил ему в этих целях часть здания городской крепости. Библиотека была официально открыта 27 нояб. 1946г.

До недавнего времени Центральная библиотека размещалась в одном здании с МВД. В дек. 1987г. правительство издало спец. распоряжение о реконструкции и модернизации здания с тем, чтобы оставить в нем исключительно читальные залы, книжные хранилища и вспомогательные службы библиотеки.

Первоначально библиотека задумывалась для использования главным образом в научных целях. Однако со временем в ее фонды попали многочисленные частные коллекции, много книг было получено из различных ун-тов и других учреждений страны. В результате библиотека практически трансформировалась в научное заведение нац. значения, а число ее посетителей многократно увеличилось.

За последние 10 лет библиотека обслужила 22 млн. читателей. В рабочие дни в ее залах занимается 3-5 тыс.чел., а в выходные дни — около 20 тыс. В библиотеке хранится 400 тыс. томов. Ее площадь (3 га) разделена на 6 основных помещений: два зала общего пользования, а также залы специальной, справочной, детской литературы и для слепых. Последний предлагает посетителям 800 книг и 200 аудиокассет с записями классических произведений. В библиотеке имеются также отдел периодики и фонд, посвященный Мексике — 50 тыс.экз. книг и журналов. Завершено строительство хранилища древней литературы — с необходимыми климатическими условиями, что позволяет предотвращать преждевременное старение книг.

Культура и образование. Первой крупной цивилизацией, возникшей на территории современной Мексики, была цивилизация ольмеков. Ее расцвет пришелся приблизительно на 1200-400 гг. до н.э. в районе вдоль побережья Мексиканского залива на территории современного шт.Веракрус. Основными памятниками данной культуры являются гигантские каменные головы (до 3 м. в высоту и весом 40 т.), высеченные из базальта и изображающие предположительно вождей и жрецов. Религи-

озная и обществ. система ольмеков повлияла на все последующие цивилизации.

К 1000г. н.э. после упадка цивилизации ольмеков ведущую роль стал играть расположенный в долине Мехико г. Теотиуакан. Основой его могущества являлась обработка и торговля обсидианом. Между 1 и 150 гг. н.э. в Теотиуакане были возведены **самые крупные в Америке пирамиды Солнца и Луны**, между которыми проходит т.н. Дорога мертвых. Точно не установлено, кто были жители Теотиуакана, но в период расцвета на его территории проживало 200 тыс.чел., и он являлся крупнейшим городом своего времени на планете. В 750г. н.э. его большая часть была разрушена и сожжена, после чего господство «города Богов» (так его называли ацтеки) завершилось. Причины столь резкого упадка Теотиуакана остаются неизвестными.

Одновременно с расцветом Теотиуакана происходит рост менее крупных культурных центров таких, как Монте Альбан (сапотеки) около г.Оахака и Эль-Тахин (тотонаки) г.Поса-Рика. В этот же период происходит развитие и расцвет одной из наиболее высокоразвитых культур Америки — культуры майя. **Главными городами и центрами культуры майя в Мексике являются Паленке, Чичен-Итца, Ушмаль, Лабна, Кабах, Коба и Тулум**, расположенные на территории современных шт.Юкатан, Кинтана Роо, Чиapas и Кампече.

В 800-1200г. н.э. в г.Туле (40 км. от Теотиуакана) возникает воинственная цивилизация тольтеков — народа, состоявшего из нескольких объединившихся племен. Основными памятниками этой культуры являются колонны в образе воинов, достигающие в высоту 4,5 м.

Имперская система общества тольтеков была заимствована пришедшими в долину Мехико ацтеками, которые основали г.Теночтитлан приблизительно в 1325г. Они принадлежат к группе кочевых племен чичимеков, живших на юге современных США. Согласно преданию, их бог Уицилопочтли приказал ацтекам идти на юг и построить город там, где орел сядет на кактус. Это знамение и явилось им в долине Мехико на болотистом о-ве посреди оз.Тескоко. Данное событие отражено в нац. гербе современной Мексики. За кратчайший срок (200 лет) ацтекам удалось построить посреди озера гигантский город и создать огромную империю. К 1519г. — году экспедиции Э.Кортеса, империя ацтеков насчитывала 11 млн.жителей, а в самом Теночтитлане проживало 200 тыс.чел., что в 3 раза превышало население крупнейшего на тот момент испанского города Севилья.

Первыми образцами культуры колониальной эпохи стали готические монастыри и соборы, возведенные в 1520-70гг. (**первая церковь на ам. континенте находится в г.Ла Антигуа**, шт.Веракрус). В целях скорейшего обращения индейцев в христианство испанцы использовали в росписи и украшении церквей нац. элементы, изображения фруктов, кукурузы и других растений. Наиболее яркими примерами этого стиля являются ряд церквей в г.г.Чолула и Куэрнавака. После завершения в 1590г. завоевания (конкисты) было начато строительство главных соборов в уже основанных городах. Все они строились в господствующем тогда в Испании стиле эпохи Возрождения (например, соборы в Мехико, Пуэбле, Мериде, Гвадалахаре и Оахаке). Пришедший позднее из Испании стиль барокко приобрел здесь свои особенно-

сти, в основном благодаря использованию местных специфических стройматериалов.

Богатые традиции живописи и скульптуры существовали в Мексике еще до прихода испанцев. Объединив их с европейскими нормами эпохи Возрождения, художники и скульпторы колониального периода создали целый ряд великолепных, самобытных произведений искусства. Последние годы колониального периода были в этом плане более академическими. Одним из наиболее сильных мекс. художников был Хосе Гваделупе Посада, создававший картины, литографии и гравюры, которые отражали современные ему сцены жизни простого народа. Его последователями и основателями всемирно известного течения в живописи — «мурализма» — были Ороско, Ривера и Сикейрос. Кисти последнего принадлежит **самая большая настенная роспись в мире под названием «Марш народов Лат. Америки»**, находящаяся в концертном зале «Полифорум» (г.Мехико). Полотно «Карнавал мекс. жизни», в создании которого принимали участие Сикейрос, Ривера, Ороско и ряд других художников этого направления, объявлено культурным достоянием нации (дворец «Бельяс Артеc», Мехико). Картины мастеров «мурализма» можно увидеть в Нац. автономном ун-те, «Полифоруме», ряде крупных обществ. зданий.

Мекс. кинематограф выпускает около 30 фильмов ежегодно. Благодаря таким актерам, как Кантифлас (Марио Морено), Педро Армendarис, Долорес дель Рио и Мария Феликс **мекс. кино получило всемирное признание**. Наиболее выдающимися режиссерами являются Эмилио Фернандес и Габриэль Фигероа.

Классический балет не имеет в Мексике большого распространения. Основу танцевального искусства представляет фольклорный балет, специализирующийся на воспроизведении народных танцев различных штатов.

Муз. искусство представляет собой в основном смесь испанских и индейских традиций. Один из наиболее распространенных муз. стилей, зародившийся в шт.Халиско, обусловил появление оркестров «марьячи». Особенно популярным он стал в 50 гг., после представления в ряде голливудских фильмов. Вторым крупным направлением является фольклорная музыка сев. штатов страны, т.н. стиль нортеньо. Имеется еще стиль «ранчеро», в песнях этого направления в основном рассказывается о судьбе мекс. крестьянина. Среди композиторов выделяется Агустин Лара.

В ранних литературных произведениях колониальной эпохи использовались в основном темы устного творчества коренного населения страны. Наиболее известными авторами XXв. являются романисты Мариано Азуэла, Мартин Луис Гусман, Андрес Енестроза, Агустин Янес, Карлос Фуэнтес; драматурги Виктор Барроко и Родольфо Усигли; поэты и эссеисты Альфонсо Рейес и Октавио Пас. Последний является лауреатом нобелевской премии в области литературы 1990г.

Несмотря на существенное улучшение в последние десятилетия системы образования в стране, перед Мексикой все еще стоит проблема неграмотности, в основном сельского населения. Уровень грамотности женского населения — 89% (1997г.), мужского — 91,5%. По данным правительства, 2 млн. детей все еще не имеют доступа к среднему образованию.

В этой связи вопросы образования являются одним из главных приоритетов мекс. правительства. В 1997г. на него было выделено 15 млрд.долл., что составило четверть бюджета страны.

В Мексике введено обязат. среднее образование с 6 до 18 лет, обучение делится на 3 этапа: «примария» (начальная школа), «секундария» (средняя) и «препаратория» (подготовка для поступления в вуз).

В высшем образовании задействованы гос. и частные ун-ты. Среди гос. самым крупным является УНАМ. Одним из лучших вузов по уровню подготовки кадров является «Колехио де Мехико», основанный испанскими эмигрантами в начале 40 гг. Это – единственный ун-т, где процесс обучения построен по европейской схеме, которая близка к рос. системе образования. В остальных вузах доминирует ам. система. Среди тех. вузов выделяются Нац. политех. ин-т и Технологический ин-т Монтеррея. Характерная черта мекс. ун-тов – большое число филиалов в различных городах страны, которые во многих случаях являются почти полностью самостоятельными.

Наиболее крупные частные ун-ты Мексики – «Лас Америкас», Ибероам., «Дель Валье», «Анаук». За исключением первого из них, уровень образования там находится на среднем уровне, хотя и выше, чем в гос. ун-тах.

Достаточно широкое распространение имеют в Мексике вузы, основанные католическими миссионерами. К таковым относятся ун-ты «Ла Салье», Панам., «Интерконтиненталь». В этих учебных заведениях сильно влияние католической церкви, ведется изучение религиозных дисциплин.

Крупнейшей библиотекой страны является находящаяся в столице «Библиотека Мехико». За последние 10 лет «Библиотекой Мехико» воспользовалось 22 млн. читателей. «Библиотека Мехико» находится в ведении минобразования страны и Нац. фонда по культуре и искусству.

МОНГОЛИЯ

Сотрудничество в области высшей школы. Оно регулируется межправсоглашением о культурном и научном сотрудничестве (5 апр. 1995 г.), соглашением о сотрудничестве между Госкомвузом РФ и Миннауки и образования Монголии (5 апр., 23 окт. 1995 г.), а также соглашением между Минобразования РФ и Миннауки и образования Монголии (31 окт. 1995 г.).

Минпрос Монголии поддерживает тесные связи с минпросами Бурятии и Тувы, Алтайского края. Такие крупные ун-ты, как Монгольский гос., Тех., С/х, Мед., Пед., Улан-Баторский, Культуры и искусства активно контактируют с большим числом росвузов: Иркутска (Гос. ун-т, Сельхоз. ун-т, Пед. ун-т, Мед. ун-т), Бурятии (Гос. ун-т, Пед. ун-т, Сельхозакадемия). В ходе проходивших в окт. 1998 г. Дней Иркутска в Улан-Баторе побывала представительная делегация ректоров иркутских вузов во главе с председателем Совета ректоров С.Б.Леоновым. Была проведена встреча **монгольских выпускников иркутских вузов (всего дипломы получили 4 тыс. монголов)**. Достигнуты договоренности о создании Ассоциации монгольских выпускников иркутских вузов, во-

семь уланбаторских ун-тов и ин-тов заключили или обновили соглашения с иркутскими коллегами о межвузовском сотрудничестве.

Тесные контакты установлены также с вузами Москвы (МГУ, С/х академией, 1 и 2 Медакадемиями, Московским гос. пед. ун-том, а также ин-том русского языка им. А.С.Пушкина), С.-Петербурга (С.-Пб. ун-т, Горная академия), Томска (Гос. ун-т), Читы (Гос. тех. ун-т), Новосибирска и т.д.

Несмотря на возросший в последнее время интерес к обучению в росвузах, число обучающихся в них монгольских граждан как по гослинии, так и на коммерческой основе, многократно сократилось по сравнению с 70-80гг. В России **по гослинии обучается 300 чел.** Статистика обучающихся за счет организаций и **за свой счет** отсутствует. Только в Иркутске и Москве таких студентов насчитывается **около 900 чел.** Уменьшилось и число рос. студентов в вузах Монголии: сейчас их 120 по гослинии и 30 на коммерческой основе.

Ежегодно в Россию в аспирантуру направляется 15-20 монгольских граждан. В 1998 г. в России было защищено 3 докторские диссертации и 16 кандидатских; росспециалисты защитили в Монголии 3 докторские (по вост. медицине) и 3 кандидатские диссертации. Действует Совместный ученый совет по защите докторских диссертаций, созданный Улан-Баторским и Бурятским пед. ун-тами.

Усилилось внимание к развитию совместного предпринимательства в области высшей школы. Уже более двух лет действует Рос.-Монгольский ин-т при Улан-Баторском ун-те, учредителем которого с рос. стороны является Московский гос. пед. ун-т. Тот факт, что на двух факультетах этого ин-та преподавание ведут росспециалисты, значительно поднимает престиж этого совместного учебного заведения. Ведется работа по созданию совместных учебных заведений и с другими российскими вузами, среди которых следует отметить Рос. эконом. академию им. Г.В.Плеханова (РЭА). Достигнута договоренность об открытии в Улан-Баторе филиала Академии.

Представители рос. вузов в Монголии осуществляют набор студентов для Иркутского политехун-та, Иркутского госун-та, Бурятского сельхозун-та, Российского ун-та, дружбы народов.

НИДЕРЛАНДЫ

В момент основания Королевства Нидерландов в 1815г. правительство страны взяло на себя ответственность за обеспечение всех детей образованием. Этот факт не означает наличия гос. монополии на обучение или права государства вмешиваться в пед. процесс. В соответствии с конституцией 1848г. любое обществ. объединение имеет право на создание школы, основанной на религиозных или философских убеждениях или образоват. принципах.

Правительство страны в лице министерства образования, культуры и науки осуществляет надзор за системой образования. **Посещение школы для детей в возрасте от 5 до 18 лет обязательно**, хотя в заключительные 2 года допускается избират. присутствие на занятиях. Предметы и учебные цели устанавливаются законом. Это позволяет правительству поддерживать единые образоват. стандарты по всей стране.

Школы, учреждаемые муниципалитетами, называются общественными. Все остальные школы считаются частными, таких более 75%. При этом они обязаны действовать в соответствии с критериями, установленными правительством. **Зарплаты учителей устанавливаются на нац. уровне.** В 1998г. на нужды образования было израсходовано 5,5% ВВП. Обучение в средней школе бесплатно, хотя родители детей могут привлекаться для фин. участия в организации внеурочных мероприятий. **Все родители, независимо от уровня доходов, обеспечиваются гос. пособием на ребенка.**

Студенты старше 18 лет обязаны оплачивать свое образование. Сумма оплаты за большинство программ высшего образования одинакова. Всем студентам старше 18 лет предоставляется стандартная гос. стипендия, которую они могут дополнять за счет банковского кредита. Объем кредитования зависит от доходов конкретного лица (или его родителей), а также образоват. способностей. Студенты этой категории пользуются льготами на проезд в обществ. транспорте. 15,2% молодежи от 18 до 27 лет получают то или иное высшее образование на полной, а 6,8% — на частичной основе. Лишь незначит. число учебных заведений обеспечивает студентов жильем, а кодекс одежды и школьная униформа отсутствуют повсеместно.

Начальные школы в стране предназначены для детей от 4 до 12 лет. Восемилетняя программа начального образования нацелена на развитие эмоциональных, интеллектуальных и творческих способностей учеников, а также на приобретение ими базовых соц., культурных и физ. навыков. Каждая начальная школа разрабатывает собственный учебный план, основанный на принципах, устанавливаемых правительством.

Существуют и спец. школы для лиц не старше 20 лет, страдающих физ., умственными или соц. отклонениями. Насколько это возможно, ученики таких школ занимаются по обычному учебному плану. При этом преподаватели стремятся к тому, чтобы дать детям возможность перейти в обычную школу. Правительство осуществляет программу, направленную на установление более тесного сотрудничества между специализированными и обычными начальными школами.

Дети старше 12 лет обучаются в средней школе. Всего существует 4 типа среднего образования: подготовительное (или предпрофессиональное), общее среднее для младших, общее среднее для старших и предуниверситетское. В большинстве средних школ присутствует, как правило, комбинация нескольких типов. Как предпрофессиональное, так и общее среднее образование для младших занимает по времени 4 года, а затем переходит либо в среднее проф. образование для старших, либо в другие программы проф. подготовки.

Общее среднее образование для старших рассчитано на 5 лет и готовит учеников для высшего проф. образования. Программа предуниверситетского образования занимает 6 лет и является подготовкой к поступлению в ун-т. В течение первых трех лет средней школы преподавание ведется в соответствии с базовой программой из 15 предметов. **97,7% граждан 17 лет либо завершили среднее образование, либо близки к этому.**

Любое лицо, имеющее диплом о среднем проф. образовании для старших или об окончании про-

граммы проф. подготовки, имеет право заниматься деловой деятельностью не только в Нидерландах, но и в любой другой стране ЕС. В союзе действует соглашение о взаимном признании соответствующих дипломов почти всех профессий. При этом программа среднего проф. образования для старших отличается от других программ проф. подготовки тем, что в первом случае студенты занимаются полный день, а во втором — на частичной основе, сочетая учебу с практической работой в компаниях.

Понятие высшего образования включает в себя высшее проф. и университетское образования. Большинство учебных программ рассчитано на 4 года, однако студенты могут продолжать обучение на протяжении 6 лет. 15% молодежи от 18 до 27 лет заняты получением высшего образования на полной, а около 7% — на частичной основе. По окончании вуза выпускники имеют возможность продолжения научной работы или дальнейшей специализации. В Нидерландах насчитывается **9 ун-тов, 3 технологических ун-та и один с/х ун-т.** Все они располагают специализированными НИИ.

Выпускникам вузов присваиваются профессиональные или научные звания. Так, обладатель диплома о высшем проф. образовании получает звание «инженер» или «бакалавр». Выпускники технологических ун-тов имеют также звание «инженер», дипломированные юристы — «мастер», в то время как прочие выпускники ун-та носят звание «докторандус». Защитившим диссертацию присваивается звание «доктор». Все звания установлены и защищаются законом.

Существует и понятие образования для взрослых. Особую роль здесь играет Открытый ун-т, который располагает наибольшим количеством специализированных программ. Взрослые студенты имеют возможность посещать занятия как на полной, так и на частичной основе в дневное и вечернее время.

В стране действуют межд. школы, которые предназначаются для детей, начавших свое образование за границей. В этих школах преподавание всех предметов ведется на англ., франц. или немецком языках. Кроме того, имеется 10 ин-тов на базе ун-тов, которые предлагают специализированные программы для иностр. выпускников вузов **на англ., а иногда на франц. и испанском языках.**

Целью научной и исследовательской политики правительства провозглашается поддержание эффективной и высококачественной инфраструктуры знаний. В дополнение к регулярным инвестициям в научные исследования правительство выделило 200 млн. евро для освоения в 12 наиболее перспективных проектах, в реализации которых сотрудничают предприятия как гос., так и частного сектора.

НОРВЕГИЯ

Universitet Oslo. Box 1072 Blindern, 0316, Oslo, т. (47) 2285-5050, ф. 2285-4442. В 1998г. ректором ун-та был избран Коре Рейдар Норум (Kaare Reidar Norum), проректором — Рольв Миккель Блaker (Rolv Mikkel Blaker). 35 тыс. студентов. Бюджет в 1998г. составил 2,2 млрд норв.крон (300 млн.долл.). Штат — 4,7 тыс.чел., более половины из которых — профессорско-преподавательский состав.

1. Геологический ф-т, ин-ты: библейских знаний, истории церкви, систематической теологии. Декан – Тронд Скард Докка (Trond Skard Dokka).

2. В состав юрфака входят ин-ты криминалистики, обществ. права, частного права, правовой информатики, правовой социологии, а также Сев. ин-т морского права. Декан – Фредерик Зиммер (Frederik Zimmer).

3. Мед. ф-т, отделения: группа клинической медицины, лабораторной медицины, психиатрии, традиц. медицины и др., а также ин-т скорой медпомощи. Декан – Юн Дале (Jon Dale).

4. Ф-т истории и философии, ин-ты: археологии, истории искусств и нумизматики, Великобритании и США, философии, германистики, исторический, культуры, лингвистики, Вост. Европы и Востока. Декан – Ингер Муен (Inger Moen).

5. Ф-т математики и естественных наук, ин-ты: биохимии, биологии, фармацевтики, физики, геофизики, географии, геологии, информатики, химии, математики, теоретической астрофизики и др. Декан – Ян Трюлсен (Jan Trulsen).

6. Ф-т стоматологии объединяет более десятка клиник и госпиталей, в которых ведутся научные исследования в области одонтологии. Декан – Ингеборг Якобсен (Ingeborg Jacobsen).

7. Ф-т обществ. наук состоит из ин-тов: антропологии, психологии, полит. экономики, социологии и науки о государстве. Декан – Онунд Хилланд (Aanund Hylland).

8. Пед. ф-т, ин-ты: пед. исследований, спец. педагогики и подготовки пед. кадров. Декан – Лисе Висли (Lise Vislie).

Норв. ун-т тех. и естественных наук, Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet NTNU. N-7034 Trondheim, т. (47) 7359-5000, ф. 7359-5310. Ректор – Эмиль Спётвол (Emil Spjetvoll), проректор – Ригмор Аустгулен (Rigmor Austgulen).

NTNU был создан в 1996г. на основе Ун-та г.Тронхейма, Норв. высшей тех. школы и Общей высшей школы естественных наук. 19 тыс. студентов. Бюджет NTNU в 1998г. составил 1,8 млрд. норв. крон (230 млн. долл.). Штат – 2650 чел.

1. Ф-т прикладных исследований Земли и нефтяного инженерного оборудования объединяет два ин-та: геологии и горного оборудования; нефтяных технологий и прикладной геофизики. Декан – Эйнар Брук (Einar Broch).

2. Ф-т архитектуры, проектирования и живописи структурно состоит из ин-тов: истории архитектуры, гор. планирования, строит. искусства, строит. технологий, формы и цвета. При ф-те функционирует Академия искусств. Декан – Харальд Хейем (Harald Høyem).

3. Ф-т гражд. строительства и оборудования для охраны окружающей среды, ин-ты: строит. оборудования, стройматериалов, геотехники, картографии и топографии, гидротехники, ж/д строительства, транспорта. Декан – Эйвинд Брателанд (Eivind Bratteland).

4. Ф-т электротехники и телекоммуникаций, ин-ты: физ. электроники, тех. кибернетики, телематики, телетехники, электротехники. Декан – Ханс Фонес (Hans Faanes).

5. Ф-т физики, информатики и математики, ин-ты: физики, баз данных и информ. потоков, математики. Декан – Эйвинд Хиис Хауге (Eivind Hiis Hauge).

6. Ф-т истории и философии, ин-ты: философии, германистики, истории, лингвистики, прикладного языкознания, литературоведения, ин-т Великобритании, религиозных знаний, романский, муз. консерватория и др. Декан – Хокон Вит Андерсен (Hakon With Andersen).

7. Ф-т химии и биологии, ин-ты: биотехнологий, ботаники, физ. химии, пром. химии, хим. техники, орг. химии, тех. электрохимии, неорг. химии, металлургии, зоологии и др. Декан – Бьёрн Хафскьолд (Bjorn Hafskjold).

8. Ф-т мех. оборудования, ин-ты; конструирования машин и тех. материалов, пром. дизайна, термической энергии и гидроэнергетики, механики и термодинамики, высококачественного оборудования и т.д. Декан – Арне Бредесен (Arne Bredesen).

9. Ф-т морского оборудования, ин-ты: морской гидродинамики, морского проектирования, морских конструкций и морского машинного оборудования. Декан – Андерс Эндаль (Anders Endal).

10. Мед. ф-т, ин-ты: фармакологии и токсикологии, физиологии и биомед. техники, исследования рака и молекулярной биологии, морфологии, психиатрии и др. Декан – Гейрмунд Унсгорд (Geirmund Unsgard).

11. Ф-т обществ. наук и технологического менеджмента, ин-ты: географии, физ. культуры и спорта, пром. экономики и менеджмента, обществ. экономики, социологии и науки о государстве, пед. ин-т, обществ. антропологии, психологии и др. Декан – Петтер Осен (Petter Asen).

Universitetet i Bergen. N-5020 Museplass 1, Bergen, т. (47) 5558-0000, ф. 5558-9643. Ректор – Ян Фридтьоф Бернт (Jan Fridthjof Bernt); проректор – Кирсти Кох Кристенсен (Kirsti Koch Christensen). 17,5 тыс. студентов. Бюджет в 1998г. – 1,3 млрд норв. крон (170 млн. долл.) Штат – 2800 чел.

1. Историко-философский ф-т, ин-ты: археологии, философии, муз. академия Э.Грига, исторический, классической филологии, русского языка, религиозных знаний, ин-т культуры и истории искусств, лингвистики и литературы, германистики, СМИ, Сев. ин-т, романский ин-т и др. Декан – Лейв Е.Брейвик (Leiv E. Breivik).

2. Ф-т математики и естественных наук, ин-ты: физики, геофизики, ботаники, геологии, информатики, микробиологии, химии, математики, молекулярной биологии, зоологии, морской биологии и др. Декан – Эйрик Сундвор (Eirik Sundvor).

3. Мед. ф-т, отделения: микробиологии и иммунологии, патологии, физиологии, анатомии, биохимии, фармакологии, клинической биохимии, неврологии, хирургии, гинекологии, психиатрии, педиатрии. Декан – Юн Леквен (Jon Lekven).

4. Одонтологический ф-т состоит из клиники и ин-та. Декан – Пер Юхан Вист (Per Johan Wisth).

5. Ф-т обществ. наук, ин-ты: управления и орг. деятельности, географии, информатики, СМИ, соц. антропологии, экономики, социологии, здравоохранения, соц.-полит. исследований, Бл. Востока и ислама. Декан – Сигмунд Грэнму (Sigmund Grenmo).

6. Ф-т психологии, ин-ты: биологической и мед. психологии, клинической психологии, практической педагогики, обществ. психологии и др. Декан – Хокан Сундберг (Hakon Sundberg).

Universitetet i Tromsøif. Breivika, 9037 Tromsø, т. 47 7764-4000, ф. 7764-4900. Ректор – Туве Булл (Tove Bull), проректор – Туре Воррен (Tore Vorgen). 7000 студентов и аспирантов. Бюджет в 1998г. – 750 млн. норв. крон (100 млн. долл.). Штат – 1500 чел. В состав ун-та входит 5 ф-тов: гум., юр., математики и естественных наук, мед., обществ. наук.

ПЕРУ

Нац. ядерная программа. Декретом от 4 фев. 1975г. был создан Перуанский институт ядерной энергии (ПИЯЭ), взявший на себя функции ранее существовавшей Комиссии по контролю за атомной энергией. Деятельность ПИЯЭ в течение ряда лет сводилась к осуществлению контроля за оборотом радиоактивных веществ, добываемых на территории Перу. Одним из результатов реализации ядерной программы в этот период было открытие в стране ряда новых месторождений урана. Как на начальной фазе своего развития, так и в дальнейшем, нац. ядерная программа Перу была ориентирована на решение прикладных задач использования достижений ядерной физики в интересах промышленности, сельского хозяйства и медицины.

Первый практический шаг по реализации программы научных исследований был сделан 5 нояб. 1977г. подписанием крупного контракта с Нац. комиссией по атомной энергии Аргентины по строительству в Перу ядерного центра исследований. В рамках данного контракта предполагалось кроме того начать подготовку в Аргентине квалифицированных перуанских кадров для работы на оборудовании Центра, а также осуществлять поставки необходимых расходных материалов.

В качестве главного объекта комплекса проектировался исследовательский реактор RP-10 на 10 мвт., который был введен в эксплуатацию в 1988г. Реактор представляет собой ядерную установку погружного типа, ядро которой содержит 25 топливных элементов типа MTR из урана, обогащенного до 20% ураном-235. Имеет 5 стержней управления реакцией с графитобериллиевыми элементами отражения.

Ядро реактора находится на дне цилиндра из нержавеющей стали глубиной 11 м., заполненного водой и окруженного двухметровым слоем бетона. Возникающий поток нейтронов достигает 2х10¹⁴ на кв.см./с.

Основной задачей RP-10 является наработка технологий создания изотопов. Разработанные методики используются для серийного производства изотопосодержащих материалов на пром. установке, также расположенной на территории ядерного центра. Продукция установки: Иод 131 (внутриквасженный каротаж, повышение отдачи нефтяных пластов, изучение подземных водных горизонтов); Иридий 192 (неразрушающий контроль сварных швов трубопроводов, резервуаров, цистерн); Фосфор 31 (оптимизация методов внесения удобрений, изучение пропускной способности ирригационных систем); Иод 131 (диагностика заболеваний щитовидной железы); Технеций 99 (диагностика заболеваний внутренних органов); Фосфор 32 (лечение полицитаемии); Самарий 153 (анальгезия болей при метастазах); Иридий 192 (физиотерапия).

Значит. часть продукции установки получила экспортные сертификаты. У ПИЯЭ – солидная группа торговых партнеров из Аргентины, Колумбии, Гватемалы, Кубы, Эквадора, Боливии, Уругвая, Тринидада и Тобаго, Новой Зеландии. Рост доходов от эконом. деятельности позволил институту в последние годы расширить спектр исследований в области применения достижений ядерной физики, сохранив вместе с тем их прикладной характер. Были созданы новые лаборатории радиологии и цитогенетики, оснащенные достаточно современным оборудованием, использующим методы нейтронографии, дифракции нейтронов, активацию нейтронами и гамма излучением.

В планах деятельности института на 2000-02гг. реализацию ряда проектов имеется в виду осуществить в контакте с МАГАТЭ. В их числе: PER/7/003 (создание продуктов детского питания, обогащенных хорошо усваиваемым витамином А и микроэлементами); PER77/002 (разработка методик стерилизации донорских тканей); PER/5/021 (использование методов мутации и фитотехники для создания новых видов с/х растений).

Летом 1999г. состоялся визит в Москву исполнит. директора ПИЯЭ К.Семинарио. Проведенные с ним переговоры в Минатоме России были сконцентрированы на обсуждении практических направлений возможного сотрудничества. К.Семинарио подчеркнул важность вклада, который внесло АО «Технабэкспорт» в сооружение стерилизационной гамма-установки в Лиме. С ним были обсуждены вопросы о закупке отечественных гамма-терапевтических аппаратов контактного облучения и нейтронно-терапевтических аппаратов внутриволнового облучения для центра лучевой терапии, строительство которого предполагается в ближайшее время осуществить в г.Пьюре. Сохраняется также заинтересованность перуанской стороны в приобретении рос. переносной установки для гамма-обработки рыбной муки и ячменя. Кроме того, внимание К.Семинарио привлекла имеющаяся у нас технология очистки сточных вод и переработки отходов.

ПОЛЬША

Научно-тех. сотрудничество с РФ. Осуществляется в соответствии с Соглашением между правительствами РФ и РП о сотрудничестве в области науки и техники, подписанным 25 авг. 1993г. в Варшаве.

В рамках этого соглашения сотрудничество происходит по линии минпромышленности, науки и технологий РФ и Комитета по научным исследованиям РП, между Академиями наук двух стран, путем участия ученых обеих стран в работе межд. научных центров и институтов в России и Польше. Создана в 1994г. Рос.-польская комиссия по научно-тех. сотрудничеству. 5 заседание Комиссии состоялось в мае 2000г. в Варшаве.

Научно-тех. сотрудничество: фундаментальные исследования, высокие технологии, новые материалы, материалы для электроники, машиностроение и транспорт, соц. сфера, агропром. технологии. В совместных исследованиях участвуют 21 польская и 40 рос. организаций по 58 проектам.

Особый интерес проявляется сторонами к расширению сотрудничества в области инновационной деятельности, направленной на совместное

использование на коммерческой основе завершенных в обеих странах разработок в области науки и технологий, а также развитию связей между малыми и средними предприятиями научно-тех. сферы в России и Польше.

Представляют также совместный интерес новые перспективы взаимовыгодного сотрудничества в рамках европейских интеграционных программ в сфере науки и технологий, связанные с возможностями выдвижения совместных проектов для их реализации в 5 рамочной программе ЕС с целью привлечения капитала и зарубежных инвесторов.

Рос. Академия наук (РАН) является наиболее важным партнером Польской Академии наук (ПАН) в вопросах научного сотрудничества с представителями рос. науки. Первое соглашение о научно-тех. сотрудничестве обе академии подписали еще в 1957г. В наст.вр. действует соглашение от 1 марта 1993г. В соответствии с ним предусматривается каждые 3г. подписывать очередные исполнит. документы (протоколы), определяющие детали научного сотрудничества.

В нояб. 1998г. в Москве был подписан Протокол о научном сотрудничестве между РАН и ПАН на 1999-2000гг., а Приложение к этому Протоколу на 2000-01гг. было подписано в Москве 10 сент. 1999г. Данный Протокол предусматривает разработку 89 совместных тем и проектов, а также безвалютный обмен учеными на взаимной основе. На конец 2000г. в стадии реализации находились 88 исследовательских проектов, тематика которых охватывает практически все научные дисциплины, представленные в ПАН.

Определенный в Протоколе и приложении к нему годовой лимит безвалютного обмена для каждой академии составляет 250 человеко-недель. Под этот обмен подпадают молодые ученые, возраст которых не превышает 35 лет, осуществляющие совместные научные исследования, проходящие научные стажировки в межд. научных центрах, а также участвующие в межд. научных организационно-научных мероприятиях.

В 2000г. в рамках безвалютного обмена в Польшу принято 115 рос. ученых на общий период 175 человеко-недель. Одновременно ПАН направила в Россию 90 своих специалистов на 145 человеко-недель.

Во время визита в Варшаву в нояб. 2000г. Президента РАН Ю.С. Осипова была достигнута договоренность об увеличении лимита безвалютного обмена молодыми учеными, а также о награждении раз в три года денежными премиями наиболее талантливых молодых ученых обеих стран.

ПОРТУГАЛИЯ

Португ. по большинству показателей научно-тех. развития продолжает оставаться на одном из последних мест среди стран ЕС. Научно-тех. потенциал страны характеризуется ограниченными фин. возможностями, недостатком научных и инженерных кадров, слаборазвитой инфраструктурой системы НИОКР, зависимостью от иностр. технологий и ноу-хау.

Вместе с тем в последние годы наблюдается тенденция увеличения бюджетных расходов на науку и технологии. В 2000г. министерству наук и технологий П. на развитие различных программ

было выделено 56,865 млрд. эскудо (около 265 млн. долл.) бюджетных средств, что почти на 30% больше, чем в 1999г. (43,799 млрд. эскудо).

Динамика финансирования португальской науки: бюджет Министерства науки и технологии (МНТ) вырос на 15% в 1996г., на 16% – в 1997г., на 14% – в 1998г., на 26% – в 1999г., на 29,8% – в 2000г.; б) ежегодный темп роста количества докторов наук с 1990г. составляет в среднем 10% ; с) количество португ. научных публикаций, цитируемых учеными др. стран, в соответствии с «Индексом научных цитат» быстро растет с каждым годом, удвоившись за последние 5 лет и более чем утроившись за последние 10 лет.

Впервые в истории португ. науки наметилась тенденция приближения к средневропейскому уровню развития. Если будут поддерживаться нынешние темпы роста, то этот уровень может быть достигнут к 2006г.

Основными направлениями португ. научно-тех. политики в 1996-2000г.г. были: оценка, пересмотр и расширение научно-тех. отрасли П. и усиление ее связи с межд. научно-тех. сообществом; существенное увеличение бюджетных ресурсов, направленных на развитие научно-тех. сферы; стимуляция тех. развития и инновационной политики предприятий; продвижение научно-тех. культуры, особенно через усиление взаимодействия пром. предприятий и научных организаций. В 1998г. гос. финансирование такого рода проектов составляло около 2,6 млрд. эскудо, представляя около 50% всего объема инвестиций в НИОКР. Кроме того, в 1996г. была введена в практику программа поддержки задействования исследователей предприятиями (докторов и канд. наук) и были законодательно подтверждены налоговые льготы для развития международно конкурентоспособной научно-исследоват. деятельности на предприятиях.

В рамках МНТ между подразделениями были перераспределены функции по координации, финансированию и оценке научно-тех. политики, а также по развитию межд. сотрудничества. Были созданы 3 новых спец. органа: Фонд науки и технологии, Ин-т межд. научно-тех. сотрудничества и Наблюдат. совет по науке и технологиям. Были также учреждены спец. коллегии по отраслям при МНТ как представит. органы научного сообщества.

В целях стимулирования ускорения научно-тех. развития страны осуществлена реформа системы оценки научных исследований и связанного с этим финансирования. В частности, была полностью реформирована система оценки проектов исследований, которые претендуют на использование обществ. и гос. средств.

Создана и введена в действие система периодической оценки всех научных ин-тов, пользующихся гос. финансированием. С помощью групп межд. экспертов, назначенных по предложениям межд. комиссий на высоком уровне, были оценены все крупные гос. лаборатории, а результаты проведенных оценок опубликованы.

Укреплена база исследоват. деятельности научных ин-тов и значительно увеличено ежегодное финансирование (с 1,5 млрд. эскудо в 1995г. до 5 млрд. эскудо в 1998г.).

Появление в 1998г. правит. программы «Поддержка реформы гос. исследоват. организаций»

было решением, принятым в соответствии с рекомендациями межд. групп по оценке гос. лабораторий. Эти оценки указывают на необходимость глубоких законодат. реформ в гос. и обществ. исследоват. структурах и в отношениях государства с этими организациями. Проведение таких реформ учтено в новых законодат. документах («Свидетельство об исследоват. организациях», «Статус карьеры исследователя» и «Статус стипендиата исследователя»), которые вступили в силу в 1999г.

Начата ежегодная публикация «Нац. индекса цитат», в котором приводится вся нац. научная продукция, реферируемая и получившая признание за рубежом.

Гос. поддержка реализации научно-тех. проектов во всех обл. постоянно возрастает. Так, в 1995г. в исполнении находилось 190 проектов НИОКР, а в 2000г. — более 2000 проектов, финансирование которых составило более 38 млрд. эскудо. Сделана ставка на повышение качества кадрового научного потенциала, отдан приоритет выделению стипендий для выполнения докторских диссертаций, постдокторского повышения квалификации.

Межд. сотрудничество П. является членом ряда межд. научных организаций — таких, как: Европейская лаборатория молекулярной биологии, Европейская лаборатория синхротронного излучения, Межд. программа океанического бурения, Европейское космическое агентство, а также участником большинства европейских научно-тех. программ: Eureka — комплексная программа тех. перевооружения европейской экономики; Esprit — программа исследований и развития информ. технологий; Sprint — программа инноваций и передачи технологий; Race — программа исследований и развития коммуникационных технологий; Star — программа развития региональных телекоммуникаций; Comett программа подготовки специалистов для промышленности; Brite/Euram — совместная программа развития пром. технологий и новых материалов; Bridge — биотех. программа; Euro laser — лазерная программа; MAST — программа развития морских наук и технологий.

Необходимо отметить также амбициозные программы сотрудничества с Китаем и Бразилией, президентство П. в программе «Эврика» в 1997-1998г.г., которое включило инициативу «Эврика-Азия», а также полит. инициативы в ЕС.

Португ. ин-т межд. научно-тех. сотрудничества поддерживает контакты практически со всеми межд. организациями и агентствами, в сферу деятельности которых входят вопросы развития науки и технологий,

Наиболее тесное межд. научное сотрудничество П. с др. странами имеет место в рамках ЕС в таких обл., как: наука о земле, медицина, биомедицина, биология, химия, физика. Португальские ученые участвуют в 14% совместных проектов, финансируемых ЕС.

П. придает большое значение развитию двусторонних научно-тех. связей и имеет соответствующие межправит. соглашения с Бразилией, Кабу—Верде, Данией, Испанией, Францией, Венгрией, Италией, Мозамбиком, Великобританией, Чехией, Тунисом.

Португальский научно-исследоват. сектор активно предоставляет контракты и стипендии иностр. высококвалифицир. специалистам и ученым, осуществляет взаимообмен стажерами.

Рос.—португальское научно-тех. сотрудничество сводится к эпизодическим контактам сторон в рамках отд. межд. программ («Эврика» и др.). Вместе с тем П. в рамках программы graxis-XXI все более активно предоставляет личные контракты рос. специалистам и ученым, которые приглашаются под конкретные фундаментальные НИОКР, а также для разработки коммерчески ориентированных тех. проектов или чтения спец. курсов.

Направления развития на 2001-2006гг. Португ. правительство рассматривает развитие нац. науки и техники в качестве одной из основ дальнейшей интеграции страны в европейское информ. сообщество. С целью преодоления отставания нац. науки планируется осуществить ряд конкретных проектов, которые должны приблизить уровень научно-исследоват. деятельности и научных кадров к среднеевропейскому.

Предполагается осуществить:

- создание нац. виртуальной информ. сети для обеспечения исследоват. лабораторий с выходом в европейские научно-тех. сети и соответствующие банки данных;

- реализация нац. программы по переоборудованию современной исследоват. базы научных интов и ее интенсивного задействования на приоритетных направлениях;

- создание нац. ин-та биомед. исследований, который будет регулировать финансирование и стимулировать прикладные исследования, в т.ч. в вузах и ин-тах соответствующего профиля;

- создание нац. электронной библиотеки науки и технологий с выходом на межд. научные сети и документационные центры;

- реализация структурной программы исследований и развития информ. и коммуникационных технологий;

- дальнейшее развитие и углубление программы научных исследований моря, а также научно-тех. программы изучения космоса, основанной на членстве П. в ЕКА и на сотрудничестве с ПАСА;

- учреждение Португ. ун-та телематики;

- создание центров эконо. оценок результатов научных исследований;

- создание инкубаторов научноориентированных малых предприятий при лабораториях и вузах;

- создание фонда развития науки и технологий на базе комбинирования гос. субсидий и «рискового» частного капитала с целью развития экспериментальных исследований на производств. предприятиях;

- создание сети центров «Живая наука» для продвижения науки на региональном уровне.

РЕСПУБЛИКА КОРЕЯ

Хай-тек

Правительство РК в лице минпрома и природных ресурсов в янв. 2001г. объявило о выборе 4 приоритетных отраслей промышленности, которые государство будет поддерживать и развивать как стратегические: ИТ, биотехнологии, нанотехнологии и экологические технологии.

1. В области ИТ основное внимание будет уделено разработке нового и увеличению выпуска цифрового оборудования, приборов и устройств, электронной коммерции, разработке новых программных продуктов и новых информ. услуг.

Объем произведенных товаров и услуг в секторе ИТ в 2000г. оценивается в 61,3 млрд.долл. (38,2% роста по сравнению с 1999 годом) и ожидается его рост в 2001г. на 17%. При этом экспорт в 2000г. составил 51 млрд.долл.

Основными проектами в секторе ИТ определено создание в стране наземного цифрового теле- и радиовещания, сети ИМТ 2000, спутникового цифрового вещания, достижения к 2005г. 80% обеспечения этого сектора компонентами собственного производства (проект «Электро-0580»). Значит, средства будут выделяться государством на разработку собственного ПО следующего поколения с упором на использование Интернета.

В РК насчитывается **19 млн. пользователей Интернета** (при населении 46,7 млн.чел., в Японии — 21 млн. пользователей при населении в 125 млн.человек), причем каждый пользователь в среднем использует Интернет в течение 18 час. в месяц (**1 место в мире**, на втором Гонконг 12 час, на третьем США — 10,8 час). В стране доступ к Интернету имеют 34,2% семей — 5 место в мире (на первом месте Дания — 52,2%, на втором США — 52%). Акцент будет сделан на создание доступа в Интернет через мобильные средства связи, разработку игровых 3D online программ и component based software technologies. В 2000г. Министерство информации и связи РК выделяет на эти цели 80 млн.долл.

Рынок электронной коммерции (e-commerce) в последние два года развивался высокими темпами и его объем достиг в РК 19 млрд.долл. в 2000г. Прогнозируется, что к 2005г. объем рынка достигнет 170 млрд. долл. при среднегодовом приросте 54,9%.

2. В области биотехнологий в качестве главных направлений, которые будут приоритетно поддерживаться правительством, выбраны биоинженерия, генная инженерия и клеточные культуры. Большое внимание при этом будет уделяться развитию в этой сфере межд. сотрудничества с целью получения зарубежного опыта и подготовки нац. кадров. Бюджетные средства будут направляться на научно-исследовательские работы, по результатам которых затем будут отобраны 10 областей, подлежащих коммерциализации.

3. В секторе нанотехнологий основные усилия будут направлены на поддержку проектов в области новых металлов, полимерных материалов и микроволокон, которые составят программу New Enertech Program.

4. В области environmental technology акцент будет сделан на разработку и развитие альтернативных и чистых источников энергии — солнечные батареи, топливные элементы, ветряные генераторы, ТЭЦ на бытовых отходах. На эти цели правительство выделяет 38,8 млн. долл. на ближайшие два года с тем, чтобы к 2003 голу добиться 2% удовлетворения энергетических потребностей страны за счет альтернативных источников.

Принимаемые правительством РК меры по развитию пром. сектора экономики направлены на решение главной стратегической задачи — обеспечить к 2010г. вхождение Ю.К. в десятку наиболее развитых индустриальных стран мира.

4 стратегические пром. отрасли. Министерство науки и технологий РК объявило 2001г. «Годом биотехнологий», выделив в текущем году 270 млн.долл. на исследования по проблемам генома,

протеинов и биоинформации. Особый акцент при этом сделан на коммерциализацию результатов НИОКР, для чего к концу 2002г. в этих областях планируется создать 600 новых венчурных компаний. Это приведет к расширению к 2010г. внутр. рынка биотех. продукции до 8,3 млрд.долл. (в 2001г. объем мирового рынка биотехпрома составляет 52,5 млрд.долл., к 2013г. его объем может составить 210 млрд.долл.). По данной отрасли **Ю.К. занимает 14 место в мире**, и целью долгосрочной программы правительства РК является обеспечение вхождения Ю.К. к 2010г. в число семи ведущих (**в областях биотехнологий**) стран мира.

Миннауки планирует также учредить спец. комитет по этическим проблемам клонирования и генетики, а также комитет по координации деятельности правит. органов и частного сектора, который будет подчинен Нац. совета по науке и технологиям при президенте РК.

К июлю 2001г. миннауки РК должно было «завершить разработку программы развития нанотехнологий на ближайшие 10 лет. Программой предусматривается выделение ежегодных ассигнований в 13 млн.долл. на разработку технологий полупроводниковых схем терабитного уровня, способных хранить в 1000 раз больше данных, чем лучшие из существующий чипов памяти. Кроме того, для поддержки исследований по прецизионной обработке поверхностей, министерство выделяет 4,3 млн.долл. 4 ведущим гос. НИИ центрам.

В 2001г. по линии Миннауки РК на развитие нанотехнологий выделено 17,5 млн.долл., при этом подчеркивается ключевая роль нанотехнологий для дальнейшего развития ИТ медицины.

Министерство информации и связи РК разработало базовый план развития в Ю.К. собственного ПО. На эти цели до 2005г. будет выделено 833 млн.долл., а в 2001г. — 133 млн.долл.

Планируется, в частности, создать в крупных городах «центры программного обеспечения», которые учитывали бы специфические потребности регионов в конкретных программных средствах.

Для повышения качества подготовки специалистов правительство выделит доп. средства университетам, имеющим в своих программах соответствующие дисциплины по ПО, а также создаст условия для направления на учебу за границу.

К 2003г. правительство также выделит 44,6 млн.долл. на разработку базовых программных технологий следующего поколения, включая создание платформ, обеспечивающих мобильный доступ в Интернет, **систем распознавания речи** и ее синтеза, on-line game engines, т.е. на направления, **по которым Ю.К. занимает лидирующие позиции.**

Министерство планирует также открыть дополнительно 10 центров по ИТ в других странах, доведя их количество до 12 — имеется всего 2 гос. ИТ центра за рубежом — в Силиконовой Долине (США) и в Пекине. 4 новых центра открыты в 2001г., а еще 6 в 2002г.

Правительство РК примет также меры по защите прав ИС и борьбе с незаконным оборотом ПО. Ожидается, что объем внутр. рынка ПО в 2005г. вырастет до 31 млрд.долл. по сравнению с 7,7 млрд.долл. в 2000г., при этом экспорт из РК может составить 2,75 млрд.долл. по сравнению со 150 млн.долл. в 2000г.

Министерство окружающей среды РК объявило о разработке плана развития экологических

технологий, в соответствии с которым в текущем году правительство инвестирует в этот сектор промышленности 50 млн.долл.

Министерство планировало создать совместно с частными компаниями фонд в 8,3 млн.долл. для фин. поддержки венчурных фирм, работающих в области природоохранных технологий. Кроме того, 41,7 млн.долл. выделяются на разработку экологических технологий следующего поколения, таких как восстановление почв и поддержка экосистем.

Министерство также будет поощрять заимствование зарубежных экологических технологий и их адаптацию к местным условиям. Оно будет поддерживать южнокорейские фирмы в их проникновении на рынки экологических технологий Китая и других стран ЮВА. Министерство организовало в мае 2001г. в Пекине выставку южнокорейских природоохранных технологий, а в июне – круглый стол по проблемам экологии с участием Китая и Японии. В работе круглого стола примут участие также представители ОЭСР, США, Швеции, Германии, Канады, Индонезии, Малайзии, Таиланда и Вьетнама.

Рынок экологического сектора промышленности в Ю.К. в 1998г. составлял 6 млрд.долл. и ожидается, что к 2005г. его объем составит 15,5 млрд.долл. при ежегодном среднем росте в 15%. Объем мирового рынка ЭТ в 1998г. оценивался в 480 млрд.долл., и при ежегодном росте в 6% он достигнет в 2005г. объема в 700 млрд.долл.

Для постоянной работы по развитию экологической промышленности министерство окружающей среды учредило комиссию из представителей 8 министерств, которая представила программу поддержки ЭТ в стране. В соответствии с планами министерства в стране будет создана пилотная система переработки пром. отходов, в которой отвечать за сбор и переработку отходов будет сам производитель.

Планируется также строительство электростанции мощностью 50 мвт., которая будет работать на газе из захороненных отходов.

Для улучшения качества воздуха в городах планировалось в 2001г. увеличить число объектов автобусов на газе, до 2354 (в стране имеется только 77 таких автобусов).

Для повышения качества питьевой воды правительство планировало в 2001г. ввести систему контроля ее качества по 55 параметрам (в 2000г. контроль велся по 47 параметрам), а к 2005г. ввести систему контроля по 85 параметрам.

ВОЗ рекомендует проводить контроль качества питьевой воды по 122 параметрам.

Правительство принимает также меры по развитию альтернативных экологически чистых источников энергии. Министерство промышленности и природных ресурсов объявило о выделении на 2001-06гг. 782 млн.долл. для развития шести новых источников энергии – фотоэлектрические панели, ветряные электростанции, топливные элементы, биоотходы и солнечные батареи. В Ю.К. за счет альтернативных источников энергии получается 1% потребляемой энергии, в США – 4%, Дании – 8,5%.

Межд. патенты и экспорт технологий. По оценкам ВОИС (WIPO), Ю.К. заняла в 2001г. 11 место по количеству заявок на межд. патенты в рамках Договора о патентном сотрудничестве. Ко-

личество патентных заявок от Ю.К. в 2000г. выросло по сравнению с 1999г. на 91,6% и составило 1514. Общее число заявок на межд. патенты в 2000г. превысило рубеж 90000 и выросло по сравнению с 1999г. на 22,9%.

По заявлению WIPO, резкий рост числа заявок в 2000г. был обусловлен активностью в этой области развивающихся стран, включая Ю.К., Индию, Китай и ЮАР, которые в сумме подали 3152 заявки.

Среди членов Договора о патентном сотрудничестве по количеству поданных заявок на первом месте находятся США, затем – Германия, Япония, Англия, Франция. Такая ситуация сохраняется уже 10 лет.

На 6 месте находится Швеция, на 7 Нидерланды, 8 делят Швейцария и Лихтенштейн, Австралия – на 9 и Канада – на 10 месте.

РК присоединилась к Договору о патентном сотрудничестве в 1984г., а сам Договор вступил в силу в 1975г. WIPO является одним из специализированных агентств ООН и занимается вопросами защиты ИС в рамках 20 межд. договоров.

Корейская ассоциация содействия развитию пром. технологий (Korea Industrial Promotion Association) опубликовала данные о получении и выплатах в 2000г. владельцам использованных лицензий и ноу-хау (роялти). Ю.К. получила за использование своих технологий другими странами 201 млн.долл. – рост на 4,1% по сравнению с 1999г., причем от Китая поступило 79,9 млн.долл., от Англии – 26,76 млн.долл., от Малайзии – 18,84 млн.долл. и от США – 11,1 млн.долл.

Электроника и электротехника обеспечили поступление 145 млн.долл. (72% общих роялти), фармацевтика – 23,5 млн.долл. (11,7%) и машиностроение – 15,5 млн.долл. (7,7%). Из конкретных технологий наибольшие роялти обеспечила технология цветных телевизионных трубок Брауна, которая была передана Китаю фирмой Samsung SDI и которая принесла в 2000г. роялти в 22,18 млн.долл.

Южнокорейские компании выплатили в 2000г. за использование иностр. технологий роялти в 3 млрд.долл., что отражает большое общее тех. отставание РК от ведущих индустриальных стран.

НИОКР в 1998-99гг. В 1998г. инвестиции в НИОКР сократились по сравнению с 1997г. на 10,5%, хотя до этого в период 1994-97 гг. наблюдался ежегодный устойчивый рост данного показателя в пределах 15,5%. При этом снижение расходов на научные исследования в частном секторе экономики составило 12,3%, а гос. НИИ сократили ассигнования в НИОКР на 7,2%.

Расходы на НИОКР в крупных южнокорейских чеболях, традиционно работающих в области высоких технологий и являющихся экспортообразующими структурами экономики РК, в 1998г. по сравнению с 1997г. уменьшились на 25,4%. В этот же период наблюдалось сокращение ассигнований на научные исследования практически во всех базовых отраслях.

Полупроводниковой промышленности расходы на НИОКР были уменьшены на 21%, их величина в абсолютном выражении в 1998г. составила 702 млн.долл. Негативное влияние оказали неблагоприятная обстановка на мировом рынке электроники (падение цен на устройства памяти), а также процесс реструктуризации крупнейших юж-

нокорейских ФПГ, в частности затянувшаяся процедура слияния соответствующих подразделений компаний Hyundai и LG.

В автопроме суммарные расходы на НИОКР в 1998г. остались практически на уровне прошлого года. Однако исследования проводились в основном только по тем программам, которые были начаты до кризиса. Инвестиции же в запланированные новые передовые разработки были сокращены приблизительно на 50% по сравнению с 1997г. Местные эксперты отмечают, что резкое падение ассигнований на перспективные НИОКР может привести к потере уже имеющихся у южнокорейских автомобильных компаний рынков сбыта и прежде всего таких стратегически важных для них как европейского и ам. Это связано с необходимостью разработки новых технологий, соответствующих готовящимся к введению в США и Зап. Европе новым более жестким стандартам в области охраны окружающей среды и безопасности, что требует от корейских автопроизводителей проведения комплексных дорогостоящих исследований по целому ряду новых направлений.

В судостроении сокращение инвестиций в НИОКР в 1998г. составило, по офиц. данным, 24%. По оценкам ряда независимых экспертов, реальное падение ассигнований на научные исследования превышает 40%. Это объясняется тем, что часть заложенных в начале года в бюджет фин. средств на проведение НИОКР в судостроительных компаниях были на самом деле впоследствии переданы в другие отрасли, которые более сильно пострадали от последствий эконом. кризиса.

Наиболее серьезные проблемы в финансировании научных исследований наблюдались в нефтехимпроме, где расходы на НИОКР в 1998г. по сравнению с 1997г. сократились на 57%. Ассигнования корейских химкомпаний на научные исследования не превышают 2% от объемов продаж, в то время как зап. фирмы-конкуренты выделяют на эти цели не менее 4-5%. В 1998г. в основном финансировались исследования по технологиям т.н. среднего уровня, направленные на производство продукции с относительно невысокой добавочной стоимостью, в то время как инвестиции в перспективные know-how практически не проводились.

В области ПО сокращение инвестиций в 1998г. не произошло и даже наблюдался их рост на 2,5% по сравнению с 1997г. Корейские фирмы тратили в 1998г. на НИОКР лишь 1,98% средств от общего объема продаж, в то время как у мировых лидеров в данной отрасли, компаний Oracle и Microsoft, этот показатель составляет порядка 15%.

Впервые за последние годы произошло уменьшение на 8,5% численности нац. научно-исследовательским кадров. Отдавая приоритет укреплению фин. структуры, южнокорейские компании в 1998г. сокращали, а в ряде случаев ликвидировали свои исследовательские подразделения. В результате была приостановлена или отложена реализация не только новых НИОКР, но и проектов, которые находились на продвинутой стадии и обещали положит. результаты. Следствием этого явился процесс «утечки мозгов» за границу, в частности в полупроводниковой промышленности отмечался переход специалистов высшей категории в конкурирующие тайваньские компании. В структуре госНИИ в данный период также произошли серьезные сокращения научно-техработ-

ников. Так, значит. сокращение научно-исследовательского персонала произошло в Tedok Science Town (г.Тэджон), где из 12 тыс. сотрудников было уволено 2 тыс. чел.

Сокращение объемов инвестиций в НИОКР в ведущих отраслях промышленности РК привело также к уменьшению, начиная с 1997г., количества заявок на научные и промпатенты, которое до этого росло и достигло макс. отметки в 1996г.

Вследствие общей стабилизации экономики большинство южнокорейских компаний в 1999г. увеличило расходы на НИОКР, доведя их до уровня начала 1997г.

Наука

Научно-технический комплекс. Правительство РК разработало и успешно реализует несколько средне и долгосрочных программ развития НИОКР, в реализацию которых вкладываются значит. госбюджетные средства. Оно проводит политику поощрения различными методами инвестиций в НИОКР частного сектора экономики страны, в результате чего частные компании в РК обеспечивают 72% всех ассигнований на научные исследования, а государство — 28%.

Правительство РК принимает меры по расширению подготовки научно-тех. кадров и повышению их уровня в 32 гос. и 148 частных ун-тах.

В РК в научно-тех. сфере занято 212510 человек, из них исследователей — 134568, помощников исследователей (assistant researcher) — 59039 и поддерживающего персонала (supporting stuff) — 18903.

	Исследователи	Помощники исследователей	Поддерживающий персонал	Всего
НИИ	13,986	3,652	3,382	21,016
Университеты.....	50,151	39,228	8,673	98,056
Компании.....	70,431	16,159	6,848	93,438
Всего	134,568	59,039	18,903	212,510

По числу научно-тех. работников на 10000 населения РК не только значительно отстает от США и Японии, но и находится позади всех индустриально развитых стран (кроме Италии).

Ситуация с подготовкой квалифицированных кадров в ун-тах в 2003-08гг. может еще более ухудшиться из-за естественного сокращения (демографический спад) количества выпускников средних школ. В 2002г. ун-ты и колледжи предложат для 715 тыс. выпускников 697 тыс. вакансий для поступления, однако уже в 2003г. на 670тыс. вакансий будут претендовать только 633 тыс. выпускников, а в последующие 5 лет ситуация будет еще более сложной, что приведет к ухудшению качества выпускников вузов и их заметному дефициту.

РК столкнулась с новым для нее явлением — массовым оттоком наиболее способных и квалифицированных ученых и специалистов в другие страны, особенно в США и Канаду.

Тенденция к повышению динамизма специалистов научно-тех. профиля в плане смены мест работы начала проявляться в РК во время венчурного бума 1999г., когда значит. число сотрудников крупных фирм перешло на работу в местные венчурные компании. Однако в последнее время многие ключевые исследователи из гос. и частных НИИ и ун-тов переходят на работу в иностр. компании, расположенные в РК, или уезжают в другие страны. Для удовлетворения спроса на поиск нового места работы и оказания помощи по трудо-

устройству за рубежом в РК функционируют более 100 фирм — «охотников за головами».

По оценкам Samsung Economic Research Institute, в 2001г. РК покинули 3000 ключевых исследователей и специалистов (техников) из различных секторов информ. технологий (полупроводники, исключая памяти, телекоммуникации, системные инженеры). Если к этому прибавить специалистов в области управления и финансов, то общий отток составит 8 тыс.чел. Оттоку способствует также решение администрации США об увеличении квоты на въезд в страну специалистов в области высоких технологий с 115000 в 2000г. до 195000 в 2001г.

По оценкам корейского отделения Ам. торг. палаты (American Chamber of Commerce in Korea), в 2000г. из РК в США, Канаду, Австралию и Новую Зеландию эмигрировало около 15000 чел., причем большинство из них составляют квалифицированные или получившие хорошее образование специалисты в возрасте 37-42 лет, имеющие опыт работы в выбранной области от 5 до 10 лет и способные обеспечить достижение результатов на новой работе в новой стране за 3-10 мес.

Утечка ключевых исследователей и высококвалифицированных техников в области электроники и телекоммуникаций из крупнейших компаний уже привела к задержке разработки новых моделей сотовых телефонов следующего поколения на 8 мес. В качестве типичного примера оттока специалистов приводится ситуация в весьма престижном и известном гос. НИИ электроники и телекоммуникаций (Electronics and Telecommunication Research Institute — ETRI), из 1700 чел. персонала которого в 2000г. уволились с целью поиска новой работы, и прежде всего за границей, около 300 исследователей, что привело к замедлению НИОКР по целому ряду проектов.

Отток специалистов, как отмечается в анализе Samsung Economic Research Institute, приводит не только к замедлению темпов и снижению уровня НИОКР на местных компаниях, но и к утечке знаний, ноу-хау и технологий к конкурентам, ослабляя конкурентоспособность южнокорейской промышленности на мировых рынках высокотехнологичной продукции.

Анализируя причины «утечки мозгов», специалисты отмечают, что ученые и исследователи занимаются своей деятельностью не только ради обеспечения заработка, но и из внутр. стремления к творчеству и гордости своей принадлежностью к мировому научному сообществу. Для них весьма важно моральное поощрение их труда, они высоко ценят дем. и творческую атмосферу на рабочем месте и в трудовых отношениях с менеджментом, чего зачастую не хватает в НИИ РК.

Среди причин оттока высококвалифицированных южнокорейских исследователей и техников в США и другие страны указываются кроме более высокой оплаты труда наличие в этих странах более широкого выбора работы, более высокое качество жизни, более широкие возможности по повышению квалификации и продолжению образования, возможности обеспечения хорошего уровня образования детям.

Кроме того, указывается на изменившееся в последние годы в целом отношение творческих работников к смене места работы, когда на смену традиц. лояльности южнокорейцев своей фирме

или организации приходит стремление к получению нового опыта и развитию своего потенциала. К тому же южнокорейские компании, в отличие от ам., не уделяют должного внимания созданию современной системы закрепления ключевых работников, ограничиваясь только простой выплатой им разовых бонусов.

Ориентация РК на создание и развитие высокотехнологичных производств и ее выход на мировые рынки высокотехнологичной продукции также привели к повышению уровня спроса на талантливых высококвалифицированных работников и резкому росту их ценности не только на весьма узком местном рынке компетентных людских ресурсов, но и на мировом рынке квалифицированных специалистов.

В частности, для повышения уровня подготовки студентов ряд гос. ун-тов принял решение о приглашении на постоянную работу профессоров и преподавателей из др. стран. В частности, гос. Сеульский нац. ун-т планирует постепенно пригласить 300 иностр. профессоров и преподавателей (20% от всего профессорско-преподавательского состава), ун-т Коре (Korea University) — 200 иностр. профессоров (20% состава).

Минобразования РК заявило, что в 32 гос. ун-тах работает на постоянной основе 19 иностр. профессоров, что составляет 0,17% от общего количества в 10929 чел. Большинство гос. ун-тов не спешит с приглашением на работу иностранцев, хотя в частных ун-тах ситуация гораздо лучше. Из 31297 преподавателей 137 частных ун-тов 1123 (3,58%) являются иностранцами.

Для обеспечения доступа иностранцам в гос. ун-ты правительство РК в 1999г. внесло спец. поправку в существующее законодательство — до нее иностранцы не могли приниматься на постоянную работу в качестве преподавателей в гос. ун-ты, поскольку профессора и преподаватели относились к категории гос. служащих.

Правительство в 2000г. реструктурировало систему управления гос. НИИ в сторону предоставления им большей автономии в выборе направлений исследований. Одновременно была поднята ответственность менеджеров и исследователей за достижение результатов. Более гибкой стала оплата труда ученых и исследователей с акцентом на поддержку и поощрение наиболее талантливых и продуктивных сотрудников.

В частном секторе крупные компании по рекомендации правительства начали более активно внедрять различные современные системы управления человеческими ресурсами, предусматривающие комплексные меры по закреплению на фирмах ключевых сотрудников и талантливых исследователей.

Правительство РК активно использует заключенные им межд. соглашения о научно-тех. сотрудничестве для создания каналов привлечения иностр. ученых и исследователей для работы не только в гос., но и в частных НИИ страны. В частности, оно разработало и реализует ряд программ по привлечению исследователей и специалистов в области информ. технологий, телекоммуникаций, электроники и ядерных исследований из России и стран СНГ.

В РК находятся около 500 рос. ученых, исследователей и инженеров, прибывших на разные сроки — от 3 мес. до 3 лет. Они прибывают в страну по

трех каналам, из которых два финансируются правительством РК.

В первом случае речь идет о поездках рос. ученых в рамках реализации совместных исследоват. проектов, согласуемых сторонами в рамках Межправит. соглашения о научно-тех. сотрудничестве, подписанного 14 дек. 1990г. Отбор и согласование совместных проектов проводится Рос.-корейским совместным комитетом по научно-тех. сотрудничеству, 8 заседание которого прошло в Москве 29-31 мая 2001г. В соответствии с существующим соглашением каждая сторона оказывает фин. поддержку только своему участнику (институту, лаборатории, центру) совместного проекта, однако практика показывает, что рос. ученые, участвующие в совместном проекте, зачастую совершают поездки в РК за счет фин. поддержки южнокорейских партнеров.

Во втором случае, являющемся более типичным и массовым, южнокорейские исследоват. организации сами находят по публикациям, через фирмы-«охотники за головами», корейскую диаспору в России и другие возможности требуемых специалистов и заключают с ними частный контракт на работу в РК. При этом стороной контракта от РК выступает исследоват. организация, а от рос. — конкретный рос. специалист. Фин. средства на оплату проезда и пребывания в стране рос. ученого выделяются из госбюджета через миннауки РК, министерство промышленности и природных ресурсов, минсвязи и другие заинтересованные южнокорейские ведомства, которые проводят их через ряд своих структур, в частности, конкурсы на распределение грантов для финансирования приглашенных специалистов проводят KISTEP (Korea Institute of Science and Technology Evaluation and Planning) и KOSEF (Korea Science and Engineering Foundation).

В целом наши ученые удовлетворены условиями труда, проживания и уровнем оплаты, а также отношением к ним со стороны южнокорейских коллег и руководства исследоват. организаций.

В третьем случае рос. ученые прибывают по контрактам с частными фирмами, которые также полностью оплачивают их расходы по проезду и проживанию в стране. Значит. число рос. специалистов работает на Samsung Electronics, LG Electronics и других крупных компаниях.

В целом руководство соответствующих южнокорейских НИИ весьма высоко оценивает уровень квалификации рос. специалистов и отмечает их весомый вклад в развитие научных исследований и технологий РК. При том отмечают такие их черты как умение работать в коллективе, отсутствие амбициозности, готовность поделиться знаниями и опытом с южнокорейскими коллегами, ответственное отношение к делу и самодисциплина.

Большинство наших специалистов в качестве основных причин приезда на работу в РК указывают не востребованность их опыта и квалификации в России и низкий уровень оплаты труда. В качестве других причин называлось хорошее аппаратное и тех. обеспечение исследоват. работы, дружелюбное отношение со стороны местных коллег, весьма демократичная обстановка, хорошие бытовые условия.

В последнее время правительство РК с целью привлечения иностр. ученых и специалистов разработало две новые программы, нацеленные на

более широкое привлечение в РК специалистов из России и стран СНГ. Об одной из них южнокорейцы информировали Минпромнауки России в ходе 8 заседания Рос.-корейского совместного комитета по научно-тех. сотрудничеству в Москве 29-31 мая 2001г. Программа направлена на привлечение специалистов на малые и средние южнокорейские предприятия. Правительство РК уже назначило ряд южнокорейских фирм и организаций для ведения работы по поиску, отбору и приглашению рос. специалистов на МСП. При этом правительство РК компенсирует до 50% расходов, связанных с приездом и содержанием специалистов (прежде всего в «областях информ. технологий»). Оно также компенсирует расходы по поиску и оформлению приезда специалистов рекрутировавшим их фирмам-«охотниками за головами». Одной из таких фирм является Korient Corp. (www.korient.co.kr), которая, как сообщается в местной прессе, специализируется на поиске и отборе специалистов через сеть рос. компаний по трудоустройству в крупных городах России и СНГ. 160 малых фирм уже подали заявки на приглашение иностр. специалистов. Из них будут отобраны 60 компаний, которые в случае приглашения специалиста будут получать от правительства субсидии в 14 млн. вон в год.

В соответствии с новыми регуляциями рос. специалисты могут получать так называемую «золотую карту» (Gold Card), которая гарантирует трехлетнюю рабочую визу для специалистов в области информ. технологий. Планируется введение Science Card, которая будет обеспечивать многократную визу для ученых и инженеров. Иностр. специалистам будет позволено возглавлять нац. исследоват. программы и проекты, а также занимать должности в их исполнит. структурах.

Университетские исследовательские центры высших технологий. Система организации НИОКР в РК включает в себя три основных блока: гос. НИИ, находящиеся в ведении министерства науки и технологий, министерства промышленности и природных ресурсов, министерства информации и связи и других министерств; НИИ и лаборатории частных пром. фирм; исследоват. центры и лаборатории, функционирующие при ведущих гос. и частных ун-тах РК.

До начала 90гг. ведущая роль отдавалась первым двум категориям НИИ, которые выполняли наибольшую часть НИОКР в стране и пользовались наибольшей поддержкой государства.

Однако в начале 90гг. правительство вынуждено было обратить внимание и на университетскую науку в связи с проявившейся тенденцией отставания от ведущих стран в области фундаментальных исследований, развитии самостоят. научных школ, способных генерировать собств. идеи.

С целью устранения слабости фундаментальной базы НИОКР, тормозившей дальнейшее развитие прикладных исследований и разработок, повышения уровня подготовки специализированных научных кадров в 1990г. министерством науки и технологий РК была инициирована Программа поддержки университетских исследований. Главным органом, курирующим университетские исследования, был назначен Корейский фонд науки и техники — KOSEF (Korea Science and Engineering Foundation). Фондом был проведен отбор наиболее сильных исследоват. центров при ун-тах, кото-

рым был присвоен статус центров высоких технологий (Centers of Excellence) и предоставлена возможность пользоваться фин. помощью фонда на стабильной долгосрочной основе. Средний размер финансирования составляет 1 млрд. вон в год (700 тыс. долл.) и предоставляется на срок до 9 лет.

Каждые три года проводится промежуточный анализ деятельности каждого центра и оценка достигнутых результатов. В зависимости от итогов такой аттестации финансирование может быть увеличено, сохранено на прежнем уровне, уменьшено, либо прекращено.

Параллельно проводится отбор новых центров высоких технологий, таким образом их количество постоянно увеличивается. Они делятся на две категории: научно-исследоват. центры (Science Research Centers) и центры тех. исследований (Engineering Research Centers).

Научные исследоват. центры (НИЦ) занимаются, главным образом, фундаментальными исследованиями, тогда как центры тех. исследований (ЦТИ) ориентированы в большей степени на прикладную область. В научный штат центров входят сотрудники не только одного ун-та, но и ведущие ученые из др. НИИ и учреждений, что позволяет сконцентрировать в одном месте наиболее сильные научные кадры в данной конкретной области.

Всего за время действия «Программы» статус центра высоких технологий получили 83 университетских исследоват. подразделения (26 НИЦ и 47 ЦТИ). Сроки финансирования 31 из них, отобранных в 1990 и 1991 гг., истекли соответственно в 1999 и 2000 гг. Таким образом, на сегодняшний день поддержкой KOSEF пользуются 52 центра (22 НИЦ и 30 ЦТИ).

В 1990-99гг. сотрудниками ЦВТ опубликовано 2300 научных работ в межд. научных журналах, что составляет 20% от 11514 публикаций, подготовленных корейскими учеными в целом. Зарегистрирован 1991 патент (1645 внутри страны, 346 межд.). Осуществлено 963 трансферта технологий, разработано и коммерциализировано 634 новых тех. процесса.

Открытие Нац. ракового центра. 20 июня 2001г. в Сеуле состоялась церемония открытия Нац. ракового центра (National Cancer Center – NNC), который включает в себя госпиталь на 500 коек и НИИ.

Строительство шестиэтажного здания центра площадью 73 тыс. кв.м. началось в 1992г., а в окт. 2000г. началась его частичная эксплуатация. За 7 лет строительства правительство израсходовало на него 117 млн. долл. В новом центре будут работать 142 высококвалифицированных исследователя и врача, 631 медсестра и другой обслуживающий персонал. Центр оснащен самым современным оборудованием, включая IMRT (Intensity-Modulated Radiation Therapy), PET (Positron Emission Tomography), CT simulator для радиационной онкологии, CC (coincidence camera) для ядерной медицины. Установлены системы автоматической дистанционной обработки заявок, автоматизированная система, архивирования, а также спец. служба забора образцов крови и исследования пациентов из периферийных р-нов страны.

В Центре будут функционировать 5 НИИ – эпидемиологии и контроля за распространением раковых заболеваний, фундаментальных исследо-

ваний, обычных форм раковых болезней, спец. раковых заболеваний, радиологии и ядерной медицины. Для лечения пациентов организованы 10 клиник – по раку желудка, печени, легких, кишечника, груди и т.д. Центр будет заниматься химиотерапией, вести исследования по предотвращению возникновения язв и ранней диагностики раковых опухолей.

В целом новый центр призван оказывать помощь (профилактика, лечение и реабилитация) всем раковым пациентам, координировать все программы борьбы с раковыми заболеваниями в стране, а также предоставлять возможности для исследователей и мед. персонала по переподготовке и повышению квалификации. Программа правительства по борьбе с раковыми заболеваниями рассчитана на 10 лет. Эта программа предусматривает сокращение числа случаев заболеваний раком на 50% и увеличение уровня ремиссии с 30% до 60%.

РК занимает одно из лидирующих мест в мире по диагностике и лечению раковых заболеваний желудка, печени, шейки матки (cervical cancer). Концентрация фин. и людских ресурсов на заболеваниях, которые являются наиболее распространенными в РК, позволит Нац. раковому центру стать исследоват. учреждением мирового класса.

Новый центр ведет активный поиск партнеров у себя в стране и за границей. Он уже подписал соглашения о сотрудничестве с Сеульским Нац. Ун-том и с Нац. раковым центром Японии, в стадии подготовки находится соглашение с Нац. раковым институтом США.

Новый исследовательский центр биочипов. Министерство промышленности, энергетики и природных ресурсов РК объявило об открытии 12 сент. 2001г. нового НИИ по биочипам.

Новый центр, получивший название Micro Biochip Center является единственным в стране в своей области и организован на базе ун-та Ханъян в г. Ансан.

Правительство выделяет на организацию центра 5,4 млн. долл., правительство пров. Кенги – 0,6 млн. долл. и власти г. Ансан – 0,29 млн. долл. Частные венчурные фирмы инвестируют в проект 0,27 млн. долл., а ун-т Ханъян и Ансанский технопарк предоставляют помещения и оборудование. В финансировании работ центра примут участие крупные южнокорейские биотех. компании Pacific Corp., Miwon и Pjin, а также новые компании в области фармацевтики и исследований генома Genocheck, D.I. Biotech, SE0, Seoul Clinical Laboratories.

Руководство центра заявило о намерении пригласить на работу в центре иностр. исследователей, специализирующихся по данной проблематике, с тем, чтобы они могли возглавить конкретные исследоват. проекты.

По заявлению руководителя центра профессора химии Ханъянского ун-та Ли Юн Ке, главными задачами нового центра является подготовка специалистов и проведение исследований по проблеме биочипов. Центр также будет служить связующим звеном между исследоват. лабораториями в этой области, академическими кругами и частным бизнесом. Для обеспечения обмена информацией и знаниями организуется спец. совет из специалистов в области биотехнологий и информ. технологий (BIT Forum).

Биочипы создаются путем внедрения коротких цепочек DNA в стеклянные или кремниевые пластины (glass or silicon wafers). Такие чипы при применении в компьютерах и микромеханических устройствах могут революционно изменить скорость, размеры и точность систем обработки данных. Они уже сыграли важнейшую роль в ускорении процессов идентификации проекта исследований человеческого генома. Биочипы могут быть использованы для оперативной идентификации реагентов хим. боеприпасов.

Эксперты предсказывают также широкое применение биочипов в медицине, где с их помощью можно будет выявлять источники инфекционных заболеваний, а также в сельском хозяйстве для тестирования влияния пестицидов на почву.

Патент

Развитие рынка ИС. Проблема защиты ИС становится для РК все более актуальной. Произошли определенные изменения в общественном сознании, которое раньше воспринимало нарушение прав на ИС как неизбежное зло для развивающейся страны и вместе с тем — как одно из важных средств для решения задач развития экономики РК. Теперь же для **развития промышленности и устранения межд. трений в области торговли как необходимое условие рассматривается усиление защиты прав собственности.**

В соответствии со статистикой ВОИС РК занимает 5 место после Японии, США, Китая и РФ по количеству поданных заявок на регистрацию пром. ИС.

Основными поставщиками технологий в РК являются США и Япония, на долю которых приходится соответственно около 50% и 30% сделок. При закупках технологий корейцы исходят из того, что они приобретают какое-либо изделие вместе с процессом его изготовления, которое постепенно, в перспективе должно быть налажено в РК.

Выплаты роялти иностранным южнокорейскими компаниями до 1998г. постоянно росли: с 850 млн.долл. в 1992г. до 1,27 млрд.долл. в 1994г. В 1996г. они составили 2,29 млрд.долл., а в 1997г. достигли 2,41 млрд.долл. Из этой суммы 544 млн.долл. было заплачено ам. фирмам, 238 млн.долл. японским и 55 млн.долл. Франции (главным образом, за проект высокоскоростной железной дороги). Большая часть выплат для США за этот период пришлась на долю ам. компании Qualcomm (270 млн.долл.) за самую совершенную технологию связи CDMA, которую корейцы активно развивают у себя в стране и успешно экспортируют за рубеж. Величина роялти в 1998г. составила 2 млрд.долл., на 20% ниже показателя предыдущего года.

Корейцы встречаются с растущим нежеланием зап. стран продавать им современные технологии, поскольку корейцы успешно используют их в конкуренции на межд. рынке. Корейцы также считают, что большинство покупаемых ими технологий разработаны не менее пяти лет назад и лишь около 40% из них являются современными.

Особенно активно РК стремится к получению патентов в США. В 1982-86 гг. там было получено 157 корейских патентов, а в 1987-96 гг. эта цифра составила 4912 патентов, т.е. увеличилась в 31 раз.

В 1996г. в США было зарегистрировано 61 тыс. ам., 23 тыс. японских патентов, 16,5 тыс. патентов

из ЕС, 2 тыс. из Тайваня и 1,5 тыс. из РК. В 1998г. только одна Samsung Electronics зарегистрировала в США 1306 патентов, став шестой после IBM (2682), Canon (1934), NEC (1632), Motorola (1428) и Sony (1321) компанией-обладателем ам. патентов.

Установление дипотношений с СССР позволило корейцам удовлетворить свой интерес к науке и технике страны, которая в то время противостояла мощи США и, по их мнению, могла бы стать альтернативным источником технологий для РК. **В 1994-98 гг. РК заключила более 30 сделок по импорту рос. технологий** на 3,3 млн.долл., включающих закупку лазеров, композитных материалов, тормозных дисков для самолетов, заменителей фреона и др. В свою очередь Россия закупила отдельные технологии производства автомобилей.

Организация защиты прав на ИС. Патентное бюро в РК было создано в 1946г. в структуре минпромышленности и прир. ресурсов. В 1977г. бюро было преобразовано в независимую Патентную администрацию, которая в 1988г. получила нынешнее название Управление по вопросам собственности (Korean Industrial Property Office, KIPO). Во главе KIPO стоит комиссар в ранге замминистра.

KIPO является одним из внешних подразделений минпрома и занимается вопросами различного вида ИС, но прежде всего патентами, полезными моделями, товарными знаками и промдизайном.

В связи с провозглашением президентом РК Ким Дэ Чжуном задачи строительства в XXI в. в стране «общества, основанного на знаниях», перед KIPO поставлена цель создания интегрированной системы управления ИС. Эта система должна включать в себя создание, внедрение, коммерциализацию и защиту ИС.

В решении этих задач KIPO сотрудничает с Ассоциацией содействия изобретателям, Ассоциацией патентных юристов, минкультуры и туризма РК (по авторским правам), Фондом защиты ПО, информцентром по правам на ИС и другими организациями.

С развитием экономики и промышленности РК объем заявок в KIPO постоянно увеличивался. В 1997г. было подано 92,7 тыс. заявок на патенты, 45,8 тыс. — на полезные модели, 28,4 тыс. — на промдизайн и 87 тыс. — на торг. марки. Из общего числа 254 тыс. заявок иностранцами было подано 48,4 тыс. заявок, главным образом от японских, ам., немецких и франц. авторов изобретений.

KIPO располагает патентной и другой информацией от ряда межд. организаций (WIPO, EPO, AIPO) и более 20 государств (РК, США, Япония, Великобритания, Франция, Канада, Швейцария, Австрия, Бельгия, Россия и др.). В янв. 1999г. KIPO объявило о введении информационно-поисковой системы (ИПС) с обеспечением прямого доступа в нее (<http://kiponet.kipo.go.kr> и [www.knpris.or.kr](http://knpris.or.kr)).

Для использования системы заявителям бесплатно выдается личный идентификационный номер, пароль и спец. ПО. Система имеет защиту от несанкционированного доступа в нее и состоит из двух подсистем: для работы с патентными заявками и для поиска информации.

В течение ближайших трех лет на развитие сети отпущено более 80 млн.долл., в т.ч. на создание

библиотеки на цифровых носителях. Применение ИПС предполагает ускорить не только процедуру поиска информации, но также и процесс оформления патентов примерно на 20%. С янв. 2000г. использование ИПС – бесплатное.

Корейцы с гордостью отмечают, что их ИПС была развернута вслед за японской и стала второй в мире. Однако по своим качествам **корейская ИПС превосходит японскую**, поскольку та использует особую линию связи, а корейская ИПС подключена в нац. высокоскоростную информ. сеть и обеспечивает связь через обычные телефонные линии. С 2000г. корейская ИПС станет частью сети ВОИС, что позволит корейским претендентам за получением инopatентов обращаться напрямую в соответствующую страну.

Правительство официально заявляет о своем стремлении бороться с нарушениями прав на ИС и ПС: имеется достаточное количество случаев, когда соответствующие органы США, Японии, ФРГ и других стран располагают доказательствами пиратского использования в РК заимствованных технологий, ноу-хау и других видов ИС. По этой причине США в 1988г. отказались продлить Соглашение с РК о научно-тех. сотрудничестве. Оно было возобновлено в 1992г., после того, как правительство РК согласилось подписать с американцами Соглашение о патентной тайне (Patent Secrecy Agreement).

В 1994г. открыт спец. центр по сбору информации о нарушениях ИС и объявлен телефон, по которому можно сообщить соответствующую информацию.

1 марта 1998г. в РК создан Корейский патентный суд, в связи с чем действовавшие ранее подобные судебные органы были слиты с Трибуналом по промсобственности в рамках КИРО.

Уголовно-правовая защита ИС. РК располагает достаточно современным и отвечающим межд. требованиям внутренним законодательством для борьбы с нарушением прав ИС: законы о торг. марках, полезных моделях, патентах, дизайне, авторских правах. Пакет этих законов был принят еще в 1973г., а в 1990г. был утвержден в новой редакции. Принятый в 1961г. Закон о предотвращении нечестной конкуренции был переработан в 1991г. В 1987г. принят Закон о защите компьютерных программ. Перечисленные законы предусматривают уголовное наказание за их нарушение в виде лишения свободы сроком до 5 лет или крупного денежного штрафа. В РК также принят Закон о защите коммерческой информации, касающейся технологии производства и планов реализации продукции. Разглашение такого рода секретов за пределами предприятия может быть по приговору суда наказано заключением на срок до 3 лет или штрафом до 35 тыс.долл.

Проведен ряд законодат. и оргмероприятий по защите прав ИС. Дополнительно приняты поправки в Закон о таможне, Закон о топографии интегральных схем. Продлен период защиты патентных прав, прав на модели, на дизайн и авторского права. Признаны подлежащими патентованию новые продукты и разработки в области медицины и хим. веществ, микробиологии, пищевых продуктов и некоторых потребительских товаров. Защита распространена на авторские права и компьютерные программы, изготовленные иностранцами. Ужесточено наказание за аудиопиратство и другие

нарушения авторских прав. Признаны право на передачу торг. марки и право владельца лицензии на компенсацию ущерба в результате нарушения его прав.

По данным уголовной статистики за 1997г. чаще всего отмечались нарушения законов: об авторском праве (39,9% от общего числа преступлений в этой сфере), о торг. марках и о предотвращении нечестной конкуренции (24,5%), об аудио- и видеопродукции (24,5%). Особенно быстро развивается преступность в области незаконного изготовления и размножения компьютерных программ. Если в 1989г. за преступления в этой сфере были привлечены к ответственности 23 чел., то в 1997г. – 2,8 тыс.чел., что составило 3% от общего числа преступлений в сфере ИС.

В 1996г. были вынесены обвинительные приговоры в связи с нарушением перечисленных выше законов в отношении 5,4 тыс.чел.

С 1989г. при генпрокуратуре действует Объединенная группа по борьбе с нарушениями прав ИС. Ее возглавляет начальник уголовного управления генпрокуратуры. В состав группы входят представители (на уровне начальников управлений или департаментов) мининдел и внешней торговли, минпром и прир. ресурсов, миннауки и техники, полиции, Налоговой администрации, таможни и Управления по делам промсобственности. Аналогичные группы созданы при каждой из региональных и местных прокуратур.

Периодически проводимые массовые проверки дали понять производителям и торговцам, что нарушение прав ИС является серьезным преступлением. В результате торговля пиратскими товарами перекочевала с открытых рынков на «черный рынок». В заслугу себе корейские правоохранительные органы ставят сокращение нелегального производства версий компьютерных программ, а также видеофильмов, в т.ч. порнографических.

В контексте борьбы с преступлениями в сфере ИС в Республике К. принимаются меры по усилению противодействия промшпионажу. Правоохранительные органы РК не раз поднимали вопрос о разработке спец. закона о борьбе с промшпионажем либо, с учетом особой важности данной проблемы, включении статей о наказании за промшпионаж в Закон РК о нац. безопасности. Разработка такого законопроекта находится в начальной стадии и будет завершена не ранее 2000г.

Образование

Минобразования возглавляет министр, который является членом кабинета министров. У него есть заместитель. В министерстве действуют 2 департамента, 3 управления и 6 отделов. В рамках министерства под непосредственным началом министра функционируют Комитет по составлению истории страны, Нац. институт развития межд. образования, Институт спец. образования, Апелляционная комиссия для учителей и Академия наук.

Для обеспечения более оперативного управления процессом образования на местах в 9 провинциях, а также в уездах и приравненных к ним адм. единицах созданы отделы образования, занимающиеся вопросами образования, науки и искусства в своем конкретном районе. Каждый местный отдел образования имеет совет по делам образования, а также исполнит. орган, возглавляемый уп-

равляющим. Управляющий избирается на четырехлетний срок, при этом кандидат на эту должность должен иметь стаж работы в системе образования не менее 15 лет. По состоянию на 2000г. в городах и провинциях существовало 16 отделов образования, а также 180 отделов в уездах и других адм. образованиях.

В РК функционирует т.н. «линейная» система образования, зачастую выражаемая формулой 6-3-3-4.

1) Детские сады. До 1997г. не входили официально в систему образования и являлись в основном частными дошкольными учреждениями. В 1997г. в рамках осуществлявшейся образовательной реформы было введено положение о бесплатном годичном дошкольном образовании для детей из малообеспеченных семей для их подготовки к обучению в начальной школе. По состоянию на 2000г. в К. функционировало 8494 детских сада (4176 гос. и 4318 частных), которые посещали 545263 ребенка от 3 до 6 лет. Число воспитателей и педагогов составляло 28012 человек.

2) Начальная школа. Дает 6-летнее обязат. начальное образование детям от 6 до 11 лет. Хотя положение об обязат. начальном образовании было принято в 1949г., его практическая реализация началась значительно позже, что связано с восстановлением страны после Корейской войны. С 60гг. приток детей в начальные школы начал стремительно увеличиваться и достиг пика в 1971г., составив более 5 млн.чел.

В 2000г. в стране насчитывалось 5267 начальных школ и 664 их филиала, 112437 классов, которые посещали 4019991 чел., или 99,9% всех детей соответствующего возраста. В начальных школах работают 140 тыс. учителей. Утвержденная министерством образования программа начальной школы включает в себя восемь главных предметов: корейский язык, нравственное воспитание, обществоведение, арифметика, естествознание, физ. воспитание, музыка, изобразит. искусство. В 1 и 2 классах некоторые предметы объединены, а с 4 класса добавляется обучение практическим навыкам и ремеслам. В 1997г. введено обучение англ. языку (2 ч. в неделю) с 3 класса.

3) Среднее образование. Состоит из средней школы (3г. обучения) и средней школы повышенной ступени (3г. обучения). После окончания начальной школы учащиеся 12-14 лет могут продолжить обучение в 7-9 классах средней школы. В последние десятилетия число учащихся средней школы заметно возросло: если в 1969г. их было 58,4%, то в 2000г. **99,9% выпускников начальных школ поступили в средние**. В основном это связано с отменой вступительных экзаменов, которые существовали до 1969г. Учащиеся лишены права выбора школы, они зачисляются в ближайшую среднюю школу, расположенную в их районе. В 2000г. в РК насчитывалось 2731 средняя школа, в которых училось 1860539 детей. Начиная с 1985г. в К. проводится постепенный переход к бесплатному среднему образованию.

Средние школы повышенной ступени делятся на общеобразоват. и профессиональные. Общеобразоват. программа включает в себя 27 предметов, которые изучаются в течение трех лет. Существует девять основных видов школ профессионального обучения: 1) с/х 2)тех. 3)торг.; 4) рыболовецко-мореходные; 5) пром. 6) домашнего хозяйства; 7)

иностран. языков; 8) искусств и физ. воспитания; 9) научные.

Поступающие в профессиональные школы должны закончить среднюю школу и сдать предварительный экзамен, проводимый в масштабе провинции. Те, кто сдал этот экзамен, проходят еще одно тестирование в выбранной ими школе, и, если результаты неудовлетворительны, им предоставляется право поступления в общеобразоват. школы без доп. экзаменов, куда их зачисляют по принципу лотерей (т.е. без права выбора).

Высшее образование. Вузы в РК подразделяются на шесть типов: 1) колледжи и университеты с 4-годичным обучением (6 лет для мед. колледжей); 2) пром. университеты; 3) пед. университеты; 4) заочный университет; 5) юниорские колледжи; 6) тех. колледжи.

В соответствии с Законом о высшем образовании, президентскими и министерскими указами все вузы, гос. или частные, находятся под контролем министерства образования. Оно контролирует такие вопросы, как количество студенческих мест, квалификация преподавательского состава, учебные дисциплины, получение степени и учебный процесс.

Несмотря на то, что около 80% всех корейских вузов являются частными, назначение ректоров и членов попечит. совета происходит с одобрения министерства образования.

Ко времени освобождения К. в 1945г. на всем Корейском п-ве насчитывалось 19 вузов. В 2000г. в Ю.К. их было 372, число студентов составляло 3363549, преподавателей — 57097.

Обучение в большинстве вузов в РК платное и составляет 2-4 ты.долл. в семестр. Учебный год начинается в марте и состоит из двух семестров по 4 месяца каждый (март — июнь, сент. — дек.).

Компьютеризация школ. Минобразования РК объявило о завершении первого этапа гос. проекта создания информ. инфраструктуры общеобразовательных школ. Проект был начат три года назад с гос. финансированием в 1,09 млрд.долл.

В рамках первого этапа все 222146 классов всех 10064 общеобразоват. школ страны были оснащены ПК и проекционными установками с большими экранами. **Все школы обеспечены доступом в Интернет по высокоскоростным каналам.** Всего в школы было поставлено 1 млн. ПК.

К 2003г. Минобразования планирует создать адм. информ. систему, работающую в реальном масштабе времени. Система свяжет министерство с его офисами на местах и со всеми школами, что позволит сократить бумагооборот в системе образования на 30%.

Оно также планирует расширить программы повышения квалификации и переподготовки преподавателей школ в области информатики с тем, чтобы такую переподготовку ежегодно могли проходить 110 тыс.чел.

Румыния

Право на образование в Р. гарантировано Конституцией, которая устанавливает фундаментальные принципы нац. образовательной системы: дем. характер, недискриминационный доступ, состязательный принцип, гарантированное качество, гарантирование университетской автономии и академическая свобода.

Закон об образовании №84/1995 провозгласил образование нац. приоритетом, призванным сыграть решающую роль в свободном и гармоничном воспитании индивидуальной личности. Закон обеспечивает законодат. рамки, необходимые для проведения полномасштабной реформы образовательной системы в Р., охватывающей как компоненты реформу начального и среднего образования и реформу высшего образования.

Согласно плану реформы нац. система образования включает в себя гос. образовательные учреждения и частные. Причем приватизация первых исключена. По своей структуре система образования охватывает дошкольное образование (от 3 до 7 лет), начальную школу (1-4 классы), среднюю школу (5-8 классы), старшую школу или лицей (9-12 классы), послешкольное образование, высшее образование и продолженное образование. Доуниверситетское образование подчинено минобразования через школьные инспектораты; высшее образование координируется министерством с соблюдением университетской автономии.

Серьезные препятствия для масштабной школьной реформы создает недостаточное бюджетное финансирование образования, практически не получил развития частный сектор школьного образования. Новое руководство минобразования в целях обеспечения дееспособности школ, выплаты зарплат работниками системы народного образования было вынуждено объявить 30% сокращение персонала. Это сокращение не затронет, как обещано, педагогические школьные кадры, а будет произведено в адм. аппарате министерства и школьных инспекторатах. Освобождение от должности планируется осуществлять по профессиональным критериям на конкурсной основе.

Недостаток квалифицированных педагогических кадров и средств финансирования стал причиной появления нового правит. проекта укрупнения V-VIII классов школ, расположенных в мелких селах. Уже в 2001-02 уч.г. планируется приступить к созданию укрупненных школ-центров гимназического уровня, в которые будут переведены ученики из малочисленных школ. Это позволит, якобы, повысить квалификацию педагогических коллективов, а следовательно и качество подготовки учащихся. Однако, до сих пор не подсчитаны затраты на транспортное обеспечение и возможности создания школ-центров. Большую тревогу вызывает и судьба начальных школ в подобных мелких селах, где, как ожидается, все сведется к использованию редких местных педагогических кадров и появлению малочисленных смешанных классов. Угроза ликвидации школ в отдельных населенных пунктах вызывает протест родителей и местных властей. Аналогичная ситуация складывается и в старшей школе, когда для получения качественного школьного образования учащиеся вынуждены поступать в школы и лицеи в крупные населенные пункты, уездные центры и столицу. Не оправдывает пока себя и специализированное лицейское образование, когда тысячи учащихся и их родителей буквально осаждают перспективные учреждения для сдачи экзаменов и зачисления детей в эти заведения. При низкой оплате труда преподавателей не удается обеспечить принцип соревновательности и равнодоступности образования. Так, весной 2001г. успешно сдали квалификационные экзамены для поступления в лицей

лишь 70% желающих. Из 186 тысяч выпускников 95% сдали выпускные экзамены.

Реформа высшего образования в Р., начавшаяся в 1990г., первоначально планировалась на 8-10 летний период и преследовала следующие главные цели: обеспечение университетской автономии; повышение качества образования; создание процедуры для академического признания и аккредитации образовательных учреждений; введение новых фин. механизмов.

На проведение реформы выделяли 84 млн.долл., из которых по программе PHARE — 9,6 млн.долл.; по займу МБ — 50 млн. и взнос румынского правительства — 24 млн.долл.

В Р. создано два вида — гос. и частное образование, которые предусматривают два типа программы. Это краткосрочное университетское образование, т.е. 2-3 летняя программа университетских колледжей, выпускники которых получают диплом об окончании, а также полное, 4-5 летнее, университетское образование, дающее лицензированный диплом. Имеется целый ряд форм постакадемического образования — продвинутое (1-2г.) обучение, продолженное (2-3г.) образование, аспирантура (4-6 лет).

Госсектор охватывает 49 высших образовательных учреждений с 324 факультетами, 35 из которых признаны университетами. Кроме того, действуют академии искусства, музыки и театра, эконом. наук, колледжи архитектуры и гражданского строительства, бизнес-колледжи, спортивные колледжи, колледж обществ. управления, гражд. морской колледж, а также 7 военных вузов.

После 1990г. было создано 53 частных учебных заведения в 30 городах Р.

В 2001г. Нац. комиссия по академическому признанию и аккредитации своим решением сократила почти на половину число специализаций в университетах, которые порой создавались в угоду отдельным преподавателям. Сохранено **242 специализации по полному университетскому образованию** и 101 специализация для колледжей (ранее в общем насчитывалось 580 видов). Новый порядок окончательно вступит в действие в 2002/03 уч.г.

Наиболее серьезную проблему для высшего образования Р. представляет собой аккредитация частных вузов. Так, в 2000г. вновь началась повторная аккредитация частных высших учебных заведений, не завершенная и к настоящему времени. 18 вузов-кандидатов на гос. регистрацию уже год ожидают решения парламентской комиссии по образованию. В связи со сменой ее членов и изучением ситуации в этом секторе выявлены случаи выдачи незаконных дипломов о высшем образовании. Практически все выпускники частного сектора вынуждены сдавать повторные выпускные экзамены в гос. вузах для подтверждения дипломов и присвоенной квалификации.

В ходе реформы получает широкое развитие так называемое «Открытое образование по переписке». 28 частных университетов и ряд гос. открыли у себя подобную форму обучения, не получив гос. аккредитации. Сложилась ситуация, когда почти 100 тыс. студентов являются незаконно зачисленными по данной форме высшего образования. Нац. Совет по академическому признанию и аккредитации намерен предпринять жесткие меры по наведению порядка, путем лишения аккредитации частного университета или факультетов гос.

вузов. Такие же меры ожидают и учреждения, которые превышают количественный набор студентов, предусмотренный утвержденным правительством планом по образованию. Согласно закону, университеты не могут организовывать образование по переписке по тем специальностям, которые зарегистрированы по очной форме обучения. Студенты, зачисленные по этой форме образования, должны теперь быть переведены на заочное или частично заочное образование.

Отрицат. влияние на планомерный ход реформы в области образования оказывают смена полит. руководства в стране, в результате чего практически полностью меняются руководители системы народного образования, а иногда и руководители учебных заведений. Периодически меняются и приоритеты самой реформы, проявляются разночтения целей и принципов ее проведения. Наряду с недостаточным фин. обеспечением отрасли народного образования это приводит к постепенному развалу бывшей строгой гос. системы образования и медленному, хаотичному введению новых форм и структур так называемого нового дем. образования.

США

Школа

Контроль над фин. деятельностью минобразования. В конце июля 2001г. был опубликован доклад минобразования США о первых итогах программы по усилению контроля над фин. деятельностью в минобразования США.

В течение последних трех лет независимые аудиторы ни разу не смогли вынести окончательного заключения по результатам ревизии фин. деятельности министерства. В ходе этих проверок выяснилось, что наиболее остро стоят проблемы финансирования информ. безопасности, а также программ поддержки студентов. Негативное впечатление произвели факты должностных преступлений сотрудников министерства.

В этой связи 20 апр. 2001г. министр образования США Р.Пэйдж объявил о введении спец. программы по усилению контроля над фин. деятельностью и подотчетностью министерства. Толчком к ее введению стал также доклад президента США Дж.Буша по бюджету, в котором он призвал правительство обеспечить фин. подотчетность всех госучреждений.

Программа преследует две цели: восстановить доверие конгресса США и общественности к министерству образования и удостовериться, что выделяемые на образование средства не расходуются впустую.

Деятельность, направленная на достижение этих целей, ведется по трем направлениям.

Во-первых, осуществляется смена руководящего состава фин. подразделений министерства. Так, президент Дж.Буш объявил 9 июля 2001г. о назначении Дж.Мартина на пост директора фин. отдела министерства, а в ближайшем будущем будет назначен новый чиновник на пост помощника министра образования по адм. вопросам.

Во-вторых, сформирована спец. группа по улучшению деятельности министерства, в состав которой вошли десять его ведущих специалистов. Ее задачи включают выявление недостатков в

фин. системе учреждения, выработку рекомендаций по их устранению, а также разработку перспективного плана усовершенствования управления для решения долгосрочных и структурных проблем министерства. Ожидается, что данный план должен быть подготовлен к 30 сент. 2001г., после чего группа прекратит свою деятельность.

Третье направление предусматривает сотрудничество министерства с независимыми специалистами. Программа находится под контролем Совета по усовершенствованию в гос. аппарате, который ведет поиск среди руководителей других фед. ведомств или бывших гос. служащих тех, кто имеет опыт необходимой работы, и привлекает их к сотрудничеству с группой минобразования.

За первые 3 мес. в рамках программы была выработана 661 рекомендация по улучшению деятельности министерства, из них 104 уже претворены в жизнь, а для 205 рекомендаций разработаны конкретные меры применения.

Реформа системы образования. Проблема реформы ам. системы образования стала предметом оживленной дискуссии в полит. кругах и прессе. Обеспокоенность полит. лидеров положением дел в этой важнейшей соц. сфере вполне обоснована. Как заявил недавно министр образования США Р.Пэйдж, «израсходовав в течение 25 лет 125 млрд. долл. в соответствии со Статьей I Акта о начальном и среднем образовании, мы фактически ничего не добились.» 80 млрд. долл. из вышеуказанной суммы были израсходованы за последние 10 лет, преимущественно в период президентства Б.Клинтона.

Самым слабым звеном образовательной системы США является сектор начального и среднего образования. В начале 2001г. программа Нац. оценки улучшения качества образования опубликовала результаты исследований за 2000г. В рамках этого проекта в прошлом году было протестировано 8000 учащихся четвертых классов с целью определения навыков чтения. Результаты выявили, что 37% от общего числа тестируемых попало в разряд «ниже функционального.» Из них 63% составили афро-американцы, 58% — испано-язычные, 47% — учащиеся сельских и неблагополучных городских районов и 60% — дети из малоимущих семей. Общий итог исследований неутешителен — за последние 8 лет навыки чтения учащихся четвертых классов несколько не улучшились.

Согласно заявлениям представителей новой администрации, реформа образования будет одним из приоритетов в соц. сфере. Президент Дж.Буш, уделивший этой теме особое внимание в ходе предвыборной кампании, уже представил на рассмотрение конгресса конкретные предложения. Он предлагает увеличить в будущем году сумму расходов на образование с 39,9 млрд. долл. (по сравнению с 2001г.) до 44,5 млрд. долл. Таким образом, рост ассигнований составит 4,6 млрд. долл., или 11%, — наибольший показатель среди всех фед. агентств США. Примечательно, что демократы в конгрессе считают предложение президента недостаточным и предлагают увеличить эту статью бюджета больше чем в два раза, на 10 млрд. долл. На начальное и среднее образование Буш предлагает увеличить расходы с 18,2 до 19,8 млрд. долл., что составит 8%.

Данный законопроект предусматривает введение ежегодного тестирования, разрабатываемого

каждым штатом, с целью определения успеваемости по математике и чтению учащихся с 3 по 8 классы. О результатах тестирования штаты должны будут информировать министерство образования. Предусмотрено также выделение доп. фед. ассигнований для тех обществ. школ, результаты тестирования в которых за год не улучшились. При этом учащиеся этих школ получают возможность перевестись в другую обществ. школу. Законопроект предусматривает фед. финансирование частных уроков.

Одно из предложений президента — предоставить возможность для учащихся, подвергшихся насилию в обществ. школе, незамедлительно перевестись в другую обществ. школу. Согласно законопроекту, они получают возможность перевестись из неблагополучной обществ. школы в частную.

В конгрессе США идею реформирования образования поддержали обе палаты. Однако, если палата представителей практически согласилась с президентской версией законопроекта, отвергнув лишь пункт о возможности перевода учащегося из бесплатной школы в частную, то сенат внес значительные изменения в первоначальный вариант.

По мнению верхней палаты, необходимо увеличить расходы на обучение иммигрантов англ. языку с 750 млн. долл. в 2002г. до 2,8 млрд. долл. в 2008г. Кроме того, сенаторы предлагают выделить доп. ассигнования в 500 млн. долл. на переоснащение школьных библиотек современными пособиями. Сенат выдвинул предложение увеличить финансирование программ, рассчитанных на выпускников школ, с 1,5 млрд. долл. в 2002г. до 4,5 млрд. долл. в 2008г. По мнению сената, вместо единого тестирования необходимо ввести различные курсовые работы, эссе, и тому подобные виды проверочных работ.

При всем разнообразии подходов и предложений в отношении этой проблемы существует определенный консенсус в полит. кругах США в плане необходимости незамедлительного реформирования образовательной системы США. Конгресс рассчитывал принять этот закон в июне 2001г.

Администрация США о реформе школы. Идея радикальных перемен в системе среднего образования, ставшая одним из центр. дискуссионных моментов президентской кампании 2000г., получила свое практическое развитие 24 янв. 2001г., когда президент США Дж.Буш представил конгрессу свой план реформы ам. системы начального образования.

Основным положением инициативы Дж.Буша является осуществление рассчитанного на пять лет плана преобразования среднего образования, под который республиканцы намерены выделить из фед. бюджета 13,5 млрд. долл. Дж.Буш провозгласил «гибкость» в расходовании фед. средств на нужды образования ключом успеха плана реформ. Под «гибкостью» имеется в виду перераспределение фед. финансирования школ в форме так называемых ваучеров.

Согласно плану, гос. средним школам с низкими показателями успеваемости учащихся отводится три года на повышение качества преподавания. В противном случае родители учеников смогут получить часть средств, отведенных на финансирование школы, в виде ваучера и использовать

его для продолжения образования своих детей либо в гос., либо в частном секторах. План также предполагает поощрительное финансирование средних школ тех штатов, где разрыв успеваемости между учащимися будет сокращаться.

Другим существенным пунктом программы республиканцев явилась инициатива «грамотность-2000», также рассчитанная на пять лет с бюджетом в 5 млрд. долл. Ключевым моментом здесь, по мысли авторов проекта, должна стать система ежегодных экзаменов с третьего по восьмой классы средней школы, позволяющая более ясно судить об успеваемости учеников и качестве преподавания в той или иной школе. Разработка экзаменационных критериев возложена не на фед. министерство образования, а на штаты.

Хотя республиканцы по-прежнему считают, что главным инструментом проведения реформы среднего образования должны оставаться местные власти на уровне штатов и округов, предложенный план реформы отличается существенным повышением роли фед. правительства в этом процессе (Дж.Буш, в частности, выступил с предложением расширить компетенцию Минобразования по ряду вопросов дошкольного образования) и планами ассигнования больших средств на нужды образования из фед. бюджета.

Инициатива Дж.Буша, оформленная пока в виде 28-страничного плана (не законопроекта), вызвав неоднозначную реакцию в ам. обществе, получила широкую поддержку в конгрессе со стороны большинства республиканцев и целого ряда демократов, которым, в частности, импонирует нацеленность плана на помощь наиболее бедным и неблагополучным школам. Главным объектом критики плана как со стороны демократов, так и профсоюзов преподавателей средних школ, стала идея ваучеров, которая, по их мнению, лишит гос. школы необходимого им бюджетного финансирования, направив эти средства в частный сектор.

Ожидается, что предложенный президентом США план реформы ам. школы будет переработан в законопроект и получит одобрение конгресса в течение ближайших нескольких месяцев (по замыслу администрации до начала нового учебного года). Шансы подобного развития событий довольно высоки благодаря готовности республиканцев к компромиссам по ряду элементов плана.

Одновременно с проектом Дж.Буша сенаторы-демократы Дж.Либерман и Э.Бай внесли на рассмотрение конгресса свой законопроект реформы среднего образования. Как и в плане республиканцев, законопроект Либермана-Байа делает главный акцент на ответственности школ и качестве преподавания, что предполагает введение ежегодных экзаменов и прямой зависимости между бюджетным финансированием школ и их показателями.

Законопроект демократов, центристский по оценкам аналитиков, создает благоприятный фон для двухпартийного компромисса при рассмотрении конгрессом плана, предложенного президентом Дж.Бушем, и его принятия в намеченные администрацией сроки.

Бесплатные школы. В США институт начального и среднего образования представлен в основном двумя видами учебных заведений: частными и бесплатными школами. Существует, однако, и такая форма обучения, как обучение на дому.

Всего в США более 106 тыс. начальных и средних учебных заведений. Частные школы составляют порядка 10% от этого числа.

Частные учебные заведения рассматриваются как независимые предприятия на самоуправлении. Они вправе заключать любые соглашения с правительством касательно исследовательской деятельности или фин. помощи студентам. Частные школы сами выбирают свои адм. советы и не получают бюджетного ассигнования, если только нет соответствующего соглашения с правительством. Они также могут распоряжаться своими активами без ограничений.

Бесплатные школы находятся в собственности фед. правительства или штата, которые контролируют их деятельность и оказывают фин. поддержку. В состав адм. совета бесплатных учебных заведений входят представители, назначаемые законодат. органом штата или губернатором. Такие школы ежегодно получают ассигнования из бюджета государства или штата. От бесплатных учебных заведений могут потребовать выполнения различных правит. программ, а также они могут быть ограничены в использовании своих активов.

В мае 2001г. минобразования США опубликовало ежегодный доклад по бесплатным школам 50 штатов и Фед. округа Колумбия за 1999-2000 уч.г. В нем представлена информация о количестве обучающего и обслуживающего персонала, выпускников и учащихся в США с 1 по 12 класс.

В 1999-2000 уч.г. зарегистрировано более 92 тыс. начальных и средних школ, что на 7% больше, чем в 1994-95 уч.г. В них проходят обучение 46,9 млн. учащихся, что на один процент больше, чем в 1998-99 уч.г. Наибольшее количество учащихся начальных и средних бесплатных учебных заведений в Калифорнии, Техасе и Нью-Йорке – 6 млн. 39 тыс., 3 млн. 992 тыс. и 2 млн. 888 тыс. соответственно. Меньше всего в Фед. округе Колумбия, Вайоминге и Вермонте – 77 тыс., 92 тыс. и 105 тыс. соответственно.

В 1999-2000 уч.г. в начальных и средних учебных заведениях преподавали порядка 2,9 млн. учителей. Из них 1 млн. 620 тыс. – в начальных учебных заведениях и 1 млн. 31 тыс. в средних. 225 тыс. учителей преподавали как в начальных, так и в средних учебных заведениях. Соотношение учащихся и учителей составило 16,1. Меньше всего эта цифра в шт.Вермонт и Массачусетс – 12,3 и 12,5 соответственно, и больше всего – в штатах Юта и Калифорния – 22 и 21 соответственно.

Помимо учителей в бесплатных учебных заведениях зарегистрирована 621 тыс. ассистентов учителей, 39 тыс. координаторов и наблюдателей, 1 млн. 329 тыс. тех. персонала, а также 96 тыс. советников по учебным вопросам и 54 тыс. библиотекарей. В среднем советник по учебным вопросам обслуживает 490 учащихся, а библиотекарь – 873 учащихся. Директора школ и их замы составили 133 тыс. чел. В среднем, на одно учебное заведение пришлось 15 учителей и 13 человек обслуживающего персонала. В сфере бесплатного образования работают также 55 тыс. районных администраторов и 384 тыс. сотрудников адм. аппарата.

В процентном отношении обучающий персонал составляет 63,2% от общего числа занятых в сфере бесплатного образования, вспомогательный и тех. персонал составляют 26,3%, адм. персонал – 10,2%.

В 1999-2000 уч.г. 2 млн. 489 тыс. учащихся получили дипломы о среднем образовании.

От общего количества учащихся бесплатных школ в 1999-2000 уч.г. 29 млн. 32 тыс. (62,1%) составили белые американцы, 8 млн. 21 тыс. (17,2%) – афроамериканцы, 7 млн. 278 тыс. (15,6%) – испаноязычные американцы, 1 млн. 880 тыс. (4%) – американцы азиатского происхождения и 541 тыс. (1,2%) – американцы индейского происхождения.

Комиссия по вопросам нац. оценки образования. National Assessment Governing Board – создана в 1988г. по инициативе конгресса США. Ее целью является выработка политики нац. оценки образования в целях получения более точной информации об успеваемости учащихся школ по таким дисциплинам, как чтение, математика, естественные науки, правописание, история, гражд. право, география и искусствоведение.

В состав комиссии входят 26 членов, в числе которых фед. и местные чиновники, чиновники от штатов, педагоги, представители деловых кругов и общественности. В нее входит также помощник министра образования, однако он играет консультативную роль и не имеет права голоса.

Все члены комиссии назначаются министром образования США по рекомендации различных образовательных и учебных заведений сроком на три года и могут находиться в составе комиссии не более шести лет. При выборе кандидатур министр образования должен стремиться к тому, чтобы комиссия отражала региональное, расовое и культурное многообразие США.

В целом же комиссия независима от министра и любых других гос. чиновников.

В обязанности комиссии, в частности, входит определение учебных дисциплин, по которым необходимо провести тестирование, определение норм для каждого из четырех разрядов тестирования, публикация их результатов, а также представление доклада министру образования и конгрессу о результатах тестирования не позднее, чем через 90 дней после его завершения. Комиссия занимается также разработкой стандартов для сравнения успеваемости учащихся разных штатов, регионов и государств.

Сейчас комиссия работает над двумя программами оценки образования: долгосрочной фед. и на уровне штатов. Долгосрочная фед. программа проводится уже 32г. для изучения тенденций развития образования, изменений в успеваемости по математике, естественным наукам, чтению и правописанию. Комиссия считает, что ее результаты не отражают реальное положение вещей, так как критерии, которыми она оперирует на протяжении всего своего существования, уже устарели, и отдает предпочтение программе оценки образования на уровне штатов. Она проводится каждые два года и отражает динамику успеваемости в тех же самых дисциплинах, но в отдельно взятом штате. Критерии оценки приводятся в соответствие с изменениями в педагогической практике каждые два года.

Программа оценки образования. Ам. нац. программа оценки образования разработана в 1969г. с целью определения успеваемости учащихся в таких школьных дисциплинах, как чтение, математика, естественные науки, правописание, история, гражд. право, география и искусствоведение. Программа не предусматривает оценку отдельного

учащегося или школы, она оценивает успеваемость по тому или иному предмету в отдельном штате или на фед. уровне.

В соответствии с законодательством США ответственность за выполнение этого проекта несет Комиссия Минобразования США по статистике образования, а непосредственно отвечает за выполнение этого проекта спец. Совет, назначаемый министром образования США, но независимый от Минобразования.

В 2000г. в рамках программы было протестировано 250 тыс. учащихся. Уровень владения той или иной дисциплиной оценивается по определенной шкале: «продвинутый», «оперативный», «функциональный» и «ниже функционального». В авг. 2001г. были опубликованы результаты тестирования учащихся 4, 8 и 12 классов по математике, показавшие, что количество учащихся 4 и 8 классов бесплатных школ, попавших в разряд «оперативный», составило 25%, что на 5% больше, чем в 1996г. 67% 4- и 8-классников попали в разряд «функциональный». Среди учащихся 12 классов в разряд «оперативный» вошли 17% опрошенных, а в «функциональный» — 65%.

Продолжает увеличиваться отрыв в показателях успеваемости белых американцев и американцев азиатского происхождения от афроамериканцев и испаноязычных. Эта тенденция характерна для учащихся всех трех категорий, принимавших участие в тестировании. Среди школьников 4 классов менее 40% афроамериканцев и 50% испаноязычных попали в разряд «функциональный», тогда как белые американцы и американцы азиатского происхождения, попавшие в этот разряд, составили соответственно 80 и 75%.

В 12 классах 70% афроамериканцев и 56% испаноязычных попали в разряд «ниже функционального», в то время как количество белых американцев в этом разряде составило 25%, а американцев азиатского происхождения — 20%.

По словам чиновников в Минобразования США, подобную тенденцию можно объяснить тем, что афроамериканцы и испаноязычные в основном учатся в школах, расположенных в бедных районах, и преподаватели там на порядок слабее, чем в школах более богатых пригородов.

В целом специалисты отмечают небольшое повышение успеваемости за последнее десятилетие, однако тенденция увеличения разрыва в успеваемости между различными этническими группами вызывает все большее беспокойство в обществ. и полит. кругах США.

Вуз

Иностр. студенты в США. По оценке межд. отдела Колумбийского ун-та (г. Нью-Йорк), отмечается возрастание фин. и интеллектуальной зависимости вузов США от обучения в них иностр. студентов, прежде всего по естественнонаучным и тех. направлениям.

Так, на момент завершения очередного академ.г. в конце июня 2001г. в ам. ун-тах и колледжах числились 550 тыс. иностр. студентов. Наибольшее количество из них — 11% составляют студенты из Китая, за ними следуют представители Индии, Японии, Ю. Кореи, Тайваня и Канады.

Проведенный Колумбийским ун-том анализ показывает, что хотя в 2000г. из общего количества поступивших в ам. ун-ты студентов иностранцы

составили 3,5%, от них за пред.г. поступило более 8% общего объема платы за обучение и других связанных с обучением выплат. Иностр. студенты и члены их семей ежегодно вносят в экономику США 11 млрд.долл. в виде платы за обучение, оплаты жилья, товаров и услуг. При этом учитывается, что на иностр. студентов не распространяется большинство программ фин. помощи. Они, как правило, платят за обучение в полном объеме, в то время как 84% их ам. сокурсников пользуются различными видами материальной поддержки со стороны государства.

Наибольшее количество иностр. студентов — 74 тыс. обучается в шт. Калифорния, где их расходы за 2000/01 уч.г. составили 1,6 млрд. долл. На 2 месте штат Нью-Йорк — 58 тысяч иностр. студентов, которые внесли в экономику США 1,3 млрд. долл.

Одновременно исследователи отмечают снижение интереса ам. молодежи к высшему образованию, особенно к точным и тех. наукам. Так, в Ун-те Карнеги Меллона (Питтсбург, шт. Пенсильвания) 47% докторских диссертаций в 2000г. защитили иностр. студенты. В Тех. ин-те Нью-Арк (шт. Нью-Джерси) эта цифра составила 80%, в Тех. ин-те Стевенса (Хобокен, шт. Нью-Джерси) — 73%, в Ун-те Рокфеллера (г. Нью-Йорк) — 61%.

Значение межд. обучения для ам. системы образования отчетливо проявилось также в последние месяцы. Когда под предлогом обеспечения нац. безопасности и борьбы с терроризмом сенатор-демократ от шт. Калифорния Диана Файнштайн предложила ввести на 6 мес. запрет на выдачу виз иностр. студентам, это предложение натолкнулось на решительное сопротивление администрации ам. университетов и было сенатором отозвано. Как отметили представители Ам. совета по образованию, одного из организаторов компании против моратория на выдачу виз, такой запрет нанес бы существенный урон системе высшего образования США, в которой важное место занимают иностр. студенты.

Институт политики в области высшего образования. Основан в 1993г. и является некоммерческой организацией, цель которой содействовать облегчению доступа к высшему образованию в США и улучшению его качества.

В числе главных направлений работы — анализ образовательной политики США, исследования проблем финансирования образования, эффективности и подотчетности учреждений системы образования, методов преподавания, адаптации образовательной системы в условиях меняющейся соц. и эконом. ситуации.

Институт также взаимодействует с различными правит. учреждениями и вузами, принимает участие в совместных проектах по разработке образовательной политики.

Одна из важнейших задач института — распространение информации о положении дел в области высшего образования. Так, последней публикацией института стал доклад «Риторика и реальность: итоги программы распределения стипендий». Эта программа администрации президента Б.Клинтона вошла в Закон о налоговых льготах (Taxpayer Relief Act), принятый в 1997г., и была направлена на снижение расходов на обучение студентов из семей с низким уровнем доходов.

Как показали исследования института, на практике программа оказалась неэффективной и

привела к обратному результату: вузы были вынуждены повысить плату за обучение, так как почти все студенты имеют право пользоваться налоговыми льготами.

Главный вывод доклада — следует отказаться от осуществления этой программы, которая обходится фед. бюджету в 6 млрд.долл. ежегодно. Институт предлагает использовать эти средства для финансирования уже существующих фед. программ помощи студентам из малоимущих семей.

Однако специалисты подвергают сомнению такой сценарий, так как в случае прекращения этой программы выделяемые для нее средства будут использованы не для оказания фин. помощи студентам из бедных семей, а для других фед. программ, предоставляющих налоговые льготы.

Нац. фонд науки США. National Scientific Foundation — является независимой правит. организацией, созданной в 1950г. в соответствии с Законом «о Нац. фонде науки». Согласно данному закону, целью фонда являются развитие науки, забота о здоровье и процветании нации, а также содействие нац. безопасности.

Фонд состоит из правления, куда входят 24 члена, директор и зам. директора, назначаемые президентом и одобренные сенатом, а также 8 помощников директора.

Деятельность фонда ведется по двум ключевым направлениям: поддержка научных и инженерных исследований и оценка воздействия научных исследований на пром. развитие.

Организация также содействует обмену научной информацией между учеными в США и за рубежом, поддерживает использование компьютерной техники и других высоконаучных технологий в исследовательских и образовательных целях, занимается учетом научных и тех. ресурсов государства, определяет фин. потребности для проведения научных и инженерных исследований.

В сферу деятельности фонда входят также поддержка научной деятельности в интересах межд. сотрудничества и нац. безопасности и продвижение нац. политики по исследовательской и образовательной деятельности в точных науках и инженерном деле, включая выработку рекомендаций по данному направлению.

Фонд уделяет большое внимание проблеме занятости женщин и представителей нац. меньшинств в научно-тех. деятельности.

В последние 10 лет стержнем образовательной деятельности фонда являлись программы фин. помощи школам и министерствам образования штатов, на которые было выделено 427 млн. долл. В окт. 2001г. фонд объявил о введении новой программы, согласно которой будут выделены доп. средства на решение таких проблем, как нехватка преподавателей точных наук, недостаточная их подготовка и низкий уровень успеваемости по точным дисциплинам учащихся из числа нац. меньшинств.

Первым шагом реализации программы станет создание 7 центров обучения и преподавания, на базе которых ученые, чиновники министерств образования штатов, руководители некоммерческих организаций и преподаватели будут совместно работать над преодолением подобных проблем. Специалисты фонда считают, что это позволит более направленно расходовать выделяемые средства.

В рамках программы планируется также создание сети научных сообществ, как на местном так и на фед. уровне, в которые войдут преподаватели точных дисциплин начальных, средних и вузах. По оценкам фонда, для реализации этой инициативы потребуется порядка 200 млн. долл.

ТАДЖИКИСТАН

Сотрудничество. Успех политики нац. примирения, богатство и своеобразие культурных традиций Т., достигнутый еще в советские времена весьма высокий уровень образования, значит. соц. мобильность отдельных групп населения составляет основу для осуществления многими странами и межд. организациями своих программ в области образования, культуры и науки в постконфликтном Т.

Успешно функционируют турецкие лицеи, комбинирующие платные и бесплатные формы обучения. В Душанбе и других городах страны работают курсы, где за символическую плату можно пройти обучение англ. языку, работе на компьютере, основам менеджмента и т.д. В Турции обучается наибольшее число студентов из Т. — 300 чел., в основном по специальностям: экономика, социология, теология, менеджмент. Большинство из них имеет стипендии, предоставляемые турецкими властями. Привычной практикой стало приглашение местных народных музыкальных и танцевальных коллективов на многочисленные турецкие этнографические фестивали с оплатой пребывания. Большая помощь со стороны Турции оказывается в книгоиздании. Существует совместный проект по реставрации исламских памятников. Осуществляется обмен телепрограммами.

Посольство ФРГ в Душанбе патронирует школы, где изучается немецкий язык, предоставляя учебники и учебное оборудование. В Нац. библиотеке им. Фирдоуси функционирует кабинет изучения немецкого языка. В 2000г. в Германии прошли Дни таджикской культуры, приуроченные к ЭКС-ПО-2000. Постоянной практикой стало участие таджикских художников в выставках в ФРГ.

Особую нишу занимает Иран. Его «специализация» — книгоиздание и распространение исламской литературы в Т., а также теологическое обучение. Близость языков и культур создает благоприятную почву для взаимных поездок театральных и фольклорных коллективов. В Иране побывал на гастролях нац. театр им. Лахути, таджикский молодежный театр. Ни один музыкальный фестиваль в Иране не обходится без участия таджикских коллективов. Они также приглашаются на все юбилейные, праздничные мероприятия. В Т. действуют несколько неправит. иранских культурных центров, открыты книжные магазины, кабинет иранской прессы в Нац. ун-те.

Что касается соседей Т., то гум. связи с ними развиваются неравномерно: лучше — с Казахстаном и Киргизией, где проводится значит. число региональных мероприятий в сфере искусства, хуже — с Узбекистаном, где объем сотрудничества имеет широчайшую амплитуду колебаний, в зависимости от сиюминутных отношений лидеров двух стран.

Проект ВБ в области образования сосредоточен на создании т.н. пилотных школ, внедряющих современные методы обучения. Другая составляю-

щая проекта – гранты на издание школьных учебников таджикских авторов на гос. языке. В тендерах по этому направлению успешно принимают участие полиграфические предприятия России, выигравшие подряды на большинство учебной литературы.

АзБР приступает к осуществлению проекта реабилитации соц. сферы, включающего в себя базовый ремонт 200 школ в Хатлоне и Ленинабадской обл., тренинги для учителей, предоставление школьного оборудования.

Филиал Института открытого общества – Фонда Сороса в Т. располагает годовым бюджетом в 2 млн.долл., что вполне сравнимо с расходами правительства на культуру. Поскольку в своей работе здесьнее представительство опирается прежде всего на московских коллег, часть рос.-таджикских гум. связей финансируется из источников Фонда. В сфере образования это предоставление доп. грантов для окончания обучения в вузах за рубежом, в первую очередь, в России для студентов-таджикистанцев на гум. отделениях. Для преподавателей и руководителей просвещения проводятся тренинги и семинары, в т.ч., с подключением возможностей Института образовательной политики в Будапеште. Фонд Сороса концептуально занимается проблемой создания современных учебников для Т., планирует ввести свою программу дошкольного образования в пилотных детских садах, которые получают «все, от мебели до тренингов директоров в России». В сфере высшего образования планируется создать Центрально-азиатский ресурсный центр с «мобильными кафедрами» для вузов региона. Один из наиболее эффективных проектов Фонда Сороса в Т. – «Пушкинская библиотека», в рамках которого библиотеки страны бесплатно (уникальный случай среди всех участников этого проекта) получают современную литературу на русском языке. В области культуры используются также такие традиционные формы, как «гранты на поездку», например, на гастроли. Акцент при этом делается на поддержку классического проф. исполнительского искусства.

Агентство по развитию Центр. Азии (CADA) работает в Т. с 1993г. и финансируется Ам. агентством по межд. развитию и Фондом Сороса.

Основной сферой деятельности CADA является бесплатное предоставление услуг электронной почты и глобальной сети Интернет, обучение англ. языку.

В Душанбе, Ходженте, большинстве районных центров Агентством были открыты Центры обществ. пользования электронной почтой, где гражданам предоставляется значит. время бесплатного обслуживания. Право неограниченного пользования электронной почтой получили Академия наук, Центр стратегических исследований, исследовательские институты РТ, редакции отдельных газет.

Одним из направлений работы Агентства является безвозмездная передача академическим и пед. институтам, представителям СМИ компьютерной техники, модемов. Только в 2001г. им планируется передать 1000 персональных компьютеров.

Агентством подготовлен и готов к реализации масштабный проект по открытию в крупных городах страны Интернет-кафе. Предоставление соответствующей лицензии Минсвязи РТ постоянно откладывается.

ТУРЦИЯ

Отбор, проведение экзаменов и распределение по вузам иностр. граждан (YOS) в Турции производится Центром по отбору и размещению студентов (OSYM).

OSYM отвечает за работу только с абитуриентами, желающими получить высшее образование. Желающим пройти обучение в аспирантуре (магистратуре) следует обращаться непосредственно в избранное учебное заведение. Такой же порядок существует и для лиц, желающих изменить программу обучения. Вся переписка между абитуриентами и OSYM осуществляется на английском или турецком языках.

Абитуриент должен иметь законченное среднее образование, эквивалентное турецкому лицу. Для получения «Формы обращения» и бесплатного «Справочника OSYM-YOS 2001» абитуриенту следует письменно обратиться по адресу 06538 Ankara, Tiirkiye или лично по адресу OSYM-YOS, Karyagdi Sokak № 28, Aşagiayranci, Ankara, Tiirkiye.

Справочник содержит общие сведения о турецких вузах, квоты набора иностр. студентов.

Абитуриентам необходимо оформить заявление (Application Form) не позднее 15 мая 2001г. Стоимость заявления и экзамена – 100 долл.

Документы абитуриентов изучаются в OSYM на предмет их соответствия требованиям. Прошедшие данную процедуру кандидаты получают документ на право сдачи экзамена (Examination entrance card). Данный документ направляется абитуриенту в соответствии с правилами в «Справочнике YOS 2001».

Абитуриенты для посещения YOS и выезда из своей страны должны оформить документы в соответствии с правилами, установленными в их государствах. OSYM не обеспечивает и не может быть посредником в получении разрешений, паспортов, в случае, если абитуриенты намерены сдать экзамены в центрах, расположенных за пределами их стран.

YOS в июне 2001г. в один и тот же день проводился в г.г.Анкара (Турция), Тирана (Албания), Баку (Азербайджан), Дакка (Бангладеш), Тегеран (Иран), Алма-Ата (Казахстан), Бишкек (Киргизия), Бейрут (Ливан), Скопье (Македония), Куала-Лумпур (Малазия), Каир (Египет), Улан-батор (Монголия), Ташкент (Узбекистан), Исламабад (Пакистан), Казань (РФ), Хартум (Судан), Дамаск (Сирия), Ашхабад (Туркмения), Симферополь (Украина), Амман (Иордания).

Экзамен состоит из двух тестов: на способности обучения по основным предметам и по турецкому языку. Первый имеет целью выяснение способностей абстрактно мыслить, содержит пояснения к вопросам как на турецком, так и на английском языках. Тест на знание турецкого языка имеет целью выяснение способностей понимать письменную турецкую речь.

Распределение по вузам производится в соответствии с правилами «Справочника YOS 2001» и на основании баллов, полученных в ходе теста на способность обучения по основным предметам. Баллы за тест по турецкому используются только для определения степени владения языком в случае, если преподавание в вузе будет производиться на турецком. В Турции в некоторых вузах программа обучения производится на иностр. языке.

Для тех абитуриентов, которые получили распределение в вузы с обучением на турецком языке и владеют им недостаточно, предоставляется возможность в течение не более года улучшить свои знания.

Годовая оплата в зависимости от программы обучения в гос. университетах составляла 650-1400 долл., в частных — 5-12 тыс. долл. Размещенные в общежитиях вносят за предоставление места установленную плату. Студенты обеспечивают свой прожиточный уровень самостоятельно. Средний уровень затрат в месяц составляет 400-500 долл. Лицам, не имеющим указанных средств, вид на жительство в Турции не выдается.

В рамках двусторонних межгос. связей и за счет различных турецких неправит. организаций в Турции учатся 3 тыс. молодых людей из Азербайджана, 2 тыс. — Туркменистана, тысяча — Кыргызстана, 800 — Казахстана, 350 — Таджикистана. Образоват. связи Узбекистана с Турцией год-полтора как оказались «замороженными». Однако в начале фев. 2001г., принимая верительную грамоту нового турецкого посла, президент И.Каримов заявил о возвращении двусторонних отношений к их прежнему уровню, что может проявиться и в сфере образования.

Отмечают в основном невысокое качество образования в вузах Турции по сравнению с высшими школами СНГ. Одной из концептуальных слабостей турецкой высшей школы, в частности, называется чрезмерная узость подготовки специалистов. Недостаток основательной фундаментальной базы тормозит профессиональный рост выпускников и затрудняет в будущем даже частичную их переквалификацию.

И турецкая сторона имеет претензии к партнерам. Так, в фев. 2001г. Совет по высшему образованию Турции (ЮОК) принял решение о непризнании дипломов ряда вузов Азербайджана, Грузии и Туркменистана наряду с университетами Бангладеш и Сирии. Не все центрально-азиатские и закавказские страны СНГ имеют двусторонние межправит. соглашения с Турцией о взаимном признании вузовских дипломов. Так, их нет у Кыргызстана и Туркменистана, а казахстанское турецкое распространяется не на все вузы обеих стран, а лишь на специально оговоренные в документе.

Наряду с развитием традиционных форм культурно-информ. сотрудничества (кроме упомянутых примеров, это еще и деятельность собственно турецких или совместных учебных заведений, дочерних изданий некоторых турецких СМИ в тюркоязычных регионах России, государствах СНГ, обучение многочисленной тюркоязычной молодежи из СНГ в светских и духовных учебных заведениях Турции) большое внимание уделяется использованию для этой цели современных тех. средств коммуникации — Интернета, космического телевидения.

В конце марта 2001г. министр Е.Оксюз сообщил, что с помощью спутника «Тюркшат 2А» получена возможность передачи качественного телевизионного сигнала от Англии до Китая, в т.ч. на южные регионы России и центральноазиатские государства СНГ, и вместе с тем широкого распространения информации о Турции.

УЗБЕКИСТАН

После широкомасштабной апробации постановлением кабинета министров РУ №390 от 16 авг. 1999г. утвержден гос. стандарт (ГОС) 9-летнего общего среднего образования по 23 учебным дисциплинам, включающий базисный и типовой учебные планы. Внедрена единая рейтинговая система оценки качества знаний учащихся.

Для изучения действенности и эффективности ГОС, их корректировки, во всех облоно созданы группы мониторинга, координацию деятельности которых осуществляет республиканское минобразования.

В школах республики работают 439 тыс. преподавателей. 71,7% из них имеют высшее, 2% незаконченное высшее, 26,3% среднее спец. образование.

С начала образовательной реформы и до 2000/01 учебного года в РУ создано 47 академических лицеев и 260 проф. колледжей. К 2005г. намечена организация 181 лицея и 1611 колледжа, что должно обеспечить полный охват выпускников 9-летнего общего среднего образования.

Узбеки ведут активную работу по привлечению иноинвестиций в практическую реализацию своей системы непрерывного образования. В 2000г. реализовались проекты по льготным кредитам АзБР (57 млн.долл.), правительств Кореи (35 млн.долл.) и Японии (58 млн.долл.). Внедряются пилотные проекты Европейского фонда образования, Германского общества тех. содействия, ТАСИС.

В высшей школе создана новая нормативно-правовая основа ее функционирования. Введено в действие Положение о высшем образовании, которое определяет деятельность вузов и содержание общеобразовательной и профподготовки специалистов. Выработаны условия взаимодействия образовательных, управленческих, научно-исследовательских, производственных, методических учреждений в подготовке высококвалифицированных преподавательских кадров. Завершается процесс создания правовой основы для формирования рынка образовательных услуг.

Введены в действие 290 гос. образовательных стандартов по направлениям бакалавриата и магистратуры, а также классификаторы направлений и специальностей, новые учебные планы.

Образовательный процесс органически включает в себя духовно-просветительскую и воспитательную работу (обязательное изучение трудов И.Каримова, «идеи нац. независимости» и т.п.), организация досуга учащихся, вовлечение их в создаваемое массовое молодежное движение «Камолот».

Усилением госконтроля над образовательной сферой является введение обязательной аттестации для учителей школ и профессорско-преподавательского состава вузов. Формирующаяся в современном Узбекистане образовательная система унаследовала большинство «особенностей», присутствующих, как здесь говорят, ее советской предшественнице — консервативность, закрытость, заидеологизированность, при полном отсутствии и прежних достоинств — высокой квалификации педагогов, углубленности преподавания предметов, относительно благоприятной мат.-тех. оснащенности учебных заведений.

В Узбекистане все более острой становится молодежная проблема, 50% населения страны со-

ставляют молодые люди в возрасте до 19 лет. Прирост населения в республике составляет 2% в год. Общие темпы прироста таковы, что к 2025г. его численность может удвоиться.

УКРАИНА

О II Всеукраинском съезде работников образования. 8-9 окт. в Киеве прошел II Всеукраинский съезд работников образования. В его работе приняли участие около 1900 делегатов из всех регионов и областей страны. В президиум Съезда вошли президент Л.Кучма, премьер-министр А.Кинах, вице-премьер по вопросам гуманитарной политики В.Семиноженко, глава администрации президента В.Литвин, первый зампред Верховной Рады В.Медведчук, министр образования и науки В.Кремень, гос. секретарь минобразования и науки (МОН) А.Зайчук, нач. гл. управления образования и науки г.Киева Б.Жебровский, мэр Киева А.Омельченко. Своих делегатов представили Академия пед. наук и Нац. Академия наук У. Также были приглашены губернаторы областей, народные депутаты, представители дипкорпуса. Рабочими органами Съезда стали счетная комиссия (33 чел.), Секретариат (35 чел.), мандатная комиссия (30 чел.) и Редакционная комиссия (40 чел.). Работа участников форума проходила на пленарных заседаниях и в 7 секциях.

Главная цель мероприятия — обсуждение и принятие с учетом высказанных на Съезде и внесенных затем изменений, проекта Национальной Доктрины развития образования, а также насущных проблем в дошкольной, средней и высшей школах.

Доктрина, по определению В.Кременя, — это полит. и одновременно научный документ, в котором государство и общество очерчивают долгосрочные приоритеты и гарантии относительно образования и определяют пути их достижения. В этой связи, по его словам, перед образованием ставится задача утверждения украинской нац. идеи, осью которой является «всеобщее признание ценностей собственного государства». Ссылаясь на исторический опыт, министр акцентировал внимание на том, что без государства нет нации, нет языка, уходят в небытие нац. культура, история, традиции, а человек «превращается в манкурта, разорванного в своём сознании и поведении». Это, как считает министр, в условиях современной глобализации особенно важно, поскольку «безгос. нация теряет конкурентоспособность».

Президент У. Л.Кучма, выступая на Съезде, акцентировал внимание на том, что проект Национальной доктрины не должен быть «мертворождённым проектом». Поэтому, по его мнению, очень важно, чтобы на съезде был сделан высоко-профессиональный и объективный анализ проекта Доктрины и был подготовлен текст, отвечающий требованиям сегодняшнего и завтрашнего дня.

Еще одним немаловажным аспектом в сфере образования является языковая политика. Как заметил В.Кремень, согласно Конституции, законодательству об образовании, за украинским языком закреплен статус гос., определено место языков нац. меньшинств. При этом министр подчеркнул, что признание украинского языка гос. не означает его действия де-факто. Несмотря на произошед-

шие положит. изменения в сети дошкольных и средних учебных заведений с обучением на украинском языке (за 10 лет процент обучающихся вырос с 50% до 70%), общая ситуация требует существенных изменений. Это особенно касается перехода преподавания на украинский язык в профессионально-тех. и высшей школе. Подчеркивается, что в области образования украинский язык должен реализовываться как учебный предмет, как основное средство коммуникации и получения знаний из других (неязыковых) сфер познания, как средство развития и саморазвития школьника и студента, творческого самовыражения и утверждения личности в обществе.

Предлагается, чтобы владение украинским языком считалось одним из основных критериев оценки профпригодности преподавателей, руководителей учебных заведений.

Не осталось без внимания получение образования на языках нацменьшинств. Руководитель МОНУ напомнил, что в стране действуют школы с русским, венгерским, румынским, польским, крымскотатарским, словацким и другими языками обучения. Кроме того, в школах с украинским языком обучения есть возможность изучать (в качестве отдельных предметов или факультативно) не только русский, но и болгарский, новогреческий, крымскотатарский, иврит и другие языки.

Особое внимание языковой политике, в т.ч. сквозь «призму манипулирования процентами», спекулирующей в своем выступлении уделил президент Л.Кучма. Он отметил, что с обретением независимости У. столкнулась в этой сфере с немалыми трудностями, связанными с тем, что народ не идентифицировал себя как целостное нац. сообщество. «Его стремились и стремятся расколоть дискуссиями вокруг выбора оптимальной лингвокультурной модели, статуса украинского и русского языков», — сказал президент. При этом он обратил внимание на то, что сегодня не учитывается опыт и уроки политики украинизации 20-30гг. По его мнению, та политика была достаточно удачным тактическим ходом коммунистической партии, которая в интересах укрепления своей власти и престижа пошла на временное отступление от своего унификационного курса. Были внесены существенные коррективы в кадровую, образовательную, культурную, информ. сферы.

«По сути, это была нац. реформа, которая вписывалась в контекст реформаторских мероприятий первых лет советской власти», — так охарактеризовал украинский лидер изменения в гуманитарной сфере того периода. При этом он подчеркнул, что те изменения были связаны с их осуществлением. «Тот курс пробудил нац. элиту, стимулировал движение за нац. возрождение. Украинцы получили возможность осознать себя нац. сообществом, почувствовать значение своего языка, культуры, традиций как факторов духовного развития». Глава украинского государства напомнил делегатам, что украинский язык тогда стал языком обучения, судопроизводства и офиц. документов; был достигнут прогресс в консолидации обеих частей разьединенной украинской нации. В то же время Л.Кучма высказал мнение, что в то время украинизация осуществлялась авральными методами, с помощью давления, без учета отличий ментальности и настроений населения различных регионов. На его взгляд, главное противоречие заключалось в

том, что власть и нац. интеллигенция смотрели на этот процесс по-разному и рассчитывали на разные его результаты. Для власти важно было «создать привлекательный имидж своей политики и укрепить позиции в регионе, смирившимся с большевистским господством после длительной гражданской войны», а нац. элита видела в этом возможность возвращения к нац. источникам и одновременное укрепление нац. суверенитета.

«Как только процессы украинизации вышли из-под контроля Москвы, она немедленно вернулась к целенаправленному централизаторскому курсу и усилила русификаторскую политику», — заключил президент У. В то же время он призвал делегатов съезда осмыслить и проанализировать опыт тех лет, чтобы не впасть в крайности. При этом он акцентировал внимание на том, что языково-культурные ориентации населения поддаются корректированию даже в таких сложных условиях, когда родной язык утрачен несколькими поколениями. В этой связи он подчеркнул необходимость иметь в виду ту исторически сложившуюся часть русскоязычного населения страны, у которой «престиж нац. ценностей нельзя повышать директивными, силовыми методами». «Это усиливает противодействие и поляризует общество», — резюмировал Л.Кучма.

Далее он констатировал, что украинская школа уже воспитала первое поколение, которое изучает украинский язык с раннего детства и не колеблется в выборе языковых приоритетов. «Только последовательное и настойчивое формирование нац. сознания, патриотизма обеспечит естественность и органичность процесса утверждения украинского языка не только в образовательной системе, но и во всех сферах нашего бытия», — сказал в заключение Л.Кучма.

С основным докладом на Съезде выступил министр образования и науки В.Кремень. В своем выступлении докладчик подчеркнул, что за годы существования У. как независимого государства создана новая законодательная база образования, разработаны отечественные учебники и учебно-методические пособия, обновлено содержание учебных программ, значительно расширены масштабы украинскоязычного образования. Подписаны соглашения о сотрудничестве в образовательной сфере с 50 странами.

Министр обратил внимание и на трудности в этой сфере. Среди них наиболее актуальным оказалось сокращение уровня ее финансирования, что в свою очередь отразилось и на снижении уровня соц. защищенности учительско-преподавательского состава и небольших стипендиях студентов. Материальные трудности оказали большое влияние на возможность обновления материально-тех. и тех. базы школ и профессионально-тех. техникумов: речь идет об открытии лингафонных кабинетов, лабораторий и компьютерных классов. Острой проблемой остается обеспечение учебных заведений учебниками и учебными пособиями. Отмечалось, что сегодня, несмотря на невозможность вернуться к единой типовой учебной программе и единому учебнику, государство не способно поддерживать все издания, а утверждение госстандартов предъявит четкие требования к вариативности учебных программ.

Согласно статистике МОНУ, в 2001 уч.г. обеспеченность школьников новыми учебниками со-

ставила 70-75%, за 2000-01 уч.г. было напечатано и поступило в учебные заведения более 21 млн.экз. учебной литературы. Однако для полного обеспечения общеобразовательных школ, как сообщалось в докладе, необходимо издать 42 млн.экз. Не лучше обстоит дело с учебной литературой в системе профобразования, где по многим дисциплинам нет учебников. В этой связи было высказано предложение привлечь к изданию школьных учебников не только средства центр., но и местного бюджетов. Подчеркивалось, что вузы для издания учебников используют как собственные, так и спонсорские средства.

В своем докладе министр подчеркнул, что в сельской местности функционирует более 70% школ от их общего числа. Из них 12% учеников проживает за чертой пешеходной доступности школы. Почти в 48% сельских населенных пунктов школы отсутствуют. Такое сокращение сети сельских школ, и особенно начальных, обусловлено, прежде всего, современной демографической ситуацией, а также эконом., соц. и другими факторами. Актуально создание на базе сельской школы культурно-образовательных центров, в которые входили бы школа, спортивный комплекс, сельский клуб, библиотека и информ. центр.

Немаловажную роль в получении образования сегодня играет, по замечанию докладчика, экономика образования, которая подразумевает введение нормативов затрат, что обусловит персонафикацию потоков финансирования. Здесь речь идет о финансировании не учебных заведений, а получателей образования, что будет способствовать, в конечном счете, прозрачности и подотчетности движения средств.

Почти все делегаты съезда в качестве злободневной проблемы в образовательной сфере называли отсутствие стабильного гос. финансирования образования. В этой связи они подчеркнули необходимость создания нормативной базы для финансирования образования и, в частности, учебных заведений независимо от форм собственности, с учетом дифференцированных нормативов для городской и сельской школ. Немаловажную роль в этой связи играет обновление мат.-тех. базы учебных заведений разного уровня аккредитации, которая последний раз обновлялась до образования У. как независимого государства.

Следующий актуальный аспект — содержание образования. По этому вопросу участники съезда придерживаются мнения не только нужности введения Госстандарта образования, но и высказались за участие учителей в написании учебников и составлении учебных программ, разработке дидактических пособий, в частности, по таким предметам, как история У. и история украинской литературы и культуры. Говорили о потребности усилить культурологическую и нац. составляющие образования.

В целом все делегаты подчеркивали необходимость восстановления центров дошкольного и внешкольного воспитания и образования (кружки и секции по увлечениям), а также создания центра последипломного образования. Они снова обратили внимание на желательность введения целевого финансирования таких заведений.

Безусловно, насущной болевой точкой работников этой сферы по-прежнему остается их соц. необеспеченность. Как отмечалось на съезде,

именно эта причина (невысокая зарплата) сказала на возрастном цензе учителей в школах (как правило, 45 лет и ниже), поскольку молодые преподаватели не стремятся там работать. В этой связи учителя внесли предложение приравнять зарплату педагога к зарплате работников промышленности.

Газета «Образование Украины» от 27 нояб. 2001г. сообщила, что Министерство образования и науки совместно с Академией педагогических наук рассмотрели и одобрили последний вариант проекта Национальной доктрины развития образования, с учетом внесенных на съезде предложений. Однако пока доработанный текст документа, который определит основные направления развития образования в У. не был опубликован.

Об открытии отделения московского гос. ун-та экономики, статистики и информатики в Киеве. 29 янв. 2001г. в Киеве на базе Межд. института рыночных отношений и предпринимательства (МИРОП) состоялось открытие отделения Мос. гос. ун-та экономики, статистики и информатики. В мероприятии приняли участие ректор этого киевского Ин-та, доктор эконом. наук В.Черевань (является также советником премьер-министра У. А.Кинаха) доктор эконом. наук, профессор, представитель Совета нац. безопасности и обороны У. З.Варналия, другие ученые.

Выступая перед аудиторией, В.Черевань отметил неординарность этого события, поскольку отделение МЭСИ открывается в условиях новых эконом. и полит. отношений между Россией и У. По его словам, для образования, подобно капиталу, не должно быть границ. В этом плане, считает он, система образования должна опережать эконом. и полит. отношения. В этой связи ректор подчеркнул, что в вузе особое внимание уделяется «интернационализации образования».

Как отмечалось в ходе встречи ректором Института, над открытием этого отделения велась совместная работа двух учебных заведений в течение полутора лет. Для легитимного функционирования отделения МЭСИ на базе этого Института эти два вуза подписали договор о сотрудничестве в образовательной сфере. В этой связи все заведующие кафедрами и весь профессорско-преподавательский состав прошли сертификацию в московском университете с целью получения сертификата по специальности. Первый набор студентов составил всего 30 чел. Однако, как ожидается в сент. с.г. на это отделение будет набрано порядка 300 студентов, с украинской стороны было затрачено 150 тыс.грн.

Учебный процесс на отделении строится на основе дистанционного обучения (ДО), которое на У. только начинает развиваться. Преподаватели отметили, что Россия в этом отношении опережает У., поскольку только в МЭСИ такая форма обучения существует уже 5 лет. Это позволит киевским студентам слушать лекции московских преподавателей и пользоваться вузовскими библиотечными фондами.

Межд. институт рыночных отношений и предпринимательства является базовым вузом Украинского союза промышленников и предпринимателей, имеющим III и IV степени аккредитации. В 1992г. МИРОП был отмечен указом президента за подготовку кадров для банковских структур. Существует уже более 10 лет. Институт открыл свои

региональные отделения в Крыму, городах Николаеве и Харькове. За это время вузом были установлены контакты с ведущими европейскими университетами в Великобритании, Германии, Швеции и Австрии.

Финляндия

НИОКР

Уровень финских расходов на НИОКР в процентах от ВВП является одним из самых высоких в мире. С 1991г. эти расходы возросли в 2,3 раза, составив в 1999г. 23,06 млрд. фmk (3,19% от ВВП), а в 2000г. — 25,89 млрд. фmk (3,29% от ВВП). В частности, пром. предприятиями на эти цели в 1999г. израсходовано 15,72 млрд. фmk (68,2% всех нац. ассигнований), в 2000г. — 18,41 млрд. фmk (71,1%). Основные направления индустриальных НИОКР — совершенствование технологий электронной, электротех., металлообработ., машиностроит., хим., целлюлозно-бумажной промышленности.

Рост инвестиций финских пром. компаний в НИОКР отражает их заинтересованность в использовании научных результатов и создаваемых на их базе новых технологий для диверсификации производства, внедрения таких видов наукоемкой продукции, которые отличались бы высокой конкурентоспособностью как на внутр., так и мировом рынке. При этом наибольший рост ассигнований на НИОКР — в 4,5 раза за последние 10 лет — наблюдается в электронном пром. Результат — в 1999г. высокотехнологичные виды продукции (в стоимостном выражении) составили 21% всего финского экспорта.

Значит. часть растущих госбюджетных ассигнований на НИОКР распределяется через Финское нац. агентство по развитию технологий (ТЕКЕС) и Академию Финляндии, функционирующую под эгидой Минобразования. В 1995-2000гг. реализуемое через ТЕКЕС финансирование возросло с 1,6 млрд. фmk до 2,4 млрд. фmk, т.е. на 50%. При этом финансирование нац. технологических программ увеличилось с 400 млн. фmk до 1,1 млрд. фmk, а непосредственное финансирование университетов и НИИ — с 332 млн. фmk до 738 млн. фmk.

Реализация в 1995-99гг. правит. программы доп. ассигнований на научные исследования привела к двукратному (с 489 до 988 млн. фmk) увеличению фин. возможностей Академии Финляндии. В результате финансирование естественных наук увеличилось за этот период со 163 до 366 млн. фmk, инженерных исследований — с 75 до 180 млн. фmk.

Расходы финских университетов на научную деятельность в 1991-98гг. возросли в 1,5 раза — с 2,248 до 3,482 млрд. фmk. Годовой научный бюджет крупнейшего в Ф. Хельсинкского ун-та достиг 893,6 млн.фmk, составив 40% всего бюджета университета. За этот же период научный бюджет крупнейшего финского вуза тех. профиля — Хельсинкского тех. ун-та — возрос в 1,7 раза и достиг 453,6 млн. фmk.

В соответствии с оценками Совета по научно-технологической политике, возглавляемого премьер-министром страны, к 2004г. ежегодные нац. расходы в этой области возрастут до 5,05 млрд. ев-

ро и составят 3,5% от ВВП. При этом их бюджетная составляющая увеличится до 1,49 млрд. евро.

Энергетические технологии. В Ф. потребление энергии на душу населения — одно из наиболее высоких среди стран ОЭСР, что объясняется наличием большого количества энергоемких производств и развитой транспортной инфраструктуры. В связи с этим разработка и совершенствование технологий эффективного производства и использования энергии являются здесь особо актуальными. При госбюджетной фин. поддержке, осуществляемой через Финское нац. агентство по развитию технологий (ТЕКЕС), реализуются:

1. «Технологическая программа по двигателям» — Promotor (срок реализации: 1998-2003гг.). Цели: разработка новых, конкурентоспособных на мировом рынке видов топлива, двигателей внутр. сгорания и их компонентов, обеспечивающих уменьшение выбросов вредных веществ в атмосферу; повышение энергетической эффективности двигателей внутр. сгорания; поддержка малых и средних предприятий, работающих в области, охватываемой программой; подготовка нац. экспертов, специализирующихся в измерит. методах, вычислительной технике и электронике. Бюджет программы — 175 млн. фmk, в т.ч. от ТЕКЕС поступает 10-15 млн. фmk ежегодно. Треть финансирования направляется на исследоват. проекты, реализуемые в НИИ, две трети — на проекты пром. компаний.

2. «Исследоват. программа по ядерной энергии» — FFUSION-2 (1999-2002гг.). Является продолжением аналогичной программы FFUSION, выполнявшейся в 1994-98гг. Цели: НИОКР в области плазменных процессов, разработка новых материалов для реакторов, исследование свойств сверхпроводников, совершенствование систем дистанционного управления и контроля состояния реакторов; вклад в создание европейского экспериментального реактора по программе ITER. Бюджет — 90 млн. фmk.

3. «Материалы для энергетических технологий» — KESTO (1997-2001гг.). Цели: повышение межд. конкурентоспособности финских компаний, производящих оборудование для энергетики; снижение себестоимости производимой в Ф. энергии; снижение эмиссии «парниковых» газов в атмосферу. Бюджет — 6 млн. фmk.

4. «Моделирование процессов горения» — CODE (1999-2002гг.). Цели: оптимизация методов моделирования процессов в камерах сгорания; совершенствование программного обеспечения, применяемого при моделировании процессов горения. Бюджет — 70 млн. фmk, половина — от ТЕКЕС.

5. «Отходы — в топливо и энергию» (1998-2001гг.). Цели: совершенствование методов использования вторичного сырья; развитие методов локальной и пром. сортировки отходов; совершенствование методов получения «вторичного» топлива и энергии из отходов различного происхождения. Бюджет — 100 млн. фmk.

6. «Древесная энергия» (1999-2003гг.). Цели: совершенствование технологий сжигания древесины с максимальным КПД; развитие методов использования древесной стружки и др. отходов, а также древесины мелких деревьев; совершенствование методов хранения древесины и контроля ее качества. Бюджет — 250 млн. фmk, в т.ч. от ТЕКЕС — 50 млн. фmk.

Научные программы Академии Ф. Финансирование нац. научно-исследовательских программ рассматривается Академией в качестве одного из ключевых механизмов ее деятельности. На эти цели ежегодно выделяется четверть бюджета Академии, составляющего 170 млн. евро. Реализуются 28 программ, продолжительность выполнения большинства из них — 3г. Программы нацелены на решение важнейших соц. проблем, поддержку существующих и развитие новых научных областей.

Программы носят междисциплинарный характер и предусматривают межд. взаимодействие в их выполнении. Программы призваны способствовать развитию и укреплению баз знаний в соответствующих областях, совершенствованию сетей взаимодействия ученых, их профессиональному росту, а также подготовке ученых. Особой заботой менеджеров программ является развитие взаимодействия между финансирующими организациями, исследователями и конечными пользователями научной продукции.

При отборе конкретных проектов для последующего включения в финансируемые программы основным требованием является их высокое научное качество. Проекты должны отвечать общим целям программы, соответствовать ее темам и предусматривать определенный конечный результат. В процессе выполнения программ возможна их корректировка с учетом достигаемых промежуточных результатов.

Ответственным как за управление программой, так и за ее результаты является координатор или директор программы. В его задачи входит обеспечение взаимодействия отдельных проектов и их общей направленности на достижение целей программы. Директор программы, в свою очередь, тесно взаимодействует с «руководящей группой» программы, включающей представителей организаций, финансирующих программу.

С учетом поставленной Еврокомиссией цели развития совместных европейских научных программ, Академия участвует в разработке оптимальных моделей их финансирования. Одновременно предпринимаются активные шаги по совершенствованию научного сотрудничества с сев. странами, др. наиболее развитыми странами мира.

Текущие научно-исследоват. программы Академии: «Проблемы урбанизации»; «Биоразнообразие природы»; «Глобальные изменения»; «Развитие лесного хозяйства»; «Биологические функции»; «Взаимодействие через Ботнический залив»; «Россия и Вост. Европа»; «Культура СМИ»; «Информация»; Маргинализация, неравенство и этнические отношения в Финляндии»; «Эконом. кризис 1990гг.: причины, события и последствия»; «Материалы и микросистемы для электроники»; «Телеком. электроника»; «Математические методы и моделирование в науках»; «Исследования материалов и структур»; «Технологические процессы»; «Будущая механическая инженерия»; «Финские ноу-хау в математике и естественных науках»; «Исследования генома»; «Структурная биология»; «Клеточная биология»; «Проблемы старения»; «Различия в здоровье и благосостоянии между группами населения»; «Окружающая среда и здоровье»; «Финские компании и вызовы глобализации»; «Устойчивое использование природных ресурсов»; «Космические исследования»; «Улучшение здоровья населения».

Университетская наука. Научная деятельность в ун-тах Ф. проводится на основе 5-летних нац. программ развития образования и научных исследований, разрабатываемых Минобразованием Ф. (МОФ) и утверждаемых правительством страны.

Реализуемая в наст.вр. программа охватывает период 2000-04гг. и ставит перед университетами след. задачи: развитие современных научных исследований, в т.ч. фундаментальных, как базы для процесса обучения; совершенствование структуры, организации, финансирования и управления исследованиями и образовательным процессом с учетом специализации ун-тов; доп. финансирование подразделений, ведущих исследования и преподавание по новым научным дисциплинам; поощрение совместных проектов, реализуемых ун-тами и предприятиями частного бизнеса и имеющих значение для развития производства.

Деятельность ун-тов регулируется также «Актом об ун-тах» 1998г., который включает 20 отдельных законов по каждому из университетов Финляндии. Акт гарантирует автономию университетов в проведении исследований и организации учебного процесса. Контроль и оценка эффективности работы осуществляется по гибкой системе критериев и нормативов.

Госбюджетное финансирование деятельности ун-тов производится через МОФ и в 1999г. составило 5,3 млрд. фmk. 65% этих средств расходуется на обучение студентов, 35% – на проведение научных исследований. Характерной чертой последних лет является значит. рост финансирования университетской науки различными заинтересованными организациями и фондами, а также частным бизнесом. Сумма таких «внешних» ассигнований достигла в 1999г. 1,577 млрд. фmk, что на 102% больше, чем в 1991г. Основные источники «внешнего» финансирования: Академия Ф. (467,1 млн. фmk), Финское нац. агентство по развитию технологий (370,9 млн. фmk), фирмы и предприятия (167,7 млн. фmk).

Основными областями НИОКР в финских ун-тах являются: естественные науки (финансирование в объеме 1,1147 млрд. фmk, в т.ч. 53% – за счет «внешних» ассигнований, ВА); инженерные науки и технологии (702,9 млн. фmk, в т.ч. 59% ВА); мед. науки (524 млн. фmk, в т.ч. 37% ВА); с/х науки (80,2 млн. фmk, в т.ч. 57% ВА); соц. науки (699,8 млн. фmk, в т.ч. 38% ВА); гум. науки (360,1 млн. фmk, в т.ч. 29% ВА).

Среди всех финских ун-тов крупнейшим научным центром является Хельсинкский ун-ет, где в 1999г. на исследования израсходовано 890 млн. фmk. Далее следуют Хельсинкский тех. ун-т (455 млн. фmk), Ун-т г.Оулу (375 млн. фmk), Ун-т г.Турку (322 млн. фmk), Технологический ун-т г.Тампере (252 млн. фmk), Ун-т г.Ювяскюля (226 млн. фmk), Ун-т г.Тампере (211 млн. фmk). Наибольший рост расходов на научные исследования в течение последних 10 лет наблюдается в Технологическом ун-те г.Тампере (84%), в Технологическом ун-те г.Лаппеенранта (78%) и Хельсинкском технологическом ун-те (70%).

Быстрое развитие университетской науки в Ф., создание значимых научных центров при ун-тах сопровождается существенным ростом исследоват. персонала, общая численность которого в 1999г. превысила 6 тыс. чел. (в 1990г. насчитывалось 2 тыс.). При этом количество профессоров увеличи-

лось не так значит.: с 1842чел. в 1990г. до 2044чел. в 1999г., а число ассистентов даже уменьшилось с 2357 до 2157.

По оценке экспертов Академии Финляндии, научная деятельность ун-тов в ближайшее время будет концентрироваться на приоритетных направлениях современной науки, поддержке междисциплинарных исследований, поощрении прикладных работ, стимулирующих развитие производства и создание новых рабочих мест. Ожидается дальнейшее увеличение доли «внешних» ассигнований на университетскую науку.

Гос. научно-тех. центр. ГНТЦФ – крупнейший в Ф. НИИ. Их цель – содействие реализации нац. пром. стратегии путем развития новых технологий, обеспечивающих повышение конкурентоспособности производственных компаний и создание новых видов бизнеса. Особую значимость ГНТЦФ отражает то обстоятельство, что его ген. директор назначается президентом страны.

Штат ГНТЦФ – 3 тыс. чел. (в т.ч. 46% – специалисты с высшим образованием, 19% – кандидаты и доктора наук), фин. оборот в 2000г. – 210 млн. евро (на 5% больше, чем в предыдущем году). Гос. фин. поддержка составляет 30% бюджета, остальные средства ГНТЦФ зарабатывает самостоятельно, выполняя исследования и разработки для пром. и др. организаций на коммерческой основе.

В состав ГНТЦФ входят 9 подразделений: «Электроника»; «ИТ»; «Автоматика»; «Хим. технологии»; «Биотехнологии»; «Энергия»; «Производственные технологии»; «Строительство и транспорт»; «Информ. услуги».

Их совместными усилиями реализуются исследования. программы: «Телеком. электроника»; «Оптические технологии беспроводной связи»; «Технологии микросистем»; «Развитие информационной продукции»; «Беспроводная Интернет-лаборатория»; «Пром. биотехнологии»; «Контроль надежности»; «Интеллектуальные машины и системы»; «Виртуальные прототипы»; «Пищевые продукты будущего»; «Технологии сжигания и газификации»; «Оптимизация деревопереработки в целлюлозно-бумажной промышленности»; «Усовершенствованные реакторы на легкой воде»; «Стальные элементы в строительстве»; «Механика в электронике».

Совместно с др. НИИ и ун-тами, ГНТЦФ участвовали в реализации ряда нац. технологических программ: «Диагностика-2000»; «Благосостояние и здравоохранение»; «Полимеры для будущего»; «Биологические функции»; «Использование воды в бумажном производстве»; «Инновации в продуктах питания»; «Интеллектуальные машины и системы»; «Конкурентоспособная надежность»; «Концепция модельной фабрики»; «Электроника для информ. общества»; «Прогрессивный строитель. процесс»; «Отходы – в топливо и энергию»; «Измерения в режиме текущего времени в обработ. промышленности»; «Здания, благоприятные для здоровья»; «Контроль вибрации и звука»; «Ядерная энергия»; «Исследовательская программа в области охраны окружающей среды»; «Технологии и проблема изменения климата»; «Технологии интегрированных процессов»; «Безопасность АЭС».

В 2000г. ГНТЦФ участвовал в выполнении 488 межд. проектов, 53% которых финансировались Еврокомиссией преимущественно из средств 5 Рамочной программы.

Руководство ГНТЦФ оптимистично оценивает перспективы деятельности Центра. Это обусловлено нацеленностью государства на развитие в стране конкурентоспособных на мировом рынке технологий и соответственно постоянным увеличением как гос., так и корпоративных расходов на НИОКР, растущим спросом пром. предприятий, прежде всего информ. и коммуникационного секторов, на исследования и разработки высокого уровня.

Технологические программы для бумпрома. Значительное внимание уделяется в Ф. разработке ряда программ по созданию новых технологий целлюлозно-бумажной индустрии. Госбюджетная поддержка программ осуществляется в основном через ТЕКЕС и обычно составляет 50% всего объема их финансирования, остальные средства поступают от заинтересованных предприятий и организаций. Как правило, каждая программа предусматривает выполнение определенного количества конкретных проектов, реализуемых национальными НИИ, ун-тами, специализированными фирмами и исследовательскими подразделениями пром. предприятий.

В 1996-2000гг. выполнялась программа «Управление водными ресурсами в бумажном производстве», направленная на разработку методик уменьшения потребления воды в технологических процессах. Конкретные цели программы: существенное сокращение использования свежей воды без ущерба для качества продукции; более эффективное использование энергии и химикатов; обеспечение более чистых условий производства, улучшение процессов управления; сокращение отрицат. воздействий предприятий на прир. системы. Бюджет — 130 млн.фмк, в т.ч. 70 млн. — от ТЕКЕС.

В этот же период осуществлялась программа «Новые задачи в химии целлюлозы», направленная на совершенствование качества бумаги для печати. Конкретные цели: разработка методов улучшения структуры волокон целлюлозы; создание волокон с заданными свойствами для каждого вида бумажной продукции; развитие хим. и физ. методов «волоконной инженерии». Бюджет — 50 млн.фмк, половины — от ТЕКЕС.

На 1998-2002гг. рассчитана программа «Пигменты и сырье для производства бумаги». Нацеленная на расширение и углубление знаний о пигментах, используемых в целлюлозно-бумажном производстве, программа включает в себя: изучение свойств пигментов; изучение структуры бумаги и покрытий. Бюджет — 50 млн.фмк. С 2000г. (по плану — до 2004г.) выполняется «Технологическая программа интегрированных процессов». Цели: снижение потребления энергии и воды; улучшение организации производства и использования сырья; повышение производительности технологических процессов и конкурентоспособности продукции за счет совершенствования процессов интеграции смежных предприятий. Бюджет — 100 млн.фмк.

«Программа исследований лесных и лесоперерабат. комплексов» (1998-2001гг.) включала изучение всей совокупности процессов от механической обработки дерева до целлюлозно-бумажного производства. Цели: совершенствование существующих ключевых продуктов лесного хозяйства и создание их новых видов, отвечающих потребностям изменяющейся конъюнктуры рынка; изуче-

ние оптимальных характеристик древесного сырья, необходимого для создания продукции с заданными свойствами; изучение воздействия целлюлозно-бумажного производства на экологическое состояние природных систем в интересах предотвращения их деградации. Бюджет — 200 млн. фмк.

Ин-т морских исследований (ИМИФ). Систематические морские исследования в Ф. начались в середине XIXв. и были вызваны необходимостью решать задачи, связанные с рыбным промыслом. В 1840гг. под руководством ученых Рос. Академии наук были организованы наблюдения за уровнем моря и хим. составом морской воды, а в 1890гг. началось составление карт ледовой обстановки сев. части Балтики. По инициативе профессора прикладной физики Хельсинкского ун-та Т.Хомена в 1898г. состоялась первая океанографическая экспедиция в Балтийском море. С 1918г. Ф. — член Межд. комиссии по исследованию морей (ICES).

ИМИФ образован в 1918г. как гос. научное учреждение, основными областями деятельности которого стали хим. и физ. океанография, биология водной среды, изучение процессов образования и движения ледового покрова.

ИМИФ — единственный в Ф. океанографический НИИ. Здесь работают 100 чел., в т.ч. научных сотрудников — 80 чел., среди которых 19 докторов наук. Ряд ведущих специалистов ин-та являются одновременно преподавателями финских ун-тов. Годовой бюджет ИМИФ составляет 35 млн. фмк.

Ин-т возглавляется Управляющим советом, который подчиняется минтранспорта и связи Ф. (МТСФ). В состав совета, помимо представителя МТСФ, входят: профессор Хельсинкского ун-та, глава Ассоциации судоходства, глава Управления мореходства и исполнит. директор ИМИФ. Ин-т состоит из 4 отделов:

— отдел физ. океанографии проводит исследования состояния и динамики перемещения водных масс Балтийского моря, включая проблемы теплового баланса, образования и движения льда, ветровых волн, а также вопросы глобального изменения климата;

— отдел хим. океанографии концентрирует свою деятельность на изучении баланса различных веществ, в т.ч. загрязняющих, в водной среде и донных осадках Балтийского моря, а также на моделировании динамики их образования и перемещения;

— отдел биологической океанографии проводит исследования морской флоры и фауны, жизнедеятельности животного мира, образования и распространения различных типов водорослей;

— адм. отдел занимается организацией научных исследований и экспедиций, налаживанием контактов с др. финскими и межд. научными организациями, решением кадровых и фин. вопросов.

Фундаментальные исследования составляют примерно две трети всех институтских разработок. Наиболее крупные: гидрофиз. контроль биоразнообразия фитопланктона; изучение биохим. процессов в сев. части Балтийского моря; обработка данных от новых микроволновых спутников для улучшения наблюдения за ледяным покровом; участие в межд. эксперименте по изучению проблем циркуляции веществ в мировом океане (NWOCE/VEINS); участие в программе государств Балтийского региона по изучению воздуш-

ных, морских и ледовых масс BASIS (Baltic Air-Sea-Ice Study).

ИМИФ осуществляет коммерческую деятельность по контрактам с Хельсинкской комиссией (Хелком), Метеорологическим ин-том и Службой навигации Финляндии. Работы включают мониторинг ветрового волнения, уровня моря, загрязняющих веществ, а также постоянные наблюдения в зимний сезон за ледовым покровом. В ин-те создана система обработки данных о цветении водорослей и представления этой информации в реальном времени в Интернет.

С 1997г. действует соглашение о научном сотрудничестве с С.-Петербургским отделением Рос. гос. океанографического ин-та о проведении совместных исследований в таких областях, как экосистемное моделирование биогеохим. круговоротов с помощью имитационных моделей и обработка экспериментальных данных на основе методов гидродинамического моделирования. Взаимодействие осуществляется путем обмена научной информацией и сотрудниками, а также совместного участия в научно-исследовательских рейсах и проведении экспертиз. Руководство ИМИФ оценивает сотрудничество в рамках данного соглашения как эффективное и перспективное.

Участие в европейских космических программах. Начиная с 1980г. Ф. принимает активное участие в межд. космических программах, в 1987г. стала ассоциированным, а в 1995г. — полноправным членом Европейского космического агентства (ЕКА).

С целью координации проводимых исследований в Ф. в 1995г. создан Комитет по космосу, который состоит из 12 экспертов — представителей заинтересованных министерств, научных организаций и фирм. Комитет утверждается правительством страны сроком на 3 года, заседания проводятся в среднем 8 раз в год, постоянно действующий секретариат функционирует на базе ТЕКЕС. Нац. стратегией в области космоса, принятой правительством в 1999г., определены след. основные задачи по развитию космических исследований: достижение высшего межд. уровня в реализации космических программ; активное использование результатов космических исследований в промышленности и соц. сфере; совершенствование системы вузовской подготовки специалистов для работы в области космических исследований; укрепление межд. сотрудничества со странами ЕС, в первую очередь, в рамках программ ЕКА.

В сфере космических исследований в Ф. занято 500 чел., работающих в 33 НИИ и фирмах. Основными исполнителями НИОКР являются: Гос. НИИ тех. исследований (ВТТ), Финский метеорологический ин-т, Хельсинкский технологический ун-т, ун-ты г.Хельсинки, Турку, Оулу. Сумма гос. ассигнований в 2000г. составила 40 млн.долл., из них 15 млн.долл. израсходовано на программы ЕКА. Оборот финских частных компаний, занятых разработкой и производством оборудования для программ ЕКА, составляет 12 млн.долл. в год.

Основные направления деятельности финских ученых и производителей аппаратуры в рамках программ ЕКА:

1. Исследования космоса (в 2000г. государством выделено 5 млн.долл.) — финны отвечают за разработку и поставку программного обеспечения для спутника и аппаратуры JEM-X АО (программа

Integral), измерительного инструментария XSM и SPEDE АО (SMART-1), энергетических элементов (Rosetta и Mars Express), аппаратуры CDMS для посадочных платформ (Plank и Rosetta).

2. Наблюдение за поверхностью Земли (в 2000г. гос. ассигнования составили 4,5 млн.долл.) — финские ученые участвуют в создании ПО и электронных блоков для вычислительных машин (ENVISAT-1, METOP-1, EQEP) и сенсорных датчиков (ЕОРР), в обработке, накоплении и распространении телеметрических данных (Earthnet).

3. Создание систем телекоммуникаций и навигации (в 2000г. из госбюджета выделен 1 млн.долл.) — финны участвуют в разработке наземной станции для спутника Artemis (DRS), базовых спецификаций, электронных блоков коммуникации, ПО (ARTES).

Нац. финские программы ANTARES и GLOBE (финансируются государством через Академию Ф. и ТЕКЕС) также включают проекты, нацеленные на дальнейшее развитие работ под эгидой ЕКА, расширение соответствующих пром. связей между Финляндией и ее ведущими европейскими партнерами.

На космической орбите функционируют 25 финских приборов и устройств на 17 спутниках. В подготовленном в 2000г. Комитетом по космосу докладе сообщается, что количество финских научных работ, посвященных космическим исследованиям, в 1999г. «на душу населения» было не меньше, чем в США, и больше, чем в ФРГ, Канаде, Норвегии и Японии. Рост этого показателя в Ф. за последние 5 лет составил 30%. В качестве стратегической задачи рассматривается накопление опыта за счет расширения финского участия в межд. программах космических исследований (в первую очередь — программах ЕКА) с перспективой выхода на ведущие позиции в ряде ключевых направлений.

Наука

Нац. агентство по развитию технологии (ТЕКЕС). В 1999г. ТЕКЕС участвовало в финансировании 2404 нац. проектов в области НИОКР, всего израсходовано 400 млн.евро, в т.ч. 250 млн. — на поддержку 1376 научно-исследовательских проектов пром. компании, 150 млн. — на финансирование 1028 проектов, реализуемых в ун-тах и НИИ. При этом возросло и достигло 130 млн. евро финансирование МСП, включая 55 начинающих компаний. Основные темы проектов и объемы их финансирования: «Технологии строительства и деревообработки» — 51 млн. евро; «Технологии энергетики и охраны окружающей среды» — 40; «Продукты и материалы» — 38; «Производство и логистика» — 36; «Информ. технологии» — 42; «Телекоммуникации и электроника» — 59; «Космические исследования» — 25; «Биотехнологии» — 45; «Хим. технологии» — 61 млн.евро.

В 1999г. ТЕКЕС впервые принял участие в софинансировании НИИ, действующих в рамках Программы лучших научных центров Академии Финляндии. Поддержка 11 таким центрам составила в целом 5 млн.евро.

Продолжительность выполнения нац. технологических программ, реализуемых при софинансировании со стороны ТЕКЕС, варьируется от 3 до 5 лет, общий объем финансирования — от 30 до нескольких сотен млн. фmk. Доля ТЕКЕС составляет

половину бюджета каждой из программ. Участвуя в 1999г. в финансировании 65 технологических программ, ТЕКЕС израсходовал 180 млн.евро.

ТЕКЕС координирует участие финских организаций в межд. мероприятиях, включая Европейские исследоват. программы, исследоват. деятельность Межд. энергетического агентства (под эгидой ОЭСР), программы Европейского научно-тех. сотрудничества (COST), а также исследоват. программы в рамках сотрудничества сев. стран. Финское участие в первых одобренных проектах 5 Рамочной программы ЕС в области НИОКР предусматривает сотрудничество по след. направлениям: «Качество жизни и управление живыми ресурсами» — 115 проектов; «Удобное для пользователей информ. общество» — 86 проектов; «Конкурентный и устойчивый рост» — 102 проекта; «Окружающая среда» — 43 проекта; «Энергия» — 32 проекта; «Расщепление атома» — 13 проектов; «Межд. значение научных исследований ЕС» — 16 проектов; «Продвижение инноваций и поддержка участия МСП» — 4 проекта; «Улучшение исследовательского потенциала ученых и соц.-эконом. базы знаний» — 45 проектов.

ТЕКЕС обладает сетью советников по технологиям при финских представительствах в ряде стран.

О формировании биотехпрома. В области биотехнологий действуют 90 компаний. Общий объем продаж производимой продукции в 1999г. — 7,4 млрд.фмк, количество занятых — 5,6 тыс.чел. При этом доля продаж продукции МСП составляет до 3,2 млрд.фмк при 3,2 тыс.чел. занятого персонала.

Половина из всех действующих компаний работает в области здравоохранения, где проводятся НИОКР и развивается производство по таким направлениям, как фармацевтика, мед. диагностика и биоматериалы.

3 крупные нац. фирмы специализируются на производстве ферментов, а остальные заняты в области производства продуктов питания, кормов и хим. компонентов. Отличит. черта компаний, специализирующихся на продуктах питания, — доля экспорта составляет 90% производства.

Потенциал промышленности биотехнологий обеспечивается 4 мощными НИИ, созданными в разных регионах Ф. в кооперации с производственными структурами и местными ун-тами: BioCity в г. Турку; Teknia в г. Куопио; Medipolis в г. Оулу; Хельсинкский научный парк в пригороде Вики и технологический центр Otaniemi technology в р-не Эспо.

180 исследоват. групп и 19 научных школ по проблематике биотехнологий сосредоточены в основном в вузах. Основа отрасли была заложено в 80гг., при этом ее успешное развитие определялось крупными гос. инвестициями в этот сектор экономики и удачной деловой предприимчивостью.

Финансирование сектора биотехнологий осуществляется по 3 основным каналам: ТЕКЕС; Академия Финляндии; SITRA — Гос. фонд исследований и развития. Только по линии ТЕКЕС за последние 4 года инвестировано на разработку новых биотехнологий более 300 млн.фмк.

В сфере производства ферментов в стране сложилась современная научно-производственная база, отвечающая межд. стандартам. Утвердившаяся специализация — на мощные средства, про-

дукты питания и кормовые добавки. Исследуются возможности применения ферментов в лес. и хим. пром.

В области создания фармпрепаратов, получаемых биотехнологическими методами, финские компании концентрируют усилия на разработке особо специфичных биопрепаратов на основе моноклональных антител, в частности, лекарств против онкологических заболеваний, а также препаратов для лечения СПИД, борьбы с болезнью Альцгеймера, остеопорозом, заболеваниями центр. нервной системы.

В создании новых биоматериалов финские исследователи удерживают ведущие позиции, в частности, в производстве токопроводящих пластиков и биодеградирующих полимеров, в разработке и внедрении биоактивного стекла, находящего применение в стоматологии.

В сфере мед. диагностики в стране работает 30 компаний, экспортирующих до 90% своей продукции на европейский рынок.

Ведутся исследования по освоению иммунологических реагентов и инструментов, обрабатываются технологии рекомбинантных ДНК.

Состояние финской производственной базы биотехнологии, направленность НИОКР и концентрация инвестиций свидетельствуют о возможном новом технологическом «прорыве» в этой области в ближайшие 5-10 лет.

Технологические программы в области электроники и телекоммуникаций. За последние два десятилетия технологические программы превратились в один из ключевых механизмов осуществления нац. политики в сфере НИОКР. В частности, с их помощью заложены основы современного успеха электронной и телеком. отраслей. Наиболее крупные программы в рассматриваемой области: «Электроника для информ. общества» (ЭИО); «Телекоммуникации — создание «глобальной деревни» (ТСГД).

Программа ЭИО рассчитана на 1997-2001 гг. и является 4 по счету нац. программой в области электроники. Ее предшественницы — программы «Полупроводниковые технологии» (1982-86 гг.), «Микроэлектроника» (1987-91 гг.) и «Проектирование и производство электроники» (1991-95 гг.).

Основные цели программы ЭИО — повышение технологической конкурентоспособности электронного сектора, содействие межд. признанию Ф. как **страны с ноу-хау мирового уровня в области электроники.** Программа состоит из след. разделов: цепи, компоненты и модули; системы и ПО; управление электронными процессами; материалы, используемые в электронике; конкурентоспособное производство. В рамках программы реализуются 150 проектов (71 исследовательский и 79 пром.) с суммарным финансированием в 531 млн.фмк. Доля госбюджетного финансирования проектов, реализуемого через ТЕКЕС, составляет 49%. В реализации проектов принимают участие НИИ, ун-ты, исследоват. структуры пром. компаний.

Основные цели программы ТСГД: совершенствование высокотехнологичной продукции с целью увеличения ее экспорта; диверсификация номенклатуры продукции финской телеком. промышленности, расширение сферы услуг; углубление взаимодействия нац. предприятий; расширение межд. сотрудничества; содействие развитию бизнеса и созданию новых рабочих мест; оптимиза-

ция использования научно-исследоват. программ ЕС в целях развития бизнеса. Основные разделы программы: технологии телеком. доступа; обеспечение безопасной передачи информации; беспроводные и мобильные технологии; сети широко-диапазона; новые виды бизнеса в сфере телекоммуникаций; совершенствование системы услуг. В рамках программы выполняются 57 исследований и 60 прикладных пром. проектов. Общий объем финансирования — 530 млн.фмк., вклад ТЕКЕС — 42%.

В отличие от программ ЭИО и ТСГД, имеющих преимущественно прикладной характер, с 1998г. под эгидой Академии Ф. реализуется программа «Телеком. электроника» (ТЭ), нацеленная на развитие фундаментальных исследований. Объем финансирования программы в 1998-2000 гг. — 30 млн.фмк. В рамках программы осуществляется фин. поддержка научных коллективов ун-тов и НИИ, оказывается содействие повышению квалификации ученых и внедрению их достижений в производство. Благодаря координации усилий Академии Ф. и ТЕКЕС, результаты, получаемые по программе ТЭ, активно используются при реализации программ ЭИО и ТСГД.

О нац. стратегии в области образования на 2000-2004 гг. Минобразования положительно характеризует итоги реализации Нац. стратегии в области образования, подготовки кадров и научных исследований на 1995-99 гг. По оценкам привлеченного Парламентом для этих целей Нац. фонда исследований и развития (СИТРА), развитие финского информ. общества в указанный период соответствовало лучшим мировым стандартам. Особенно это проявилось в отношении создания современных технологических инфраструктур, включая совершенствование образоват. информ. систем, оснащение ун-тов, библиотек и архивных учреждений необходимым оборудованием.

Вместе с тем отмечается, что уровень применения новых технологий в различных ун-тах неодинаков. Несмотря на заинтересованность большинства преподавателей и учащихся в интенсивном использовании новых обучающих технологий, лишь одна пятая часть преподавательского состава имеет такую возможность.

Разработанная Минобразования Нац. стратегия в области образования, подготовки кадров и научных исследований на 2000-2004г.г. исходит из целей **построить в стране информ. общество, основанное на знаниях**. К 2004г. планируется развить высокоэффективные, эконом. устойчивые системы в области образования и научных исследований, основанные на широком использовании ИТ. Главным считается обеспечить равные для всех граждан возможности получения образования и развития своего интеллектуального потенциала, предоставить широкий доступ к использованию современных образоват. услуг, включая разветвленные информ. сети.

Разработчики стратегии исходили из след. основных положений: от всех членов общества требуется эффективное использование возможностей современных технологий, в связи с чем возрастает необходимость **реализации принципа «обучение в течение всей жизни»**, одна из основных целей которого — привить навыки восприятия, анализа, оценки и применения постоянно возрастающих потоков информации; компьютеризация эконо-

мики и общества предлагает новые методы организации образования, пропаганды и распространения культурных ценностей; производство новых учебных материалов и открытие новых каналов их распространения требуют значит. структурных и правовых реформ, подготовки новых «действующих лиц», сотрудничества между гос. и частным секторами.

Ежегодный объем финансирования Программы действий по реализации стратегии оценивается в 300 млн.фмк. и подразделяется по след. основным подпрограммам: 1. «**Навыки члена информ. общества — каждому гражданину**» — 45 млн.фмк.; 2. «**Использование информ. сетей в обучении**» — 35 млн.фмк.; 3. «**Пополнение компьютерных банков данных**» — 20 млн.фмк.; 4. «**Укрепление структур информ. общества в образовании, совершенствовании кадров и научных исследованиях**» — 55 млн.фмк.; 5. «**Поддержка гос. библиотек, а также проектов в областях образования и науки, начатых в 1995-99 гг.**» — 145 млн.фмк.

Руководство осуществлением Стратегии возлагается на департамент образования и научной политики Минобразования. Текущие и этапные оценки будут проводиться Финским советом по оценке высшего образования, Советом по созданию информ. общества через развитие образования, науки и культуры, Нац. палатой образования и фондом СИТРА. Контроль и оценка выполнения Стратегии рассматриваются в качестве важнейших мероприятий, только на эти цели в 2000-04 гг. планируется выделить 7 млн.фмк.

Сотрудничество в сфере образования. На гос. уровне сотрудничество координируется Минобразования России и Ф. Основные направления взаимодействия:

- обмен школьниками, студентами, аспирантами и научно-педагогическими работниками, в т.ч. с целью изучения и совершенствования знаний русского и финского языков;

- развитие прямых партнерских связей между образовательными учреждениями России, особенно ее Сев.-Запада и др. регионов с финно-угорским населением и соответствующими учреждениями Ф.;

- обмен информацией о нац. системах образования, соответствующих законодат. и нормативных базах;

- содействие участию вузов наших стран в межд. образовательных проектах и программах.

Рос.-финляндский Меморандум (1999г.) относительно планов сотрудничества в области высшего образования на 1999-2002гг. предусматривает расширение взаимодействия в вопросах подготовки кадров для таких ключевых областей, как современные ИТ, биотехнология, здравоохранение, искусство и культура.

По информации из Центра межд. обменов Минобразования Ф. (СИМО), в 1999г. в Ф. проходили обучение 130 рос. стипендиатов и практикантов, в т.ч.:

- 49 стипендиатов программы СИМО для аспирантов и молодых ученых (для сравнения: в 1998г. их насчитывалось 44);

- 5 стипендиатов программы культурологии и изучения финского языка, финно-угорской лингвистики, этнологии и фольклора (в 1998г. — 2);

- 36 стипендиатов программы поддержки финно-угорских народов (в 1998г. — 33);

– 40 стипендиатов программы Совета министров Сев. стран для граждан стран Балтии и Сев.-Запада России (в 1998г. – 37).

Ожидается существенный рост количественных показателей за счет новой рос.-финляндской программы обмена учащимися ФЕРСТ, реализация которой начата с 2000/01 уч.г. Программа предусматривает обмен студентами в основном между вузами приграничных регионов России и Ф. По оценкам СИМО, в том уч.г. в ней приняли участие 86 финских и 106 рос. студентов.

С 1995г. рос. сторона ежегодно предоставляет 30 гос. стипендий для финских учащихся. Так, на 2000/01 уч.г. было выделено 25 мест для прохождения финскими гражданами полного курса обучения в рос. вузах и 5 – для обучения в аспирантуре. По информации из СИМО, основная часть предоставляемых возможностей финской стороной используется, в связи с чем выражается пожелание о сохранении рос. квоты для финских студентов на имеющемся уровне и в дальнейшем. Большинство направляющихся в Россию финских студентов намерены проходить обучение продолжительностью не более 1 года. Основные направления подготовки – русский язык и литература, искусство, социология, межд. отношения, психология, история, экономика.

Сотрудничество в сфере науки и технологий. Взаимодействие в этой области координируется МПК по научно-тех. сотрудничеству. Основные направления сотрудничества, реализуемые под эгидой Комиссии:

– разработка тех. средств и технологий освоения нефтегазовых запасов шельфа сев. морей и Каспия, включая создание высокотехнологичных геофиз. и инженерно-геологических комплексов для проведения работ на мелководье и в транзитных морских зонах;

– развитие технологий энергосбережения и нетрадиц. энергетики, разработка и создание автономных систем тепло- и хладоснабжения;

– совершенствование технологий производства стройматериалов и реконструкции зданий, исследование проблем и методов сертификации строит. изделий, реформирования нормативной базы недвижимости и пересмотра строит. стандартов;

– разработка спец. аппаратуры и создание измерительных приборов для проведения космических исследований;

– сотрудничество в области обществ. наук, концентрирующееся на исследованиях эконом. и соц. проблем стран с переходной экономикой, прежде всего России;

– внедрение и использование современных сетей информ. обмена, преобразования и передачи данных;

– подготовка и совершенствование кадров для инновационной деятельности в области научных исследований и высоких технологий.

С учетом возрастающей антропогенной нагрузки на естественные водные системы, в частности, на Сев.-Западе России и в Финском заливе, под эгидой Комиссии по НТС прорабатывается вопрос о восстановлении после некоторого перерыва деятельности совместной рабочей группы по технологиям очистки природных и сточных вод. Завершено комплектование финской части группы, намечены основные направления будущей ра-

боты. В основу деятельности обновленной группы будут положены как уже имеющийся опыт двустороннего сотрудничества в этой области, так и последние нац. разработки по технологиям хим. и биологической очистки вод от вредных и опасных соединений.

В связи с тем, что в Ф. успешно реализуется научная и технологическая политика с акцентом на ускоренное развитие микроэлектроники, коммуникационных и биологических технологий, планируется повышение уровня взаимодействия и в этих областях.

При содействии Комиссии на базе Рос. центра науки и культуры в Хельсинки минпромнауки России проводит ежегодные выставки-презентации достижений рос. научно-тех. организаций. Примеры последних лет – выставки разработок в сфере биологических, хим. и лазерных технологий. В мае 2000г. проведена выставка и семинар «Новые материалы с заданными свойствами, получаемые по технологиям самораспространяющегося высокотемпературного синтеза». В ходе мероприятия специалисты ведущих рос. научных учреждений, входящих в состав Гос. научно-тех. ассоциации «Термосинтез», ознакомили финских ученых и специалистов с новейшими российскими разработками в этой области. В результате получило доп. импульс научное и деловое сотрудничество с рядом исследовательских организаций Ф.

В рамках сотрудничества РАН и Академии Ф. ведется совместная работа по 16 проектам в различных областях научных исследований. Протокол 1999г. о практическом осуществлении в 1999-2002гг. Соглашения о научном сотрудничестве между РАН и Академией Ф. 1993г. предусматривает ежегодную квоту взаимного безвалютного обмена учеными в 1500 чел.-дней. При этом 900 из них предоставляются ученым для участия в уже реализуемых проектах, 600 – для подготовки новых проектов, ознакомления с нац. научно-исследовательскими работами, участия в научных конференциях, проведения научной работы в архивах и библиотеках.

Подготовленная финской стороной статистика научных обменов за 1999г. показывает, что среди посетивших Ф. 86 россиян (все посещения – в рамках квоты обмена, суммарное время работы – 1641 чел.-день) чаще всего встречались физики, лингвисты, математики и биологи. Финские исследователи (60 чел., в т.ч. 28 – по квоте; суммарное время работы – 1317 чел.-дней, в т.ч. по квоте – 608) были преимущественно специалистами в областях истории, лингвистики, физики и социологии.

В том же 1999г. в Ф. по приглашениям различных научных организаций вне квоты взаимных обменов за счет доп. грантов Академии Ф. работали еще 110 рос. ученых. Суммарная продолжительность их пребывания составила 5159 чел.-дней, что в 3,1 раза превысило соответствующий показатель для россиян, работавших в рамках квоты межакадемического обмена. Большинство из этих специалистов – представители естественных и математических наук. Данное обстоятельство свидетельствует о высокой оценке научного потенциала рос. ученых указанных научных областей и стремлении финнов к его максимально возможному использованию, невзирая на доп. расходы.

Упомянутым выше Протоколом 1999г. предусматривается прием финских ученых только в те ин-ты, научные центры, архивы и библиотеки, которые входят в структуру РАН. Имея в виду обеспечить доступ своих ученых и в др. научно-тех. учреждения России, Академия Ф. стремится к расширению и углублению контактов с рос. организациями, готовыми оказать ей в этом содействие. Так, в апр. 2000г. Академией подписан Меморандум о взаимопонимании с Рос. фондом фундаментальных исследований. Документ предполагает взаимное содействие в организации сотрудничества между учеными 2 стран, научными учреждениями и ун-тами в областях фундаментальных исследований, экономики, гум. и обществ. наук. Планируется взаимное привлечение видных ученых др. стороны для проведения независимой межд. экспертизы нац. научных программ и проектов.

ФРАНЦИЯ

Наука

Доля бюджетных средств, выделяемых в 2000г. на НИОКР гражд. назначения, составляет 3,5% центр. бюджета (54 млрд.фр.), что на 1% больше по сравнению с 1999г. Политика государства в области инноваций направлена на рациональное распределение гос. средств среди различных отраслей промышленности. Ф. фактически отказывается от прямого финансирования крупных пром. фирм и привлекает частный капитал в малые и средние инновационные предприятия («инкубаторы»). Это позволяет сконцентрировать гос. и частные инвестиции в приоритетных областях науки и технологий.

Добившись конкретных результатов в 1999г. в области НИОКР авиакосмической, атомной, радиоэлектронной и хим. отраслях посредством объединения научно-технического потенциала франц. компаний с ведущими западноевропейскими партнерами в рамках европейских проектов, руководство Ф. определило последующие наиболее приоритетные области исследований в 2000г. Среди них главная роль отводится фундаментальным наукам. Информатика и телекоммуникации, биотехнологии и генетика, гум. и соц. технологии, энергетика и транспорт, космические технологии, наука о планете и окружающая среда становятся главными приоритетами.

Исследования в фундаментальных науках в 2000г. будут финансироваться через Национальный фонд науки (НФН), а НИОКР в перспективных технологиях — через Фонд по технологическим исследованиям (ФТИ).

О процессе концентрации капитала в сфере ВПК западноевропейских стран. В 1999г. правительство проводило мероприятия по реструктуризации ряда отраслей ВПК с целью сосредоточения НИОКР на более перспективных направлениях, таких как ядерная, радиоэлектронная, ракетно-космическая промышленность.

Произошло перераспределение долевого участия государства в управлении крупных компаний, в частности «Фраматом» (ядерная) и «Томсон ЦСФ» (радиоэлектронная).

Сосредоточение в руках государства основного пакета акций «Фраматома» позволило деблокировать ситуацию в области ядерных исследований и

технологий, возобновить деятельность ряда подразделений компании «Кожема», основного поставщика ядерного топлива (МОКС) на мировом рынке, и в последующем способствовало реализации плана объединения ведущей компании в ядерной промышленности Ф. с немецким концерном «Сименс» в 2000г., о чем было объявлено в конце 1999г.

Сложная схема децентрализации гос. монополии в области радиоэлектронной промышленности и, наоборот, усиления роли гос. капитала в ядерной отрасли имеет целью создание нац. крупных пром. монополий «Фраматом» и «Томсон ЦСФ», способных составить конкуренцию на мировом рынке ам. ТНК не только в сфере гражд., но и военного производства. Усиление роли частного капитала «Алькател» в смешанной компании «Томсон ЦСФ» позволит выйти на новый уровень НИОКР, что крайне выгодно государству не только в области «двойных технологий» (планируется ежегодно выделять 25 млрд.фр. на НИОКР), но и чисто военных прикладных областях. Это позволит составить конкуренцию в области телекоммуникаций ам. фирмам «Люсент» и «Нортель».

В области авиационного и ракетно-космического строения Ф. сыграла ведущую роль в объединении ВПК стран ЗЕС с целью вытеснения США с европейского рынка и проведения независимой от США военно-технической политики. Созданы крупные региональные военно-пром. объединения в рамках единой европейской эконом. зоны, которые станут контуром будущего европейского оборонного комплекса, основу которого уже сейчас составляют франц. компании со смешанным капиталом.

В июле 1999г. произошло слияние двух крупных франц. фирм «Аэроспасьаль» (гос. сектор) и «Матра от текноложи», которая ранее была создана при 50% участии группы «Лагардер» и 50% — англ. компании «Бритиш аэроспэйс». В рамках европейской оборонной инициативы и под эгидой ЗЕС между Ф. и Германией достигнута договоренность о создании с янв. 2000г. Европейской авиационно-космической оборонной компании (ЕАДС), в которую вошли «Аэроспасьаль-Матра» и немецкий холдинг «Даса». В последующем к ним присоединится испанская аэро-космическая компания «Каса». Новая компания ЕАДС позволит сконцентрировать передовой европейский научно-технический и производственный потенциал в области ракетно-космического и авиационного строения.

Ряд европейских проектов по созданию новейших образцов техники гражд. назначения, оружия и военной техники получили продолжение в связи с реорганизацией. Так, будут ускорены работы по завершению проекта аэробуса большой вместимости АЗХХ, военно-транспортного самолета А400М, комплексов ПВО «Евросаам» и «Европам».

В рамках интеграции в области космического строения создан общеевропейский консорциум «Астриум» (Франция, Германия, Италия, Великобритания) с участием «Аэроспасьаль-Матра», «Даса», «Алния маркони системз» и «Бритиш аэроспэйс», что позволит осуществить полный цикл работ на европейском рынке по разработке и производству спутниковых систем, выведению их на орбиту и созданию европейских космических

группировок. В этих условиях Ф. намерена сконцентрировать усилия на создании чисто европейской навигационной спутниковой системы «Галилей» и модернизации ракетносителя серии «Ариан 5».

В условиях жесткой конкуренции на мировом рынке коммерческих запусков программа «Ариан 4» будет завершена в 2002-03 гг., а основные усилия разработчиков компании «Арианэспас» в 2000г. будут сосредоточены на модернизации тяжелого ракетносителя «Ариан 5» с целью уменьшения его стоимости, повышения надежности и многофункциональности по выводу полезных грузов.

Программа модернизации ракетносителя «Ариан 5 плюс» предусматривает использование в нижней и верхней ступенях криогенных двигателей «Вулкан-2» и «ВИНЧИ» соответственно. Это позволит увеличить вывод полезной нагрузки до 12 т. Использование многофункциональных систем разведения верхней ступени ракетносителя позволит решить задачу вывода полезных грузов на различные орбиты (ГТО, ГСО). Программа рассчитана до 2005г.

Не остается без внимания вопрос поиска новых рынков сбыта. В частности, ряд компаний активно проникают в страны АТР. «Томсон ЦСФ», при поддержке государства, сотрудничает с южнокорейской компанией «Самсунг» в области оборонных технологий.

В конце окт. 1999г. группа франц. компаний, специализирующихся на производстве радиоэлектронных средств и авиaproдукции, стали основными акционерами бразильского пром. объединения «Эмбраер». Инвестиции в эту компанию составят в 2000г. 1,5 млрд.фр. Намечены две основные программы сотрудничества. В гражд. авиации региональные самолеты ERJ-135/145 поменяют на ERJ-170/190. До 2005г. устаревший парк 150 боевых самолетов ВВС Бразилии будет заменен на версии франц. самолетов Мираж-2000 и Рафаль. Планируется заключение контракта между Бразилией и группой франц. компаний на поставку самолета ALX, который был обещан французами в 1995г.

О франко-брит. синхротроне. Выбор К.Аллегра, министра нац. образования, исследований и технологий, в пользу размещения синхротрона третьего поколения в Великобритании вызвал в 1999г. волну протеста, в т.ч. депутатов Нац. собрания, рассчитывавших на его установку во Ф.

Первоначально шесть регионов Ф. были готовы к принятию оборудования, предназначенного для замены Лаборатории по использованию электромагнитного излучения (le Laboratoire pour l'utilisation du rayonnement electromagnetique (LURE) в г.Орсэ (департамент Эссонн), закрытие которой намечено в 2001г. Два региона удерживали лидирующие позиции, в частности, Иль-де-Франс и Нор-Па-де-Кале. Они поддержали первыми данную инициативу и высказали готовность к финансированию проекта соответственно — на 450 млн.фр. и 225 млн.фр. Реализация инновационного проекта позволила бы привлечь 400 научных работников и тысячу малых и средних предприятий (13 тыс. занятых).

Упомянутый синхротрон третьего поколения — ускоритель частиц, создающий X-излучение, предназначен для детального исследования мате-

рии. Данное научное оборудование, базовая стоимость создания которого близка к 1 млн.фр., является предметом острой конкуренции на мировом рынке. Его прикладное назначение включает такие области исследований, как биология, химия, микроэлектроника и металлургия.

Во Ф. имеются два экземпляра оборудования данного класса — le Luxe и установка ESRF (European Synchrotron Radiation Facility) в Гренобле. Причем во втором случае франц. НИИ отведено лишь 25% времени использования.

Затраты для Ф. в англо-франц. проекте предполагают базовые инвестиции в 350 млн.фр. сроком на 7 лет и эксплуатационные затраты в 60-80 млн.фр. в год. Оставшаяся часть расходов будет покрыта правительством Великобритании и Wellcome Trust, НИИ, частично финансируемым англ. фармкомпанией Glaxo Wellcome.

Об организации сотрудничества МИД с научно-исследовательскими центрами. Научных центров общенац. масштаба, ориентированных на исследование межд. проблематики, во Ф. немного, и основная их часть расположена в Париже. Это Французский институт межд. отношений (IFRI), Центр исследований межд. отношений (CERI), Институт межд. отношений и исследований в области безопасности (IRIS). Эти институты практически не финансируются государством, существуют на деньги спонсоров, частные инвестиции и пожертвования. Поэтому они самостоятельно формируют программы исследований, исходя из собственных интересов и интересов заказчиков.

Сотрудничество строится на основе заказов МИД. Ученым предоставляется доступ к оперативной и закрытой внешнеполит. информации. В обмен МИД получает гарантии эксклюзивности аналитических материалов, подготовленных учеными. Иногда практикуется предоставление тому или иному исследователю временного статуса сотрудника МИД (в целях оплаты его деятельности). В рамках сотрудничества с научными учреждениями финансируются поездки ученых в интересующие МИД регионы. Существуют также субвенции ученым со стороны кабинета министра, который располагает небольшими собственными средствами.

МИД также проводит совместно с научными учреждениями семинары и коллоквиумы. Так, были проведены семинары по ситуации в районе Великих озер, по биологическому оружию, перспективам развития Украины и интеграционным процессам в Европе, характеру современных войн с учетом опыта косовской операции, судьбе китайских реформ. **Раз в год министр организует встречу с ведущими исследователями и учеными в области межд. отношений.**

Биотехнологии. Данная отрасль франц. экономики значительно отстает от уровня США и чуть уступает Великобритании и Германии. В стране действует 150 предприятий этого сектора (против 1283 в США), причем большинство из них с числом сотрудников до 5 человек, относящиеся к категории малых предприятий. Только две франц. компании входят в европейскую десятку крупнейших предприятий отрасли: Genset (годовой оборот в 1998г. 26, 8 млн. евро), Transgene (11,6 млн. евро).

Стоимость проведения биотехнологических исследований в стране весьма высока, и самосто-

ятельное участие в таких НИОКР небольших предприятий и лабораторий проблематично. Большинство биотехнологических предприятий во всем мире строят свою деятельность на совместных началах, выбирая в качестве субподрядчиков ведущие лаборатории как внутри страны, так и за рубежом. Все заметнее становится тенденция к слиянию предприятий, взаимному (перекрестному) приобретению акций. Примерами могут служить недавно заключенный договор между межд. корпорацией Bayer, инвестировавшей 394 млн. евро в ам. компанию Millennium, аналогичные соглашения между Glaxo-Wellcom и Powder Ject (275 млн. евро), Hoffmann-La Roch и исландской фирмой Code Genetics (183 млн. евро).

В 1998г. специализированные венчурные компании инвестировали во Ф. в сферу наук о жизни 125 млн.фр., что составило 20% привлеченного капитала. За 5 месяцев 1999г. только одна компания инвестировала в организацию и проведение соответствующих НИОКР 44,8 млн.фр. Принятый в 1998г. закон о реформировании инновационной деятельности, предусматривающий в т.ч. и фин. помощь со стороны государства создаваемым предприятиям, также положительно сказался на ситуации с франц. научными кадрами, придав им большую мобильность по отношению к частному сектору. Высококвалифицированные научные кадры получили возможность воспользоваться фин. поддержкой со стороны инвест. фондов для привлечения стартового капитала, необходимого для создания собственных частных лабораторий и предприятий.

Биотехнологии и генетика. Реализуется программа создания информ. Центров биотехнологии и Центров геномной инженерии в Лилле, Иври и Лионе. Задействуются частные и гос. мед. учреждения. Основное внимание сосредотачивается на исследованиях генома человека и воздействии на эмбрион человека на генетическом уровне, исследовании в области микробиологии и борьбе с инфекционными заболеваниями на молекулярном уровне. Особое место здесь занимает иммунология и вирусология.

Фонд «Мерье» в Лионе и его лаборатория Р4, которая по степени защиты значительно превосходит свои аналоги в США и России, позволяет проводить исследования с самыми опасными возбудителями инфекционных и вирусных заболеваний. Проводимые исследования направлены на адекватное противодействие ранее мало изученным вирусам и предотвращению гум. катастроф. Основные работы проводятся над патогенными вирусами (корь, грипп), вирусами «Белград» и «Ханман», лихорадкой долины «Рифи», лихорадкой «Денге», «Ласса», вирусом «Мобург» и «Эбола».

Координирующая роль в области биотехнологий и генетики отводится Нац. институту здравоохранения и мед. исследований (INSERM), на базе которого создается основная база данных в этих областях.

НИОКР в области микроэлектроники и биотехнологий. Руководство Комиссариата по атомной энергии (КАЭ) Ф. во главе с новым ген. администратором П. Коломбани, продолжая развивать свои разработки в области атомной энергетики, намерено активизировать НИОКР в области микроэлектроники и биотехнологий.

По мнению ведущих специалистов КАЭ, опыт, накопленный ими, позволяет проводить самостоятельные НИОКР по разработке элементов питания биодатчиков и микроэлектронных компонентов. В результате коммерциализации результатов исследований КАЭ может получить источник доп. финансирования в размере до 30% своего бюджета. Предполагается, что заказчиками этих работ, помимо государства, смогут стать частные компании. Предусматривается возможность продажи права на пром. использование защищенных патентами разработок лабораторий КАЭ.

В 2000г. в бюджете КАЭ, который составляет 18,4 млрд.фр., намечено понижение расходов на оборонные исследования на 1% по сравнению с 1999г. (7,4 млрд.фр.). Одновременно предусматривается увеличение финансирования гражд. НИОКР на 1,1% (11 млрд.фр.).

Среди НИОКР гражд. назначения в 2000г. приоритетными направлениями исследований остаются НИОКР в области атомной энергетики (5,2 млрд.фр.), ядерной безопасности (1,6 млрд.фр.) и прикладных ядерных разработок — 1,1 млрд.фр.

Финансирование НИОКР в области микроэлектронных разработок и биотехнологий предполагается осуществлять за счет средств, выделяемых на технологические НИОКР (1,1 млрд.фр.) и фундаментальные научные исследования (516 млн. фр.).

Руководство КАЭ полагает, что к 2003г. НИОКР в области микроэлектроники и биотехнологий могут стать третьим по значимости направлением исследований КАЭ после военных разработок и атомной энергетики.

По мнению руководства КАЭ, участие их специалистов в проведении прикладных исследований в области микроэлектроники и биотехнологий, должно стимулировать развитие соответствующих отраслей франц. промышленности, а также способствовать более эффективному внедрению в гражд. сектор производства технологий двойного назначения.

Развитие новых технологий. Интеграционные процессы в Европе заставляют правительство уделять все большее внимание общегос. пром. политике.

Одним из элементов реализации этой политики стало создание в 1998г. Ген. Дирекции промышленности, информ. технологий и почтовых учреждений (DIGITIP). Входящая в состав минэкономики, финансов и промышленности, новая Дирекция занимается изучением вопросов эффективности развития различных отраслей, выработкой конкретных мер гос. поддержки перспективных НИОКР и внедрения новых технологий. Представители Ген. Дирекции принимают непосредственное участие в разработке крупных пром. проектов нац. и межгос. уровня, обеспечивают необходимое взаимодействие с другими правит. ведомствами, занимающимися вопросами стандартизации производства, развития инновационных технологий, финансирования.

Самостоятельным направлением пром. политики является участие гос. органов в разработке и реализации нац. проектов в области содействия малому и среднему бизнесу. По предложению Гос. Секретариата по промышленности, в 1998г. в стране начато проведение программы «Партнерство ради успеха». Данная программа предусмат-

ривает оказание правительством фин. помощи предприятиям с численностью персонала до 500 человек, которые договариваются о совместной деятельности при разработке концепции производства новых товаров, внедрении инновационных технологий или реализации продукции. Непосредственно вопросом выделения фин. средств занимаются гос., региональные и частные фонды, специализирующиеся на поддержке малых и средних предприятий.

Все более важное значение, по мнению правительства, приобретает проблема «защиты пром. собственности» предприятий и соответствующая патентная политика. С целью обучения предприятий способам защиты собственных разработок, «цивилизованному» использованию патентного права и унификации в рамках единой Европы правил передачи и обмена технологическими достижениями, Национальный институт пром. собственности (INPI) начал в 1999г. проведение 30 гос. программ в этой области. Работа организуется в тесном взаимодействии с Европейским патентным комитетом (ОЕВ) и должна способствовать притоку инвестиций в ряд отраслей промышленности, испытывающих сложности с продвижением инновационных технологий из-за неумения защитить свои разработки от использования конкурентами. По инициативе франц. правительства, в июле 1998г., после десяти лет обсуждений, была подготовлена Европейская директива по обеспечению юр. защиты разработок в области биотехнологий. С 30 июля 2000г. все страны Евросоюза должны будут придерживаться положений этой директивы.

Еще одним элементом пром. политики является стимулирование качества производимой предприятиями продукции. Указанной проблемой во Ф. занимаются сразу несколько гос. и обществ. организаций: Французское движение за качество (MFQ), Ассоциация стандартизации (AFNOR), Ассоциация обеспечения качества (AFAQ), Институт по исследованиям и развитию качества продукции (IRDQ). Эти структуры в рамках своей деятельности могут влиять как на организацию производственного процесса на предприятиях, так и на продвижение товаров на внешнем и внутреннем рынке. Ежегодно под эгидой Госсекретариата по промышленности и MFQ проводится «месячник борьбы за качество», определяются обладатели нац. «приза качества».

В условиях тесной взаимосвязанности отдельных предприятий и промышленности Европы в целом, франц. правительство активно поддерживает, а зачастую и инициирует проведение различных научно-исследовательских и производственных программ европейского уровня. Часть из них были фактически завершены в 1998г.: программа ESPRIT (Program for Research and development in Information), ACTS (Advanced Technologies and Services). Продолжается реализация программы MEDEA (Micro-Electronics Development for European Application). Несколько новых программ начаты в 1998г.: EURIMUS (Eureka Industrial Initiative for Microsystems Users) и PIDEA (Packaging and Interconnection Development for European Application), ITEA (Information Technology for European Advancement) и другие. Ориентация большинства программ на проведение исследований в области информатики и микроэлектроники обусловлена

их активным развитием в последние годы. По оценкам франц. специалистов, рост производства в этих областях промышленности составляет до 25% в год.

В 1998г. правительство предприняло ряд мер по структурному реформированию рынка телекоммуникаций, изменению тарифов и снятию ряда ограничений на деятельность частных компаний в области связи. В результате в стране только в течение одного года в развитие телекоммуникационных технологий и линий связи было инвестировано 17 млрд.фр. (около 3 млрд.долл.). Появление новых операторов на рынке связи позволило снизить тарифы на услуги, вызвало значительный рост спроса на современные средства связи и, как следствие, активизацию производства и НИОКР в электронных отраслях промышленности. При этом, потенциальные возможности сектора телекоммуникаций далеко не исчерпаны, во франц. экономике он составляет 1,7% ВВП против 2,3% в среднем по странам членам ОЭСР.

Хай-тек

Об изменениях режима гос. регулирования в сфере ИТ. Министерствами экономики, финансов и промышленности, а также юстиции и внутренних дел был окончательно доработан в марте 2001г. проект закона об «информ. обществе», в котором юридически закрепляется ряд важных позиций, касающихся использования сети Интернет и компьютерных технологий. До своего окончательного вступления в силу (предположительно начало 2002г.) проект должен был пройти утверждение в Гос. совете и далее на Совете министров в мае-июне 2001г.

Закон закрепляет свободу онлайн-коммуникаций и затрагивает различные аспекты, так или иначе связанные с использованием Интернет.

Для держателей сайтов отменяется уголовная ответственность и остается только гражданская. Она применяется в случае, если размещается информация, противозаконная по своему содержанию. Держатели сайтов и провайдеры больше не обязаны контролировать информацию, которую они передают или размещают, а также постоянно отслеживать факты противозаконных действий в сети Интернет. Однако, в случае если им станут известны факты подобных противозаконных действий, то они должны незамедлительно сообщать об этом соответствующим адм. органам, а суд высокой инстанции вправе потребовать изменения содержания сайта.

В области криптологии закон об информ. обществе снимает ограничения относительно длины ключа, ранее составлявшего 128 бит. Тем не менее организации, занимающиеся криптологией, должны получить разрешение служб при премьер-министре, ответственных за информ. безопасность, и обязаны сотрудничать с правительством и органами юстиции, предоставляя им информацию в расшифрованном виде, которая не может быть абсолютно конфиденциальной. Изготовители электронных сертификатов несут ответственность, если не докажут, что ими была допущена небрежность при их изготовлении.

Закон облегчает действия уполномоченных организаций по борьбе с киберпреступлениями и ужесточает санкции за «информ. пиратство». Увеличиваются сроки заключения до 1-2 лет, но сум-

мы штрафов остаются без изменения. Законом устанавливается наказание за предоставление кому-либо, применение или дарение программ, с помощью которых возможно несанкционированное проникновение в систему извне. При этом во внимание не принят тот факт, что сами специалисты по информ. безопасности непосредственно используют в своей работе программные средства, применяемые компьютерными пиратами.

Согласно проекту закона, операторы телефонной связи должны стараться удалить или обезличивать все тех. данные, относящиеся к процессу передачи информации, после того, как он завершен. Однако, эта процедура может быть отсрочена, по требованию судебных властей, максимум на один год.

В области электронной коммерции и рекламы закон устанавливает обязательную идентификацию всех электронной коммерсантов на территории Ф. Реклама, распространяемая посредством Интернет, а, в особенности, рассылаемая без уведомления по электронной почте, должна быть «однозначно идентифицируема» как таковая. Закон защищает таким образом пользователей Интернет от навязываемой рассылки — спама. Пользователи, не желающие получать рекламу по электронной почте, могут бесплатно от нее отказаться посредством регистрации в спец. списке. Каждый распространитель рекламы по электронной почте перед рассылкой должен удостовериться, что адресат согласен ее получать.

Важным аспектом в развитии информ. технологий во Ф. стало подписание 30 марта 2001г. декрета о вступлении в силу закона, устанавливающего юр. силу электронной подписи, полностью приравнивая ее к рукописной. Заверенный таким образом электронный документ приобретает равную силу с написанным на бумаге.

Однако, при этом важным остается вопрос однозначной идентификации лиц, ставящих электронную подпись, и ее надежной защиты от подделок. В соответствии с законом, механизм подписи основывается на принципе «матрешки» — защищенная подпись создается с помощью специально сертифицированного программного обеспечения, а ее достоверность подтверждается физ. лицом, уполномоченным выдать сертификат, подтверждающий ее подлинность.

Гарантом надежности являются службы при премьер-министре, ответственные за безопасность информ. систем, а одобрение подписи зависит от оценки сертификационной комиссии, чьи полномочия однозначно закрепляются спец. постановлением.

Каскадная процедура утверждения призвана исключить возможные подлоги и сосредоточить принятия решений в одних руках. Специально создаваемые регистрирующие организации будут собирать данные, необходимые для формирования сертификата. Похожая процедура распространена в префектурах для выдачи удостоверений личности или в банках для получения кредитной карточки.

Далее сертификат будет пересылаться в сертификационную комиссию, где будет подписан уникальным ключом и направлен физ. лицу, который его запросил. Со своей стороны в обязанности сертификационной комиссии будет входить фиксация времени и даты выдачи сертификатов, архи-

вация образцов подписи, формирование и выпуск сборников сертификатов, доступных для адм. органов, предприятий или магазинов в целях проверки подлинности той или иной подписи и ее ответственности конкретному лицу.

Процедура идентификации: документ, подписанный электронной подписью, пересылается через Интернет адресату, который запрашивает в хранилище сертификат подлинности, извлекает из него образец подписи и сверяет его с полученным документом.

Окончательное вступление в силу закона об электронной подписи породило немало критических откликов, особенно в адвокатской среде. В комментариях по этому поводу указывается, в первую очередь, отсутствие четко сформулированных полномочий, предоставляемых организациям, на которых возложены обязанности по сертификации и рамки их ответственности. Кроме того, руководителей предприятий и фирм беспокоит вопрос однозначной достоверности и действительности заключенного контракта, подписанного электронной подписью. Также, по мнению юристов, декрет о вступлении в силу закона об электронной подписи, не определяет в полной мере условия, при которых подпись можно квалифицировать как достоверную.

Ф. сделала первый шаг в сторону либерализации использования Интернет-технологий, реализуя принятую правительством программу перехода к «информ. обществу». Государство сделало ряд серьезных послаблений в плане подхода к размещению информации, организации сайтов, использования криптографии и защиты пользователей от нежелательных для них действий как со стороны различных коммерческих организаций, действующих в сети, так и со стороны компьютерных пиратов.

Ясно просматривается роль гос. регулирования сложных процессов, происходящих во франц. сегменте сети Интернет. Государство сохраняет и стремится законодательно закрепить свое право на вмешательство, в случае необходимости, в сетевые процессы, при этом степень этого вмешательства сформулирована недостаточно четко, что дает основания предполагать возможные нарушения в этой области со стороны гос. чиновников, руководителей фирм или спецслужб.

Рынок мультимедийных услуг. Наблюдается активное развитие спутниковых мультимедийных услуг. Только система Skybridge способна до конца 2001г. реально начать эксплуатацию (хотя только и половины) своей спутниковой группировки. Введение в строй других геостационарных систем, таких как Space Way (компания Hughes), AstroLink (Lockheed Martin), CyberStar (Loral), Intelsat на полосе Ka, Horizons (Inmarsat) и East (Matra), возможно лишь не ранее 2002г.

Зап. эксперты заявляют о том, что в течение пяти лет область мультимедийных услуг найдет широкий спрос и применение. Объем торг. оборота в этой области к 2002г. может достигнуть 300-400 млрд.долл., а количество компьютеров, связанных с системой «Интернет», приблизится к 400 млн. За счет появления новых микропроцессоров компьютеры способны обрабатывать все большее количество различных сообщений.

Работа в стандарте DVB (Digital Video Broadcast) позволит использовать более сложное визу-

альное применение. Основной сложностью при работе в системе «Интернет» остается недостаточная скорость доступа и передачи информации.

По заявлениям руководства Intelsat, компания должна провести реорганизацию своей системы с целью выхода на мировой рынок широкополосной связи и подготовки к приватизации, которая должна состояться к 2003г.

В конце окт. 1999г. в ходе проведения Ассамблеи сторон руководством компании Intelsat было дано разрешение на использование спутников на полосе Ка, которые дополняют возможности систем на полосах С и Ки.

Специалистами Intelsat проводятся работы для решения мультимедийных услуг по программам IDS (Internet Distribution System) и IMS (Interactive Multimedia Service) на спутниках на полосе Ки. Специалистами компании Inmarsat также делается вывод о сближении функций мобильных и мультимедийных систем связи.

Целью программы IMT-2000 (Intemational Mobil Telecommunications) является создание мобильной системы третьего поколения 3G Mobile со вводом UMTS (Universal Mobile Telephony Standard). Специалистами компании Inmarsat предлагается для портативных терминалов (менее громоздких, чем существующие Mini-M) высокоскоростная система диалоговых услуг Horizont на полосе S (2,5 ГГц) или, если частота не доступна, на полосе L (1,5 ГГц). Три из четырех спутников Horizont, имеющих высокие возможности благодаря повторному использованию частот, предполагается установить на спутник Inmarsat-3 в конце 2002г.

Компания Matra предлагает систему EAST (Euro-African Satellite Telecommunications) для использования ее в 2002г. на 32° восточной долготы. Предусматривается, что данная система предложит цифровые услуги UMTS (связь GSM на полосе L и передачу сигналов для сельских зон на полосе Ки).

Компании Loral-Orion, Eutelsat и SES предлагают использование геостационарных спутников большой мощности на полосе Ки для осуществления высокоскоростной связи IPS (Internet Providers). Спутники Hot Bird (компания Eutelsat) имеют мультимедийные платформы, которые способны передавать данные со скоростью до 40 Мегабит/сек, в то время как компания SES и ее филиал ESM используют цифровую платформу Astra-Net для передачи со скоростью лишь до 38 Мегабит/сек.

Компания Alcatel, имеющая большой опыт в разработке оборудования связи, стремится завоевать рынок с использованием низкоорбитальной спутниковой мультимедийной группировки Skybridge.

Торг. оборот от использования современных систем связи через 10 лет может достигнуть 35 млрд.долл. Новые виды услуг спутниковой связи, такие как мобильная связь, цифровое вещание и мультимедиа, к 2007г. составят 25% торг. оборота рынка.

Объем продаж геостационарных спутников заметно снизился с 47 до 28 аппаратов, что, естественно, ограничивает развитие рынка. Однако, это компенсируется активным строительством низкоорбитальных спутниковых группировок. На данные цели размер инвестиций составляет 11,6 млрд.долл. Финансирование строительства и экс-

плуатации геостационарных спутников через 5 лет должно удвоиться, а для негеостационарных систем утроиться и составить 75 млрд. долл.

Отрицательно сказалось влияние азиатского кризиса, который вызвал существенное падение спроса на производство спутников. Так, заморожены заказы на спутники Measat-3 и -4, Asiasat-4, Thaicom-4, -5 и -6, Palapa-D, Apstar-3D, -4D и -5D, L-STAR-1 и -2, M2A и Agila-C.

Индийская компания Hindustan Technologies Pvt. ведет переговоры об использовании платформы Spacebus-3000 (производства фирмы Alcatel Space Industries) для запуска аппарата Thaicom-4.

Все более заметное место на рынке космической связи занимает компания LMGT (Lockheed Martin Global Telecommunications), созданная в авг. 1998г. Руководство данной фирмы надеется в ближайшие 5 лет достигнуть торг. оборота в несколько миллиардов долларов, сделав акцент на завоевании европейского и азиатского рынков.

В связи с фин. кризисом в России, а также неудачным запуском 12 спутников компании Globalstar западные эксперты выражают озабоченность возможностью выполнения ранее взятых на себя рос. компанией «Интерспутник» обязательств по выводу на геостационарную орбиту ряда спутников, в т.ч. LM-1. Данный спутник предполагается использовать для мультимедийных услуг с ретранслятором сигналов связи на полосе Ки, подобно спутникам Cyberstar и GE Star (производства компании Loral и GE Americom, соответственно).

Ожидая в ближайшее время активный выход мультимедийных спутников на мировой рынок, многие западные банки проводят переговоры о финансировании некоторых спутниковых низкоорбитальных группировок, таких как Skybridge (компания Alcatel Space Industries), Teledesic (Boeing и Matra), а также геостационарных систем Spaceway (Hughes) и Astrolink (Lockheed Martin).

Одной из важных проблем, по мнению специалистов, остается снижение стоимости запуска полезной нагрузки (ПН) в космос. Так, западноевропейские ученые, делая основную ставку на использование перспективного ракетносителя (РН) «Ариан-5», с нетерпением ждут предусмотренное к 2001г. сокращение стоимости выведения ПН. Серьезную конкуренцию европейской РН может составить ракета Delta-2 (компания Boeing), которая, как предполагается, совместно с «Ариан-5» осуществит в 2000-02гг. вывод на орбиту спутниковую группировку Ellipse.

Биоинформатика. Адаптация информ. компьютерных технологий к потребностям биотехнологической сферы превращается в самостоятельную дисциплину с пополняемым теоретическим базисом, описывающую и моделирующую логику существования биологических организмов, их развития и трансформации.

В тех. плане биоинформатика оказала доп. стимулирующее воздействие на развитие таких направлений, как суперкомпьютеры и сверхбольшие накопители данных. Это вызвано все возрастающей потребностью исследовательских центров и лабораторий в системах, способных проводить вычислительные операции с высокой скоростью над информ. массивами объемом порядка нескольких десятков гигабайт.

Нац. центр исследований последовательности ДНК Genoscope (г.Эври), оснащенный четырьмя

4-процессорными вычислителями, позволяет полностью анализировать результаты электрофореза ДНК. При этом емкость хранилища данных увеличилась до 3 терабайт. Для решения таких задач, как моделирование клонов, идентификация фрагментов биологических структур или их идентификация, Genoscore должен обрабатывать порядка 150 Гбайт информации. После введения в действие во Ф. нац. скоростной сети поддержки научных исследований Renater, скорость передачи данных значительно возросла, однако на полную передачу баз данных требуется не менее 200 часов. В США, согласно данным центра изучения генома человека Celera Genomic, при расшифровке генома был задействован третий по величине суперкомпьютер в мире.

Во Ф., где развитию биотехнологий уделяется приоритетное внимание, Комиссариат по атомной энергии СЕА, ведущий исследования в т.ч. и в биотехнологической сфере, подписал на 10 лет контракт с компанией Compaq France на увеличение вычислительных мощностей.

В целом, по оценке экспертов компании Ernst&Young, к 2005г. оборот биотехнологической индустрии в мире будет оцениваться 10 млрд.долл. В то время как в 2000г. рынок научных вычислительных машин оценивался в 6 млрд.долл. В этом сегменте 85% принадлежит четырем крупнейшим производителям – HP, Compaq, IBM, SUN. Последняя разработка Compaq – суперкомпьютер для компании National Science Foundation (США), содержащий 2728 процессоров и обеспечивающий обработку 6 млрд операций в секунду (6 терафлоп), стоит порядка 36 млн.долл.

Для указанных компаний, по словам их представителей, создание новых супервычислителей является в первую очередь делом сохранения имиджа фирмы. В этой связи они вкладывают в это направление значит. фин. средства, в т.ч. и в перспективные исследования, в результате которых возможно создание новых суперкомпьютеров. Так Compaq инвестирует 500 млн.долл. в разработку чипов нового поколения, которые в будущем должны заменить платформу Alpha, а IBM совместно с американской фирмой Nutec вкладывает 100 млн.долл. в разработку нового суперкомпьютера Bluegene для исследований в области генетики.

Растущие потребности в свободных вычислительных мощностях приводят также к внедрению новых технологических решений данной проблемы с помощью компьютерных сетей. В качестве альтернативы суперкомпьютерам была предложена технология распределенного вычисления и хранения объемных массивов данных. В Европе это реализуется в рамках проекта Datagrid, в котором участвуют такие крупные исследовательские центры, как Национальный центр научных исследований Ф. CNRS и Европейский центр ядерных исследований CERN (Швейцария). Для больших вычислений задействуются все свободные мощности (процессоры, накопители и пр.) связанных в сеть компьютеров, что позволяет сократить временные и фин. затраты на обработку.

Биоинформатика, находясь на этапе своего становления, должна решить одну из наиболее важных прикладных задач – определение единого стандарта представления данных биотехнологических исследований. В наст. вр. каждая лаборато-

рия или исследовательский центр располагает собственным комплектом ПО, ориентированным на профилирующие задачи. Специалисты и ученые столкнулись с проблемой несовместимости, что значительно затрудняет обмен результатами экспериментов или моделирования, требует также значит. компьютерных мощностей и, с учетом значит. объемов, временных затрат для трансформации одного ПО в формат другого. В результате наметилась тенденция создания либо единого программного обеспечения, способного решать весь круг задач, стоящих перед биотехнологами, либо появления сетевых технологий взаимодействия.

Примером попытки создания единого ПО может являться пакет Lassap – разработка компании Gene-IT, образованной при содействии Нац. института исследований в области информатики и автоматике Ingia. ПО позволяет сравнивать между собой банки генетических данных, гены или протеины с банком данных, гены с протеинами, обеспечивая унификацию различных форматов представления биотехнологических данных.

Американская компания Doubletwist создала интернет-портал для доступа в защищенном режиме к генетическим кодам, обеспечивая таким образом взаимодействие посредством различных специалистов в этой сфере.

Потребности биоинформатики как прикладной составляющей биотехнологических исследований в мощных компьютерах или в новых технологиях, способных решить проблему высокоскоростных операций над сверхбольшими массивами данных много выше, чем существующий уровень развития компьютерной техники и сетевых технологий. Это является сдерживающим фактором развития биотехнологической сферы во всем мире. С другой стороны, компьютерная техника в традиционном исполнении постепенно приближается к теоретическому пределу своего развития. В ближайшие 5-10 лет возможно появление вычислительных машин, реализующих новые принципы построения процессоров, модулей памяти и накопительных устройств, отвечающих нужным требованиям. Этому будет способствовать инвестирование крупных фин. средств в перспективные исследования и разработки в этой сфере.

Развитие сетевых технологий в направлении создания высокоскоростных компьютерных сетей (NGI, Renater-2 и пр.) совместно с появлением интернет-порталов поддержки научно-исследовательских разработок должны, со своей стороны, упростить и ускорить процессы информ. обмена между исследователями в различных странах.

В этой связи реален технологический отрыв стран, располагающих необходимыми вычислительными и сетевыми мощностями в сфере биотехнологий, как в научном, так и в прикладном плане. Так, полный цикл создания мед. препаратов на геномном уровне, начиная от теоретических исследований и заканчивая клиническими испытаниями и непосредственной коммерциализацией, сейчас, по оценкам франц. специалистов, занимает 10 лет. Развитие биоинформатики будет способствовать значит. сокращению этих сроков за счет компьютерного моделирования биологических процессов. Французские эксперты полагают, что медицина будущего будет в первую очередь

опираться на знания генетических кодов с их возможными вариациями, что позволит создавать лекарственные препараты нового поколения.

Поддержка сферы инновационных технологий. Является одним из главных приоритетов гос. научно-тех. политики Ф. Кроме того, она последовательно выступает за создание единого европейского инновационного пространства, с целью координации действий и концентрации усилий стран ЕС в этой области, основываясь на принципе взаимодополнения, для достижения состояния устойчивого эконом. развития, основанного на повсеместном использовании ранее накопленных и обработанных знаний.

Сфера инноваций во Ф. включает в себя секторы информ. и телекоммуникационных технологий, биотехнологий, фармацевтических препаратов и новых материалов. Их оборот во II пол. 2000г. вырос на 15,4% по сравнению с 1990г. и на 5,3% по сравнению со II пол. 1999г. При этом наибольший рост оборота (+33,7%) по сравнению с 1999г. приходится на сектор телекомоборудования и +16% на сектор инноваций в хим.-фармпроме.

По данным Ген. дирекции по промышленности, ИТ и почтовой связи Digitip, заметна активизация всех секторов, инновационной сферы о чем свидетельствует рост количества создаваемых заново предприятий в этой области — 10777 за 2000г. (8155 — в конце 1999). Более 74% фирм, зарегистрированных во I пол. 2000г., относятся к сектору информ. услуг, что объясняется его высокой динамичностью.

Также растет и число занятых в инновационной сфере — 1590 тыс. чел. в конце 2000г. (1534 тыс. — в конце 1999г.). Во Ф. наиболее привлекательными остаются секторы информ. и коммуникационных технологий и услуг.

В 2000г. во Ф. были выданы 17 тыс. патентов. Число поступающих заявок выросло на 5,5% по сравнению с 1999г., однако зарегистрированное количество стабильно растет с показателем +1% в год. Наибольшее число патентов (1429) выдано в секторе электроники, 837 — в секторе химии и фармакологии, включая более 100 в секторе биотехнологий. В области межд. патентов Ф. занимает 5 место (4%) после США (42%), Германии (13,2%), Японии (10,3%) и Великобритании (6,1%).

Основным элементом гос. политики в области инноваций является создание инновационных технологических сетей. Координирующая роль в этом вопросе принадлежит Digitip, которая совместно с Министерством научных исследований работает над развитием новых специализированных сетей для усиления нац. инновационного потенциала, разработки технологий взаимодействия между обществ. исследовательскими организациями и промышленностью, выявления приоритетных тем инновационной активности, передачи новых идей на уровень средних и малых предприятий и помощи в создании новых фирм.

В 2000г. были созданы шесть новых сетей технологических исследований и инноваций RRIT в областях ПО, новых материалов, здравоохранения, аудио-видеотехники и мультимедийных технологий, окружающей среды, изучения Земли и космоса. Ранее, в 1998 и 1999 гг., были, соответственно, основаны нац. сеть исследований в области телекоммуникаций RNRT и сеть поддержки ис-

следований и инноваций в сфере микро- и нанотехнологий RMNT.

Нац. сеть исследований и инноваций в области программного обеспечения RNTL имеет в качестве стратегической задачу поддержки и развития сферы информ. и коммуникационных технологий. В течение первого года своего существования в ее рамках была проведена исследовательская работа в т.ч. по таким темам, как передача пром. информации через Интернет, мультимедийное взаимодействие через Интернет, управление объектами и системами посредством встроенного ПО. Результатом работ стало появление 140 проектов, объединивших более 500 участников. Из них 45 проектов стали развиваться под эгидой RNTL, получив фин. поддержку порядка 200 млн. франков, из которых 100 млн. было выделено Digitip. В работе сети приняло участие более 160 исследователей высокого уровня — сотрудников пром. исследовательских лабораторий и университетов.

В 2000г. Digitip было принято решение об увеличении значимости частных исследований в области информ. и коммуникационных технологий и дальнейшем развитии исследовательских сетей и программ поддержки данного сектора в целях создания во Ф. так называемого полюса компетентности, а также достижения качественного пром. уровня.

Сеть исследований и инноваций в области материалов и технологических процессов RRMP занимается разработками концепций новых материалов, улучшением или заменой традиционных используемых материалов, изучением их свойств и старения, а также их обработкой и применением для получения продуктов с новыми свойствами, отвечающим потребностям современного рынка. В 2000г. из 24 представленных проектов 9 получили одобрение RRMP. На исследования в этой области было выделено 60 млн. франков.

Нац. технологическая сеть в области здравоохранения RNTS была основана с целью поддержки динамично развивающейся в последние три года отрасли и повышения эффективности системы здравоохранения во Ф. За II пол. 2000г. из 64 представленных проектов 18 было одобрено сетью.

Фактором развития инновационной сферы является привлечение капиталов. Данные фин. вложения являются долговременными, т.к. их реальная коммерческая отдача проявляется не ранее 8-12 лет, и относятся к капиталам с высоким риском. Привлечение денежных средств в инновационную сферу проходит при непосредственном гос. участии и также является одним из основных аспектов научно-тех. политики Ф. Так, инициированный министерством экономики, финансов и промышленности совместно с министерством научных исследований проект создания инкубаторов и фондов стартового капитала позволил увеличить количество фондов с 3 в 1999г. до 10 в 2000г.

Увеличение в 2000г. до 271 числа инвест. фондов (198 — в 1999г.), вкладывающих средства в долговременные проекты с высокой степенью риска также свидетельствует об определенных гос. гарантиях их владельцам и о значит. увеличении деловой активности в сфере инновационных технологий, а также об успешной гос. политике в области привлечения частных капиталов к новым перспективным разработкам в условиях сокращения и экономии бюджетных средств. Объем инвести-

ций с высоким риском возрос во Ф. в 2000г. до 1 млрд. евро (427 — млн. евро в 1999г.).

По мнению экспертов Digitip, конкурентоспособная устойчивая экономика может основываться только на создании новых знаний, их накоплении и повсеместном использовании. Ф., делая ставку на перспективные технологии, всесторонне поддерживает инновационную сферу, привлекая частные инвестиции через специально создаваемые фонды. Непосредственная гос. поддержка и выработанная политика в этой области являются во Ф. достаточной гарантией для частных инвесторов, стремящихся вкладывать деньги в перспективные исследования и инновации.

ЧЕХИЯ

Об изменениях в законодательстве ЧР по вопросам высшего образования. В апр. 1998г. парламентом ЧР был одобрен новый закон о вузах, вносящий коренные изменения в систему высшего образования, в связи с чем его вступление в силу рассчитано на сравнительно долг. период (с 1 июля 1998г. до 31 дек. 2001г.). Необходимость возникновения новой правовой нормы взамен скороспелого закона о высшем образовании, принятого в обстановке трансформационной эйфории в 1990г., диктовалась прежде всего новыми соц.-полит. и эконом. реалиями страны, в первую очередь, интересами адаптации образоват. системы ЧР к нормам и образцам ЕС. В этой связи нельзя не отметить, что существенным фактором, оказывающим влияние на формирование политики ЧР в области образования, стало участие Чехии в ряде межд. образовательных проектов, особенно **после вступления страны в ОЭСР (1995г.)** и присоединения к образоват. программам ЕС (1997г.).

Концептуально новый подход к вопросам высшего образования закрепил и проект «Концепции образования и развития образоват. системы в Чешской Республике» (2000г.), определяющий основные цели системных изменений гос. политики в области образования, в частности, с учетом рекомендаций Комитета по образованию ОЭСР и требований некоторых образоват. программ ФАРЕ.

Новое понимание роли и места высокой школы в обществ. процессе заложено уже в преамбуле нового Закона, трактующей вузы как «высшие центры образования, независимого познания и творческой деятельности, играющие ключевую роль в научном, культурном, соц. и эконом. развитии общества». В соответствии с этим определением на вузы возлагаются не только традиционные функции образовательных и исследовательских центров, но им также придается первостепенное значение в «обществ. дискуссиях по этическим и обществ.-соц. вопросам, в привитии идей культурного многообразия, в воспитании терпимости и взаимопонимания, в формировании гражд. общества и подготовке молодых людей для жизни в нем». Существенно важным является закрепление в качестве правовой нормы таких функций высокой школы, как «содействие развитию на нац. и региональном уровне, сотрудничество с органами госуправления и самоуправления на разных уровнях, с предпринимательской и культурной сферой», что является непосредственным отражением процессов, связанных с реализацией реформы

адм.-тер. деления и реформы общественного управления ЧР. Также впервые на законодательном уровне за вузами закрепляется приоритетность решения задач по «развитию межд. и особенно европейского сотрудничества как существенного пространства их деятельности, поддержке совместных проектов с иностр. партнерами», что несомненно расширяет рамки возможностей высокой школы по приближению к практике образовательной системы ЕС.

Суть изменений правовых норм в области высшего образования, закрепленных в новом законе, сводится к следующему.

1. Закон предусматривает относительно большую независимость вузов от государства, которая, в частности, подтверждается передачей гос. имущества (материальных ценностей, движимого и недвижимого имущества, необходимого «для выполнения вузом своих функций в образовательной, научной, исследовательской, развивающей, культурной и иных видах творческой деятельности») в собственность высшим школам. Право принятия решения по вопросам собственности возлагается на ректора или лицо, определяемое согласно уставу конкретного вуза.

2. Закон регулирует вопросы учреждения и деятельности вузов т.н. неуниверситетского типа, что является важным шагом на пути приближения чешской системы высшего образования к европейским тенденциям в этой области, а также прямой реализацией рекомендаций ЕС в области образования, изложенных в специальном подготовленном для ЧР документе «Программа 2000». До сих пор Чехия была единственной среди стран ОЭСР, где в системе высшего образования не существовал т.н. неуниверситетский сектор (т.е. высшее образование с практической направленностью без акцента на исследовательскую деятельность, получаемое за более короткий период обучения). Следует все же отметить, что с 1996г. в ЧР функционировали высшие проф. (специальные) школы, но они задумывались как непосредственное продолжение средних школ и не признавались в качестве составляющей системы высшего образования. С другой стороны, с 1990г. в рамках существующих вузов действовало бакалаврское обучение, которое, по крайней мере, теоретически, должно было решать задачи высшего образования практической направленности. В действительности же, в подавляющем большинстве случаев за бакалаврское образование чисто формально принималась первая фаза традиционного 4-6-летнего магистрского обучения.

Таким образом, новый Закон решает вопрос подготовки кадров ряда практических специальностей, где среднее и даже среднее спец. образование является недостаточным, а магистрское — невостребованным, а потому излишним. С учетом среднесрочных и долгосрочных соц. и эконом. приоритетов ЧР, потребность в такого рода специалистах будет, по мнению экспертов, постоянно возрастать. Кроме того, учреждение неуниверситетского сектора высшего образования позволяет значительно расширить контингент лиц с высшим образованием, т.к. в настоящее время студентами вузов в ЧР становятся менее половины абитуриентов. В то время как **в странах ОЭСР в среднем 40% лиц демографического года обучается в вузах, в Чехии это всего 22%.**

3. Значительно расширяет возможности получения высшего образования и предусмотренное Законом создание частных вузов. По оценкам экспертов, частный сектор в области высшего образования будет реализовываться, главным образом, в неуниверситетском виде. Следует ожидать, что лучшие частные средние спец. школы в соответствии с Законом смогут получить статус высшей школы неуниверситетского типа. Создание частных вузов является весьма важным с точки зрения диверсификации системы высшего образования, открывающей новые перспективы и для возникновения независимых постградуальных институтов. В этом контексте именно частной школе отводится значительная роль в осуществлении программы «Обучение в течение всей жизни», провозглашенной в «Концепции образования и развития образовательной системы в ЧР».

4. Закон уточняет статус и усиливает значение аккредитационной комиссии, созданной в 1991 г., но не занявшей предназначенного ей места в системе образования ЧР по причине отсутствия четкого законодательного оформления ее функциональной заданности. Аккредитационная комиссия представляет собой независимый институт, формируемый министром образования по рекомендациям вузов, Совета по исследованиям и развитию при правительстве ЧР и АН ЧР. Состав комиссии (21 чел.) утверждается правительством. Основной функцией аккредитационной комиссии является оценка деятельности высших школ в образовательной, научной, исследовательской, культурной и др. сферах, а также контроль за качеством исполнения учебных программ. В этой связи на аккредитационную комиссию возложено решение вопроса об аккредитации учебных программ вузов и иных юр. лиц, осуществляющих свою деятельность в образовательной, научно-исследовательской и др. областях. Кроме того, именно аккредитационная комиссия принимает решение о соответствии учебных программ частных учебных заведений уровню госвузов и, таким образом, решение об их аккредитации в качестве частных вузов. Как орган, непосредственно отвечающий за неуклонное повышение качества высшего образования, аккредитационная комиссия также осуществляет анализ предложений и проектов всех заинтересованных ведомств и институтов по совершенствованию системы высшего образования.

5. Закон предусматривает учреждение при гос. вузах адм. советов, состоящих из представителей общественности, органов гос. власти и местного самоуправления, что по замыслу авторов Закона обеспечит большую транспарентность и открытость вузов для общественности. С одной стороны, адм. совет, члены которого не зависимы от руководства вузов, призван осуществлять контроль за деятельностью администрации по управлению движимым и недвижимым имуществом, переданным согласно Закону, в собственность вузов. С другой стороны, учитывая новые функциональные задачи вузов (в реализации программы «Обучение в течение всей жизни», в сотрудничестве с органами гос. власти и местного самоуправления, в развитии европейского сотрудничества), а также то, что деятельность финансируется из бюджетных, т.е. обществ. средств различного уровня, общество в целом должно иметь большее влияние на процесс высшего образования.

6. Новая правовая норма по-прежнему не предусматривает платы за обучение в вузах. Тем не менее, вводятся два вида сборов, связанных с поступлением и обучением в вузах. При приеме в вуз абитуриент вносит взнос в размере 20% т.н. основного тарифа, составляющего 5% средних расходов на одного студента из неинвест. средств, предоставленных вузу Минобразования на один календарный год. В случае, если студент обучается дольше (на 1 год), чем предусмотрено стандартным сроком обучения, им вносится взнос, ежемесячно составляющий не менее 25% основного тарифа.

Помимо вышеуказанных изменений основных правовых норм Закон также предусматривает ряд нововведений, отвечающих общей тенденции либерализации высшего образования. Так, в случае прекращения аккредитации вуза студентам предоставляется возможность перевестись в другое высшее учебное заведение и завершить там свое образование. Согласно Закону, с иностр. студентов не взимается плата за обучение в вузах, если они обучаются на языке страны пребывания наравне с чешскими студентами. Впервые абитуриенту представляется право ознакомиться со всей документацией, связанной с вопросами его зачисления в вуз, и т.д.

Вместе с тем, закон не свободен от недостатков, в частности: отсутствует единая система оценки деятельности вузов; поверхностно трактуется вопрос о статусе неуниверситетских высших школ, недостаточно четко определены их права и обязанности; не предусмотрено каких-либо привилегий наиболее способным выпускникам средних школ при их поступлении в вузы; недостаточно проработан вопрос о бакалаврском обучении; некоторые статьи Закона регламентируют положения, относящиеся, согласно Закону же, к внутренней компетенции вузов, и т.д.

Тем не менее, подводя итоги, следует подчеркнуть, что принципиальная важность нового Закона заключается в том, что он решает с правовой точки зрения вопросы модернизации и совершенствования системы высшего образования ЧР, опираясь на современные европейские тенденции.

В Чехии имеется развитая сеть учебных заведений: 4 тыс. начальных и средних школ (1,2 млн. учащихся), 670 средних спец. учебных заведений (450 тыс. учащихся) и 23 вуза (110 тыс. студентов).

Об организации госуправления НИОКР. Орг. структура госуправления исследований и разработок в Чехословакии в конце 80гг. была аналогична системе организации НИОКР в бывшем СССР. Руководящая роль отводилась Гос. комиссии по научно-тех. развитию и капвложениям (ГКНТРК) и Чехословацкой Академии Наук. Функционировало 270 НИИ, из которых 118 занимались вопросами промышленности, 44 – сельского хозяйства, 23 – здравоохранения. АН ЧССР имела 85 НИИ. Расходы на НИОКР составляли более 2% ВВП.

В начале 90гг. в условиях отсутствия гос. концепции поддержки исследований и разработок количество НИИ уменьшилось на 50%, а **объем работ упал до 10-20% от прежнего уровня.** Это, в т.ч., было вызвано резким сокращением соответствующих бюджетных статей, прекращением финансирования промышленными предприятиями малоперспективных и убыточных разработок, негативными результатами купонной приватизации.

В целях улучшения ситуации и частичной стабилизации положения в 1992г. приняты законы, заложившие основы общего преобразования системы госрегулирования исследований и разработок: закон Чешского нац. совета №382/1992, на основе которого была учреждена Академия Наук ЧР; закон Чешского нац. совета №300/1992 «О гос. поддержке научной деятельности и развития технологий», в соответствии с которым был учрежден Правит. Совет ЧР по исследованиям и разработкам, а также определены 19 бюджетных статей финансирования НИОКР по линии министерств и ведомств (Академия Наук, министерства образования, здравоохранения, промышленности и торговли, Грантовое агентство ЧР и др.).

В дальнейшем, в 1993г. Советом совместно с министерством образования, молодежи и спорта были подготовлены и одобрены «Принципы правительства ЧР в области исследований и разработок», где зафиксирована задача доработки системы господдержки НИОКР таким образом, чтобы она соответствовала требованиям ЕС, в частности, поставлена цель доведения уровня прямой гос. фин. поддержки до 0,7% ВВП (1995г. — 0,366%, 1997г. — 0,471%, 1999г. — 0,511% или 290 млн. долларов США). В 2000г. гос. поддержка науки и технологической базы запланирована на уровне 0,6% ВВП, причем государство берет на себя обязательство компенсировать расходы по фундаментальным исследованиям на 100%, по прикладным — на 5-%, гос. дотации научных разработок не превысят 25%.

В мае 1998г. правительством ЧР одобрены «Принципы политики ЧР в области науки в период перехода к XXIв.», в янв. 2000г. принята «Нац. политика в области исследований и разработок», предполагается до 30 июня 2000г. предложить проект закона «Об исследованиях и разработках».

Совет правительства Чехии по исследованиям и разработкам определен законом как консультативный орган правительства, которое назначает и отзывает его членов. В настоящее время председателем Совета является заместитель премьер-министра П.Мертлик. Совет состоит из 15 членов — ученых, специалистов АН, вузов, НИИ. Орг. и адм. работу обеспечивает секретариат из 5 чел.

В соответствии с законом, функции Совета заключаются в: подготовке проекта госбюджета по статье «Исследования и разработки», включая расходы, связанные с получением информации; экспертной оценке материалов других ведомств в областях НИОКР, в т.ч. по законодат. аспектам, концептуальным вопросам исследований; обеспечении деятельности Грантового агентства ЧР.

Грантовое агентство ЧР является учреждением, организующим господдержку НИОКР в первую очередь в области фундаментальных исследований в виде целевого финансирования. Пред. Агентства и члены президиума (5 чел.) назначаются правительством по предложению Совета. Изучение и оценку проектов, претендующих на получение гранта, ведут консультативные группы специалистов, избираемых совместно Советом и президиумом Агентства.

Гос. фин. поддержка НИОКР осуществляется в ЧР по 19 бюджетным статьям различных министерств и ведомств двумя способами: целевым и ведомственным финансированием.

Целевое финансирование организуется в форме гранта и в форме программного проекта. Гран-

ты выделяются соответствующими агентствами (Грантовое агентство ЧР, Агентство по грантам при АН, при ряде министерств ЧР) на основании анализа предложений и заявок юр. или физ. лиц. Программные проекты должны отвечать условиям программ НИОКР на очередной календарный год, объявляемых Советом при разработке госбюджета.

Целевые средства выделяются в виде дотаций (если результаты НИОКР предназначены для публикаций, для органов государственного управления или нескольких пользователей) или в виде ссуды (возвратная помощь), когда результаты НИОКР предназначены для одного пользователя. Целевые средства распределяются по результатам открытого конкурса, перед объявлением которого сообщаются утвержденные Советом правила и критерии оценок. Результаты конкурса заносятся в общедоступную базу данных центрального учета проектов.

Ведомственное финансирование осуществляется путем поддержки исследовательских организаций, учреждаемых в рамках законодательных решений или центральными органами государственного управления. При этом способе финансирования выделяются средства не только на собственно НИОКР, но и на инвестиции, заработную плату и т.п. К таким организациям в первую очередь относится Академия наук ЧР, в состав которой в настоящее время входит 64 ин-та. В рамках ведомственного финансирования в 1998г. АН получила 80 млн.долл. Также выделено 40 млн.долл. для финансирования 27 чешских ин-тов (23 — в ведении Минобразования, 3 — Минобороны и 1 — МВД). Ведомственная поддержка оказывается на основе утвержденных чешским правительством «Правил оценки научно-исследовательских планов и результатов работы организаций с целью предоставления ведомственной поддержки». Претендовать на такую помощь могут организации, деятельность которых по уставу не является коммерческой.

Начиная с 1995г., расходы госбюджета на организацию НИОКР в абсолютных показателях постоянно увеличиваются — со 147 млн.долл. в 1995 году, до 290 млн.долл. в 1999г. При относительном росте расходов на ведомственное финансирование (с 80 млн. в 1995г. до 120 млн.долл. в 1999г.) более быстрыми темпами растет гос. целевое финансирование проектов (с 63 млн. до 160 млн.долл. за тот же период). Приоритетное значение имеет господдержка пром. НИОКР, курируемых минпромышленности и торговли. Соответствующие целевые расходы по абсолютным показателям превысили уровень финансирования НИОКР Минобразованием и Грантовым агентством ЧР. Планами правительства предусматривается дальнейшее усиление роли этого министерства в господдержке разработок с того, чтобы к моменту принятия ЧР в ЕС доля расходов достигла 1/5 общих затрат как по долгосрочным, так и краткосрочным программам.

По мнению чешских специалистов, законодательная база функционирования системы государственного финансирования НИОКР в Чехии, а также механизм и размер финансирования, отвечающие нормативам ЕС, будут сформированы не ранее 2001г. Вместе с тем, основные положения по структуре и взаимосвязям гос. и иных организаций в целом определены, в настоящее время уточняется роль каждого из них в схеме финансирования исследований и разработок.

ШВЕЦИЯ

Образование

Школьные реформы. Проведены в стране в 70-90 гг. и затронули все уровни обучения — общеобразоват. школу (9 лет), гимназию (3 г.), вузы. Основной принцип состоит в том, что все дети и подростки имеют равные возможности получить образование, независимо от их национальности, соц. положения или места жительства.

Ответственность за систему образования возложена на парламент и правительство. Все учебные заведения, входящие в систему обществ. образования (а с 1977 г. в нее входят и детские дошкольные учреждения), находятся в ведении Минобразования (министр Т. Эструс). Исключения составляют Университет сельского хозяйства и курсы профподготовки, организуемые минпром.

Парламент занимается законотворческой деятельностью в области образования, определяет размеры гос. ассигнований. Правительство принимает постановления, разрабатывает общие директивы по отдельным секторам образования и занимается распределением ассигнований. Оно же утверждает учебные планы системы школьного образования. Центр. надзорным органом является Гос. управление школ (Skolverket, адрес: Kungsgatan 53, 106 20 Stockholm, Sweden, тел. +46-8-7233200, ф. +46-8-244420). В его задачи входят анализ и надзор за работой школ, а также совершенствование школьного сектора. Управление несет ответственность за проведение научных исследований, подготовку кадров учителей.

В 1962 г. шведским парламентом был утвержден закон об обязат. 9-летнем общем образовании. В общеобразоват. школу принимаются дети с 6 лет.

В начале 70 гг. была кардинально реорганизована система гимназического обучения, объединившая в себе существовавшие до этого отдельно гимназию, профессиональные и ремесленные училища. Она продолжала совершенствоваться и в 80 гг. В 1991 г. в нее были внесены очередные изменения. 95% оканчивающих школу-девятилетку продолжают затем свое образование в гимназиях, где имеется возможность выбора 16 специальностей: по гум., тех., эконом. наукам и по ремесленно-прикладным отраслям. Продолжительность обучения в гимназии — 3 г. Ее успешное окончание дает ученику право поступления в вуз.

В соответствии с решениями парламента в 1991 г., ответственность за найм и работу учителей была передана с центр. уровня на местный — муниципалитетов. На них же возложена ответственность за строительство школ, детских дошкольных учреждений и их снабжение; координацию работы школ, детских дошкольных учреждений; набор учителей и другого школьного персонала; ассигнование муницип. средств на работу школ и детских дошкольных учреждений; исполнение общих правит. директив.

Общеобразоват. школа может быть нац., муницип. и частной. Около 98% всех учащихся посещают муницип. школы. Срок обучения составляет 9 лет. Учебный год разделен на два полугодия и продолжается 40 недель. Школы имеют 5-дневную учебную неделю. Продолжительность учебного дня определяется в самих школах.

Первые 6 лет все дети изучают одни и те же предметы, а с 7 класса начинается проф. обучение. Каждому ученику предоставляется возможность выбрать один из курсов по тех. наукам — углубленное изучение физики, математики, химии; по экономике — соц. обеспечение, мед. обслуживание, служба сервиса; по искусству — изучение иностр. языков, рисование, игра на муз. инструментах.

Перед выбором предмета для углубленного изучения школа предоставляет всю необходимую информацию учащимся и их родителям. В этой работе участвует руководство школы, учителя, спец. преподаватель предмета профориентирования и при необходимости школьный мед. персонал. Однако выбор должен быть осуществлен самим учеником и его родителями, школа не должна оказывать влияния на такой выбор.

Две трети учащихся в 7 кл. выбирают для доп. изучения второй иностр. язык (франц., нем.), **англ. язык начинают изучать в школе со 2-3 кл.** К 9 кл. происходит перераспределение с целью изучения других предметов таким образом, что выбранный язык продолжают изучать около половины учащихся.

В общеобразоват. школах выпускные экзамены не сдаются. Контрольные работы являются неотъемлемой частью школьного процесса, но им в конце семестра не придается особого значения. Учащиеся каждый год переходят в следующий класс. Система оценок существует только в гимназиях. Второгодников нет, но по желанию (учитывая особые обстоятельства) учащемуся может быть разрешено остаться на второй год. Практически во всех шведских школах перешли к т.н. групповым методам обучения, что повысило самостоятельность обучающихся в процессе обучения. Но такая форма выявила и свои отрицат. стороны. В качестве эксперимента в 1996/97 уч.г. в 8-9 кл. начальной школы была введена условная система оценок, которые официально не фиксировались, а доводились в письменной или устной форме до родителей учащегося.

Общая оценка знаний дается учащемуся только до 9 кл., когда он обращается за документами для поступления в гимназию. Она выводится с учетом результатов его учебы за последние 2-3 г. и успеваемости по основным и ряду вспомогательных дисциплин. Родителям предоставляется возможность участвовать в работе школы и следить за учебным процессом.

Обучение в шведской общеобразоват. школе и гимназии бесплатное. Практика предоставления родителями добровольных денежных взносов или пособий школе или гимназии отсутствует. Вместе с тем руководству разрешено принимать инвентарь или оборудование от какой-либо фирмы или предприятия, если те захотят предоставить их в пользование бесплатно.

Руководство школы или гимназии имеет полное право сдавать в аренду школьные помещения или используемое в школе оборудование (например, компьютерные классы), с тем чтобы применить полученные от этого денежные средства для нужд учебного заведения. Контроль за использованием таких средств осуществляется муницип. и коммунальными органами власти.

Гимназия и среднее образование для взрослых. Закон о школе обязывает муницип. власти обеспечить возможность обучения в гимназии всем жите-

лям округа в возрасте до 20 лет. 98% выпускников 9-летних общеобразоват. школ продолжают обучение в гимназии. Введение новой системы гимназического образования завершилось в 1995/96 уч.г. Подавляющее большинство гимназий являются муниципальными. Все обучение организовано по трехлетним учебным программам. В общей сложности существует 16 нац. программ: 14 имеют профориентацию (худ.-эстетическая, торг.-адм., строит., организация досуга детей, электричество и оборудование, энергетическая, продовольственная, ремесла, уход за больными, гостиницы и рестораны, пром., СМИ, использование природных ресурсов, транспорт), 2 готовят к учебе в вузах (теория).

Основные предметы – шведский и англ. яз., обществоведение, религия, математика, естествознание, физ. и эстетическое воспитание – являются общими для всех программ.

Муницип. школы для взрослых существуют в Ш. с 1968г. С 1992-93 уч.г. такие школы предоставляют неполное среднее, полное среднее и доп. спец. образование. Весь процесс обучения проходит в форме курсов и построен таким образом, чтобы обучающиеся могли сочетать учебу с работой.

В обязанности местных органов власти входит организация преподавания основ шведского языка для всех иммигрантов в возрасте старше 16 лет. Курс рассчитан на 525 учебных часов и охватывает также начальные знания по основам шведского общества.

Вузы. В Ш. работают 13 вузов. Результатом реформы высшего образования 1993г. явилось предоставление большей свободы руководству вузов в вопросах организации и планирования учебных программ, использования ресурсов. Студентам эта реформа предоставила большую свободу в выборе направлений обучения. Учебные программы организованы по пяти основным направлениям: тех. дисциплины; адм., эконом. и соц. науки; здравоохранение; подготовка учителей; информ. технологии, коммуникации и искусство.

Высшее образование является бесплатным для всех студентов. Шведские студенты и иммигранты, обладающие постоянным видом на жительство, имеют право на получение стипендий и грантов. Академ. уч.г. в вузах, продолжающийся 40 недель, начинается в авг. и заканчивается в июне.

Гос. управление высшего образования (Hogskoleverket, Birger Jarlsgatan 43, Box 7851, 103 99 Stockholm, Sweden, тел. +46-8-56308500, ф. +46-8-56308550).

НИОКР

Ш. является одной из ведущих стран мира в области научных исследований. Система НИОКР базируется на двух основных составляющих: пром. сектор и система высшего образования. Гос. участие (порядка 20%) в этом процессе вне системы высшего образования, в отличие от других стран, является незначит. и затрагивает в основном оборонную промышленность и проблемы, связанные с межотраслевой кооперацией. Ш. является мировым лидером по расходам, связанных с финансированием научных исследований, около 4% ВВП. Для сравнения, по данным 1998г., расходы на НИОКР наиболее развитых стран были следующими: Япония – 3%, США – 2,6%, Финляндия и Франция – 2,4%, Германия – 2,3%.

Большая часть НИОКР в Ш. осуществляется в рамках отраслей экономики и финансируется непосредственно ими. Научные исследования в индустриальном секторе сконцентрированы в основном вокруг небольшого числа крупных пром. групп. Наибольшие фирменные инвестиции приходятся на транспортное машиностроение и телеком. сектор (по 20%), далее идет фармпром – 16%. Инновационная деятельность сегодня особенно развита на таких крупных предприятиях, как Ericsson, Astra и Pharmacia, т.е. предприятиях телеком. сектора и фармпрома.

Ш. получает больше средств на НИОКР из бюджета ЕС (3,7%) по сравнению со своим взносом (2,8%). За 4г. дотации Ш. на НИОКР из средств ЕС составили 3,5 млрд. крон. Шведы принимают участие в 4000 программах ЕС, в 432 из которых координация возложена на шведского участника. Это касается исследований в пром. области и материаловедении (авиация), медицине и окружающей среде. Если в среднем по ЕС деньги на НИОКР распределяются в пропорции по 50% предприятиям и высшим школам, то в Ш. доля предприятий составляет 27%.

Показателем эффективности НИОКР является количество научных публикаций и зарегистрированных патентов. **Ш. по числу научных публикаций на душу населения уступает только Швейцарии.** Наибольшая их часть приходится на область медицины. Недостаточно развитым направлением научных исследований, по мнению шведских экспертов, является инженерная наука. **В сфере патентования Ш. также занимает одно из ведущих мест в мире.** Она уступает только США, Германии, Японии и Швейцарии. Значит, часть шведских патентов приходится на такие области, как электроника, фармацевтика, пром. химия, а также офисное оборудование и компьютеры. Специализация шведских НИОКР в высокотехнологичных отраслях промышленности является более ярко выраженной по сравнению с другими европейскими странами.

Ш. возглавляет список стран-членов ЕС по инвестициям в ИТ сектор, на который сегодня приходится 10% от ВВП, в среднем по ЕС – 7,2%. По этому показателю Ш. даже несколько опережает сегодня США. При сравнении показателей «инвестиций в ИТ на душу населения», он в 2 раза выше в США, чем в ЕС.

Ш. занимает лидирующее место в мире по использованию Интернет. **79% населения имеют доступ к Интернет,** в США – 73%, наименьшие показатели по использованию сайтов имеют Италия – 34%, Япония – 42%. Более 83% шведов используют Интернет для поиска информации, 80% направляют или получают электронную почту, 53% занимаются поиском привлекат. путешествий и 28% шведов используют Интернет для приобретения товаров.

Практически все НИОКР в системе высшего образования выполняются в гос. университетах и тех. школах. Здесь доминируют мед. разработки, около 1/3 всех расходов. Большое внимание уделяется исследованиям в области жизнеобеспечения деятельности человека. Однако, по сравнению с другими европейскими странами, уровень финансирования НИОКР в сфере новых технологий и естественных наук в секторе высшего образования является невысоким.

Правительство предпринимает конкретные действия по реформе науки. Министр образования Thomas Ostros с 22 марта 2000г. назначен координатором по научно-тех. развитию с возложением на него ответственности по политике в области НИОКР во всех министерствах. Под его руководством разработан законопроект, где предлагается принципиально новая программа финансирования научно-исследовательской деятельности в ун-тах и вузах. Осенью 2000г. правительство планировало представить законопроект с предложениями о реформировании политики в области научных исследований в вузах.

Исходными пунктами представленного законопроекта будут: сохранение Ш. лидирующих позиций в области научных исследований и повышение роли высшей школы в этом процессе. В законопроекте уделяется большое внимание созданию механизмов, стимулирующих молодых ученых продолжать исследовательскую деятельность после окончания вузов. Планируется увеличить в течение 10 лет число ученых, получивших научные степени с 2500 до 5000.

Другой важной задачей будет создание системы научных исследований, способной в случае необходимости в кратчайшие сроки, с одной стороны, сконцентрировать все усилия на определенной проблеме, с другой — быстро сменить приоритетные направления. Наиболее динамично развивающиеся области должны получить возможность совершенствоваться и расширяться и вести в своем развитии другие смежные. Обращается внимание и на «погран.» науки, поскольку именно на границе различных областей знания кроются величайшие открытия (например, биотехнологии и ИТ).

В 2000г. правительство намеревалось изыскать на НИОКР дополнительно 800 млн.кр. (95 млн.долл.). Планируется разработать систему наиболее эффективного использования данных средств. Несмотря на то, что Ш. является одной из ведущих стран мира в области научных исследований, на ее долю приходится лишь 1% совместных межд. проектов. Новая реформа позволит сконцентрировать фин. ресурсы и расширить возможности сотрудничества.

В ближайшие 15 лет большая часть ведущих шведских ученых уйдет на пенсию, и к этому Ш. готовится уже сейчас. Правительство готово выделить для этого доп. средства. Для их получения каждый университет и высшая школа должны разработать программу их использования. По мнению правительства, вложенные в образования средства сейчас приумножатся многократно в будущем.

Согласно предложениям правительства, координирующей организацией в структуре управления НИОКР будет Vetenskapsradet (Совет по науке), который несет ответственность за содействие исследовательским работам фундаментального характера по всем научным направлениям. Совет по науке будет учрежден отдельным законом. Под ним будут функционировать три специализированных совета. По мнению министра образования, большинство членов Совета должно выбираться среди ученых. Правление трех спец. советов будет избираться по такому же принципу.

Помимо принципов госучастия, предусматривается финансирование, которое осуществляется

вузами за счет их собственных средств, а также учреждение специализированных фондов.

Научно-тех. сотрудничество. Одним из тематических приоритетов рос.-шведского сотрудничества является экология и природопользование. Так, по линии Карельского научного центра РАН осуществляются 13 совместных проектов по проблемам рационального использования энергетических, лесных и водных ресурсов, а также в области биологии.

Из десяти проектов сотрудничества со шведами, в которых участвуют институты Кольского научного центра РАН, шесть имеют отношение к экологической тематике — закисление озер Сев. Европы, моделирование процессов атмосферного загрязнения предприятиями металлургической промышленности и АЭС на Севере Европы (четыре проекта), космический мониторинг лесных ресурсов.

В 1999г. продолжилась проработка совместного проекта Кольского научного центра РАН, Мурманского тех. ун-та с Тех. ун-том и нац. центром СЕНТЕК г.Лулео по созданию в Баренцевом регионе межд. школы подготовки специалистов в области горного дела, геоэкологии, хим. и металлургических технологий. При этом имеется в виду возможность финансирования указанного проекта в объеме 220 тыс. экю по линии программы ТАСИС.

В области экологии важное место отводится проектам по снижению выбросов парниковых газов, повышению эффективности энергоснабжения и возобновляемым источникам энергии. Компанией АББ осуществлены проекты модернизации сетей теплоснабжения в ряде населенных пунктов Ленинградской, Мурманской и Архангельской обл. **Завершается строительство ТЭЦ на биотопливе в г.Гатчина.** Прорабатывается вопрос об участии АББ в реализации соответств. инвест. проектов в Нижегородской обл. Ведутся переговоры о привлечении этой компании к работам по модернизации основного оборудования комбината «Норильский никель» и оснащению его современными фильтрами, что позволит радикально улучшить экологическую обстановку в регионе.

Шведская сторона продолжает участие в осуществлении экологических проектов: строительство водоохраных объектов в Усть-Луге, организация экологического мониторинга района Чудского озера, создания предприятия по переработке отходов в г.Боровичи.

Начата реализация проекта по обеспечению надежного и безопасного хранения бытовых и пром. отходов в г.Бор Нижегородской обл. на основе технологии компании «Бала Пресс». В мае 1999г. рос. стороне поставлено оборудование. Аналогичные проекты прорабатываются в отношении Челябинской обл. и Краснодарского края.

Другой важной формой взаимодействия ведущих НИИ и вузов фед. подчинения со Ш. является участие в межд. научно-тех. проектах, осуществляемых при поддержке миннауки России. За последние семь лет такая поддержка была оказана 30 проектам сотрудничества с участием научных организаций и фирм Ш. По проекту «Хромосома 3 чел.» были получены крупные результаты в области генетики. Проект БАМИЛ по созданию биологических удобрений получил межд. признание на конкурсе в Брюсселе. На основе созданных в рам-

ках этого проекта разработок рассматривается вопрос о строительстве в Ленинградской обл. завода по производству 10 тыс. т. микробных удобрений в год. Потенциальными инвесторами являются фин. организации Сев. Европы, а потребителями продукции — агрофирмы Ш., Нидерландов и Финляндии.

ЮАР

Научно-технические связи. Сотрудничество в области науки и техники регулируется Межправительственным соглашением о научно-техническом сотрудничестве от 13 сент. 1993 г. В июне 1995 г. в Москве подписан межправительственный Протокол о создании Совместной Российско-Южноафриканской комиссии по научно-техническому сотрудничеству. Сопредседателем Комиссии с российской стороны является замминистра науки и технологий РФ В.Н.Алиппиев. Состоялись два заседания Комиссии — в 1996 г. в Претории и в 1998 г. в Москве. Третью сессию Комиссии решено было провести в Претории в нояб. 1999 г.

Приоритетными направлениями научно-технического сотрудничества между двумя странами являются ядерные исследования, геология, государственная научно-техническая политика, охрана окружающей среды, биотехнология. В этих областях сформированы и активно работают совместные рабочие группы. Интенсивный диалог ведется о сотрудничестве в сфере передовых технологий производства титана и титанового пигмента.

В ходе визита в Москву в нояб. 1998 г. Т.Мбеки (ныне президент ЮАР) юаровцы проявили заинтересованность в дальнейшем расширении связей в области НТС. В развитие договоренностей обеих сторон в апр. 1999. в Москве состоялся российско-южноафриканский семинар «Наука и бизнес России и ЮАР: перспективы взаимовыгодного сотрудничества».

Между РАН и Академией Наук Южной Африки подписано Соглашение о научном сотрудничестве (апр. 1999 г.). Развиваются прямые связи между вузами России и ЮАР, в частности МГУ им.М.В.Ломоносова с Преторийским Университетом (подписано соглашение), МАИ и МЭИ со Стелленбошским университетом по созданию спутника «Сансет-2».

Связи в области культуры и образования. Новый импульс развитию всего комплекса российско-южноафриканских культурных связей призвано придать подписанное в ходе госвизита в Россию в апр. 1999 г. Президента ЮАР Н.Манделы Межправительственное соглашение о сотрудничестве в области культуры. На очереди — Соглашение между правительствами России и ЮАР об учреждении и деятельности информационно-культурных центров.

В янв. 1998 г. создана Ассоциация деловых и культурных связей ЮАР-Россия. При активной роли «Росзарубежцентра» (имеет свое представительство в Претории) ведется подготовка к созданию аналогичной структуры в России.

Контакты в области образования ведут свое начало с 1934 г., когда в нашей стране стали обучаться активисты АНК. Ныне сотрудничество в области образования переживает спад. С 1997 г. для студентов 21 университета и 15 технических институ-

тов ЮАР ежегодно выделяется 20 стипендий для обучения в России, которые полностью не выбираются из-за отсутствия, главным образом, межправительственных соглашений о сотрудничестве в области образования и взаимном признании дипломов о высшем образовании. Российские проекты этих соглашений переданы на рассмотрение южноафриканцев соответственно в 1996 и 1997 гг.

Югославия

Основные элементы современной оргструктуры образования СРЮ продолжают сохраняться в том виде, в каком они сложились еще в бывшей СФРЮ. В последней же, в силу исторических особенностей развития, система образования формировалась под влиянием наследия королевской Югославии, западного и советского опыта. После полит. перемен в окт. 2000г. новые власти страны, взявшие курс на ее ускоренный возврат в мировое сообщество, заявили о необходимости приближения системы образования к европейским стандартам.

Общие принципы функционирования югославской системы образования, ее цели и задачи закреплены в союзной и республиканских конституциях, других правовых актах, регламентирующих деятельность отдельных сегментов образовательного процесса. Основным законом гарантируются равные права всех граждан на образование, вне зависимости от их религиозной или нац. принадлежности. Конкретные же условия получения того или иного образования, его объем и содержание фиксируются специальными законами для каждого конкретного уровня образования. В Республике Сербии к ним относятся: Закон об обществ. заботе о детях, Закон о начальной школе, Закон о средней школе, Закон о средней спец. школе, Закон об университете, Закон о статусе учеников и студентов.

Законодательно установлено, что начальное восьмилетнее образование является обязательным и предоставляется всем без исключения на бесплатной основе. Задача начального (базового) образования и воспитания, согласно Закону о начальной школе, состоит в развитии личности, получении необходимого уровня знаний для дальнейшей жизни и продолжения образования или самообразования.

Законом о средней школе предусмотрено право на получение очного среднего образования в объеме 2, 3 и 4 лет в зависимости от выбранной специализации и способностей ученика. Гарантируется право на получение среднего образования на языках нац. меньшинств или на двуязычной основе. Целью среднего образования является предоставление учащимся знаний и навыков, необходимых для продолжения учебы или самостоятельной трудовой деятельности на производстве, в области культуры и искусства.

Права граждан в области высшего образования включают в себя возможность обучения студентов в университетах, а также в т.н. высших школах, по сути напоминающих наши техникумы. При этом отдельные университетские факультеты и академии искусств, являясь его составными частями, наделены широкими правами и фактически действуют автономно, как самостоятельные вузы.

Структура югославской системы образования: дошкольное воспитание, предоставляемое в рамках яслей и детских садов для детей до семи лет; базовое восьмилетнее образование; среднее образование, включающее в себя обучение в гимназиях, ПТУ и среднеспец. учебных заведениях со специализацией в области культуры и искусств; высшее образование, которое подразумевает получение знаний в объеме университетской подготовки (на факультетах и в академиях искусств) или высших школ. Продолжительность университетского обучения составляет от 4 до 6 лет, а в высших школах — от 2 до 3; магистратура и докторантура, в которые принимаются лица, имеющие университетское образование. Обучение в магистратуре и докторантуре длится соответственно 2 и 3 года.

В Сербии действуют 6 университетов: Белградский, Искусств в Белграде, в Нови Саде, Нише, Крагуевце и Приштинский университет (после известных событий 1998-99гг. его большая часть была эвакуирована из Косово и сейчас он функционирует на временной основе в г.Ниш и некоторых других городах южной и центральной Сербии). Крупнейший Университет — Белградский. В его состав входят 30 факультетов, 8 НИИ и крупная библиотека. Все факультеты имеют магистратуру и докторантуру. Продолжительность обучения разная. Изучение обществ.-гум. наук составляет 8 семестров, естественных наук — 8-9 семестров, тех. — 8-10 и мед. — 10-12 семестров.

Финансирование образования осуществляется как из бюджета (республик и общинных органов управления), так и за счет привлечения личных средств обучаемых. Из бюджета финансируются гос. учебные заведения всех уровней — от дошкольной подготовки до университета, включая магистратуру и докторантуру. В гос. учебных заведениях СРЮ обучение в основном является бесплатным, однако законами предусмотрена возможность учебы и на платной основе (начиная со средней школы). Платное обучение допускается также и в вузах.

За счет внебюджетных средств финансируется деятельность частных школ и отдельных факультетов. Условия их открытия те же, что и для гос. образовательных учреждений. Учебный процесс в них осуществляется по типовым образовательным программам, утвержденным республиканскими министерствами просвещения. На территории Сербии действуют одна частная школа (классическая гимназия), две высшие школы, три факультета и один университет.

ЯПОНИЯ

В 2000г. правительство продолжало уделять приоритетное внимание уровню развития науки и техники. На протяжении последних лет гос. финансирование данной области показывает устойчивый рост, от 3 до 5% ежегодно. В 2000 ф.г. на эти цели было израсходовано 3,283 млрд иен (28 млрд. долл.). В НИОКР задействовано 700 тыс. ученых и конструкторов, которые проводят исследования в 16600 организациях и компаниях (из которых 75% — частные и полугос. фирмы, 17% — университеты и институты, 8% — научные центры).

Эффективная гос. политика стимулирования научно-исследовательской деятельности способствовала выходу Я. на лидирующие позиции в мире в таких ключевых областях как разработка и создание телеком. систем, предусматривающих возможность передачи видеоизображения в режиме реального времени, вычислительной техники (в т.ч. быстродействующих нейрокомпьютеров), бытовой аудио и видеоэлектроники, авто и высокоскоростного ж/д транспорта, робототехники с элементами ИИ, гибких производственных систем (ГПС) на основе универсальных машинообрабатывающих центров, а также в области биотехнологии и химии.

Финансируется из госбюджета освоение космоса: разработка и запуск спутников для мониторинга земной поверхности и исследования космического пространства; сотрудничество в рамках проекта межд. космической станции «Альфа»; разработка и запуск спутников навигации, связи, радио- и телевидения; создание новых более дешевых и экономичных видов ракеты-носителей. Я. имеет сильные конкурентные позиции в производстве компактного, высокоточного электронного оборудования и автоматических устройств с акцентом на создании и эксплуатации малых космических аппаратов.

В отличие от современного этапа, когда прикладные НИОКР ориентированы на массовое производство товаров и услуг, преобладающей тенденцией развития науки и технологии в первом десятилетии ХХIв. станет нацеленность на решение проблем индивидуального потребителя.

К числу наиболее важных направлений «персонализированных» исследований эксперты относят разработку методов инженерно-психологического проектирования изделий, адаптируемых к особенностям конкретного пользователя, создание технологий накопления и анализа информации о физ. состоянии и здоровье человека и индивидуального подбора мед. процедур и диетологических программ (в т.ч., в рамках формирования системы телемедицины). Ведутся активные исследования в области разработки лекарств следующего поколения, которые будут носить индивидуальный характер и позволят оптимально и с наименьшей вероятностью проявления побочных эффектов подбирать рецептуру для каждого пациента.

Прогнозируется также возрастание значимости технологий, направленные на «повышение эффективности функционирования соц.-эконом. сообществ». К числу особо приоритетных тематик НИОКР отнесены работы по оптимизации транспортных потоков (программа Intellectual Transport System), совершенствованию технологий утилизации, вторичного использования ресурсов и энергосбережения.

Эксперты особо отмечают необходимость активизации работ в области систематизации научных знаний. Основной задачей данного направления является, по мнению японских аналитиков, выработка методологии определения и гармоничного развития ключевых направлений различных научных дисциплин, эффективного сочетания и совместного использования их достижений.