



Михаил МЯСНИКОВИЧ

Председатель Президиума Национальной академии наук Беларуси, доктор экономических наук, профессор.

Сфера научных интересов: экономика знаний, национальная экономика и энергетическая безопасность



Наука на современном этапе развития страны

Полагаю, что утверждения ряда ученых о консервативности организации научной деятельности и особой приоритетности фундаментальных научных исследований как основы развития самой науки и общества в целом — это глубокое заблуждение, системная ошибка, которая если и не развалит научную сферу, то нанесет ей огромный вред и подорвет доверие к ученому.

Являясь особым социальным институтом, наука должна обеспечивать социум новым достоверным знанием — источником его технологического прогресса. Современное общество требует развития новых отраслей, включающих информационные и биотехнологии, life sciences (медицина, биоинженерия, экология и др.). Преобразования в научной сфере назрели давно, и объективные предпосылки их очевидны. Поэтому стремление отдельных ученых отстоять право на дальнейшую жизнь исчерпавших себя научных направлений не имеет перспективы.

Если рассматривать науку как некую технологическую систему по производству знаний, то ее развитие, как и других технологий, всегда включает последовательные, чередующиеся этапы эволюционного и

революционного прогресса. Эволюция науки всегда целесообразна, поскольку позволяет на основе открытых новых свойств вещества с наименьшими затратами создавать технологии и производить продукты лучшего качества, повышать благосостояние общества. Примером тому может служить появление и развитие микроэлектроники. Однако всегда наступает некий экономический предел развития технологий, в том числе и науки, при котором вкладываемые суммарные ресурсы уже не приводят к повышению производительности труда. Требуется «революционное» событие, открытие нового, неизвестного ранее, свойства вещества, на основе которого происходит активизация исследований.

Следует отметить, что таким ощутимым «скачком» в развитии науки, повышающим производительность научного труда, его эффективность, могут быть правильные решения в определении приоритетов исследований, организации и управлении научной деятельностью.

Это главная задача членов Президиума НАН Беларуси, директорского корпуса, многих прогрессивно



настроенных ученых. Сказать, что мы ее решили, — значит обмануть общество. Сделано многое, есть и теоретические, и практические результаты. Белорусская наука, по оценкам международных организаций, имеет высокий рейтинг. Например, согласно отчету Всемирной организации интеллектуальной собственности за 2005 г., по числу поданных заявок в расчете на 1 млрд долл. внутреннего валового продукта Беларусь занимает 13-е место в мире. Что касается Академии наук, то в прошлом году учеными и специалистами получено 503 патента и свидетельства на изобретения, причем их количество постоянно растет. В целом за пятилетку число получаемых патентов увеличилось в 5,5 раза. По методике Института Всемирного банка, где используется постоянно обновляемая база данных по 132 государствам и 81 показателю и оценивается вклад национальной инновационной системы в развитие знаний в стране, наша республика занимает 47-е место в мире и 3-е в СНГ.

Что касается фундаментальных исследований, то без новых знаний нет науки. Это факт. Президент страны и Правительство поддерживают такие изыскания и ежегодно отдельной строкой в государственных документах, отражающих расходы страны, предусматривают соответствующие средства. Однако научное сообщество должно нести ответственность за результаты своей работы, подтверждать, какие знания производятся и для кого они являются новыми.

В 2006 г. на долю фундаментальных исследований в научных подразделениях НАН Беларуси приходилось 17,7% внутренних затрат на НИР (в вузах — 28,8%). По сравнению с 2001 г. произошло общее сокращение объемов финансирования фундаментальных исследований на 30%. Однако следует заметить, что при этом до 57% вырос удельный вес прикладных научных разработок, в основе которых лежит фундаментальное знание. Кстати, доля внутренних затрат, направленных на фундаментальные исследования, в 2004 г. в Японии составила 14,4%, США — 19,1, Германии — 21,2, Франции — 24,1%. Поэтому уже сейчас можно говорить о реальном, а не декларированном пути инновационного

развития и приоритете прикладных научных работ, нацеленных на решение задач практической экономики.

Сегодня авторитет науки и ее значимость в обществе определяются не количеством научных статей с описанием экспериментальных данных, а практической отдачей от этих исследований, зачастую в режиме «сегодня на сегодня». Интеллектуальный ресурс научной сферы страны обязан самым активным образом участвовать в подъеме экономики.

Необходимо отметить еще один очень важный аспект преобразований в НАН Беларуси. За последние 5 лет в республике практически все решения социально-экономического развития экономики и государственной политики в целом принимаются с учетом мнения ученых. Это замечательно, это подстегивает Академию наук все время «быть в форме», это, в конце концов, та востребованность, которая отсутствовала раньше и о которой говорили ученые СССР и Беларуси на протяжении многих лет.

Но вернемся к тому, что я назвал системной ошибкой. Заранее приношу извинения тем, кто с юности до седых волос посвятил свою жизнь работе в научных лабораториях и, может быть, не задавался при этом вопросом о полезности своей работы и ее соответствии требованиям современности. Беда в том, что далеко не все результаты нашей работы вызывают восхищение в обществе. И не думаю, что оно сегодня настолько непросвещенное, чтобы допускать ошибки в выводах.

Национальная академия наук Беларуси в 2007 г. завершает модернизацию своей деятельности, ориентируясь на нужды страны и экспорт. Разработана, согласована с министерствами и принята на Общем собрании НАН Беларуси Концепция развития науки в республике на период до 2015 г. Этот стратегический документ, утвержденный Указом Президента Республики Беларусь и вступивший в силу в 2005 г., позволил определить перечень приоритетов научно-технической деятельности на текущую пятилетку, основные направления фундаментальных и прикладных научных исследований, одобренные Правительством.

Тем самым Академия наук выполнила данные Главой государства поручения и собственные уставные нормы о руководящей роли главной научной организации страны. Пока еще рано ожидать высоких результатов. Но залог успеха видится уже в том, что системно и комплексно сформулированы цели и задачи для научной сферы, определены основные заказчики и исполнители научных и инновационных проектов. Логично, что А.Г. Лукашенко было поддержано предложение Администрации Президента Республики Беларусь и принято решение по объединению всех видов научных и научно-технических программ в государственные комплексные целевые научно-технические программы (ГКЦНТП), координацию хода выполнения которых осуществляют заместители Премьер-министра страны. Сегодня таких программ 11 — «Развитие села», «Энергетика», «Здоровье», «Биологические технологии и биобезопасность», «Химические продукты и технологии», «Электроника и оптика», «Материалы», «Информационные технологии», «Природопользование», «Машиностроение», «Технологии предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».

Отдельных представителей академического научного сообщества и наших «коллег по цеху» из других ведомств приходилось довольно долго убеждать в перспективности такого подхода. Почему? Доведенный до высокого уровня методически и организационно, принципиально новый этап программно-целевого планирования научной деятельности позволяет во многом исключить мелкотемье и дублирование, руководителям программ и власти контролировать, а потенциальным пользователям и заказчикам определять направления деятельности науки и внедрять полученные результаты.

В государственных комплексных целевых научно-технических программах полностью реализуется выработанный государством алгоритм постановки задач для исследований, и исходит он из потребностей экономики: экономика — промышленная — инновационная — научно-техническая — научная политика. Программы



нацелены на выполнение масштабных проектов, объединяющих стадии научных и научно-технических исследований и направленных на развитие конкретных отраслей народного хозяйства страны.

Приведу пример. ГКЦНТ «Материалы» является научным обеспечением следующих народно-хозяйственных программ: Государственной программы освоения в производстве новых и высоких технологий на 2006—2010 гг., Государственной целевой программы развития радиоэлектронной отрасли и приборостроения, систем и средств информационных и оптоэлектронных технологий, измерений, телекоммуникаций и связи на 2003—2010 гг. («Радиоэлектроника, телекоммуникации и приборостроение»), Республиканской программы импортозамещения в производстве строительных материалов на 2004—2010 гг. Академией наук по заказу промышленности создаются технологии производства высокопрочных деталей сложной формы, в том числе из экономнолегированного чугуна, цементируемых сталей (ПО «МТЗ»); технологии производства высокопрочных и термостойких поршней, коленвалов и других деталей для двигателей мощностью свыше 300 л.с. (РУП «ММЗ»); композиционных мишеней, получаемых с использованием импульсных технологий, пористых материалов на основе алюминия для систем охлаждения электронной техники (ПО «Интеграл»); композиционных пористых материалов для осушки газов до точки росы минус 60 (ОАО «Белтрансгаз»); фильтров из высокопрочного композита «алмаз-карбид кремния», порошка феррита стронция из промышленных шламов, износостойких покрытий на основе окислы (РУП «БМЗ»); керамических износостойких деталей нитепроводящей арматуры (ОАО «Полоцк-Стекловолокно»).

В области научно-инновационного развития действующих производств НИИ до 2010 г. намерены создать фрикционные диски повышенного момента трения для трансмиссий, оборудование для сварки трением (ПО «МТЗ»); технологии и оборудование контактной сварки (РУП «Гомсельмаш», ОАО «Горизонт»); антифрикционные износостойкие покрытия технологического оборудования (ОАО «Белшина»); технологии и оборудова-

ние для нанесения декоративных покрытий (РУП «СЗОО», ОАО «МЧЗ»); шлифпорошки сверхтвердых материалов (ПО «БелАЗ», ПО «БелОМО», лидский завод «Оптик»); алмазный инструмент для обработки цветных металлов и легированных сталей (ПО «ММЗ», ОАО «МПЗ»); инструмент для высокоточной обработки отверстий (БСЗ ЗАО «Атлант»); методики расчета долговечности мостовых железобетонных конструкций (ОАО «Минскметрострой»); схемы реструктуризации работы асфальтобетонных заводов (департамент «Белавтодор»); дорожно-строительное оборудование (РУП «Дорстройиндустрия»).

В научные планы включена разработка более 200 новых технологий и оборудования для получения сплавов и композиционных материалов, работающих при повышенных температурах и механических нагрузках, с целью сокращения расхода материалов на 20%, снижения себестоимости и трудоемкости на 25%, повышения износостойкости и долговечности в 2 и более раз. Налицо реальное увеличение конкурентоспособности отечественной промышленности. Благодаря созданной НАН Беларуси системе управления научно-технической деятельностью на предприятиях Академии наук и промышленного сектора страны к 2012 г. предусмотрено выпустить свыше 75 тыс. карат микропорошков алмаза, 510 тыс. карат микропорошков кубического нитрида бора, 9 т порошков для дактилоскопической экспертизы, 400 т сварочных электродов различного назначения, 65 тыс. режущих пластин сверхтвердого композиционного материала на основе микропорошков КНБ, более 2 тыс. алмазных бескорпусных режущих дисков, 75 передвижных станков с автономным электроприводом для формирования прецизионных отверстий диаметром до 200 мм в железобетонных конструкциях из высокоармированного бетона, 3316 источников сварочного тока для электродуговой сварки неплавящимся электродом (ИСТ-НП) и др.

Основные потребители нашей продукции — это более 160 предприятий 9 министерств Беларуси (Минархитектуры и строительства, Министерства жилищно-коммунального хозяйства, Минздрава, Минпрома, Минлесхоза, Минторга, Минсельхозпрода, Мин-

транса, МЧС), 8 концернов и объединений (порошковой металлургии, «Белбиофарм», «Белпищепром», «Беллегпром», «Белмелиоводхоз», «Белнефтехим», «Белместпром», «Белтопгаз») и предприятия Белорусской железной дороги.

Перед учеными в рамках программы поставлена задача обеспечить в строительной отрасли уменьшение себестоимости на 15%; увеличение наукоемкости на 15—20%; снижение уровня энергоемкости на 30—50%, материалоемкости на 20—30%; рост объема валютных поступлений от экспорта на 140—150 млн у.е.; сокращение импортных поставок на 150 млн у.е. Объем произведенной и реализованной новой продукции по предприятиям Минархитектуры и строительства должен составить примерно 400 млн у.е.; строительства жилых домов нового поколения — 500 тыс. м²/год. Стоимость планируемого годового выпуска новой продукции — порядка 189 млн у.е. И это только по одной ГКЦНТП, а такое планирование проведено по всем 11.

Всем ли ученым нравится такая прозрачность и жесткая постановка задач? По душе ли это заказчикам и головным организациям программ, которые получали удовлетворение от властных полномочий и возможности дележа пусть даже мизерных ассигнований на науку и имели возможность «наклонять» ученого разрешительной схемой?

Я не идеализирую созданную систему. Да, сегодня деятельность научных работников ограничена определенными рамками. Но то, что мы имеем в стране приближенную к реальной жизни стратегию и тактику научной деятельности, — это хорошо. Подчеркну: такие четкие и в то же время детализированные механизмы управления наукой в республике приняты впервые (см. схему). Подобной практики не было и во времена СССР.

Убежден: не создав такую модель, нельзя говорить о единстве науки и экономики и, следовательно, об успехах инновационного развития.

Возникает вопрос: достаточно ли принятых решений для эффективного вклада науки в модернизацию экономики? Системная осно-



ва есть, но преобразования, по своей сути, коснулись организационных и финансовых вопросов только в научной сфере. Полноценное инновационное законодательство пока так и не создано. Средства формируемых ежегодно по поручению Главы государства отраслевых инновационных фондов как основных источников финансирования НИОКР, программ и проектов, глубокой модернизации отраслей и создания новых производств только частично (10—20%) направляются на эти цели.

Несовершенно законодательство по интеллектуальной собственности, размерам и формам оплаты труда ученых и конструкторов. Даже в управлении научной сферой существует несколько властных центров. Удивительно, но это факт. Такие мощные отрасли народного хозяйства, как промышленность, сельское хозяйство, строительство, которые формируют половину ВВП страны, управляются из одного центра, то есть соответствующими министерствами, а в науке, занимающей по финансированию до 0,8% ВВП, этого нет. Академия наук и Совет Министров еще в 2002 г. вносили предложения о совершенствовании управляющих механизмов в научной сфере, но Администрация Президента Республики Беларусь их отклонила. Получается, что функция научного обеспечения всей экономики возложена на Академию наук, а механизмов решения этой задачи нет.

Насколько это актуально? Не только для Беларуси, но и для высокоразвитых государств задача активизации инновационной деятельности стоит на повестке дня. В январе 2004 г. Германия принимает решение об инновационном пути развития как основе экономического роста, преодоления проблем занятости и повышения конкурентоспособности национальной экономики. США в 2002 г. совершенствуют учет производства и экспорта наукоемкой продукции, необходимый для анализа положения дел и влияния на развитие новых технологий. Ведущие страны обеспокоены существующим отставанием в указанных областях и принимают меры на уровне национальных проектов. Франция и Германия несколько лет назад начали реализацию масштабных программ по привлечению десятков тысяч программистов и ученых для создания исследовательских центров и high-tech-корпораций, но, несмотря на огромные вложенные средства, силиконовые долины в этих странах так и не появились. Израиль в 2003 г., Тайвань в 2002 г. только на НИОКР по нанотехнологиям выделили 300 и 670 млн долл. США соответственно. Понимая, что такие решения влекут глобальную миграцию ученых и влияют на конкурентную борьбу за рынки, США в 2005 г. направляют на нанотехнологии 1,05 млрд



долл. и принимают решение о финансировании в стране производств наукоемкой продукции отдельной статьей «Исследования и развитие», увеличив за 2002—2005 гг. ассигнования по этому разделу бюджета более чем на 40%, доведя их в 2005 г. до 130 млрд долл. (5,5% от бюджета), а по всем источникам финансирования — свыше 320 млрд долл. В декабре 2005 г. принимается решение «О стратегии развития Российской Федерации в области развития науки и инноваций до 2010 г.».

Какие же решения в этом плане приняты в нашей стране? В июне 2004 г. на семинаре в Витебске «Инновационная политика государства и пути ее реализации» рассмотрены аналогичные вопросы. Серьезные и конкретные изменения по всему спектру проблем предусмотрены Академией наук. В нынешнем году Президент страны утвердил Государственную программу инновационного развития Республики Беларусь на 2007—2010 гг.

Перечень примеров можно продолжить. Большинство государств видят объективные трудности в защите национальной безопасности в условиях глобальной конкурентной борьбы, осознают, что традиционными, эволюционными подходами проблему не решить, и делают ставку на науку, на знания. Нам надо действовать более активно, ставить амбициозные цели и обеспечивать их достижение. Главная из них — глубокая модернизация экономики. Только новые заводы и производства дадут конкурентоспособную продукцию, эффективную по материалоемкости и энергоёмкости, с высокими показателями «цена — качество». Ученый должен осознавать свою ответственность за

Схема
Управление наукой в
Республике Беларусь



своевременное и результативное участие в этом процессе. Не ждать, что его пригласят, а действовать самому, искать, предлагать. У Академии наук есть и другие разработки, которые инициативно продвигались в последние годы. Организационно, как и поручено Главой государства, НАН Беларуси в 2007 г. сгруппирует родственные по тематике исследований научные учреждения и инновационные предприятия в научно-практические центры и научно-производственные объединения. Такие институциональные преобразования позволят создать работоспособную систему: организационно и тематически выстроенную, нацеленную на работу по приоритетам научно-технической деятельности, установленным государством. Реализуя задачи инновационного развития, страна сможет ориентироваться как на отечественные, так и зарубежные технологии и разработки, закупая и внедряя лучшее. Белорусские ученые в этом случае оказываются в конкурентной среде: не востребованы твои научные результаты — значит, нет финансирования и нет научной организации. Сурово? Да. Но по-другому нельзя. Законы создания, функционирования и развития сложных систем, к которым относятся и инновационные технологии, включающие научную составляющую, указывают, что неэффективно работающие элементы системой отторгаются. Буксующие элементы надо отбрасывать. Делается это и сегодня. За 2002—2005 гг. ликвидировано около 20 организаций НАН Беларуси, в том числе 15 научно-исследовательских. В целом достигается цель, поставленная Концепцией развития науки:

- фундаментальные научные исследования по небольшому количеству направлений и с условием результативности мирового уровня (безусловно, в государстве должна быть группа высококвалифицированных, узкопрофильных специалистов, труд которых надо достойно оплачивать);
- научная деятельность в вузах для подготовки специалистов массовых профессий;
- прикладная научная работа по приоритетным направлениям, ориентированная на экспорт.

Но при этом подчеркну, что современная система функционирования научной сфе-

ры может оказаться недостаточно эффективной, если в стране не получит развития инновационное законодательство, регулирующее в том числе и вопросы интеллектуальной собственности. Требуется принятие решений, направленных на быстрое создание новых высокотехнологичных производств. При этом следует решительно отказать от размывания средств по многим направлениям, ориентироваться не только на имеющуюся технологическую базу. К сожалению, приходится сталкиваться с позицией некоторых руководителей, которые считают, что, поскольку в инновационной цепи началом является научная деятельность, значит, ученые отвечают и за весь процесс. Это далеко не так. Инновационная деятельность — суть новой экономической политики всего государства.

Следует предоставить беспрецедентные льготы для экспортоориентированных производств, включая безналоговый импорт промежуточных товаров. Диверсификация государственной поддержки должна коснуться и АПК, где целесообразно резко увеличить зарплату рабочих и повысить механовооруженность труда. Высокие доходы за конечные результаты снизят миграцию из сельских населенных пунктов и малых городов, станут источником жилищного строительства и предпринимательской деятельности.

Не надо бояться транснациональных корпораций (ТНК), их следует привлекать в страну, используя разнообразные организационные и хозяйственные формы (ИП, АО, СП, договоры о совместной деятельности и т.п.). Дополнительными факторами для интеграции хозяйствующих субъектов Беларуси в международное разделение труда являются имеющиеся в республике гарантии условий стабильного ведения бизнеса, отсутствие криминала, наличие Академии наук, отраслевой науки, системы образования высокого уровня, что создаст предпосылки быстрого формирования политехнической среды. Инновационное законодательство должно предусматривать ограничение вмешательства фискальных и контролирующих органов в деятельность производителей высокотехнологичной продукции. Суть предлагаемых учеными-эконо-

мистами мер состоит в том, чтобы под очень существенные льготы привлечь в страну ТНК и их инвестиции и заработать при этом не столько на налогах и пошлинах, сколько на вторичных циклах за счет роста уровня внутреннего потребления и экспорта.

Очевидно, что нынешняя промышленная политика исчерпала свои возможности. Благодаря ей обеспечена стабилизация экономики, ее беспрецедентный рост. Но сейчас необходимо развитие на принципиально новой основе с учетом глобальных процессов. Ученые полагают, что государственные органы будут более восприимчивы к этим предложениям. В то же время надо видеть, что законодательство сформировано под старые задачи и, главное — под действующие госструктуры, а значит, желающих отказаться от привычного стиля и методов работы будет мало. Но есть политическая воля Президента Республики Беларусь А.Г. Лукашенко, который неоднократно предупреждал и Правительство, и ученых, и хозяйственников о том, что нынешняя экономическая политика в ближайшее время будет изменена в сторону открытости и избирательности государственной поддержки. Ученые однозначно приветствуют такой курс, понимая при этом, что им придется работать в более сложных и рискованных условиях.

Проблема, над которой должны серьезно задуматься ученые, заключается в том, чтобы достойно пройти этот путь. Определенные предложения Академия наук представила в Правительство. Для новых задач нужны новые люди, способные к формированию новых идей (в науке, культуре, управлении, промышленности и т.п.), а их в любой национальной популяции немного — 3—5%.

Интеллектуальная элита формируется очень медленно, эволюционно, процесс этот многофакторный. Надо иметь в виду, что в значительной степени развитию личности способствует отсутствие у нее озабоченности материальными и бытовыми вопросами. Следует согласиться с доктором психологических наук М. Решетниковым (Глобализация России // Кадровая политика, 2002, №1), отмечающим значимость еще одного деликатного фактора: «Власть с неизменной закономерностью уделяет вни-



мание почти исключительно оппозиционной и послушной интеллигенции. Критически (конструктивно. — М.М.) настроенная государственно ориентированная интеллигенция всегда оставалась невостребованной». Надеюсь, такой подход канет в Лету. Известные исследователи биосоциальных факторов повышенной умственной активности (Эфроимсон, Дункан, Бергинс, Местель и др.) утверждают, что частота рождения гениев и талантов — один на 10 тыс., а реализовавших себя настолько, чтобы получить высокую оценку, — один на миллион. Плюс возрастные рамки: интеллект на 90% формируется к 13 годам жизни, а основополагающие открытия нобелевские лауреаты сделали в 30 лет. Сказанное, полагаю, необходимо учитывать не только при подготовке и расстановке научных кадров, но и формировании государственной кадровой политики в целом.

Рациональное распоряжение интеллектуальным ресурсом требует переориентировать систему организации управления из производственной сферы в экономику знаний (инновационную экономику), где объекты интеллектуальной собственности (ОИС) являются важнейшим фактором и стратегическим ресурсом обеспечения национальной безопасности страны. Новые идеи, открытия, изобретения, полезные модели и т.п. являются питательной средой для инновационной деятельности предприятий, производящих и реализующих на рынке высокотехнологичную и конкурентоспособную продукцию. Кроме того, объекты интеллектуальной собственности — предмет высокодоходной купли-продажи. Ключевое преимущество ОИС заключается также в том, что это единственная законная возможность монополизации выпуска товаров с высококачественными потребительскими свойствами.

При этом продукты инновационной деятельности могут стать эффективно реализуемыми только в охраняемой законом форме. Мировой рынок лицензий на использование объектов интеллектуальной собственности, по данным экспертов, оценивается более чем в 150 млрд долл. в год. Темпы его прироста примерно в 3—4 раза превышают показатели роста рынков тра-

диционных товаров и услуг, что как раз и позволяет объяснить важную роль ОИС в экономическом развитии любой страны.

В национальном законодательстве об интеллектуальной собственности пока много недочетов. Необходимо определить принцип государственной собственности по отношению к результатам научно-технической деятельности, созданным за счет использования средств госбюджета. Особого внимания требует законодательное регулирование рынка ОИС. Своевременным будет принятие постановления Совета Министров «О совершенствовании системы реализации и защиты прав на охраняемые результаты интеллектуальной деятельности», а также ряда других нормативных правовых актов. В дальнейшем, полагаю, целесообразно объединить все основные законодательные акты в национальный кодекс об интеллектуальной собственности.

Одновременно с доработкой изложенных предложений необходимо принять законодательные нормы, определяющие:

- критерии государственных подходов в отношении прав на результаты научных исследований на всех этапах инновационного процесса, которыми должны руководствоваться госзаказчики при заключении и сопровождении выполнения соглашений, приемке и распределении прав на полученные результаты, а также положения по их использованию и коммерциализации;
- гарантию получения достойного вознаграждения авторами вне зависимости от закрепленных прав на результаты.

Участие в международном обмене технологиями оказывает положительное воздействие на развитие и повышение конкурентоспособности национальной экономики. В целях обеспечения экономической безопасности страны патентование изобретений, полезных моделей, охрана ноу-хау и проведение лицензионных операций должны строго контролироваться государством, как это происходит практически во всем мире.

Привлекать иностранные инвестиции необходимо на основе передачи современных высоких технологий. Иными словами, зарубежная компания обязана участвовать в

проведении научно-исследовательских работ по развитию производства, повышению качества продукции, а результаты исследований — передавать белорусской стороне.

Наиболее важными мерами по защите прав на ОИС в настоящее время являются: инвентаризация, каталогизация и создание единой системы учета результатов научных исследований и технических разработок; создание механизмов защиты ОИС; совершенствование системы патентования и формирование национального рынка интеллектуальной собственности. Таким образом, коммерциализация результатов научно-технической деятельности является достаточно сложной и комплексной задачей.

Изложенные мысли, возможно, вызовут дискуссию в научных и правительственных кругах, на других высоких форумах. НАН Беларуси будет отстаивать свою позицию, корректировать ее при наличии веских аргументов. Главное заключается в том, что нельзя замалчивать вопросы, которые из-за их нерешенности могут стать тормозом в развитии страны.

Эффективное использование интеллектуального потенциала при соответствующем законодательном, организационном и ресурсном обеспечении продуцирует формирование всей инновационной цепи — от высоких технологий до организации производства и реализации наукоемкой продукции. Нельзя упрощать этот процесс. Одними заявлениями и призывами вопрос не решить. Речь идет о новой государственной политике, цель которой — создание конкурентоспособной экономики. По данным выполнения программ научных экономических исследований, инновационный процесс должен состоять из следующих этапов:

- подготовки проекта;
- фундаментальных исследований и разработок;
- прикладных исследований и разработок;
- опытного производства;
- серийного освоения товаров (создания технологий) в производстве;
- реализации, применения, обслуживания;
- утилизации после использования.



Данная матрица должна быть гибкой в реализации. Может быть эффективным вариантом, когда отдельные этапы не разрабатываются отечественной наукой, а закупаются за рубежом. Проявляется эффект прыжка — сокращаются сроки, внедряются новейшие достижения. Хотелось бы услышать мнение ученых и специалистов по схеме и мерам государственного регулирования.

На наш взгляд, этот комплекс мер может быть следующим:

- определение приоритетов инновационного развития и разработка инновационных программ с учетом возможностей по привлечению дополнительных инвестиций из негосударственных источников;
- государственная экспертиза инновационных программ и проектов на их соответствие правовому уровню;
- создание необходимых организационных и экономических условий, обеспечивающих привлечение инвестиций для реализации государственной инновационной политики;
- защита прав участников инновационной деятельности;
- информатизация общества;
- стандартизация и сертификация продукции и услуг;
- целевое поэтапное финансирование из госбюджета инновационных проектов с контролем соответствия достигнутых результатов запланированным;
- стимулирование конкуренции и участие государства в создании конкурентоспособных производств;
- обеспечение гарантированных рынков сбыта инноваций, созданных по госзаказу;
- продвижение отечественных инноваций на внешние рынки;
- подготовка квалифицированных кадров;
- укрепление связей между исследованием и обучением за счет расширения научной работы в высших учебных заведениях (заключение договоров и предоставление финансов на определенные изыскания со стороны республиканских и местных органов власти), создание новых исследовательских лабораторий;
- осуществление мероприятий по поддержке международной научно-технологической кооперации, трансфера технологий, защита отечественной продукции

на внутреннем рынке и ее продвижение на внешние;

- внедрение военных технологий в гражданских целях как составная часть деятельности ВПК;
- моральная поддержка участников инновационного процесса.

Как видно из предложенных мер, целый ряд задач или уже решен или есть понимание необходимости их решения. Значит, можно говорить о достаточно высоком уровне готовности страны к переходу на инновационный путь развития.

Главной моделью действий при обеспечении технологической безопасности является стратегический заказ на синтез новых и модернизацию существующих отечественных технологий. Синтезируемые новые технологии в рамках национальных приоритетов должны быть абсолютно конкурентными на мировом рынке и постоянно совершенствоваться. В любых других возможных моделях синтеза проблема гарантий личной интеллектуальной собственности ученого имеет ключевое и первостепенное значение.

Одной из важных задач международного научно-технического сотрудничества НАН Беларуси видит расширение участия белорусских ученых в научно-технических рамках программ Европейского Союза. Седьмая рамочная программа рассчитана на 2007—2011 гг. и включает девять приоритетных направлений. По важности и, следовательно, объемам финансирования на первом месте стоит здоровье, на втором — транспорт и авиация, на третьем и четвертом — продукты питания и биотехнология, нанонаука и охрана окружающей среды. По всем ключевым направлениям общее финансирование программы, выделенное Европейским парламентом, составляет 55 млрд евро. От Академии наук (по уровню проводимых исследований, оснащенности лабораторий) в ней могли бы принять участие физики, математики, ученые, работающие в области информатики, химии, биологии, физико-технических наук. А что мы имеем на самом деле? В предыдущей, 6-й Рамочной, программе участвовали единичные научные коллективы. Чтобы их пересчитать, хватит пальцев одной руки. Несколько лучше обстоят дела с нынешней,

7-й РП. По последним данным, в конкурсах ЕС приняли участие 15 академических коллективов, однако к этой работе оказались непричастными аграрии, химики, гуманитарии, мало предложений от представителей физико-технических наук.

Для активизации этой работы в НАН Беларуси были рассмотрены принципы и этапы формирования научных коллективов выполняющих проекты, порядок представления предложений и методики по поиску партнеров. Но все равно существует какой-то невидимый барьер, непреодолимый для большинства ученых.

Может быть, кому-то не понравится, если я скажу, что востребованность ученого в Европе, выраженная его участием в международных проектах, является показателем его уровня. Если же твои работы не дотягивают до мирового масштаба, значит, речь идет о твоем невысоком научном потенциале. Тогда нужен ли такой ученый вообще, по правильному ли пути он ведет возглавляемый им коллектив, будь то институт, лаборатория, научно-исследовательская группа. Нет нужды доказывать, как важно для Беларуси войти в научно-техническое пространство Европы. Это доступ к современной методологии научного поиска, прикладным разработкам, повышение уровня наших исследований, конкурентоспособности выпускаемой продукции и, как следствие, решение важных социально-экономических задач республики. Следует учесть и другое обстоятельство: в европейских странах назрели серьезные проблемы в обеспеченности научными кадрами. Нам нельзя допустить сманивания наших ученых на Запад. Ему мы должны противопоставить взаимовыгодное сотрудничество, и 7-я Рамочная программа ЕС является одним из таких инструментов.

Вместо заключительных положений хочу привести цитату. «Полезна ли Академия как, так сказать, храм науки, как источник чистого знания? ... Дальнейшее развитие науки, все более связывающей себя с потребностями производства, вероятно, вызовет к жизни какие-то организационные формы». Эти слова великого ученого Д.И. Менделеева не утратили своей актуальности с далекого 1882 г.