Содержание

Введение

1 Научные исследования: реальность и перспективы

1.1 Научные кадры: какие они?

1.2 Научно-интеллектуальный и научно-технологический потенциал

1.3 Место и роль фундаментальных исследований

1.4 Научно-исследовательская работа в Рубцовском Индустриальном Институте

Заключение

Список литературы

Введение

Целью данной работы является изучение и анализ развития научно-исследовательской деятельность.

«Сегодня главная задача – соединить результа­ты научного поиска с практи­ческими потребностями производст­ва, что позволит, уверен, во многом решить проблемы, стоящие перед отечественной экономикой», – утверждает В.В. Путин.

Одной из целей любого вуза является подготовка выпускника к научно-исследовательской деятельности в различных областях знаний, требующих от человека творческого напряжения и интеллектуальных усилий.

Исследовательский подход как способ познания мира и метод обучения был опробован еще в древности. Сократовский метод представлял собою беседу-исследование: с помощью остроумных вопросов, задаваемых собеседниками друг другу, выявлялись противоречия в общепринятом понимании тех или иных явлений окружающего мира, обнаруживалось несоответствие между привычными суждениями и теми представлениями, которые давал пристальный анализ. Осознание этих противоречий будило мысль, возникали новые вопросы, которые шаг за шагом вели к истине.

Актуальность данной темы обусловлена определенным интересом к научно-исследовательской деятельности.

Среди основных задач можно выделить следующие:

1. Рассмотреть научно-интеллектуальный и научно-технологический потенциал.

2. Показать место и роль фундаментальных исследований.

3. Проанализировать научно-исследовательскую работу в Рубцовском Индустриальном Институте.

В качестве теоретической базы были использованы работы Н. Гельмизы, М.М. Фирсовой, А. Огаркова и других авторов.

1 Научные исследования: реальность и перспективы

1.1 Научные кадры: какие они?

Во всем мире, по крайней мере, так думает большинство, науку делают молодые. У нас же научные кадры стремительно стареют. В 2000 году средний возраст академиков РАН был более 70 лет. Это еще можно понять – большой опыт и большие достижения в науке даются не сразу. Но то, что средний возраст докторов наук – 61 год, а кандидатов – 52 года, тревожит. Если положение не изменит­ся, то примерно к 2016 году средний возраст научных сотрудников достигнет 59 лет. Для российских мужчин это не только последний год допенсионной жизни, но и среднестатис­тическая ее продолжительность. Такая карти­на складывается в системе Академии наук. В вузах и отраслевых НИИ в общероссийском масштабе возраст докторов наук – 57-59 лет, а кандидатов – 51-52 года. Так что через 10-15 лет наука у нас может исчезнуть.

Но вот что интересно. По официальным данным, последние 10 лет конкурсы в вузы росли (2001 год стал в этом смысле рекордным), а аспирантура и докторантура «выпе­кали» молодых ученых высшей квалификации прямо-таки невиданными темпами. Если при­нять численность студентов, обучавшихся в вузах в 1991/92 учебном году, за 100%, то в 1998/99 году их стало на 21,2% больше. Чис­ленность аспирантов НИИ возросла за это время почти на треть (1577 человек), а ас­пирантов вузов – в 2,5 раза (82 584 челове­ка). Прием в аспирантуру увеличился втрое (28 940 человек), а выпуск составил: в 1992 году – 9532 человека (23,2% из них с защи­той диссертации), а в 1998-м – 14 832 чело­века (27,1% – с защитой диссертации).

Что же происходит у нас в стране с науч­ными кадрами? Каков на самом деле их ре­альный научный потенциал? Почему они ста­реют? Картина в общих чертах такова. Во-первых, по окончании вузов далеко не все студенты и студентки рвутся в аспирантуру, многие идут туда, чтобы избежать армии или три года пожить вольготно. Во-вторых, защи­тившиеся кандидаты и доктора наук, как пра­вило, могут найти достойную их звания зарп­лату не в государственных НИИ, КБ, ГИПРах и вузах, а в коммерческих структурах. И они уходят туда, оставляя своим титулованным научным руководителям возможность спокой­но стареть.

Сотрудники Центра информатизации, со­циально-технологических исследований и науковедческого анализа (Центр ИСТИНА) изучили около тысячи web-сайтов фирм и рекрутерских организаций с предложениями работы. Результат оказался таким: выпуск­никам вузов предлагают зарплату в среднем около 300 долларов (сегодня это почти 9 тысяч рублей), экономистам, бухгалтерам, менеджерам и маркетологам – 400-500 долларов, программистам, высококвалифи­цированным банковским специалистам и финансистам – от 350 до 550 долларов, ква­лифицированным менеджерам – 1500 дол­ларов и более, но это уже редкость. Между тем среди всех предложений нет даже упо­минания о научных работниках, исследова­телях и т. п. Это означает, что молодой кан­дидат или доктор наук обречен либо рабо­тать в среднем вузе или НИИ за зарплату, эквивалентную 30-60 долларам, и при этом постоянно метаться в поисках стороннего за­работка, совместительства, частных уроков и т. п., либо устроиться в коммерческую фир­му не по специальности, где ни кандидатс­кий, ни докторский диплом ему не пригодит­ся, разве что для престижа.

Но есть и другие важные причины ухода мо­лодых из научной сферы. Не хлебом единым жив человек. Ему нужна еще возможность совершенствоваться, реализовать себя, утвер­диться в жизни. Он хочет видеть перспективу и чувствовать себя, по крайней мере, на од­ном уровне с зарубежными коллегами. В на­ших, российских, условиях это почти невозможно. И вот почему. Во-первых, наука и опи­рающиеся на нее высокотехнологичные раз­работки у нас очень мало востребованы. Во-вторых, экспериментальная база, учебно-ис­следовательское оборудование, аппараты и приборы в учебных заведениях физически и морально устарели на 20-30 лет, а в лучших, самых передовых университетах и НИИ – на 8-11 лет. Если учесть, что в развитых странах технологии в наукоемких производствах сменяют друг друга через каждые 6 месяцев – 2 года, такое отставание может стать нео­братимым. В-третьих, система организации, управления, поддержки науки и научных ис­следований и, что особенно важно, информа­ционное обеспечение остались, в лучшем слу­чае, на уровне 1980-х годов. Поэтому почти каждый действительно способный, а тем бо­лее талантливый молодой ученый, если он не хочет деградировать, стремится уйти в ком­мерческую структуру или уехать за границу.

По официальной статистике, в 2000 году в науке были заняты 890,1 тысячи человек (в 1990 году в 2 с лишним раза больше – 1943,3 тыся­чи человек). Если же оценивать потенциал на­уки не по численности сотрудников, а по резуль­татам, то есть по количеству зарегистрирован­ных, особенно за рубежом, патентов, продан­ных, в том числе за рубеж, лицензий и публика­ций в престижных международных изданиях, то окажется, что мы уступаем наиболее развитым странам в десятки, а то и в сотни раз. В США, например, в 1998 году в науке были заняты 12,5 миллиона человек, из них – 505 тысяч докто­ров наук. Выходцев из стран СНГ среди них не более 5%, причем многие выросли, учились и получили ученые степени там, а не здесь. Та­ким образом, утверждать, что Запад живет за счет нашего научно-интеллектуального потен­циала, было бы неправильно, а вот оценить его реальное состояние и перспективы стоит.

1.2 Научно-интеллектуальный и научно-технологический потенциал

Бытует мнение, что, несмотря на все трудно­сти и потери, старение и отток кадров из науки, у нас все же сохраняется научно-интеллектуаль­ный потенциал, который позволяет России оста­ваться в ряду ведущих держав мира, а наши на­учные и технологические разработки до сих пор привлекательны для зарубежных и отечествен­ных инвесторов, правда, инвестиции мизерны.

На самом деле, чтобы наша продукция завое­вала внутренний и внешний рынок, она должна качественно превосходить продукцию конкурен­тов. Но качество продукции напрямую зависит от технологии, а современные, прежде всего вы­сокие технологии (как раз они наиболее рентабельны) – от уровня научных исследований и технологических разработок. В свою очередь, их качество тем выше, чем выше квалификация ученых и инженеров, а ее уровень зависит от всей системы образования, особенно высшего.

Если говорить о научно-технологическом потенциале, то это понятие включает не толь­ко ученых. Его составляющие еще и приборно-экспериментальный парк, доступ к инфор­мации и ее полнота, система управления и поддержки науки, а также вся инфраструкту­ра, обеспечивающая опережающее развитие науки и информационного сектора. Без них ни технологии, ни экономика просто не могут быть работоспособными.

Очень важный вопрос – подготовка специа­листов в вузах. Попытаемся разобраться как их готовят на примере наиболее быстро разви­вающихся секторов современной науки, к кото­рым относятся медико-биологические исследо­вания, исследования в сфере информационных технологий и создания новых материалов. По данным последнего, изданного в США в 2000 году справочника «Science and engineering indicators», в 1998 году расходы только на эти направления были сопоставимы с расходами на оборону и превосходили расходы на космичес­кие исследования. Всего на развитие науки в США было затрачено 220,6 миллиарда долла­ров, из них две трети (167 миллиардов долла­ров) – за счет корпоративного и частного секторов. Значительная часть этих гигантских средств пошла на медико-биологические и осо­бенно биотехнологические исследования. Зна­чит, они были в высшей степени рентабельны, поскольку деньги в корпоративном и частном секторах тратят только на то, что приносит при­быль. Благодаря внедрению результатов этих исследований улучшились здравоохранение, состояние окружающей среды, увеличилась про­дуктивность сельского хозяйства.

В 2000 году специалисты Томского государ­ственного университета совместно с учеными Центра ИСТИНА и нескольких ведущих вузов России исследовали качество подготовки био­логов в российских вузах. Ученые пришли к выводу, что в классических университетах пре­подают в основном традиционные биологичес­кие дисциплины. Ботаника, зоология, физио­логия человека и животных есть в 100% ву­зов, физиология растений – в 72%, а такие предметы, как биохимия, генетика, микробио­логия, почвоведение – только в 55% вузов, экология – в 45% вузов. В то же время совре­менные дисциплины: биотехнологию расте­ний, физико-химическую биологию, электрон­ную микроскопию – преподают лишь в 9% ву­зов. Таким образом, по самым важным и пер­спективным направлениям биологической на­уки студентов готовят менее чем в 10% клас­сических университетов. Есть, конечно, исклю­чения. Например, МГУ им. Ломоносова и осо­бенно Пущинский государственный универси­тет, работающий на базе академгородка, вы­пускают только магистров, аспирантов и док­торантов, причем соотношение учащихся и научных руководителей в нем – примерно 1:1.

Такие исключения подчеркивают, что студен­ты-биологи могут получить профессиональную подготовку на уровне начала XXI века лишь в считанных вузах, да и то небезупречную. По­чему? Поясню на примере. Для решения про­блем генной инженерии, использования техно­логии трансгенов в животноводстве и растени­еводстве, синтеза новых лекарственных пре­паратов нужны современные суперкомпьюте­ры. В США, Японии, странах Евросоюза они есть – это мощные ЭВМ производительнос­тью не менее 1 терафлоп (1 триллион опера­ций в секунду). В университете Сент-Луиса уже два года назад студенты имели доступ к супер­компьютеру мощностью 3,8 терафлоп. Сегод­ня производительность самых мощных супер­компьютеров достигла 12 терафлоп, а в 2004 году собираются выпустить суперкомпьютер мощностью 100 терафлоп. В России же таких машин нет, лучшие наши суперкомпьютерные центры работают на ЭВМ значительно мень­шей мощности. Правда, нынешним летом рос­сийские специалисты объявили о создании оте­чественного суперкомпьютера производитель­ностью 1 терафлоп.

Наше отставание в информационных тех­нологиях имеет прямое отношение к подготов­ке будущих интеллектуальных кадров России, в том числе и биологов, поскольку компьютер­ный синтез, например, молекул, генов, рас­шифровка генома человека, животных и рас­тений могут дать реальный эффект лишь на базе самых мощных вычислительных систем.

Наконец, еще один интересный факт. Томс­кие исследователи выборочно опросили преподавателей биологических фа­культетов вузов и установили, что лишь 9% из них более или менее регулярно пользуются Интернетом. При хроническом дефиците научной информа­ции, получаемой в традицион­ной форме, не иметь доступа к Интернету или не уметь пользоваться его ресурсами означает только одно – нарастающее отставание в биологических, биотехнологических, генно-ин­женерных и прочих исследова­ниях и отсутствие совершенно необходимых в науке международных связей.

Нынешние студенты даже на самых передовых биологичес­ких факультетах получают под­готовку на уровне 70-80-х го­дов прошлого века, хотя в жизнь они вступают уже в XXI веке. Что касается на­учно-исследовательских институтов, то только примерно 35 биологических НИИ РАН имеют более или менее современное оборудование, и поэтому только там проводятся исследова­ния на передовом уровне. Участвовать в них могут лишь немногие студенты нескольких уни­верситетов и Образовательного центра РАН (создан в рамках программы «Интеграция на­уки и образования» и имеет статус универси­тета), получающие подготовку на базе академических НИИ.

Другой пример. Первое место среди высо­ких технологий занимает авиакосмическая отрасль. В ней задействовано все: компьюте­ры, современные системы управления, точное приборостроение, двигателе- и ракетострое­ние и т.д. Хотя Россия занимает в этой отрас­ли достаточно прочные позиции, отставание заметно и здесь. Касается оно в немалой степени и авиационных вузов страны. Участво­вавшие в наших исследованиях специалисты Технологического университета МАИ назвали несколько самых болезненных проблем, свя­занных с подготовкой кадров для авиакосми­ческой отрасли. По их мнению, уровень под­готовки преподавателей прикладных кафедр (проектно-конструкторских, технологических, расчетных) в области современных информа­ционных технологий все еще низок. Это во многом объясняется отсутствием притока мо­лодых преподавательских кадров. Стареющий профессорско-преподавательский состав не в состоянии интенсивно осваивать постоянно совершенствующиеся программные продукты не только из-за пробелов в компьютерной под­готовке, но и из-за нехватки современных тех­нических средств и программно-информаци­онных комплексов и, что далеко немаловаж­но, из-за отсутствия материальных стимулов.

Еще одна важная отрасль – химическая. Сегодня химия немыслима без научных иссле­дований и высокотехнологичных производ­ственных систем. В самом деле, химия – это новые строительные материалы, лекарства, удобрения, лаки и краски, синтез материалов с заданными свойствами, сверхтвердых мате­риалов, пленок и абразивов для приборо- и машиностроения, переработка энергоносите­лей, создание буровых агрегатов и т.д.

Каково же положение в химической про­мышленности и особенно в сфере приклад­ных экспериментальных исследований? Для каких отраслей мы готовим специалистов-химиков? Где и как они будут «химичить»?

Ученые Ярославского технологического уни­верситета, изучавшие этот вопрос совместно со специалистами Центра ИСТИНА, приводят такие сведения: сегодня на долю всей россий­ской химической промышленности приходит­ся около 2% мирового производства химичес­кой продукции. Это лишь 10% объема хими­ческого производства США и не более 50-75% объема химического производства таких стран, как Франция, Великобритания или Ита­лия. Что же касается прикладных и экспери­ментальных исследований, особенно в вузах, то картина такова: к 2000 году в России было выполнено всего 11 научно-исследовательс­ких работ, а число экспериментальных разработок упало практически до нуля при полном отсутствии финансирования. Технологии, ис­пользуемые в химической отрасли, устарели по сравнению с технологиями развитых про­мышленных стран, где они обновляются каж­дые 7-8 лет. У нас даже крупные заводы, на­пример по производству удобрений, получив­шие большую долю инвестиций, работают без модернизации в среднем 18 лет, а в целом по отрасли оборудование и технологии обновля­ются через 13-26 лет. Для сравнения: сред­ний возраст химических заводов США состав­ляет шесть лет.

1.3 Место и роль фундаментальных исследований

Главный генератор фундаментальных иссле­дований в нашей стране – Российская акаде­мия наук, но вее более или менее сносно обору­дованных институтах работают всего около 90 тысяч сотрудников (вместе с обслуживающим персоналом), остальные (более 650 тысяч чело­век) трудятся в НИИ и вузах. Там тоже проводят­ся фундаментальные исследования. Поданным Минобразования РФ, в 1999 поду в 317 вузах их было выполнено около 5 тысяч. Средние бюд­жетные затраты на одно фундаментальное исследование – 34 214 рублей. Если учесть, что сюда входит приобретение оборудования и объектов исследования, затраты на электроэнер­гию, накладные расходы и т. д., то на зарплату остается всего от 30 до 40%. Нетрудно подсчи­тать, что если в фундаментальном исследова­нии участвуют хотя бы 2-3 научных сотрудника или преподавателя, то они могут рассчитывать на прибавку к заработной плате в лучшем слу­чае 400-500 рублей вмесяц.

Что касается заинтересованности студен­тов в научных исследованиях, то она держит­ся скорее на энтузиазме, а не на материаль­ном интересе, а энтузиастов в наши дни со­всем немного. При этом тематика вузовских исследований очень традиционна и далека от нынешних проблем. В 1999 году в вузах провели 561 исследование по физике, а по биотехнологии – всего 8. Так было тридцать лет назад, но никак не должно быть сегодня. Кроме того, фундаментальные исследования стоят миллионы, а то и десятки миллионов долларов – с помощью проволочек, консер­вных банок и прочих самодельных приспособ­лений их уже давным-давно не проводят.

Разумеется, есть дополнительные источни­ки финансирования. В 1999 году 56% науч­ных исследований в вузах финансировались за счет хозрасчетных работ, но они не были фундаментальными и не могли радикально решить проблему формирования нового кад­рового потенциала. Руководители наиболее престижных вузов, получающих заказы на на­учно-исследовательские работы от коммер­ческих клиентов или зарубежных фирм, по­нимая, насколько нужна в науке «свежая кровь», начали в последние годы доплачи­вать тем аспирантам и докторантам, кого они хотели бы оставить в вузе на исследовательской или преподавательской работе, закупать новое оборудование. Но такие возможности есть лишь у очень немногих университетов.

Ставка на критические технологии.

Понятие «критические технологии» впервые появилось в Америке. Так назвали перечень тех­нологических направлений и разработок, которые в первую очередь поддерживало правительство США в интересах экономического и военного первенства. Их отбирали на основе чрезвычай­но тщательной, сложной и многоступенчатой про­цедуры, включавшей экспертизу каждого пункта перечня финансистами и профессиональными учеными, политиками, бизнесменами, аналити­ками, представителями Пентагона и ЦРУ, конг­рессменами и сенаторами. Критические техно­логии тщательно изучали специалисты в сфере науковедения, науко- и технометрии.

Несколько лет назад Правительство России тоже утвердило подготовленный Министерством науки и технической политики (в 2000 году оно переименовано в Министерство промышленно­сти, науки и технологий) список критических тех­нологий из более 70 основных рубрик, каждая из которых включала несколько конкретных тех­нологий. Их общее число превышало 250. Это гораздо больше, чем, например, в Англии – стране с очень высоким научным потенциалом. Ни по средствам, ни по кадрам, ни по оборудо­ванию Россия не могла создать и реализовать такое количество технологий. Три года назад то же министерство подготовило новый перечень критических технологий, включающий 52 рубри­ки (до сих пор, кстати, не утвержденный прави­тельством), но и он нам не по карману.

Чтобы представить истинное положение дел, приведу некоторые результаты выполнен­ного Центром ИСТИНА анализа двух критичес­ких технологий из последнего перечня. Это иммунокоррекция (на Западе используют тер­мин «иммунотерапия» или «иммуномодулиро-вание») и синтез сверхтвердых материалов. Обе технологии опираются на серьезные фун­даментальные исследования и нацелены на промышленное внедрение. Первая важна для поддержания здоровья человека, вторая – для радикальной модернизации многих промыш­ленных производств, в том числе оборонных, гражданского приборе- и машиностроения, буровых установок и т.д.

Иммунокоррекция предполагает прежде все­го создание новых лекарственных препаратов. Сюда относятся и технологии производства иммуностимуляторов для борьбы с аллергией, он­кологическими заболеваниями, рядом простуд­ных и вирусных инфекций и т. д. Оказалось, что при общем сходстве структуры исследования, проводившиеся в России, явно отстают. Напри­мер, в США по самому важному направлению –иммунотерапии дендритными клетками, успеш­но применяющейся при лечении онкологических заболеваний, число публикаций увеличилось за 10 лет более чем в 6 раз, а у нас по этой темати­ке публикаций не было. Я допускаю, что иссле­дования у нас ведутся, но если они не зафикси­рованы в публикациях, патентах и лицензиях, то вряд ли имеют большое значение.

За последнее десятилетие Фармакологи­ческий комитет России зарегистрировал 17 отечественных иммуномодулирующих препа­ратов, 8 из них относятся к классу пептидов, которые сейчас почти не пользуются спросом на международном рынке. Что касается оте­чественных иммуноглобулинов, то их низкое качество заставляет удовлетворять спрос за счет препаратов зарубежного производства. А вот некоторые результаты, относящиеся к другой критической технологии – синтезу сверхтвердых материалов. Исследования из­вестного науковеда Ю.В. Грановского показали, что здесь есть «эффект внедрения»: по­лученные российскими учеными результаты реализуются в конкретной продукции (абрази­вы, пленки и т.д.), выпускающейся отечествен­ными предприятиями. Однако и здесь поло­жение далеко не благополучное.

Особенно настораживает ситуация с патен­тованием научных открытий и изобретений в этой области. Некоторые патенты Института физики высоких давлений РАН, выданные в 2000 году, были заявлены еще в 1964, 1969, 1972,1973,1975 годах. Разумеется, виноваты в этом не ученые, а системы экспертизы и патентования. Сложилась парадоксальная картина: с одной стороны, результаты науч­ных исследований признаются оригинальными, а с другой – они заведомо бесполезны, поскольку базируются на давно ушедших в прошлое технологических разработках. Эти открытия безнадежно устарели, и вряд ли лицензии на них будут пользоваться спросом. Таково состояние нашего научно-технологи­ческого потенциала, если покопаться в его струк­туре не с дилетантских, а с науковедческих пози­ций. А ведь речь идет о наиболее важных, с точ­ки зрения государства, критических технологиях.

1.4 Научно-исследовательская работа в Рубцовском Индустриальном Институте

Научно-исследовательская ра­бота в нашем институте – это цель­ная, многоуровневая система, охваты­вающая все аспекты деятельности, ос­новные направления которой опреде­ляются Министерством науки и обра­зования РФ. К занятиям наукой под­ключаются все большее количество преподавателей и студентов РИИ, что сказывается на уровне преподавания, усвоении знаний, завоевании все большего авторитета наших разрабо­ток в научной среде.

На сегодняшний день ведутся ис­следования по девяти направлениям в различных областях науки. На их базе сложились и получили развитие шесть научных школ, занимающихся исследованиями: дифференциаль­ной геометрии, тех­нологии машиностроения и надежно­сти технологических систем металло­обработки, разработки и проек­тирования мобильных зданий, педагогики профессиональной школы, экономики и управления предприятиями сельхозмашиностроения, разработки и конструирова­ния малогабаритных силовых агрега­тов.

В течение 2001-2005 годов в ин­ституте велись исследования по 42 научно-исследовательским темам. Из них наибольшее количество работ приходится на технические науки (44 процента), много внимания уделяется гуманитарным наукам (36 процентов). Не остались в стороне и естествен­ные науки (10 процентов).

Результатами проделанной работы является получение 16 патентов и сви­детельств на полезную модель, опуб­ликование более ста статей в научных журналах, издание 18 пособий и 15 мо­нографий. Как видите, это солидный теоретический и практический вклад в развитие нашей науки.

То, что эти научные изыскания имеют вес, подтверждают и такие факты: на базе РИИ с 2001 по 2005 год проведено 15 межвузовских конферен­ций различных направлений, один ре­гиональный научно-практический се­минар. В их работе принимали учас­тие 684 специалиста из различных высших учебных заведений, научно-ис­следовательских центров и предприя­тий страны.

Интерес к науке у преподавателей пробуждает жажду к научному творче­ству у студентов, принимающих актив­ное участие в работе студенческого научного общества. Силами этого объединения проводятся конкурсы на лучшую научно-исследовательскую ра­боту, олимпиады по различным направ­лениям и дисциплинам, научно-техни­ческие конференции. Все большее ко­личество студентов принимают учас­тие в работе студенческого проектно­го бюро. Посредством этого не только реализуются принципы научности курсовых и дипломных работ, но и рас­ширяется их практическая направ­ленность.

Студенты вуза регулярно принимают участие в общероссийских и региональных конкурсах, показывая достаточно высокий результат, зани­мая первые, вторые места в открытом конкурсе Министерства образования и науки РФ на лучшую научную работу по естественным, техническим и гуманитарным наукам в высших учебных заведениях. Несколько лет подряд ко­манда студентов РИИ становилась по­бедителем краевого тура отборочно­го всероссийского турнира по дело­вой игре «Дельта», который проводит­ся при содействии фонда Хайнца Никсфорда (Германия) среди студентов экономических специальностей.

Руководство РИИ весьма заинтере­совано в проведении научно- исследовательских работ и оказывает вся­ческую поддержку и преподавателям, и студентам. Ведь давно известно: кто вкладывает в науку, тот вкладывает в будущее. Затраченные сегодня силы, знания вернутся сторицей завтра, обернувшись ростом благосостояния народа и возвращением былой славы России.

Заключение

Что же можно и нужно делать для того, что­бы наука, которая еще сохранилась в нашей стране, начала развиваться и стала мощным фактором роста экономики и совершенство­вания социальной сферы?

Во-первых, необходимо, не откладывая ни на год, ни даже на полгода, радикально повы­сить качество подготовки хотя бы той части студентов, аспирантов и докторантов, которая готова остаться в отечественной науке.

Во-вторых, сосредоточить крайне ограни­ченные финансовые ресурсы, выделяемые на развитие науки и образования, на нескольких приоритетных направлениях и критических технологиях, ориентированных исключитель­но на подъем отечественной экономики, со­циальной сферы и государственные нужды.

В-третьих, в государственных НИИ и вузах направить основные финансовые, кадровые, информационные и технические ресурсы на те проекты, которые могут дать действитель­но новые результаты, а не распылять сред­ства по многим тысячам псевдофундамен­тальных научных тем.

В-четвертых, пора создавать на базе луч­ших высших учебных заведений федеральные исследовательские университеты, отвечаю­щие самым высоким международным стан­дартам в сфере научной инфраструктуры (ин­формация, экспериментальное оборудование, современные сетевые коммуникации и инфор­мационные технологии). В них будут готовить первоклассных молодых специалистов для работы в отечественной академической и от­раслевой науке и высшей школе.

В-пятых, пора на государственном уровне принять решение о создании научно-техноло­гических и образовательных консорциумов, которые объединят исследовательские уни­верситеты, передовые НИИ и промышленные предприятия. Их деятельность должна быть ориентирована на научные исследования, инновации и радикальную технологическую модернизацию. Это позволит нам выпускать высококачественную, постоянно обновляющу­юся, конкурентоспособную продукцию.

В-шестых, в самые сжатые сроки решени­ем правительства нужно поручить Минпром­науки, Минобразования, другим министер­ствам, ведомствам и администрации регионов, где есть государственные вузы и НИИ, при­ступить к выработке законодательных иници­атив по вопросам интеллектуальной собствен­ности, улучшения процессов патентования, научного маркетинга, научно-образовательно­го менеджмента. Нужно законодательно зак­репить возможность резкого (постадийного) повышения заработной платы ученых, начи­ная в первую очередь с государственных на­учных академий (РАН, РАМН, РАСХН), госу­дарственных научно-технических центров и исследовательских университетов.

Наконец, в-седьмых, необходимо срочно принять новый перечень критических техно­логий. Он должен содержать не более 12-15 основных позиций, ориентированных в первую очередь на интересы общества. Именно их и должно сформулировать государство, подклю­чив к этой работе, например, Министерство промышленности, науки и технологий, Министерство образования, Российскую академию наук и государственные отраслевые академии.

Естественно, выработанные таким образом представления о критических технологиях, с одной стороны, должны опираться на фундаментальные достижения современной науки, а с другой – учитывать специфику страны. Например, для крохотного княжества Лихтен­штейн, обладающего сетью первоклассных дорог и высокоразвитым транспортным сер­висом, транспортные технологии давно не являются критическими. Что касается России, страны с огромной территорией, разбросан­ными населенными пунктами и сложными кли­матическими условиями, то для нее создание новейших транспортных технологий (воздуш­ных, наземных и водных) – действительно решающий вопрос с экономической, социаль­ной, оборонной, экологической и даже геопо­литической точек зрения, ведь наша страна может связать главной магистралью Европу и Тихоокеанский регион.

Учитывая достижения науки, специфику России и ограниченность ее финансовых и иных ресурсов, можно предложить очень крат­кий перечень действительно критических тех­нологий, которые дадут быстрый и ощутимый результат и обеспечат устойчивое развитие и рост благосостояния людей. К критическим следует отнести:

- энергетические технологии: атомную энергетику, включая переработку радиоактив­ных отходов, и глубокую модернизацию традиционных теплоэнергетических ресурсов. Без этого страна может вымерзнуть, а промышлен­ность, сельское хозяйство и города остаться без электричества;

- транспортные технологии. Для России со­временные дешевые, надежные, эргономич­ные транспортные средства – важнейшее условие социального и экономического разви­тия;

- информационные технологии. Без совре­менных средств информатизации и связи уп­равление, развитие производства, науки и образования, даже простое человеческое об­щение будут просто невозможны;

- биотехнологические исследования и тех­нологии. Только их стремительное развитие позволит создать современное рентабельное сельское хозяйство, конкурентоспособные пищевые отрасли, поднять на уровень требо­ваний XXI века фармакологию, медицину и здравоохранение;

- экологические технологии. Особенно это касается городского хозяйства, поскольку в городах сегодня проживает до 80% населения;

- рациональное природопользование и геологоразведку. Если эти технологии не бу­дут модернизированы, страна останется без сырьевых ресурсов;

- машиностроение и приборостроение как основу промышленности и сельского хозяй­ства;

- целый комплекс технологий для легкой промышленности и производства бытовых товаров, а также для жилищного и дорожного строительства. Без них говорить о благосос­тоянии и социальном благополучии населения совершенно бессмысленно.

Если такие рекомендации будут приняты и мы начнем финансировать не вообще приори­тетные направления и критические техноло­гии, а только те, которые реально необходи­мы обществу, то не только решим сегодняш­ние проблемы России, но и построим трамп­лин для прыжка в будущее.

Список литературы

1. Вклад в будущее: Научно-исследовательская работа в Рубцовском Индустриальном Институте // Вечерний Рубцовск. – 2006. – № 6 (фев.). – С. 7
2. Гельмиза Н. Альянс науки и образования: Всероссийская молодежная программа «Шаг в будущее» помогает юным изобретателям проверить свои силы и добиться успеха // Наука и жизнь, 1998. – № 12. – С.26
3. Гельмиза Н. Программе «Шаг в будущее» 10 лет: О научных исследованиях старшеклассников // Наука и жизнь, 2001. – № 5. – С. 16-18
4. Огарков А. Научные исследования и эффективность сельскохозяйственного производства // Экономист. – 2005. – № 4. – С. 91-96
5. Ракитов. Трамплин для прыжка в будущее: Наука, технологии, образование в России: реальность и перспективы // Наука и жизнь, 2001. – № 9. – С. 2-9
6. Сысуев В. Наука и устойчивое развитие АПК // Экономист. – 2005. – № 7. – С. 89-96