

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ИНСТИТУТ НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ
ПО ОБЩЕСТВЕННЫМ НАУКАМ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ЦЕНТР ИНФОРМАТИЗАЦИИ, СОЦИАЛЬНЫХ,
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
И НАУКОВЕДЧЕСКОГО АНАЛИЗА

НАУКОВЕДЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
2005

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

Москва
2005

ББК 72; 72.4
Н34

*Центр научно-информационных
исследований
по науке, образованию и технологиям*

Ответственный редактор
д-р. филос. наук, профессор *А.И.Ракитов*

Н 34 **Науковедческие исследования: Сб. науч. тр. / Отв. ред. Ра-
китов А.И.; РАН. ИНИОН. Центр науч.-информ. исслед. по
науке, образованию и технологиям; Центр информатизации,
социал., технол. исслед. и науковед. анализа. – М., 2005. –
232 с.**

ISBN 5-248-00248-6

Стратегическое управление – новое быстро развивающееся направление теории управления. Сегодня стратегическое управление знаниями в системе высшего образования приобретает суперприоритетное значение. К сожалению, у нас ему почти не уделяется внимания.

Настоящее издание представляет работы, в которых исследовательский и информационный элементы слиты воедино, и дает читателям, связанным с наукой, образованием и управлением, представление о наиболее важных идеях, направлениях и методах стратегического управления наукой вообще и в системе высшего образования в особенности. Сборник рассчитан на магистрантов, аспирантов, докторантов, ученых и специалистов-исследователей, интересующихся современным состоянием и перспективами развития науки.

Strategic management is the new rapidly growing trend in the theory of management. Today the strategic management of knowledge acquires super priority significance in the hinge education. Regretfully in our country it is not developed.

The edition represents works in which researchful and information elements are merged together. This publication gives readers notion about the most interesting and important trends, ideas and methods in the strategic management of science, especially in the higher education. The publication is directed for aspirants, M.B., scientists and other specialists which are interested the theme.

ББК 72; 72.4

ISBN 5-248-00248-6

© ИНИОН РАН, 2005

СОДЕРЖАНИЕ

<i>А.И.Ракитов.</i> Перспектива создания федеральных исследовательских университетов в России	4
<i>А.Н.Райков.</i> Разработка технологии стратегического менеджмента в научной сфере системы высшего образования	40
<i>Е.А.Ковчуго.</i> Стратегическое управление научной сферой высшей школы.....	132
<i>Г.В.Бромберг.</i> Интеллектуальная собственность в вузовской науке: Стратегия управления, эффективность результата	205
<i>А.И.Субетто.</i> Проблема стратегического управления наукой высшей школы России в начале XXI века.....	225

А.И.Ракитов

ПЕРСПЕКТИВА СОЗДАНИЯ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ В РОССИИ*

«Исследовательский университет» для всех нас понятие совсем не новое. Еще в 1996 г. вопрос об исследовательских университетах (ИУ) обсуждался на коллегии Министерства высшего образования, а некоторое время спустя ректор МГТУ им. Н.Э.Баумана И.Б.Федоров и группа его соавторов получили государственную премию «За разработку научных основ университетского технического образования и их реализацию в высших учебных заведениях». В центре этой концепции находилась идея ИУ как новой и наиболее современной формы высшего профессионального образования. Тогда она не получила необходимой поддержки. За прошедшие восемь с лишним лет в мире многое изменилось. ИУ стали насущной необходимостью для России и переросли границу чисто образовательной проблемы, встав в один ряд с задачами интенсивного инновационного социально-экономического развития.

Постановка задачи

В апреле 2004 г. в Москве состоялась российско-американская конференция, посвященная перспективе создания и развития ИУ в России. Она проводилась под эгидой Министерства образования и науки

* Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 04-06-80252).

РФ и Американского фонда гражданских исследований и развития. Открывая конференцию, министр А.А.Фурсенко еще раз подчеркнул, что «нам не обойтись без интеграции науки и образования». По мнению же посла США в России Александра Вершбоу, в ближайшие годы экономический рост США примерно на 50% будет обеспечиваться за счет научных открытий [1]. Если учесть, что во всех развитых странах основными генераторами научных знаний являются ИУ, то становится вполне понятным, что и нам стоит вернуться к вопросу их создания, но уже с других позиций, начать от другой точки отсчета. Для этого придется напомнить о нескольких обстоятельствах.

Первое заключается в том, что страны, лидирующие в социально-экономическом, культурно-цивилизационном и военно-политическом отношении, быстро вступают в стадию, которую называют «общество, основанное на знаниях». Знания становятся главным импульсом развития материального производства и сферы услуг, ими определяется уровень национального здравоохранения, жизнеспособности гражданского общества, его безопасность и обороноспособность. Между лидирующими странами и остальным миром разрыв, к сожалению, все более увеличивается, и это касается всех сторон общественной и личной жизни. Научные знания составляют основу современной технологии, геномной инженерии, фармакологии, медицины, военной техники, политики, социально-правовых отношений и т.д. Они обладают удивительной тенденцией к сверхускоренному нарастанию, усложнению и диверсификации. Несмотря на поразительные достижения искусственного интеллекта, научные знания вырабатываются человеческим интеллектом, прошедшим через школу и высшее университетское образование. На вершине современной образовательной системы находятся ИУ. Нашей стране следует обратить на это особое внимание.

Второе обстоятельство, которое нужно учесть, это изменения в самой России. В середине 90-х годов и особенно после дефолта 1998 г. вопрос о создании полноценных отечественных ИУ можно было обсуждать, но нельзя было решить. Теперь ситуация изменилась. Президентство В.В.Путина ознаменовалось социально-экономической стабилизацией, устойчивым ростом ВВП, снижением уровня криминальности в стране, сплочением гражданского общества. Начавшийся подъем в ресурсодобывающей, обрабатывающей промышленности и сфере услуг показывает, что мы находимся в той точке, когда стоит вернуться к проблеме ИУ, если не хотим безнадежно отстать и лишиться себя возможно-

сти «вскочить в последний вагон уходящего поезда» всемирно-исторического прогресса, движущегося в сторону общества, основанного на знаниях. Такие знания создаются, в первую очередь, научными кадрами. К сожалению, с научно-интеллектуальным потенциалом страны у нас не все обстоит благополучно. Этот потенциал, или, как часто говорят, человеческий капитал, производят высшие учебные заведения, а его элитную часть — ИУ. Вот почему вопрос об ИУ становится *стратегическим* и превращается в проблему номер один — проблему развития науки России, которая должна превратить страну в современное общество, основанное на знаниях. Решать ее мы можем только вместе с такими мощными системами—производителями знаний, как РАН и другие государственные академии, а также отраслевые научные институты, центры, КБ и ГИПРы. Сейчас, после создания единого Министерства науки и образования РФ, условия для такого интеграционного подхода чрезвычайно подходящие. Недаром назначенный министр науки и образования А.А.Фурсенко в своем первом общественном выступлении сказал: «Построение экономики знаний, без которой Россия не сможет занять достойное место в современном мире, зависит от работы не только науки, но и системы образования. Не случайно давно говорят о необходимости интеграции двух этих систем. Пора добиться этой интеграции» [4].

Полезно напомнить, что идея ИУ для России не нова. В знаменитом указе Петра I от 1724 г. о создании Петербургской академии наук каждому господину-академику вменялось в обязанность иметь ученика, т.е. студента или аспиранта. Эта традиция развивалась и дальше. В канун революции 1917 г. из 26 академиков Российской императорской академии наук 16 были профессорами высших учебных заведений. В годы советской власти для решения сверхсрочных проблем индустриализации и повышения обороноспособности была выработана стратегия разделения академических институтов, осуществлявших фундаментальные исследования, и высших учебных заведений, готовивших специалистов—«прикладников» — инженеров, врачей, учителей, агрономов и т.д. — для народного хозяйства. За последние десять лет недостатки этого ведомственного разграничения стали совершенно очевидными, и поэтому была реализована государственная реформа, в результате которой было создано Министерство образования и науки РФ. При участии РАН был предпринят ряд шагов для интеграции фундаментальной науки и высшего образования. Были приняты соответствующие указы президента, прове-

дены совещания, осуществлены определенные меры, но сегодня всего этого недостаточно.

Следует иметь в виду, что в течение ближайших 10–15 лет в силу естественной убыли и потери трудоспособности мы можем лишиться 40–60% нашего интеллектуального потенциала, работающего в академических и отраслевых НИИ, а также в университетах, и на восстановление утерянного, не говоря уже о наращивании нового человеческого капитала, нам придется потратить еще 10–15 лет. Процесс отставания станет необратимым. К тому же обретает особую важность мощный экономический фактор. Некоторые страны (Австралия, Гонконг, Сингапур, Новая Зеландия), осознавшие решающую роль университетов, прежде всего исследователей, приглашают профессоров на постоянную работу из США и Европы, предлагая им существенно большую зарплату и значительно лучшие условия для исследовательской работы и быта. Такой профессор получает от 120 тыс. до 150 тыс. долл. в год, и эти суммы имеют тенденцию к росту. Что же касается российской профессуры, то, несмотря на различные виды совместительства или дополнительные доходы от хозрасчетных работ, не всегда совместимых с научными исследованиями, средняя профессорская зарплата составляет около 6000 руб. в месяц и при всех «накрутках» не более 80–90 тыс. руб. в год. Это примерно в 40–50 раз меньше того, что получают профессора, приглашаемые в Австралию, Гонконг, Новую Зеландию и Сингапур. *Если мы не создадим ИУ высшего класса, которые станут не только инкубаторами нашей научной элиты, но и подготовят молодую профессуру, умеющую по-новому преподавать на основе проводимых научных исследований, то через 10–15 лет мы рискуем остаться без современной профессуры, а следовательно, без серьезных ученых, и нам придется надолго распрощаться с обществом, основанным на знаниях.* Этот вывод подтверждает анализ всей современной ситуации.

Ситуация в научной сфере высшего образования России

XXI век – век образования. Это считается аксиомой. Принято говорить, что в наши дни необходимо создать единое глобальное образовательное пространство. Красивая фраза, но на деле это миф. О каком едином глобальном образовательном пространстве можно говорить, если в Эфиопии на одного учащегося в среднем приходится около 50 долл., а в Швеции 7,5 тыс. долл. в год? В России дело не так безнадежно, как в

слаборазвитых странах, и мы гораздо ближе к государствам с развитой системой народного образования и высшей школы. Несмотря на все катаклизмы прошедшего десятилетия, мы обладаем отлаженной системой среднего и высшего профессионального образования, профессорско-преподавательским корпусом достаточно высокого уровня и государственной поддержкой, хотя и минимальной. Поэтому у нас есть шанс решить проблему образования так, как этого потребует новое столетие.

Гигантская конкурентоспособность, финансовая и военная мощь делают США единственной супердержавой. В значительной степени они обязаны таким положением развитию образования и науки. По данным академика В.Л.Макарова, 90% трудозанятых в США имеют высшее образование, включая окончивших неуниверситетские колледжи, а полное высшее университетское образование имеют 60% [5, 6]. США затрачивают на науку и особенно фундаментальные исследования, проводимые в университетах, больше, чем Япония и любая европейская страна.

В самом конце XX в. в сфере науки США было занято свыше 12 млн. человек. Из них более полумиллиона — доктора наук. США не только привлекали к своим научным исследованиям зарубежных ученых, но и готовили кадры для других стран. И при этом главную роль в фундаментальных и прикладных исследованиях играли известные на весь мир ИУ, которых в США в конце предыдущего столетия было 104. Это крайне важный показатель.

Посмотрим теперь, что происходит в России. По числу исследователей страна занимает 12-е место в мире. До конца 80-х годов СССР был второй научной державой мира, но в результате его распада и непродуманных реформ, хронического недофинансирования науки и системы высшего образования в середине 90-х годов положение резко ухудшилось. Вдвое сократилось число научных сотрудников, которое сейчас составляет около 870 тыс. человек. Ухудшились возрастные показатели профессорско-преподавательского состава. Однако за последние четыре года в стране произошла социально-экономическая стабилизация, наметился устойчивый рост экономики. И это позитивно сказалось на положении науки и вузов страны. С 1991 по 2004 г. число лиц с высшим образованием на 1000 человек выросло со 113 до 160. Одновременно растет спрос на специалистов с высшим и поствузовским образованием. Особенно остро он ощущается в академической, отраслевой науке и в самих вузах. Нам крайне необходима радикальная модернизация научно-

кадрового потенциала страны, приток молодых, компетентных, творчески ориентированных ученых и преподавателей, способных готовить элитных специалистов для самой науки, высшей школы, реальной экономики, государственной службы и социальной сферы. От них зависит и конкурентоспособность нашей продукции, и создание новых высоких технологий, наукоемких товаров и услуг.

Президент В.В.Путин, выступая в феврале 2004 г. в Институте биоорганической химии, отметил, что за последние четыре года государственные ассигнования на науку увеличились более чем в 2,5, а на образование – более чем в 3 раза [7]. Но все же их совершенно недостаточно для того, чтобы выйти на уровень лидирующих промышленно развитых стран. В среднем страны ЕС тратят на образование и подготовку кадров 5% ВВП. Эта цифра близка к расходам на образование в США и превышает уровень, достигнутый в Японии (3,5% ВВП). Мы пока тратим немного более 1,5% ВВП.

Во время Лиссабонской и Барселонской встреч лидеры объединенной Европы поставили перед собой сверхамбициозную цель – догнать в экономическом отношении США. И начали они с ускоренного развития науки и высшего образования. Об этом свидетельствует Шестая рамочная программа ЕС на 2002–2006 гг.¹ Нам надо двигаться в том же направлении. Разумеется, мы надеемся, что четырехлетнее президентство В.В.Путина ознаменуется значительным усилением бюджетной поддержки науки и образования, особенно высшего. Но рассчитывать только на это нельзя. Необходимо использовать внутренние ресурсы и реализовать незадействованные возможности. Первый из этих ресурсов – новые формы интеграции и более тесная взаимосвязь с РАН и другими государственными академиями. Второй – более тесное взаимодействие и поддержка ведущих вузов реальной экономикой. Третий – усиление связей с отраслевой наукой. И наконец, четвертый – создание новых организационных форм, выделение из общей массы вузов ведущих ИУ, которые в стратегическом и оперативном взаимодействии с РАН могли бы решить четыре задачи.

1. Поднять фундаментальные и прикладные исследования до уровня самых высоких мировых стандартов.

¹ The Sixth Framework Programme of the European Community for research technological development and demonstration activities, contributing to the European Research Area and to innovation (2002–2006).

2. Подготовить элитные кадры как для фундаментальных академических исследований, так и других сфер деятельности.

3. Подготовить первоклассную молодую смену нашей уважаемой, но довольно пожилой профессуре (не забывайте, что средний возраст вузовского профессора равняется 60 годам).

4. Наладить внедрение научных достижений в систему производства и услуг.

При этом новое поколение университетских профессоров должно отличаться, прежде всего, новым подходом к преподаванию, ибо им предстоит учить не статистиков науки, а лидеров научных исследований, способных привлекать к своей работе студентов, магистрантов и аспирантов. Именно тогда в союзе с научными работниками РАН они сумеют заложить прочный фундамент общества, основанного на знаниях.

Все эти задачи могут быть решены только при условии, что ИУ будут эффективно работать. Мировой и отечественный опыт показывает, что именно здесь находится центр тяжести.

Замечу, что третья и четвертая из указанных задач являются наиболее трудными. Член Королевского общества Англии сэра Аарон Клюг в докладе, посвященном деятельности комиссии лорда Дииринга по реформированию британских вузов, специально отмечал, что английские ученые (по крайней мере, в области биофизики, биохимии и биотехнологии), не уступая своим заокеанским коллегам по научным результатам, значительно отстают от них в производственной реализации создаваемых ими препаратов и медикаментозных средств. Такая ситуация характерна и для нашей науки, и она должна найти свое решение в подготовке элитных специалистов ИУ России.

В недавно проведенном опросе детей школьного возраста 32 наиболее развитых стран по поводу понимания ими письменных текстов наши школьники заняли только 27-е место. Это свидетельствует о том, что при дефиците абитуриентов, с которым мы столкнемся через несколько лет, когда университетских вакансий будет больше, чем поступающих в вузы, отбор способных школьников, особенно в ИУ, станет серьезной проблемой, и еще сложнее будет ситуация с подготовкой элитных ученых и преподавателей-исследователей. Из-за низкой оплаты труда преподавателей и профессоров многие из них вынуждены совмещать преподавание в других учреждениях (иногда в нескольких). Естественно, они не успевают готовиться к оригинальным лекциям, заниматься

научными исследованиями и готовить современные спецкурсы с учетом достижений мировой науки. Этому также содействует общее постарение преподавательского корпуса вузов. Известно, что средний возраст вузовских преподавателей 49 лет, возраст кандидатов наук больше 50, а докторов — больше 60 лет. Хотя таланты не стареют, недостаток «свежей крови» отрицательно сказывается на качестве преподавания. Из-за низкой оплаты, отсутствия современной аппаратуры, срок эксплуатации которой зачастую составляет 20–30 лет, и общей не востребоваемости науки молодежь неохотно идет на преподавательскую работу, а выпускники аспирантуры и докторантуры часто уходят в коммерческий сектор на более высокие ставки. Это, конечно, естественно и даже неплохо, ибо исследователи сейчас нужны во всех сферах деятельности. Но научно-кадровый потенциал вузов, РАН и других государственных академий от этого сильно проигрывает.

И все же наше положение не так печально, как кажется, потому что мы еще обладаем значительными ресурсами для радикальной модернизации научно-кадрового и педагогического потенциала и подготовки элитных исследователей для вузовской и академической системы. Давайте подумаем, какие нам нужны первоочередные шаги, чтобы в максимально сжатые сроки выправить положение. Для начала следует оценить ресурсы, которыми мы располагаем.

В 2003 г. число лиц с законченным высшим образованием (не считая выпускников техникумов, т.е. неуниверситетских колледжей, дающих, по американскому стандарту, высшее неуниверситетское образование) составляло 18,5 на 1000 человек. В том же году общее количество лиц с послеуниверситетским образованием (тех, кого по-английски называют *postgraduate*) составляло 369 тыс. человек.

Известно, что в советское время в силу необходимости форсировать индустриализацию и обеспечить ее кадрами высшей квалификации, учеными-исследователями и преподавателями произошло довольно жесткое разделение между академической наукой (АН СССР и отраслевые государственные академии), вузовской наукой и профессорско-преподавательским корпусом, а также так называемой отраслевой и заводской наукой (включая НИИ, КБ и ГИПРы оборонного значения). В наше время сохраняется и развивается теснейшее взаимодействие лучших институтов РАН с ведущими высшими учебными заведениями стра-

ны. Более 100 членов РАН имеют постоянное место работы в различных учебных институтах и университетах и около 700 ведут преподавательскую и научную работу в вузах по совместительству. В 110 научных учреждениях РАН работает более 150 базовых кафедр 40 ведущих вузов страны, что позволяет приобщить к научным исследованиям студентов и аспирантов. В вузах, колледжах, лицеях читают лекции и ведут практические занятия более 6000 сотрудников РАН — докторов и кандидатов наук. Силами академии и вузов создается единая система образования — «школа—институт—аспирантура—докторантура», которая позволяет выявлять, отбирать, целенаправленно готовить к научной работе способных молодых людей¹.

А вот как выглядит наша система высшего образования. В соответствии со статистическим справочником 2002 г. «Высшее и среднее профессиональное образование в Российской Федерации» в России имела 621 государственный вуз и 387 негосударственных. При этом государственные вузы распределялись по основным отраслям следующим образом: промышленность — 146, строительство — 21, транспорт — 25, связь — 5, сельское хозяйство — 59, экономика — 66, право — 12, здравоохранение — 47, физическая культура и спорт — 13, просвещение — 173, искусство — 54. Заметим, что в этой классификации нет места классическим университетам. О них почему-то забыли. Общее число студентов по всем регионам в государственных вузах составляло 4797,4 тыс., в негосударственных — 629,5 тыс. человек, т.е. всего почти 5,5 млн. Что касается профессорско-преподавательского корпуса в 2002 г., в государственных вузах было 29,7 тыс. докторов и 128,5 тыс. кандидатов наук, в негосударственных вузах — 6,2 тыс. докторов и 20,9 тыс. кандидатов.

Если учесть, что за последние годы прием и выпуск из аспирантуры, а также число защит кандидатских и докторских диссертаций непрерывно возрастает, то мы можем сказать, что у нас есть достаточно оснований для сдержанного оптимизма, несмотря на все трудности и перипетии последнего десятилетия XX в. Однако этот оптимизм будет оправдан, только если высшая школа России будет работать рука об руку с РАН и другими государственными академиями, если их научные и образовательные цели будут направлены на решение задач, очерченных президентом РФ в выступлении перед доверенными лицами 12 февраля 2004 г. Но для этого нам необходимо сформулировать первую системообразующую идею, которая поможет в максимально сжатые сроки решить

¹ <http://www.ras.ru>.

задачу радикальной модернизации научно-интеллектуального потенциала российской науки и высшей школы в интересах повышения конкурентоспособности товаров и услуг, безопасности, обороноспособности, благосостояния граждан и социально-экономической стабильности. Для этого нам необходимо четко уяснить, что высшие учебные заведения России выпускают специалистов разного качества. Есть вузы, которые по своему исследовательскому уровню не уступают лучшим зарубежным университетам, а есть такие, которые вообще не ведут исследовательской работы и, следовательно, их профессорско-преподавательский корпус не в состоянии обеспечить современное образование, которое в принципе невозможно, если процесс обучения студентов не опирается на научные исследования. Проще всего эту мысль проиллюстрировать на материале вузов, подведомственных Агентству образования Министерства образования и науки РФ.

В 2002 г. в ведении Министерства образования РФ находилось 324 вуза, которые распределялись по основным народно-хозяйственным отраслям деятельности следующим образом: 83 – естественнонаучные и гуманитарные, 142 – технические, 20 – финансово-экономические, 72 – педагогические, 7 – культуры и искусства. При этом 20 вузов вообще не выполняли никакой научно-исследовательской работы, а в остальных она выполнялась неравномерно. Некоторые из них делали довольно значительный вклад в науку, другие, напротив, не могли похвастаться серьезными результатами. При этом следует отметить, что вузы, успешно выполнявшие НИР и проводившие фундаментальные исследования, одновременно получали и больше негосударственных заказов и грантов различных поддерживающих науку фондов. Финансовые средства на НИР поступали из различных источников в следующих размерах: всего – 8 689 262,8 тыс. руб., из них Минобробразования – 1 783 684,7 тыс. руб., Минпромнауки – 317 602,8 тыс., другие министерства и ведомства – 283 866,0 тыс., РФФИ и РГНФ – 290 217,5 тыс., субъекты Федерации и местные бюджеты – 209 148,6 тыс., заказчики по договорам – 4 678 482,0 тыс., зарубежные контракты и гранты – 808 758,3 тыс., другие источники – 317 502,9 тыс. руб.

На первый взгляд, эти данные малоинформативны, но проведенный нами анализ показывает, что за прошедшее десятилетие резко увеличился объем хозрасчетных работ, а также поступления от зарубежных заказчиков, министерств и ведомств, и большинство из них приходится, как правило, на вузы, в которых научные исследования занимали достойное место и которые имеют все основания претендовать на звание

ИУ. Мы недостаточно богаты, чтобы равномерно распределять крайне ограниченные средства как по вузам, ведущим современные НИР, так и по вузам, выполняющим НИР на невысоком уровне и в недостаточном объеме, к тому же концентрация средств в ведущих вузах со временем позволит подтянуть и остальные вузы России до уровня, когда основным источником их существования станут не полученные из бюджета, а заработанные в результате выполнения НИР средства. Здесь я подхожу к главному: наука не просто интересна, она не просто удовлетворяет нашу любознательность, она социально, экономически и политически выгодна. Но, пожалуй, самым важным источником финансирования вузовских НИР, прикладных исследований и разработок, по результатам анализа, стали поступления от хозяйственных работ и иностранных заказчиков. Это говорит о том, что наши вузы двигаются в правильном направлении и что лучшие и наиболее продвинутые из них имеют полное право претендовать на статус ИУ. У нас есть для этого достаточное количество высококвалифицированных докторов и кандидатов наук, есть тесные связи с РАН, обеспечивающей высокий уровень фундаментальных исследований, и быстро развивающиеся контакты с реальной экономикой, нуждающейся в исследованиях и разработках, осуществляемых в ведущих ИУ. Теперь нам следует задуматься над тем, каковы критерии, позволяющие статуйровать тот или иной вуз в качестве исследовательского университета. При этом не следует упускать из виду, что это не узкая ведомственная проблема Министерства образования и науки РФ, а вопрос, имеющий значение для всей России.

Критерии отбора исследовательских университетов

Система ИУ возникла не одно десятилетие. Наиболее полного развития она достигла в США, Канаде и ряде европейских стран. Требования, предъявляемые к ИУ, более четко были сформулированы в университете Торонто, входящем в число лучших ИУ мира. Хотя не существует какого-либо международного общепризнанного документа, позволяющего статуйровать тот или иной университет в качестве исследовательского, университет Торонто принял весьма амбициозное решение стать одним из ведущих мировых ИУ и, обобщив опыт лучших из них, опубликовал документ «Зеленый листок», который соответствует реальной практике ведущих ИУ мира. Поэтому здесь целесообразно привести

предлагаемые в нем характеристики, согласно которым университет может считаться исследовательским.

1. *Академическая свобода.* Все ИУ руководствуются принципом свободы академических исследований. Это означает полную свободу в постановке научных вопросов и идей, их обсуждения.

2. *Академическая ответственность.* В лучших ИУ академическая свобода всегда связана с академической ответственностью. Это определяет политику университетов и характеризует уровень преподавателей, входящих в их штат. Строгая методологичность и теоретическая обоснованность — обязательные условия представления открытий и теорий в академических беседах и публикациях.

3. *Исследовательский опыт студентов.* ИУ предполагают обязательное участие перспективных студентов в научных исследованиях.

4. *Обучение студентов.* ИУ готовят исследователей и профессорiat следующего поколения. Они делают ставку на докторантов, а не на магистрантов и предлагают только такие программы, в которых количество и качество преподавательской помощи исследователям может гарантировать достижение результата. ИУ оказывают финансовую поддержку талантливым студентам и следят за их успехами.

5. *Набор преподавательского состава.* В ИУ осуществляется набор таких преподавателей, которые активно занимаются как исследованиями, так и преподаванием, что позволяет привносить результаты их исследований в аудиторию. Студенты, преподаватели и администрация понимают, что такая форма обучения наиболее целесообразна.

6. *Программы совершенствования преподавания.* В ИУ существуют программы по совершенствованию методик преподавания научных дисциплин по соответствующим специальностям. Так, некоторые первоклассные университеты имеют медицинские школы, связанные с учебными больницами, технические школы и школы юриспруденции. Почти во всех университетах есть бизнес-школы.

7. *Междисциплинарное обучение и исследования.* ИУ стремятся к созданию и поддержке междисциплинарного обучения и исследований как для студентов, так и для преподавателей. Они активно занимаются устранением барьеров, мешающих осуществлению междисциплинарного сотрудничества.

8. *Международные и межкультурные связи и состязательность.* В ИУ преподаватели развивают контакты с международной сетью ученых. Использование телекоммуникационных сетей и Интернета позво-

ляет преподавателям и студентам изучать разносторонний международный опыт в рамках программ обучения, что способствует поддержке научных исследований, которые могли бы заинтересовать специалистов из других стран.

9. *Отбор.* ИУ инвестируют средства только в те академические и исследовательские программы, которые соответствуют следующим критериям: а) отвечают запросам общества и представляют большую научную ценность; б) имеют сильных и выдающихся лидеров, которые готовы упорно работать ради реализации программы и интеллектуальных достижений; в) имеют большое количество студентов, заинтересованных программой и собирающихся участвовать в ней; г) имеют профессионально составленный четкий бизнес-план, учитывающий все необходимые расходы и источники финансирования.

10. *Академическая инфраструктура.* ИУ обеспечивают такую инфраструктуру, которая позволяет преподавателям и студентам выполнять первоклассную работу. Они осознают важность снабжения библиотек и лабораторий всем необходимым¹.

Разумеется, говоря о перспективах создания ИУ России, нужно в первую очередь учитывать наш исторический опыт и реально существующую ситуацию, о которой говорилось выше. В этом процессе важную роль должна сыграть РАН. Но прежде чем перейти к обсуждению этого вопроса, стоит, пожалуй, привести критерии исследовательского университета, сформулированные известным российским исследователем профессором Е.Водичевым, несколько лет проработавшим преподавателем в США и изучившим опыт ИУ. Он подчеркивает, что ИУ приобретают статус элитных, поскольку предоставляют выпускникам все возможности для занятия высших должностей в деловом, научном, политическом истеблишменте страны. Вот эти критерии:

- полифункциональность университета, или способность как генерировать, так и обеспечивать трансфер современного знания;
- сильная ориентация на научные исследования и разработки, прежде всего на фундаментальные исследования;
- наличие системы подготовки специалистов с ученой степенью, в том числе и при превышении числа магистрантов и докторантов над числом студентов, ориентированных на получение общего высшего образования;

¹ www.utoronto.ca.

- ориентация на современные направления науки, высокие технологии и на инновационный сектор в экономике, науке и технике;
- широкий набор специальностей и специализаций, включая естественные, социальные и гуманитарные науки;
- высокий профессиональный уровень преподавателей, принятых на работу на основе конкурсов, в том числе и международных;
- наличие возможностей для приглашения ведущих специалистов из различных стран мира на временную работу;
- высокая степень информационной открытости и интеграция в международную систему науки и образования;
- восприимчивость к мировому опыту и гибкость в отношении новых направлений научных исследований и методологии преподавания;
- конкурсность и селективный подход при наборе студентов;
- формирование вокруг университета особой интеллектуальной среды;
- наличие корпоративной этики, которая базируется на этносе науки, демократических ценностях и академических свободах;
- формирование вокруг университета специфического научно-технического и экономического пространства, часто заполняемого технопарковыми структурами;
- стремление к лидерству внутри данного региона, страны и мирового научного и образовательного сообщества в целом [3].

Разумеется, и «Зеленый листок» университета Торонто, и критерии Водичева подлежат обсуждению, синтезу и адаптации к нашей реальности. Для того чтобы создать университеты, соответствующие этим критериям, нужны значительные финансовые затраты, особый человеческий капитал и хорошо проработанные нормативно-законодательные акты, без которых все обсуждение останется на уровне праздного разговора. Для этого следует, в первую очередь, создать особую государственную комиссию, возложив на нее обязанность в кратчайшие сроки выработать рекомендации и законодательные инициативы, а также систему продуманных организационных мероприятий, обеспечивающую успех с учетом того, что уже сделано и может быть сделано крупнейшими продвинутыми российскими университетами и научно-учебными центрами, созданными РАН, Министерством образования и науки. А сейчас следует рассмотреть несколько примеров деятельности наиболее известных ИУ, показывающих, как работают организационные и хозяйственные

механизмы, обеспечивающие высокие научные результаты и вместе с тем хозяйственную деятельность этих учебных заведений.

Исследовательские университеты в действии

Выше уже упоминались наиболее престижные и авторитетные ИУ США и Англии. Но подобные университеты есть и в других странах, например, «Эколь де намаль» — кузница лучших французских инженеров с блестящей математической подготовкой. Знакомство со знаменитыми ИУ мира даже в самых общих чертах весьма поучительно и позволяет сделать несколько чрезвычайно важных и полезных для нас выводов.

Исследовательские университеты США

Обзор наиболее известных ИУ начнем со Стэнфордского университета в Калифорнии, образующего интеллектуальный стержень Силиконовой долины, где развилась и выросла индустрия современных информационных технологий, оказывающая самое мощное влияние на все глобальные трансформации и приносящая огромные доходы Соединенным Штатам.

На сегодняшний день Стэнфордский университет имеет всемирно известных преподавателей и 14 тыс. студентов. Учиться там трудно, но выпускники университета входят в научно-техническую элиту страны. Стэнфордский университет частный. Он расположен в самом сердце Силиконовой долины и имеет все: самостоятельность, ресурсы, индивидуальность, высокоодаренных студентов, благодарных выпускников, знаменитых профессоров, многие из которых известны всему миру.

На территории университета расположен ускоритель частиц, где студенты получают возможность экспериментальной научной работы. О высоком уровне подготовки научных работников свидетельствует то, что выпускники университета имеют Пулитцеровские и Нобелевские премии, университет претендует на звание одного из лучших в мире.

Стоимость обучения в университете 27 тыс. долл. в год. Всех американских студентов можно разделить на такие категории: одаренные учатся в престижных университетах у хороших профессоров; менее одаренные посещают сотни маленьких колледжей с уровнем преподавания от плохого до среднего. Стэнфордский университет стоит особняком. В нем существует особый отдел, занимающийся поиском особо одаренных

студентов – будущей элиты Америки. Например, в 2002 г. на поступление в университет было подано 19 тыс. заявлений от абитуриентов, которые считались лучшими в своих школах, и в результате 17 тыс. заявок были отклонены. Время обучения в Стэндфордском университете короче, чем, например, в вузах Германии, поскольку учебный год делится на кварталы, а не на семестры, но каждый квартал по интенсивности обучения можно приравнять к семестру.

Об особенностях стратегии работы с персоналом говорит тот факт, что университет обеспечивает академический штат не только прекрасными условиями для научной работы, но также заботится об условиях жизни своих сотрудников, в особенности молодых и перспективных. Большинство преподавателей университета живут на территории кампуса в отдельных домах на одну семью. Цены на недвижимость в Силиконовой долине считаются одними из самых высоких в мире, и поэтому университет всячески помогает своим сотрудникам, предоставляя ипотечные кредиты и различные субсидии. Благодаря такой поддержке даже молодой профессор-ассистент может жить в доме стоимостью в 1 млн. долл. Университет не забывает своих выпускников, поддерживает с ними тесную связь, приглашая на свои семинары, дискуссии, вечера и встречи.

О высоких результатах научной подготовки выпускников университета свидетельствует, например, то, что вокруг кампуса основано уже более 350 технологических фирм, во главе которых стоят бывшие студенты университета. У.Хьюлитт и Д.Паккард также были когда-то учащимися университета. По мнению многих, без Стэндфордского университета не было бы и Силиконовой долины.

Посмотрим теперь на другой ИУ, знаменитый Массачусетский технологический институт (Massachusetts Institute of Technology) – МТИ. Стремление МТИ связать воедино процесс образования и поиска нового знания обеспечивает научные прорывы и технические достижения. О его успехе в организации и управлении научными исследованиями свидетельствует то, что ежегодный экономический эффект от использования изобретений и новых технологий, разработанных им, составляет 20 млрд. долл. По количеству патентов МТИ оставляет все остальные американские университеты позади. Ежегодно в течение последних пяти лет его Управление по технологическому лицензированию заключает от 50 до 75 лицензионных соглашений.

Результаты высокого качества подготовки проявляются в дальнейшей профессиональной деятельности выпускников университета. Если собрать 4000 компаний, основанных выпускниками института, в независимое государство, оно займет 24-е место в мире по уровню доходов. В этих фирмах работает более миллиона человек, а их годовой доход составляет 230 млрд. долл. Половину компаний выпускники основали в течение 15 лет после окончания университета. Большинство фирм — малые, но в 17 более чем по 10 тыс. сотрудников.

В МТИ практикуется совместное участие преподавателей и студентов в работе междисциплинарных центров, лабораторий и программ. В 2002—2003 гг. примерно 2800 исследователей сотрудничали с преподавательским составом и студентами по ряду проектов, спонсируемых правительством и различными фондами.

В составе МТИ Центр инжиниринга биотехнологического процесса, Институт Кембридж-МТИ, Центр археологических материалов, Центр биомедицинского инжиниринга, Центр онкологических исследований, Центр исследований в области экономики и управления, Центр координационной науки, Центр электронного бизнеса, Центр образовательных компьютерных инноваций, Центр изучения здоровья окружающей среды, Центр изучения информационных систем, Центр международных исследований, Центр исследований космоса, Центр клинических исследований, Лаборатория компьютерной науки и искусственного интеллекта, Центр технологических инноваций, Эджергон-центр, Спектроскопическая лаборатория Джорджа Рассела Гаррисона, Обсерватория, Институт нанотехнологий, Институт исследований труда и занятости, Лаборатория электромагнитных и электронных систем, Лаборатория энергии и окружающей среды, Лаборатория финансового инжиниринга, Лаборатория информационных систем, Лаборатория производства и продуктивности, Лаборатория ядерной науки, Макговерновский институт изучения мозга, Медиалаборатория, Лаборатория микросистемных технологий, Лаборатория ядерного реактора, Центр обучения и памяти, Программа по полимерной науке и технологии, Программа по фармацевтической индустрии, Исследовательская лаборатория по электронике, Сингапур-МТИ альянс¹.

Первый вывод из ознакомления с деятельностью этих двух ИУ заключается в том, что они готовят специалистов высочайшего уровня,

¹ web.mit.edu.

обеспечивающих мировое лидерство США в различных областях знаний. Второй — что они концентрируют в своих стенах лучших специалистов-исследователей и готовят им достойную смену. Третий — что их хозяйственная деятельность в высшей степени рентабельна и позволяет этим образовательным гигантам осуществлять самостоятельную научную политику, щедро финансируя наиболее перспективные исследования на всех фронтах науки.

Одной из наиболее характерных черт университетов США, особенно исследовательских, являются обширные земельные владения, которые у наиболее престижных университетов превратились в перво-классно оборудованные кампусы. Такой кампус обычно включает в себя сотни построек различного назначения: библиотеки, музеи, разнообразные лаборатории, обсерватории и т.д. Первоклассные ИУ имеют на территории также достаточно мощные ускорители частиц, ботанические сады и общежития для студентов.

Взаимодействие МТИ с университетом Сингапура

Еще одно обстоятельство представляет для нас особый интерес: развитие ИУ в той или иной стране (регионе) происходит гораздо быстрее и с меньшими издержками, если опирается на опыт и поддержку какого-нибудь всемирно известного исследовательского университета. В качестве примера сошлемся на опыт уже упоминавшегося МТИ.

МТИ оказывает помощь в создании научно-исследовательских университетов, расположенных за тысячи километров от американского Кембриджа. Я специально хочу привлечь внимание к этому обстоятельству, потому что у многих ректоров отечественных университетов и других вузов порой возникают необоснованные опасения, что создание федеральных исследовательских университетов (ФИУ) навсегда оставит остальные российские университеты за чертой элитности, закроет им доступ к новейшим достижениям мировой науки, исследовательским методологиям и новым по форме и содержанию учебным процессам. Опыт МТИ не только опровергает подобные опасения, но и показывает путь подтягивания других университетов до уровня самых крупных ИУ мира. Но при этом надо подчеркнуть, что значительную роль в этом должно сыграть руководство соответствующих регионов, их предпринимательский и политический истеблишмент.

МТИ и два ведущих ИУ Сингапура объявили о намерении создать новую глобальную модель разработки систем дистанционного образова-

ния и исследований. Этот широкомасштабный эксперимент, будучи первым серьезным проектом сотрудничества в области обучения и исследований, может стать экспортируемой моделью дистанционного образования.

Две образовательные программы были предложены Национальным университетом Сингапура в июле 1999 г., третья – Наньянским технологическим университетом. Альянс надеется, что в скором времени число образовательных программ достигнет пяти. Размер инвестирования в первый год его функционирования составил 18–20 млн. долл.

С момента объявления независимости в 1965 г. Сингапуру, будучи коммерческим узлом Юго-Восточной Азии, в относительно короткие сроки удалось привлечь такие мультинациональные компании, как «Моторола» и «Интел». Цель страны – обеспечение процветающей экономики путем поддержки передовых исследований и развития инноваций, а также привлечения студентов всего региона к образовательным программам с высоким уровнем технического обучения.

Сингапур стремится стать первым в мире «развитым островом», где последние достижения компьютерных технологий были бы поставлены на службу обществу. Через несколько лет IBM, «Виза», «Хьюлитт-Паккард» и «Майкрософт», имеющие представительства в Сингапуре, снабдят дома и офисы новейшим медиасервисом¹.

Специально подчеркну, что, создавая альянс МТИ и двух сингапурских ИУ, авторы проекта рассматривали его как экспортируемую модель. Естественно, что в каждом конкретном случае нужно учитывать специфику страны, где подобная модель может быть имплантирована, но пренебрегать подобным образовательным экспериментом было бы непростительно.

Опыт взаимодействия МТИ с сингапурскими университетами дает повод подумать об альянсах или консорциумах в российских университетах (с юридическим или без юридического лица), которые могли бы объединить свои силы для проведения на высшем уровне современных научных исследований, создания суперкомпьютерных центров коллективного пользования, мощных кооперированных электронных библиотек, подготовки постдоков из всех университетов на базе ведущего исследовательского университета и непрерывной модернизации образовательных стандартов. Последние особенно важны, поскольку они утвер-

¹ web.mit.edu.

ждаются обычно раз в 8–10 лет и, естественно, отстают от стремительных темпов развития современных научных исследований.

Университет Миссури-Коламбия и университет Беркли

Для нас также интересен опыт университета Миссури-Коламбия, который начал планировать свой кампус в 1980 г. и добился больших результатов, в отличие от кампусов других университетов, развивавшихся иногда на протяжении столетий.

Целью генерального плана кампуса университета Миссури-Коламбия является эффективное использование территории и зданий, с тем чтобы создать максимально благоприятную обстановку, которая была бы привлекательна для студентов и отвечала задачам обучения и исследований, поставленным университетом.

Сравнение с известным кампусом знаменитого Калифорнийского университета в Беркли позволит нам сделать некоторые полезные выводы относительно функции кампуса в жизни ИУ.

Кампус Беркли – пятое по величине учреждение в районе залива Сан-Франциско (район Залива) и третье в Восточном заливе, (восточная часть района Залива) предоставляющее выгодную работу клеркам, рабочим, специалистам в области торговли, менеджерам и представителям науки, гарантирующую независимость от экономических колебаний и спадов.

Университет Беркли: 1) предоставляет работу 13 500 рабочим и 9980 студентам; 2) выплачивает более 630 млн. долл. по платежным ведомостям ежегодно; 3) создает 17 500 дополнительных рабочих мест в районе Залива в области бизнеса и промышленности.

Исследования в Беркли. Сначала цифры: Беркли получает ежегодно более 450 млн. долл. на исследования. С 1995 г. субсидирование исследований возрастает на 9% в год. Доля правительственного финансирования составляет 68%. Теперь результаты: новые знания, новые рабочие места, новый бизнес. Благодаря своей политике университет способствует такому применению результатов исследований, которое было бы выгодно обществу, и обеспечивает своевременное снабжение коммерческого сектора новшествами. Такой вклад является благом для бизнеса района Залива.

Один пример: новый Центр исследований информационных технологий и интересов общества снабдил более 20 компаний 100 сотрудни-

ками университета и кампусов других университетов, с тем чтобы они помогли найти решения по проблемам энергетики, охраны здоровья, перевозкам и образованию. Потратив около 300 млн. долл. на поддержку промышленности штата, университет планирует покрыть расходы за годы, а не за десятилетия¹.

Из сказанного следует, что университетский кампус включает в себя: 1) исследовательский комплекс, лаборатории, обсерватории, ускорители и другие установки, в том числе коллективного пользования; 2) жилищно-бытовой комплекс, систему бытового сервиса для студентов и преподавателей, в том числе места для проведения дискуссий, встреч и обсуждений в ночное время; 3) административно-хозяйственный комплекс; 4) спортивно-развлекательный комплекс; 5) производственный комплекс.

Таким образом, ИУ — это огромное хозяйство, вырастающее вокруг научных исследований самого разного уровня — от фундаментальных (basic research) до прикладных. Создание кампуса — чрезвычайно дорогостоящая вещь. Но она инвестиционно привлекательна и для правительства, и для штатов, и для бизнеса, и для общественных организаций. Выпускники университета создают вокруг него обширную зону высокотехнологичных, финансовых и бытовых производств, связывая, таким образом, жизнь университета с жизнью общества. На территории кампуса господствует дух исследовательского поиска, научного дискурса. Здесь постоянно идет непрерывный поиск новых форм преподавания и обучения, а сам учебный процесс с первого же дня носит исследовательский характер, умноженный на предприимчивость, поэтому затраты на создание университета и университетского кампуса относительно быстро окупаются. Последнее обстоятельство следует обязательно учитывать в качестве главного плюса ИУ, создание которых планируется и в России. Умение видеть прибыльные стороны элитного образования столь же характерно для выпускников университета, как умение заниматься компьютерным моделированием, трехмерным проектированием или переводом с различных иностранных языков по разным научным проблемам.

¹ www.berkeley.edu.

Исследовательские университеты Великобритании

Посмотрим, как организована связь фундаментальных исследований с экономической практикой в самых знаменитых ИУ Кембридже и Оксфорде. Можно с уверенностью сказать, что их опыт был бы чрезвычайно полезен и его изучение помогло бы нам радикально реформировать и научно-образовательное законодательство, и организационные структуры.

Прославившийся своими фундаментальными исследованиями, Кембридж предоставляет широкий спектр услуг, курсы и программы, отвечающие требованиям и нуждам бизнес-профессионалов и организаций. Университет руководствуется принципом сотрудничества с индустрией и культурой предприятий.

Кембридж высоко ценится благодаря тому, что его исследования соотносятся с промышленностью. Спонсорские отношения перерастают в долгосрочное широкомасштабное сотрудничество. Продвижение и развитие таких отношений требует межведомственного развития и должного менеджмента, что является задачей номер один Управления по корпоративному сотрудничеству.

Поиском наиболее приемлемых путей реализации задуманного и ведением переговоров по исследовательским контрактам и правам на интеллектуальную собственность занимается Отделение по поддержке науки. Оно также помогает ученым получить финансирование, следит за распределением грантов.

Управление по передаче технологий, являясь частью Управления по корпоративному сотрудничеству, занимается коммерческими разработками и вопросами интеллектуальной собственности университета, патентно-лицензионной деятельностью компаний, а также предоставляет информацию об университетской политике относительно прав на интеллектуальную собственность.

Университет проводит несколько семинаров, охватывающих широкий круг тем и проблем. Служба занятости организует ярмарки вакансий для перспективных соискателей. Институт управления проводит лекции и симпозиумы, которые посвящены вопросам управления, а Промышленный институт имеет регулярную программу проведения конференций и семинаров, связанных с проблемами производства.

Центр связи с местной промышленностью — это форум, где ведется диалог между университетом и местным бизнесом. Конференции про-

водятся 5 раз в год по заявленным темам. Университет предлагает несколько программ повышения квалификации и образования, которые помогают различным организациям развить потенциал своих работников. Кембриджская промышленная программа проводит обучение по программе, которая специально составляется в соответствии с нуждами организации. Промышленный институт проводит курсы и семинары по широкому кругу вопросов менеджмента, технологий и производства. Институт управления — это бизнес-школа Кембриджского университета. Он предлагает множество курсов, которые демонстрируют лучшие менеджские практики настоящего и будущего. Выпускники Кембриджа — высококлассные специалисты, ключ к успеху в бизнесе любой организации.

А вот как выглядит деятельность не менее знаменитого своими научными достижениями университета Оксфорд, который получил большую известность благодаря качеству и разнообразию своих исследований. Он имеет около 3000 членов академического персонала и 3000 аспирантов, работающих в области исследований. Последние данные Ассоциации, по оценкам исследований, показывают, что в Оксфорде проводится больше исследований мирового класса, чем в любом другом университете Британии. Позиция университета как воплощения академического идеала подкрепляется растущим развитием междисциплинарных исследовательских центров, многие из которых сотрудничают с зарубежными академическими и промышленными партнерами¹.

В 2000–2001 гг. Оксфорд имел 142,2 млн. фунтов внешнего дохода на финансирование исследований. Университет также является мировым лидером в области коммерциализации результатов своих исследований. «Айзис инновэйшн», принадлежащая университету компания по трансферу технологий, созданная в 1998 г., преуспела в коммерческом использовании академических исследований и инноваций.

Исследовательские университеты Австралии

Еще один пример, имеющий прямое отношение к перспективам развития ИУ в России, мы находим в Австралии. Следует заметить, что за последние годы австралийское правительство и общественность уделяют развитию университетов и особенно университетским исследованиям суперприоритет-

¹ www.ac.uk.

ное внимание, разрабатывая тщательно продуманную научно-образовательную политику, ориентированную на реализацию как научной продукции университетов, так и знаний их выпускников в национальной экономике и социальной сфере.

Это хорошо иллюстрируется историей Мердокского университета (Перт, Западная Австралия), который был основан в 1973 г. К 2002 г. он вошел в список ведущих университетов Австралии¹. В этом же году расходы на исследования, включая внутренние и внешние источники, превысили 50 млн. долл., а доход от проведения исследований повысился на 29%, обеспечив исследовательский фонд почти в 25 млн. долл. Благодаря высоким показателям за последние два года университет добился увеличения правительственного субсидирования.

Этот пример не стоило бы выделять в ряду подобных, если бы он не вызвал вполне определенной и чрезвычайно интересной реакции ряда австралийских университетов, также претендующих на роль исследовательских. Речь идет об исследовательском альянсе «Инновационные исследовательские университеты Австралии», созданном несколькими наиболее инновационными университетами, в который входят шесть университетов из пяти штатов, разделяющие стремление к инновациям и междисциплинарному сотрудничеству. Все шесть университетов были основаны в обстановке напряженного соревнования с одним или более авторитетными университетами, которые аккумулировали значительные ресурсы, бизнес и общественные активы. С тех пор они отличаются использованием инновационных подходов к обучению, исследованиям, усваивают альтернативные организационные структуры, коммерциализацию и осуществляют набор студентов с различными данными и происхождением, в отличие от практики авторитетных университетов.

Все шесть университетов уделяют особое внимание ориентации на обучение, сфокусированное на интересах студентов, особенно подчеркивают важность интеграции новых образовательных технологий и высококлассного преподавания. В наших условиях все это может казаться фантастикой. Но нужно трезво смотреть на вещи и видеть, в каком направлении они меняются. Консерваторам 20–30-х годов прошлого века сама мысль о создании новых учебных корпусов для тысячи советских вузов казалась фантастикой. Мы эту фантастику реализовали. Поэтому сейчас нужно твердо усвоить, что университетский кампус, особенно для

¹ www.murdoch.edu.au.

исследовательского университета, не красивая игрушка, не элемент дополнительного комфорта, а жизненно важный элемент индустрии знаний, без которого ИУ не смогут выполнять свою главную функцию.

Университеты Китая

Стоит сказать несколько слов о Китае. В настоящее время эта гигантская страна демонстрирует не только поразительный темп экономического развития и рост ВВП (около 8–9% в год), но и волю к созданию собственной современной научной системы, включающей ИУ. «В конце 2000 г. завершилась первая стадия “Проекта 211”, конечной целью которого является особое содействие 100 учреждениям высшего образования, включающее обеспечение пособиями и оборудованием высшего класса.

От общего количества всех средств вузы “Проекта 211” располагают 72% средств на исследования, 54 – приборного оборудования и 31% – библиотечных фондов; в этих вузах от общего числа студентов 84% обучаются в докторантуре, 69 – в магистратуре и 31% получают базовые знания.

По официальным данным, за 1998–2000 гг. в области образования Китай достиг больших успехов. К 2000 г. число студентов вузов составило 7,19 млн., аспирантов – 23 тыс. Прогресс в области высшего образования был прежде всего достигнут благодаря слиянию институтов, в результате которого были основаны большие университеты, располагающие более современной техникой и получающие большую финансовую поддержку. За последние несколько лет из 612 университетов и институтов таким образом было организовано 250 университетов нового уровня»¹.

Хотя сам термин «исследовательский университет» китайскими специалистами употребляется весьма редко, речь, как мы видим, идет именно об университетах подобного рода, и это подтверждает общую глобальную тенденцию, которой не чужды и такие развитые страны, как Япония, Австралия, Новая Зеландия, не говоря уже о странах Старого Света, таких как Франция и Германия.

Краткие выводы. Следует учесть, что решающей стороной любого серьезного процесса является не форма, а содержание. Мы подошли к

¹ China aktuell. – Hamburg, 2001. – N 2. – S.132–136.

пределу, когда в течение 10 — максимум 15 лет мы окажемся без высококачественной профессуры, способной готовить элитных исследователей. При этом единственным выходом останется импортировать по баснословным для нас ценам профессуру из высокоразвитых стран. И речь идет не только о заработной плате, которая в 30–50 раз превышает заработную плату наших первоклассных профессоров, но и о создании подходящих бытовых условий и научного оборудования, необходимого для настоящих исследований, а не для второсортного учебного тренинга. Разумеется, существующее положение не безвыходное. Но несколько «облегчающих» ситуаций обстоятельств можно указать сейчас, по свежим следам опыта сингапурских и австралийских университетов.

Во-первых, даже создание десятка дорогостоящих ФИУ не решит проблему полностью, быстро, в одночасье. Поэтому полезно было бы формализовать процедуру создания университетских альянсов или консорциумов с образованием или без образования юридического лица, но работающих таким образом, чтобы миграция студентов, преподавателей и трансфер знаний были предельно облегчены и освобождены от бюрократических препон. Во-вторых, необходимо создать систему беспрепятственного трансфера знаний, по крайней мере внутри университетов, входящих в подобный альянс, как это, например, делают МТИ и сингапурские университеты. В-третьих, что, кстати, предельно удешевило бы процесс и повысило бы эффективность ФИУ, — создать в подобных консорциумах систему беспрепятственного доступа к учебно-исследовательским ресурсам для преподавателей, старшекурсников, магистрантов, аспирантов и докторантов. К таким ресурсам следовало бы, в первую очередь, отнести суперкомпьютерные центры с вычислительными мощностями более одного терафлопа, современные ускорители частиц, радиотелескопы, современные исследовательские электронные микроскопы, лазерные приборы и т.д. Уже реализация этих не очень сложных предложений могла бы дать большой эффект в подготовке специалистов для научных институтов, в том числе РАН, а также преподавателей с инновационной подготовкой для самих ФИУ и других вузов.

Разумеется, возникает еще целый ряд вопросов, например создание полноценных кампусов. Однако, как показывает приведенный выше опыт высокоразвитых университетов, затраты на такие кампусы достаточно быстро окупаются. Вопрос только в том, чтобы расчеты были произведены правильно, а выделенные средства использованы по назначению.

Исследовательские университеты, РАН, промышленность, бизнес, реальная экономика

Одна из самых старых легенд, имеющих серьезные основания в нашей действительности, заключается в том, что вузы занимаются только обучением и минимальным научным тренингом. Фундаментальные исследования проводит РАН, а прикладные выполняют отраслевые институты, КБ и ГИПРы. Эта советская схема в свое время себя оправдала, но реальность мирового научного развития показывает ее полную несостоятельность. Многочисленные указы, программы и федеральные целевые программы по интеграции науки и образования, принятые в нашей стране за последние 10–12 лет, как будто бы направлены на преодоление разрыва между фундаментальной наукой, в которой бесспорно лидирует РАН, высшим профессиональным образованием и сферой реальной экономики. Но между надеждами, пожеланиями, ожиданиями и реальностью, к сожалению, существует огромная разница. В силу неувязок в нашем законодательстве по вопросам науки и образования вузы не отнесены к числу научно-исследовательских учреждений, а приборный парк институтов РАН, хотя фактически и эпизодически используется для подготовки новых кадров, легально не предназначен для образовательных целей. Этим во многом объясняется постоянное понижение качества высшего профессионального образования, о котором столько писалось за последние десять лет, что повторяться не имеет смысла, хотя всего несколько лет назад наши публицисты с некоторым основанием кичились тем, что у нас «лучшая в мире» образовательная система.

Вряд ли сказанное нуждается в особых комментариях. Информация, содержащаяся в этом разделе, рассчитана на то, чтобы показать, что никаких формальных преград между фундаментальными исследованиями и их практическим выражением в современной науке не имеется. Более того, преодоление их весьма выгодно и прибыльно и для науки, и для экономики, и нам следует сделать решительный шаг в этом же направлении, изменив некоторые разделы законодательства, усовершенствовав *стратегический менеджмент* в сфере науки и образования и подняв на новый более высокий уровень взаимодействие между РАН и высшей школой, чему, как можно надеяться, будет содействовать создание Министерства образования и науки РФ.

Наши авторы часто сетуют на утечку умов, бегство молодежи из вузов. Это объясняется чаще всего отсутствием перспективы трудоустройства, низкой стипендией, микроскопической зарплатой преподавателей и ученых-исследователей и т.д. Все это верно, но следует отметить, что указанные негативные явления — результат общего отношения общества к науке, сложившегося в последние 15 лет. В развитых странах Запада и США даже в самые трудные времена, например, в период кризиса 1929–1930 гг., во время Второй мировой войны, в эпохи циклических спадов экономики, университеты, особенно исследовательские, почти не испытывали трудностей ни с оборудованием, ни с преподавательскими кадрами, ни с их оплатой. У нас все происходило наоборот. Но при этом мы забываем ту роль, которую играют университетские кампусы, делая жизнь студентов, преподавателей и ученых комфортной и привлекательной. Поэтому выпускники американских вузов, как правило, не рвут с ними на протяжении всей жизни и, достигнув высокого политического и экономического положения, оказывают максимально возможную помощь. Мы обращаем внимание на эту сторону дела не случайно, так как она вообще играет важную роль, плодотворно сказываясь на научных исследованиях, проводимых в университетах, и подготовке элитных преподавательских кадров, которые, переходя в другие университеты и учреждения, задают там определенный тон.

Наконец, отличительной чертой ИУ являются тесные неформальные отношения профессоров и студентов. Они складываются не только в лабораториях и учебных аудиториях, но и на семейном уровне, когда профессора приглашают студентов на чашечку кофе или семейный обед. Именно в такой непринужденной обстановке обсуждаются многие научные проблемы, курсовые или диссертационные работы, задумываются будущие научно-исследовательские проекты. У нас это, к сожалению, не принято, хотя над подобного рода традициями стоило бы серьезно задуматься. Впрочем, для этого требуются достаточно серьезные средства, которыми наше общество и государство, не задумываясь, обделили университетскую профессуру.

Здесь необходимо сказать следующее: ИУ США, Англии, Германии, Франции и других развитых стран имели долгую историю, им оказывалась большая финансовая поддержка со стороны спонсоров, государства и бизнеса. Мы не можем ждать, пока в течение столетий у нас осуществляются аналогичные процессы, поэтому целесообразно создать в рамках Министерства образования и науки РФ главное управление ИУ

для обобщения международного и отечественного опыта, концентрации средств и человеческих ресурсов в ведущих ИУ России для получения высоких научных результатов, укрепления союзов с научными организациями, особенно РАН, а также для связи ФИУ с крупными отечественными предприятиями и корпорациями, заинтересованными в проведении научных исследований, разработок и развитии на их основе инновационной экономики.

Роль государства и РАН в поддержке исследовательских университетов: Интеграция науки и образования

Размышляя над развитием ИУ в лидирующих странах, можно прийти к выводу, что оно происходит само собой, без вмешательства государства, на пресловутой «либеральной» основе. В действительности дело обстоит далеко не так. Демократические государства Запада, Япония и страны Азиатско-Тихоокеанского региона отдают себе полный отчет в том, что без поддержки государства ИУ как генераторы высшего интеллектуального капитала нации зачахнут. То, что в СССР была проведена мощная одноразовая бифуркация вузов и академических институтов, вызвано рядом обстоятельств: 1) надвигающейся войной и потребностью срочно подготовить гигантский инженерный корпус; 2) относительной отдаленностью академических исследований от повседневных проблем ВПК; 3) относительно низким общеобразовательным уровнем населения и необходимостью срочно начать массовую «выпечку» специалистов для народного хозяйства, здравоохранения, средней школы, госслужбы и т.д.; 4) сложностью и дороговизной подготовки кадров высшей научной квалификации во вновь создаваемых вузах, где для этого не всегда имелись условия.

Теперь времена изменились: мы располагаем достаточными человеческими, аппаратно-экспериментальными и иными ресурсами, в том числе корпоративным сектором экономики, для того чтобы перспектива ИУ стала реальностью.

В 90-е годы было принято несколько постановлений, указов и целевых программ по интеграции фундаментальных исследований и высшего образования, и естественно, что первые ассоциируются с РАН и другими госакадемиями, вторые — с вузовской системой. Но, к сожалению, большей частью интеграция выразилась в работах по совмести-

тельству ученых РАН и других госакадемий в вузах. Правда, отдельные ростки высокой интеграции имелись и раньше. В качестве примера я приведу МИФИ, который имел тесную связь с Академией наук и институтами Обнинского академгородка. На базе Пущинского академгородка возник Пущинский ГУ, готовивший лишь магистрантов, аспирантов и докторантов. Но теперь общественное сознание, по крайней мере высшей научной университетской элиты, подошло к четкому пониманию, что нужны новые организационные основы и специальные нормативно-законодательные акты, упорядочивающие интеграцию ведущих исследовательских вузов с системой РАН. По этому поводу я позволю себе большую выдержку из выступления нобелевского лауреата, академика Ж.И.Алферова на пресс-конференции: «Незадолго до этого заседания¹ я вспомнил свое выступление на Съезде народных депутатов СССР в 1989 г. Я говорил тогда о том, что наука и образование едины и поэтому нужно, чтобы Академия наук, которая у нас существует, прежде всего, как исследовательская организация, занималась активно и проблемами образования, а вузы — научными исследованиями. И тогда мы можем совершенно спокойно передавать отдельные факультеты, а может, и университеты в систему Академии наук, а академические научные центры и лаборатории — в университеты. И лучше всего было бы, если бы эти проблемы решались Госкомитетом по высшему образованию и не требовалось бы каждый раз вмешательство Горбачёва.

С тех пор, к сожалению, ничего не изменилось. И для принятия подобных решений по-прежнему требуется слово президента...

Вообще говоря, активное участие академических учреждений в образовании, особенно высшем, — наша традиция. Надо только нормализовать ситуацию: Минобразования² должно иметь возможность стать соучредителем академических университетов, а Академия наук — соучредителем вузов системы Минобразования» [2].

Первые шаги в указанном академиком направлении уже сделаны. Знаменитый МФТИ и Новосибирский ГУ перешли в ведение РАН. Надеемся, что за первыми шагами последуют другие, в результате которых некоторые институты РАН перейдут под сень таких образовательных гигантов, как МГУ, ПГУ, Казанский ГУ, Томский ГУ, МГТУ им. Н.Э.Баумана, МАИ, Екатеринбургский ГУ и т.д., но все это требует

¹ Заседание Совета при президенте РФ по науке и технологиям, посвященного кадровым проблемам научной сферы.

² В 2004 г. Минобразования РФ и Минпромнауки РФ преобразованы в Министерство образования и науки РФ.

взвешенных и продуманных решений. Нужно сказать, что в этом направлении имеется также значительное продвижение. Подписано соглашение, предусматривающее, с одной стороны, сотрудничество на уровне подготовки научных кадров для РАН, с другой — использование материальной и приборной базы академии для нужд высшей школы¹. В рамках программы «Фундаментальные исследования и высшее образование» в российской высшей школе за пять лет было создано 16 научно-образовательных центров (НОЦ): в Петрозаводском государственном университете, Санкт-Петербургском госуниверситете, Санкт-Петербургском государственном горном институте, Московском инженерно-физическом и Московском физико-техническом институтах, Воронежском государственном университете, Нижегородском государственном университете, Ростовском государственном университете, Таганрогском государственном радиотехническом университете, Саратовском государственном университете, Самарском государственном аэрокосмическом университете, Пермском государственном университете, Уральском государственном университете и Уральском государственном техническом университете, Новосибирском государственном университете, Томском государственном университете, Красноярском государственном университете, Дальневосточном государственном университете. Совместная работа РАН и университетов в рамках НОЦ начинает давать заметные результаты. Научная работа делается более привлекательной и интересной для молодых специалистов. К тому же это сопровождается существенной финансовой поддержкой ряда зарубежных организаций, и прежде всего Американского фонда гражданских исследований и развития (U.S. Civilian Research and Development Foundation). Серьезное финансовое подспорье помогает университетам, входящим в структуру НОЦ, приобретать современное экспериментальное оборудование и осуществлять подготовку магистрантов и аспирантов на более высоком уровне. Если добавить к этому, что такие гигантские технологические университеты, как МГТУ им. Н.Э.Баумана, МАИ, Энергетический институт, Московский технологический институт информатики и связи, а также многие университеты, расположенные в субъектах Федерации, на основе хозяйственных работ в состоянии аккумулировать довольно значительные средства для поддержки исследований, профессоров, аспирантов, студентов и обновления приборного парка, то можно с уверенно-

¹ Поиск. — 2002. — 8 мая. — С.4.

стью сказать, что вопрос о создании ИУ в нашей стране созрел. При этом всегда полезно сравнить отношение нашего государства к ИУ с тем, что имеет место в наиболее развитых в научном отношении странах мира, потому что на протяжении последнего десятилетия государство уделяло образованию, особенно высшему, явно недостаточное внимание.

Можно было бы подробнее остановиться на отдельных этапах, достижениях и просчетах в интеграции науки и высшего образования. Но, мне кажется, гораздо важнее понять, какую огромную роль играет этот процесс в жизни первой научной державы мира — США и какое внимание этому уделяет государство. В 2000 г. президент Клинтон издал специальный указ об отношении государства к ИУ:

«Укрепление партнерства между правительством и ИУ.

1. Принципы укрепления партнерства между правительством и университетами.

Партнерство в науке и технологии между федеральным правительством и американскими университетами принесло большие выгоды, ставшие жизненно важными для обеих сторон. Оно продолжает оставаться исключительно продуктивным, стимулируя технологические инновации, обеспечивая новые открытия, воспитывая следующее поколение ученых, повышая качество жизни, внося весомый вклад в американскую экономику и процветание общества. Чтобы укрепить это сотрудничество, приказ выносит несколько основных принципов, которые отмечают рамки развития и анализа будущей федеральной политики по отношению к ИУ.

Основные принципы, которые будут регулировать взаимодействие федерального правительства и ИУ:

- финансирование исследований — вклад в будущее страны;
- интеграция образования и исследований жизненно необходима;
- исследования должны проводиться основательно.

Принципы, которые помогут университетам, исследовательским организациям и исследователям, занимающимся частной практикой, выполнять основополагающие функции:

- операции с денежными средствами должны быть в открытом доступе;
- должны уважаться периодические проверки;
- разумное расходование средств на исследовательские нужды;
- подотчетность и расчет — разные вещи;

– преимущества от простоты политики исследований должны быть уравновешены с расходами.

2. Отчет Управления по науке и технологиям (УНТ) о сотрудничестве правительства и ИУ в области исследований.

УНТ совместно с Национальным советом по науке и технологии будет проводить регулярную проверку исполнения программы сотрудничества правительства и университетов в области исследований и готовить отчет о положении дел. УНТ должно получать все исходные данные от тех ведомств и агентств, которые оказывают влияние на сотрудничество правительства и университетов, поддерживая исследования и образование, формируя политику, регулируя деятельность и управление исследованиями.

Назначение проверок и отчетов – определить общее состояние сотрудничества правительства и университетов и уровень исполнения принципов, указанных выше. Отчеты должны содержать рекомендации относительно способов улучшения партнерства между правительством и университетами. Директор УНТ обязан предоставлять отчет лично президенту»¹.

Думается, что нам нет нужды шаг за шагом повторять опыт других стран, но что совершенно необходимо учесть, так это глобальную тенденцию, которая, как было показано выше, охватила весь цивилизованный мир. Для этого специальная госкомиссия или главное управление ИУ Министерства образования и науки РФ должны после ряда высокопрофессиональных обсуждений разработать целую серию нормативно-законодательных актов и провести подкрепляющие их расчеты, для того чтобы перспектива создания ИУ в России превратилась в реальность и дала стране тот объем интеллектуального капитала, который необходим для реализации целей, указанных президентом: повысить качество жизни населения, обороноспособность страны, гарантировать безопасность граждан, ликвидировать бюрократизм и коррупцию в госструктурах и открыть новым поколениям россиян все возможности для лучшей жизни.

В заключение я лишь контуром намечу те законодательные инициативы, которые могли бы сдвинуть процесс создания ИУ с «мертвой точки». Необходимо подготовить и внести в Госдуму через Министерство образования и науки РФ и правительство РФ:

1) Закон «О статусе ФИУ»;

¹ Из исполнительного указа президента США 29 декабря 2000 г. // www.ostp.gov.

2) нормативно-законодательный акт, статуирующий вузы одновременно как научные учреждения;

3) нормативные документы, допускающие для крупных академических институтов РАН и других госакадемий беспрепятственную выдачу лицензий для проведения занятий по профильным дисциплинам совместно (по договоренности, на основе контракта) с соответствующими профильными вузами;

4) документ, разрешающий использовать научное оборудование РАН и других госакадемий, а также отраслевых институтов для проведения научных исследований студентами-старшекурсниками, магистрантами, аспирантами и докторантами соответствующих вузов, факультетов, кафедр, лабораторий вузов;

5) проект постановления Министерства образования и науки РФ и ВАКа, изменяющего структуру кандидатских экзаменов и вводящего в них компьютерное моделирование изучаемых процессов, компьютерное проектирование, технику, методологию и технологию работы в ресурсах Интернет, основы сетевого науковедения, машинный перевод и деловую переписку по всем специальностям;

6) предложения по изменению практики установления и пересмотра образовательных стандартов высшей школы, с тем чтобы они соответствовали изменениям на основных «фронтах науки» и обновлялись каждые три-четыре года;

7) проект постановления правительства, согласно которому не менее 50% студентов по окончании бакалавриата переходят в магистратуру и не менее половины магистрантов переходит в аспирантуру; при этом магистерские, кандидатские и докторские диссертации должны выполняться в исследовательских лабораториях РАН, госакадемий, ИУ и на инновационных передовых предприятиях;

8) предложения по введению в научные и попечительские советы ИУ до 25% членов из сферы бизнеса и общественных организаций, а также органов самоуправления;

9) проект постановления правительства, которое обяжет администрации субъектов Федерации рассмотреть вопрос о выделении земельных участков для строительства кампусов ФИУ;

10) документ, осуществляющий защиту и установление преференций для интеллектуальной собственности, создаваемой магистрантами, аспирантами, преподавателями, профессорами ФИУ, с тем чтобы они могли получать значительные доходы от своих изобретений и патентов

(не менее 50% приносимой ими прибыли ежегодно в течение первых четырех лет и 25% в течение последующих четырех лет);

11) документ, предоставляющий предприятиям, внедряющим инновационные проекты ФИУ, налоговые льготы на первые три-четыре года действия лицензии.

Список литературы

1. Беляева С. Какая выгода от брака // Поиск. – 2004. – 9 апр. – С.3, 15.
2. Булгакова Н. Интеграция без игр // Поиск. – 2004. – 20 февр. – С.3.
3. Водичев Е.Г. «Исследовательские» университеты США и российская университетская система: Опыт сравнительного анализа // Материалы Международной научно-практической конференции «Зарубежный опыт в развитии гражданского общества в России» / Под ред. Чуркина К.А. – Омск: Омск. гос. пед. ун-т, 2000.
4. Григорьева Е. Андрей Фурсенко собирается извлечь выгоду из природной склонности русского человека // Известия. – 2004. – 11 марта.
5. Макаров В.Л., Варшавский А.Е. Наука и высокие технологии России на рубеже третьего тысячелетия: Социально-экономические аспекты развития. – М.: Наука, 2001. – 635 с.
6. Макаров В.Л. О роли социального сектора в переходной экономике России. – М.: ГУУ, 2004. – 31 с.
7. Путин В. Кадры – это люди // Поиск. – 2004. – 13 февр. – С.4.

А.Н.Райков

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА В НАУЧНОЙ СФЕРЕ СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ¹

Происходящие в мире процессы глобализации обусловили переход нашей страны к построению постиндустриального информационного общества, характеризующегося существенными изменениями в научной сфере высшей школы. С одной стороны, это все большая социальная, гуманистическая направленность научных исследований, а с другой — технологизация процессов управления наукой, все большее фокусирование организации научных работ на потребностях реальной практики. Усиливается тенденция использования стратегического подхода, обеспечивающего оптимизацию организации научных исследований высшей школы, направленных на удовлетворение социальных, экономических, политических и технологических потребностей общества.

Стратегический подход в области модернизации научной сферы высшей школы проявляется в создании научно-технических комплексов, разработке нормативно-законодательных актов, мер финансового, технического, кадрового, организационного обеспечения.

Стратегия — система решений, обеспечивающих достижение основных целей организации, учреждения, коллектива, института максимально эффективными методами. Это понятие возникло в Античной Греции применительно к военной деятельности и существовало вплоть до начала XX в. Так, Карл фон Клаузевиц в 1832 г. рассматривал страте-

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 04-06-80252).

гию как «использование боя в целях войны» [9], А.Сечин в 1926 г. — как «искусство полководцев» [33].

Постановка задачи

В экономике понятие стратегии получило распространение в XX в. в связи с так называемой «менеджеральной революцией» и идеей выделения различных уровней менеджмента — стратегического, тактического, оперативного. Первый — ориентирован на достижение главных и конечных целей организации или деятельности (например, процесса исследования). Тактический уровень нужен для достижения подцелей и решения основных управленческих задач. Оперативный менеджмент направлен на организацию ежедневного управления, контроля исполнения конкретных планов, заданий, процессов и др.

Задачи конкурентной борьбы потребовали внедрения стратегического менеджмента в корпоративный мир [7]. В начале 80-х годов стратегическое планирование в экономически развитых странах начинает интенсивно внедряться на муниципальном уровне [34]. Здесь в условиях сокращения федерального финансирования городов и увеличения конкуренции между ними за получение субсидий из федерального бюджета, роста сложности и взаимозависимости стоящих перед местными властями задач потребовалось новое стратегическое мышление. Закон о введении стратегического планирования в федеральном правительстве США был принят американским конгрессом только в 1993 г. Введение стратегического планирования было вызвано неэффективностью работы министерств, подрывом доверия к деятельности федерального правительства, усилением влияния социального фактора, в частности неудовлетворенностью населения развитием образования.

В России социальный фактор с каждым годом приобретает все большее значение. Происходит совершенствование норм и правил самоорганизации населения в различных областях жизни, управлении территориями и жилищными комплексами [39]. Очевидно, что сравнительно высокий уровень безработицы среди выпускников вузов, рост преступности, наркомании, духовной деградации среди молодежи не могут оставить равнодушными специалистов по совершенствованию управления наукой и образованием.

В настоящее время стратегическое управление все чаще рассматривается как средство повышения эффективности решения государст-

венных, муниципальных, служебных, деловых, научных и жизненных проблем, улучшения согласованности и мотивированности действий людей. Стратегия — это осознанный процесс и результат. Стратегией может быть способ (прием) быстрого поиска уникального решения или документ (план), фиксирующий систему решений (мероприятий), обязательных для выполнения всеми членами коллектива. Она может представлять собой принцип поведения сотрудников, лежать в основе становления организационной культуры.

Стратегия позволяет всесторонне и целенаправленно осмыслить многоликую текущую ситуацию. Она разрабатывается, чтобы оценить актуальность и важность оперативных текущих дел, углубить понимание ситуации, пополнить свои знания недостающими фактами при дефиците информации.

Стратегия обычно привязана к некоторой команде, организации, отрасли, министерству, она институциональна. Ее разрабатывают для повышения инвестиционной привлекательности и к стратегическому планированию прибегают, когда руководитель замечает, что сотрудники совершают действия, не приводящие к результату, что происходит соединение целей, средств, ситуаций, не согласованных между собой.

Стратегия с большим трудом может быть привнесена в коллектив извне, она может только инициироваться членами организации. Мнение «внешних» ученых и видных экспертов в выработке стратегии любой организации, особенно научной, всегда остается только вспомогательным. Стратегия всегда персонифицирована индивидуальным или коллективным субъектом, личностью, лидером, руководителем, директором, министром [28].

Стратегия по форме и целям разработки многообразна. Это может быть федеральная целевая программа (ФЦП), система мотивационных мероприятий, обеспечивающих успех министерства в укреплении своих позиций. Стратегия может быть удобным способом безболезненной реорганизации силами коллектива самой организации.

Как показывает мировой опыт организации работы любого учреждения, корпорации, в основе достижения высокоэффективной работы лежат, прежде всего, способы выработки ясных действий, целей и путей их достижения. Совокупность общих целей и путей их достижения можно называть *стратегией*. Планирование, организация исполнения, мотивация сотрудников и стратегический контроль (контроллинг) за реали-

зацией стратегии называются *стратегическим менеджментом (управлением)*.

Развитие методов стратегического менеджмента идет постоянно, и этот опыт может быть учтен в сфере организации науки высшей школы.

Что касается истории развития менеджмента, то здесь можно отметить тенденцию перехода от использования эмпирического опыта к учету закономерностей. Так, в Античности и в Средние века вплоть до середины XX в. менеджмент опирался больше на опыт, мастерство, хитрость, эмпирические знания. Современный менеджмент опирается на результаты научных исследований, физические законы и закономерности, математические расчеты, экономические знания, теорию управления.

В сфере науки имеется специфика применения методов стратегического менеджмента. Стратегия развития науки не столь строго детерминируется, как, например, стратегия развития автомобильной промышленности или строительной индустрии. В промышленности хорошо работают формальные методы стратегического планирования, базирующиеся на маркетинговых исследованиях. Так, тысячный автомобиль все равно автомобиль. Со временем может расти его стоимость, изменяться (скачкообразно или постепенно) потребительские качества. В науке же второе открытие закона уже не открытие. Здесь меньше повторяемости, больше индивидуальности, субъективности восприятия нового. В науке нелегко определить уровень востребованности исследований.

При постановке задач применения стратегического менеджмента в развитии науки высшей школы должна учитываться общая стратегия образовательной отрасли, центральным звеном которой является Агентство по образованию Министерства образования и науки РФ.

Общая стратегия развития науки в сфере высшего образования (на любом уровне управления — отрасль, вуз, научное подразделение) может быть охарактеризована с трех сторон. Во-первых, она должна соответствовать конституционным и законодательным основам РФ, указам президента РФ, федеральным и территориальным целевым программам и другим нормативным актам. Во-вторых, общая стратегия должна увязывать и упорядочивать решение основных задач и функций различных подразделений агентства, подведомственных организаций, высших учебных заведений, подразделений вузов. Она должна быть привлекательна для научных работников. В-третьих, стратегия должна удовлетворять потребителей научных услуг.

Стратегическое управление в науке существенно отличается от стратегического управления в бизнесе. В основном это связано с некоммерческим характером научной деятельности, большей социальной направленностью критериев ее оценки, инерционностью организационно-функциональных изменений, другим характером схем мотивации научных работников, способов сегментации сфер ответственности. Так, в научной деятельности в значительно большей мере, чем в бизнесе, имеет значение мотив интеллектуальной самодостаточности ученого и духовной самоидентификации научного коллектива.

Культура и методы стратегического управления в научной сфере формируются с учетом успешного опыта управления (менеджмента) в корпоративном мире. Стратегия не иллюзорное видение будущего, а результат системного рефлексивного анализа текущей ситуации с позиций завтрашнего дня. Разработка стратегии любой научной организации в сфере высшего образования опирается на прогнозирование возможного стратегического развития вышестоящей организации.

Вместе с тем инструмент стратегического планирования научной деятельности в сфере высшего образования — это совокупность способов постоянного совершенствования, адекватного понимания и решения насущных проблем, тщательной оценки возможностей, воспроизведения сценариев развития, интеграции идей. Здесь часто работает идея «переноса» средств и методов планирования из одной отрасли в другую. Стратегическое планирование делает руководителей организации подготовленными к неожиданностям и позволяет учитывать различные варианты развития [37].

Разработка технологии стратегического менеджмента наукой в сфере высшего образования — вопрос малоизученный в России. Пока здесь больше эмпирически-экспертного, чем научно-методического, управленческого подхода. Современная культура стратегического управления начала внедряться в эту сферу только в последней четверти XX в.

В настоящей работе делается попытка обобщения имеющегося опыта разработки методологии и технологии стратегического менеджмента применительно к процессам управления научными исследованиями вузов, ориентированными на приоритетные направления науки и критические технологии. Для этого далее рассматриваются:

— технологии в России и теоретические основы стратегического управления в контексте развития науки высшей школы;

- существующие в мировой практике методы и средства стратегического анализа и планирования;
- возможности применения методов менеджмента качества в стратегическом планировании развития науки;
- выбор подходов к стратегическому планированию и разработке технологии стратегического менеджмента наукой в сфере высшего образования.

При разработке методологии формирования стратегических решений, приводимых в контексте современной типологии научных исследований, нами учитывался иерархический характер модели высших учебных заведений. В работе формируется перечень основных рекомендаций по выработке нормативно-законодательных актов и мер финансового, технического, мотивационного и кадрового обеспечения, необходимого для выделения и поддержки объектов стратегического менеджмента в научной сфере вузов. Используются две группы терминов: общепринятые (распространенные) и авторские.

Возможные последствия перехода индустриального общества к постиндустриальному, информационному для российской вузовской науки

В России осуществляется глобальный переход от индустриального общества к постиндустриальному, информационному обществу, основанному на знаниях. За последние 10–15 лет активизировалась перестройка структуры научной сферы, наметилось снижение удельного веса технических знаний, возросла доля комплекса «наук о жизни» (биологии, генетики, всех отраслей медицины, а также биохимии, биофизики, т.е. междисциплинарных исследований), определяющих принципиально новые области применения.

В мировой практике усиливается прагматический характер оценки научных работ. Способы оценки значимости науки в сфере образования, приоритетов ее развития все больше опираются на маркетинговое мышление. Ценности гуманистических и фундаментальных традиций классического подхода к науке в сфере образования все больше дополняются диктуемыми потребностями рынка, а в рассматриваемой сфере – потребностями системы образования, поскольку для вузовской науки они формируются, прежде всего, со стороны образовательного процесса.

В экономически развитых странах также усиливается тенденция проектного подхода к развитию науки, ориентирующегося на конкретные

потребности развития образовательной сферы. Это, с одной стороны, обеспечивает адресную адаптацию научных услуг к конкретным потребностям образовательной практики, а с другой – оптимизацию организации научных исследований. Последовательность формирования научных проектов, ориентирующихся на реальную потребность образовательной практики, можно проиллюстрировать в виде рис. 1.

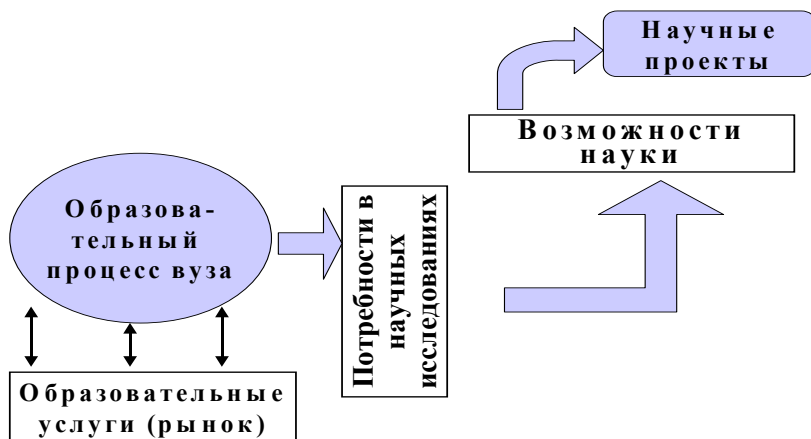


Рис. 1. Последовательность формирования научных проектов

В информационном обществе на процессы реализации научных исследований в вузах особое влияние оказывают сетевые технологии. Сейчас сотни миллионов людей во всем мире являются пользователями Интернета. Ежедневно их число увеличивается на 150 тыс. человек. К Интернету подключены сотни миллионов устройств, а их ежедневное увеличение составляет порядка 200 тыс. единиц. Общее число веб-страниц насчитывает более 2 млрд., а количество добавляемых каждый день ресурсов достигает 2 млн. страниц.

Но это лишь техническая сторона процесса формирования информационного общества. Сетевые технологии становятся стилем жизни. Изменения, привносимые в современный мир информационной революцией, интегрируются в уникальном значении знаний, которые сегодня

служат не просто совершенствованию орудий труда и принципов организации экономической деятельности, но превращаются в один из главных объектов применения творческой энергии людей и источником возникновения новых знаний более высокого уровня. Развивающиеся на этой основе процессы характеризуются мотивами самоутверждения и самореализации личности в производственной, научной, педагогической деятельности. Принципиальные изменения отмечаются и в характере труда. Если экономика индустриального типа была преимущественно ориентирована на развитие достаточно стабильных производственных процессов с рутинным повторяющимся трудом, то в современной экономике растет индивидуализация труда и, соответственно, резко повышаются квалификационные требования к сотрудникам. С началом XXI в. квалификационные требования все больше подразумевают нестандартность мышления, творческий характер деятельности на каждом рабочем месте.

Переход от индустриального общества к постиндустриальному, информационному обществу для России характеризуется следующими аспектами.

Процесс перехода от XX к XXI в. ознаменовался внедрением во все сферы жизни, производства, науки, образования и т.д. информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). ИКТ стимулируют совершенствование менеджмента в государственной, муниципальной и корпоративной деятельности, различных сферах общественной жизни, культуре, науке, образовании. Они составляют фундамент и материальную базу для перехода к новому типу социально-экономической организации – информационному обществу. Это находит отражение в целевых программах, ФЦП «Электронная Россия» и региональных проектах. Развитие информационно-технологического обеспечения системы образования и науки в данных программах занимает важное место.

Так, ФЦП «Электронная Россия» предполагает совершенствование системы подготовки специалистов для работы с современными ИКТ, ее структурное изменение, обеспечение современного материально-технического оснащения учебного процесса. В программе предусматривается широкое развитие ИКТ и их проникновение во все сферы жизни общества, что требует подготовки не только соответствующих специалистов в рамках профессиональных образовательных программ, но и квалифицированных пользователей. При этом предполагается прогнозировать потребности общества в специалистах на 10–15 лет. Основными задачами данного направления являются:

– создание в учреждениях высшего профессионального образования современной методической и материально-технической базы подготовки и переподготовки специалистов для сферы ИКТ;

– создание нормативно-правовой базы информатизации образования и развития системы дистанционного обучения;

– развитие информационной и телекоммуникационной инфраструктуры в учреждениях среднего и высшего профессионального образования;

– развитие системы приема на работу и продвижения по службе на конкурсной основе с использованием ИКТ.

В региональных проектах развития ИКТ также определенное место отводится сфере образования. Так, например, в ФЦП «Электронная Москва» констатируется, что современные средства информационных и коммуникационных технологий дают возможность повышения эффективности и качества образовательного процесса в самых разных его аспектах, играя существенную роль в формировании новой системы образования, ее целей и содержания, внедрения современных педагогических технологий. Эти изменения характеризуются:

– дальнейшим улучшением механизмов вовлечения коллективов вузов в процессы формирования научных и образовательных услуг, а также совершенствованием управления этими процессами за счет интеграции и синхронизации усилий сотрудников;

– предоставлением принципиально новых возможностей маркетингового исследования для удовлетворения потребностей в образовательных услугах;

– формированием глобального информационно-справочного пространства с углублением процессов информационной и экономической интеграции регионов и стран;

– доминированием рынка информации и знаний, базирующихся на массовом использовании перспективных ИКТ и приводящих к построению экономики, основанной на знаниях; в такой экономике в дополнение к рынкам природных ресурсов, труда и капитала функционирует рынок информации и знаний;

– повышением качества образования, здравоохранения, социальной защиты населения, уровня научно-технического и культурного развития за счет расширения возможностей информационного обмена на международном, национальном и региональном уровнях;

– ростом потребностей в высококвалифицированном труде, профессионализме;

– созданием эффективной системы обеспечения прав граждан и общественных институтов на свободное получение, распространение и использование информации и знаний как важнейшего условия демократического развития.

Движение к информационному обществу предполагает целенаправленное развитие информационной среды как необходимого условия прогресса во всех областях человеческой деятельности, включая конкретные приложения науки и образования. Так, например, внедрение информационных технологий в сфере высшего образования позволяет реализовать эффективный внешний и внутренний финансовый аудит в университетах.

В экономически развитых странах формируются законы, обеспечивающие максимально эффективное использование ограниченных бюджетных средств, выделенных на образование и науку. Такие законы позволяют создавать и постоянно совершенствовать финансовое планирование и технику аудита в области науки и образования. В результате создается разветвленная система контроля, основанная на соблюдении и поддержании эффективности образования, фискальной и финансовой политики. Все это укладывается в формулу «стоимость—эффективность» образования и вузовской науки.

По данным многолетнего аудита организаций науки и образования США, сделан вывод о том, что первоначально в 90-е годы при оценке деятельности системы образования сравнивались обычно такие показатели, как преподавательская нагрузка и объем целевых средств, выделенных на освоение учащимися традиционных предметов, а не качественные результаты усвоения академических и научных дисциплин. Но совсем недавно, в 2002 г., аудиторы выяснили, что в вузах с четырехлетней программой примерно 80% целевых бюджетных расходов теперь уже приходится на развитие междисциплинарных наук и их изучение. И в дальнейшем, по их мнению, средства федерального бюджета будут расходоваться в основном на это. Таким образом, в 2002 г. появились новые акценты в расходовании средств федерального бюджета США на образование, т.е. значительно большее внимание стало уделяться внедрению научного образования в школах и вузах, где были отмечены кризисные явления, накапливавшиеся в течение последних 30—35 лет.

Весьма полная и исчерпывающая система аудита в организациях науки и образования США не может компенсировать растущее неравенство во взаимоотношениях частных и бесплатных школ и колледжей с университетами и другими научными организациями, откуда приглашаются кадры для развития научного образования. Аудит и законодательные меры по регулированию поступлений бюджетных и внебюджетных средств в образование и науку призваны выравнять эти диспропорции.

Благодаря широкому применению информационных технологий для контрольно-ревизионных мероприятий министерства образования США этапы аудита становятся более быстрыми и информационно насыщенными. Этот опыт может быть использован и для совершенствования системы стратегического контроля развития науки применительно к высшей школе России. Однако он должен быть оценен критически. Так, в США последовательность в проведении инспекционных проверок в этой системе пока сохраняется в традиционном виде:

1) проверка правильности учреждения двух фондов (в целях оценки эффективности расходования бюджетных средств, соответственно, организациями науки и образования) для осуществления целевого финансирования;

2) проверка текущих операций этих фондов;

3) аудит текущих расходов гарантийного фонда по выявлению нарушений установленных правил по управлению, привлечению и размещению ресурсов в различных коммерческих банках;

4) определение размеров владения неликвидными ресурсами и правильности использования платы за обучение (в вузах), а также оплаты за коммерческие научные проекты (в НИИ и других научных центрах);

5) окончательная оценка рациональности планов целевого бюджетного финансирования.

Современный подход к проведению проверок включает в свой состав все больше субъективных маркетинговых характеристик, определяющих рост удельного уровня удовлетворенности потребителей образовательных и научных услуг.

Гарантией роста благополучия компаний, организаций, являющихся потребителями образовательных и научных услуг, становится творческая энергия ведущих ученых, инженеров и менеджеров, производящих наукоемкую продукцию. Непонимание социальных и управленческих основ построения интеллектуальной экономики и невнимание к мо-

тивационным проблемам творческих личностей должны быть преодолены. Эффективным инструментом в работе с персоналом может стать повсеместное внедрение в сферу науки высших учебных заведений технологий стратегического менеджмента.

Самым конкурентоспособным ресурсом страны становится высокая квалификация и совокупные знания ее работников. По признанию ведущих экономистов развитых стран и России, вложения в человеческий капитал являются наиболее выгодными и перспективными. Потенциал современных производителей интеллектуальной продукции действительно заключен в их знаниях, но еще в большей мере в способности усваивать, понимать, расширять, использовать знания, а также анализировать, синтезировать и оценивать результаты их применения. В ходе информационной революции возникла реальная возможность распространения прав собственности работника на интеллектуальную продукцию. Это сказывается на развитии малого бизнеса в высокотехнологичной сфере. Формирование технологий стратегического менеджмента в науке высшей школы должно учитывать эту особенность.

В постиндустриальном обществе фундаментальное значение приобретают творчество и способность созидать новое, а ценность опыта уступает место ценности инноваций и творческого развития. Вместе с тем в любом обществе эффективное творчество — удел меньшинства.

Возникновение и развитие частной собственности в сфере интеллектуального производства характеризуется постоянным ростом значения интеллектуальной собственности. Основной проблемой современных высокотехнологичных структур является организация управления творческими личностями и сохранение их лояльности своим компаниям. Все это характеризует среду развития науки в сфере высшего образования и, естественно, должно учитываться при постановке задач применения стратегического менеджмента.

Усиление интеллектуального, профессионального и организационного потенциала идет во многом благодаря развитию социума и его духовной базы. Все большей концентрации национальных усилий требует научно-техническое развитие. Все большее влияние на национальное развитие оказывает феномен «полугосударственной экономики», характеризующейся, прежде всего, тенденцией установления тесных связей — цепочек наращивания знаний и стоимостей — между частными фирмами, университетами, органами государственной власти. Эти цепочки также

следует учитывать при постановке задач применения стратегического менеджмента.

Причина низкой эффективности использования в России результатов НИОКР, проводимых различными организациями и финансируемых из бюджетных источников, заключается, прежде всего, в отсутствии востребованности результатов этих работ. Такое положение дел объясняется оторванностью многих работ от реальных потребностей экономики и социальной сферы. В настоящее время наблюдается низкий платежеспособный спрос со стороны отечественной промышленности на результаты научных исследований.

Научные, образовательные и технологические достижения вузов пользуются спросом преимущественно на внутреннем рынке страны. Вместе с тем развитие глобального информационного общества диктует через рынок потребность расширения ориентации научной деятельности вузов на постиндустриальный прорыв на мировые рынки. Задача государства в этих условиях состоит не в том, чтобы «держаться и не пускаться», а в том, чтобы обеспечить наиболее рациональное и эффективное встраивание неиспользуемого интеллектуально-кадрового потенциала в систему удовлетворения платежеспособного спроса, формируемого глобальными игроками мирового рынка наукоемкой продукции.

Следует подчеркнуть, что научная оригинальность всегда была свойственна российской науке, а коммерческая реализация инноваций либо отсутствовала вовсе, либо была крайне несовершенной. Для превращения результатов интеллектуальной деятельности в источник материального богатства и инструмент социальных преобразований требуется переход от общего знания к комплексу технических решений и специализированных навыков. Говоря иными словами, российскому научно-образовательному и техническому сообществу необходимо научиться превращать свое умение правильно мыслить и грамотно говорить в практические навыки эффективного извлечения реальной ренты из производимой знанием стоимости. Это относится не только к технической инженерии, но и к социальной практике.

Основным фактором, ограничивающим изобретательскую активность российских специалистов, является не столько их неспособность выступать с новыми идеями, сколько неопытность в оценке потребностей в инновациях, поскольку стратегический маркетинг и инновационный менеджмент лежат за пределами их узкой специализации и находятся в компетенции вуза, министерства, отрасли.

Наука в сфере высшего образования. Ситуация, тенденции

В плановой системе экономики функции управления научной и образовательной деятельностью в целом выполняло государство. Так, государство, прежде всего, осуществляло:

- долговременный (как правило, проводимый экстраполяционными методами) прогноз потребности в специалистах по регионам и отраслям хозяйственной деятельности с учетом стабильной работы производственных предприятий, их развития и перспектив ввода новых мощностей;

- планирование выпуска специалистов и их распределения без учета их научной подготовленности для обеспечения потребностей всех отраслей хозяйственной деятельности;

- доведение государственного плана выпуска специалистов до каждого учебного заведения с соответствующим материальным обеспечением;

- совершенствование структуры образовательных учреждений (открытие новых специальностей, вузов, техникумов, изменение образовательных стандартов и рабочих программ) без учета научной специфики;

- повышение качества образования за счет совершенствования материально-технической базы, роста квалификации преподавательских кадров, развития НИОКР по затратному принципу (предполагалось, что чем больше бюджет, тем качественней будет проведена работа) [10].

Разделение в советский период Минобразования и ГКНТ стало причиной и признаком того, что вузовская наука не играла достойной роли и была на второстепенном положении по сравнению с АН СССР и большими отраслевыми НИИ, особенно оборонными.

Существующие тенденции и направления становления научных исследований в вузах на современном этапе можно оценить как ориентацию: на фундаментальные исследования в ведущих вузах; на исследования и разработки в области высоких технологий; на потенциальный спрос и создание нового спроса; на исследования и разработки в области ИТ, создание баз данных и знаний; на производство медицинских средств и фармакологических продуктов; на НИОКР в области разнообразных услуг (финансы, туризм, бухгалтерия, социальная защита); на расширение исследований в сфере управления; на научные исследования региональных проблем; на

исследования по основным направлениям и критическим технологиям, утвержденным Госсоветом, Совбезом и президентом.

Как альтернатива государственным образовательным учреждениям возникли негосударственные образовательные институты (вузы), использующие концепции, опыт и традиции государственных образовательных учреждений, стремящиеся осуществлять свою деятельность с большей динамикой, мобильностью, ориентацией на собственные ресурсы и учет региональных особенностей для достижения устойчивого хозяйственного положения в условиях переходной экономики. Но негосударственные вузы, как правило, отличаются тем, что не имеют адекватных преподавательских кадров. Большинство из них привлекает 50–70% совместителей. Они имеют слабую экспериментальную базу и почти не ведут научные исследования. В отдаленных регионах негосударственные вузы часто используют слабых специалистов, которые не могут дать такой подготовки, как классические государственные университеты, академии, институты. В негосударственных вузах отсутствуют или почти отсутствуют НИР и НИОКР.

В бюджетных образовательных учреждениях появились формы внебюджетного обучения студентов, требующие новых подходов в юридическом и организационном обеспечении образовательного процесса, в частности, подхода на основе управления качеством, подразумевающего более четкое включение научных методов в процесс подготовки специалистов.

Отмеченные выше обстоятельства по времени совпадают с трансформацией общественно-экономических отношений в связи с переходом общества от индустриальной формы развития к постиндустриальной или информационной, характеризующейся интенсификацией коммуникативных связей и процессов переработки информации. Однако главная особенность постиндустриального общества не в интенсификации связей, а в использовании (в качестве главного ресурса развития) экспоненциально растущих знаний. Средства связи и вычислительная техника – это инструментарий, очень важный, но не определяющий рассматриваемый процесс.

В научной сфере высшего профессионального образования России под стратегическими решениями обычно понималось сочетание различных методов директивного целевого планирования. Модельным базисом являлась совокупность математических и численных методов, ориенти-

рованных на нахождение наилучших вариантов из множества альтернатив.

Выработка альтернатив базировалась на сложившейся ранее типологии научных исследований, выполняемых в вузах. В системе директивного планирования такая схема имела право на жизнь. Рынок же заставляет пересматривать технологии целевого планирования. Стратегическое планирование в своей основе содержит оригинальность целей и путей их достижения, динамическую ориентацию научных процессов на постоянно изменяющиеся потребности рынка научных и образовательных услуг.

При разработке методологии формирования стратегических решений развития науки в сфере высшего образования сейчас, как правило, рассматриваются три составляющие: типология научных разработок; иерархическая модель вузов; классические (традиционные) методы принятия стратегических решений.

Примерная типология научных разработок, проводимых в вузах России, показана на рис. 2.

Под *научной деятельностью* (научно-исследовательской) чаще всего понимается деятельность, направленная на получение и применение новых знаний, позволяющих в конечном счете перейти к созданию новых артефактов, процессов, механизмов деятельности, технологий и т.д.

Фундаментальные научные исследования — это часть научно-исследовательской деятельности, направленная на пополнение общего объема теоретических знаний, и прежде всего на изучение законов природы и общества и обнаружение принципиально новых фактов или характеризующих их величин. Фундаментальные исследования — экспериментальная или теоретическая деятельность, направленная на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей природной среды. Фундаментальные исследования поддерживаются в основном за счет государственного бюджета.

Прикладные научные исследования выполняются преимущественно для применения новых знаний, достижения практических целей и решения конкретных задач.

Научно-технические исследования — деятельность, направленная на получение, применение новых знаний для решения технологических, инженерных, экономических, социальных, гуманитарных и иных проблем обеспечения науки, техники и производства как единой системы.

Экспериментальные исследования — деятельность, которая основана на знаниях, приобретенных в результате проведения научных исследований или на основе практического опыта, и направлена на сохранение жизни и здоровья человека, создание новых материалов, продуктов, процессов, устройств, услуг, систем или методов и их дальнейшее совершенствование. Эксперимент в фундаментальных исследованиях может использоваться или чаще всего используется для верификации или фальсификации исходных гипотез.

Поисковые научные разработки — деятельность, направленная на создание опережающего научного задела в данной предметной области.

Научно-технические разработки — исключительно результаты, базирующиеся на проведенных исследованиях.



Рис. 2. Типология научных исследований

Научно-конструкторские разработки — деятельность, направленная на создание инновационных материальных объектов в данной предметной области.

Научные технологические разработки — деятельность, направленная на разработку новых технологий.

Задачами научно-исследовательской деятельности высших учебных заведений являются:

— наиболее полное привлечение научно-педагогических работников, а также студентов старших курсов, магистрантов, аспирантов и докторантов к выполнению научных исследований, способствующих развитию наук, техники и технологий;

— использование полученных результатов в образовательном процессе;

— подготовка научно-исследовательских и научно-педагогических кадров высшей квалификации;

— систематическое повышение научной квалификации профессорско-преподавательского состава;

— практическое ознакомление студентов с постановкой и разрешением научных и технических проблем и привлечение наиболее способных из них к выполнению научных исследований.

При организации и проведении НИР в вузах обычно декларируются принципы эффективности и экономности использования бюджетных средств, т.е. достижения заданных результатов с использованием наименьшего объема средств или достижения наилучшего результата с использованием определенных бюджетных средств. Используются также принципы адресности и целевого использования бюджетных средств, т.е. выделения ресурсов конкретным получателям на финансирование конкретных целей. Вместе с тем проведение НИР не застраховано от возможной реализации надуманных целей. Хорошо, если эти цели диктуются потребностями практики, промышленности, общества, НИОКР и носят прагматический характер.

Можно выделить ряд основных тенденций, позволяющих говорить о возрастании роли и значения научной деятельности, связанной с осуществлением образовательных проектов. Важнейшими среди них являются: переход от регулирования и концентрации к координации и распределению ресурсов; сокращение жизненного цикла инноваций, в особенности сроков разработки и внедрения; повышение роли систем управления мотивацией и знаниями; персонализация спроса и предложения.

Так, только с 1996 по 2004 г. разработаны следующие нормативные документы и программы модернизации высшего образования и науки:

- Приоритетные направления развития науки, технологий и техники и Перечень критических технологий РФ, утвержденные президентом РФ В.В.Путиным 30 марта 2002 г.;
- Концепция развития научной, научно-технической и инновационной политики в системе образования Российской Федерации на 2001–2005 гг.;
- Концепция модернизации образования до 2010 г.;
- Федеральная программа развития образования на 2000–2005 гг.;
- Федеральный Закон РФ «О науке и государственной научно-технической политике»;
- Доктрина развития российской науки;
- Указ президента РФ «О государственной поддержке интеграции высшего образования и фундаментальной науки»;
- Постановление правительства РФ «О неотложных мерах по усилению государственной поддержки науки в Российской Федерации»;
- Концепция государственной поддержки талантливой научной молодежи и развития кадрового потенциала российской науки;
- Закон РФ «Об образовании»;
- Закон «О высшем и послевузовском профессиональном образовании»;
- Национальная доктрина образования в Российской Федерации, охватывающая период до 2025 г.;
- Федеральная целевая программа «Интеграция науки и высшего образования России на 2002–2006 гг.»;
- Федеральная целевая программа «Развитие единой образовательной информационной среды»;
- Федеральная целевая программа «Электронная Россия»;
- Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 г. и дальнейшую перспективу;
- Концепция участия Российской Федерации в управлении государственными организациями, осуществляющими деятельность в сфере науки;
- Стратегия Российской Федерации в области развития науки и инноваций на период до 2010 г. [32].

Можно отметить, что в целом происходит изменение парадигмы (основной модели) научной сферы в системе высшего образования: ее начинают рассматривать как совокупность взаимосвязанных проектов. Подобный проектный подход позволяет адекватно отразить и другую особенность научной сферы, когда основным стратегическим конкурентным преимуществом становится гибкое поведение в изменчивой внешней среде. В подобных условиях неизбежен отход от жестких иерархических организационных структур и управленческих технологий.

Необходимость модернизации, в первую очередь, системы управления образованием, разработки новых организационных, информационных, научно-методических механизмов управления взаимодействием образования, науки и производства отмечена во всех нормативно-законодательных документах, перечень которых представлен выше.

Но отставание материально-технической базы в высших учебных заведениях и недостатки кадрового потенциала не позволяют быстро реализовать в полной мере политику модернизации образования и создания единого пространства «наука — образование — производство». Так, по статистике, обеспеченность высших учебных заведений современным оборудованием, компьютерной техникой в зависимости от региона колеблется в пределах от 15 до 35%.

Высокую техническую оснащенность вузам обеспечивают заказы производства и спонсорская поддержка, за счет которых можно комплектовать экспериментальный парк, приобретать новое оборудование и т.п.

Вузовская наука является неотъемлемой частью научного комплекса страны (в вузах сосредоточено около 50% кадрового потенциала науки) [21]. Вместе с тем финансирование научных исследований за последние десять лет постоянно снижалось. Так, доля расходов Минобрнауки РФ на науку в общем объеме расходов федерального бюджета на фундаментальные исследования и содействие научно-техническому прогрессу составляла в 1999 г. 7,4%, а в 2003 г. только 6%.

Длительное время не обеспечивалась замена устаревших научных приборов и оборудования новыми, что вело к накоплению больших объемов оборудования старших возрастных групп. Например, коэффициент обновления основных фондов научно-технической сферы в 1998 г. составил лишь 1,7% по сравнению с 10,5% в 1991 г. Остро обозначилась проблема поддержания и развития опытной базы науки. В ходе привати-

зации отраслевых НИИ, КБ и научно-производственных объединений многие объекты были утрачены либо перепрофилированы.

Кадровый потенциал учреждений научной сферы и высших учебных заведений составляют специалисты в возрасте от 40 до 70 лет (доктора наук — от 60 лет, кандидаты наук — от 45 лет). При этом из-за непрестижности и малой обеспеченности работников сферы образования и науки молодежь не идет в фундаментальные науки. Значительно уменьшилась численность занятых в научной сфере.

По данным Госкомстата, численность персонала, занятого исследованиями и разработками, в 1992 г. составляла 1 532 600 человек, в 2002 г. — 870 900. Исследователей в 1992 г. было 804 000 человек, в 2002 г. — 414 700 человек. Таким образом, численность научных кадров в стране за десять лет сократилась почти в 2 раза. По данным за 2003 г., в высших учебных заведениях Минобразования РФ трудились 24 500 докторов наук и 103 700 кандидатов наук.

Организационная структура научной сферы также претерпела значительные изменения в период с 1992 по 2002 г. Это не могло не отразиться на развитии науки и становлении научных организаций в вузах. Так, по данным Госкомстата РФ, в 1992 г. число организаций, выполнявших исследования и разработки, составляло 4555 (из них 446 высших учебных заведений). В 2002 г. всего организаций, выполнявших исследования и разработки, было уже 3906 (из них 390 вузов). В 2003–2004 гг. в соответствии с государственной политикой модернизации высшего образования их число продолжало сокращаться.

Организационная структура российской науки пока во многом сохраняет черты, унаследованные от «советской модели». Под влиянием рыночных факторов, оттока научных работников за рубеж, резкого сокращения масштабов научно-технической деятельности, низкого уровня инвестиционной активности и т.п. в науке произошли определенные сдвиги. Созданные институциональные единицы (научно-исследовательские институты, академические институты) функционируют, как правило, отдельно от высших учебных заведений. Лишь в 43% российских вузов проводятся исследования и разработки, причем вновь созданные частные вузы (негосударственные), как уже отмечалось выше, практически не занимаются научно-исследовательской деятельностью.

В вузовской науке появляются новые организационные структуры, например, такие, как инновационные центры, информационно-

аналитические центры, учебно-научно-инновационные комплексы (УНИК). Большинство НИИ РАН создали при себе своего рода факультеты, где преподают академические ученые, а практику проходят дипломники, аспиранты, докторанты. Они небольшие, могут работать на коммерческой основе. Управление вузовской наукой усложняется, но становится более гибким, что свойственно аутсорсинговой системе организации работ. Это требует внедрения современных методов менеджмента, анализа вопросов дублирования, распыления средств, адаптивности, консервативности и т.д.

Научная сфера России, особенно внутривузовская, переживает сложные времена, которые, во-первых, характеризуются необходимостью поиска новых форм включения научных исследований в реальный сектор экономики, во-вторых, определения приоритетов дальнейшего развития прикладных и фундаментальных исследований. Одним из наиболее успешных выходов из сложившейся ситуации являются создание исследовательских (инновационных) центров на базе ведущих высших учебных заведений и интеграция аналогичных учреждений с предприятиями реального сектора экономики (на процессных принципах), создание научно-технических комплексов и наукоградов.

Традиционные подходы к стратегическому планированию науки в сфере российского образования можно охарактеризовать одним тезисом: их почти не затронула прагматическая западная методология менеджмента. Ниже дан небольшой экскурс по публикациям результатов разработки технологий стратегического менеджмента в научной сфере России.

Методы разработки стратегических управленческих решений обычно включают в себя способы моделирования, концептуального и численного анализа, обработки информации с применением интеллектуальных технологий, выбора вариантов действий, ранжирования направлений деятельности по важности и пр. Основой принятия стратегических решений является системный анализ. Цель его применения к конкретной научно-организационной проблеме – повышение степени обоснованности принимаемого стратегического решения, расширение множества альтернативных вариантов, среди которых производится выбор и ранжирование. В системном стратегическом анализе выделяют: определение целесообразности; методологию и технологию; программно-аппаратную поддержку (компьютерное моделирование); практические приложения.

Принципы системного подхода – это положения общего характера, являющиеся обобщением опыта работы со сложными системами. Их часто считают ядром методологии. Известно около двух десятков таких принципов, например:

- принцип конечной цели: абсолютный приоритет конечной цели;
- принцип единства: совместное рассмотрение системы как целого и как совокупности элементов;
- принцип связности: рассмотрение любой части совместно с ее связями с окружением;
- принцип модульного построения: выделение модулей в системе и рассмотрение ее как совокупности модулей;
- принцип иерархии: введение иерархии элементов и (или) их ранжирование;
- принцип функциональности: совместное рассмотрение структуры и функции с приоритетом функции над структурой;
- принцип развития: учет изменяемости системы, ее способности к развитию, расширению, замене частей, накоплению информации;
- принцип децентрализации: сочетание в принимаемых решениях и управлении централизации и децентрализации;
- принцип неопределенности: учет неопределенностей и случайностей в системе.

Отечественная и зарубежная школа стратегического анализа исследует и формирует соответствующие научно-методические механизмы. Особое место при этом уделяется обратным связям, рефлексии [14, 16]. Научно-методический механизм стратегического анализа может быть представлен в виде двухконтурной структуры:

1) контур «оперативной информации», или авторегуляции; это контур реакции системы на единичные акты воздействия с целью сохранения устойчивости в данный момент; применительно к научной сфере в системе образования он работает на уровне реализации оперативного менеджмента;

2) контур «структурной информации»; здесь осуществляется отбор и запоминание множества типовых структур, «полезных следов» для успешного противодействия системы внешним угрозам, в состав которых, в частности, может войти снижение потребности реального сектора экономики в выпускниках вузов; это контур накопления разнообразия (иначе говоря, совершенствование организации через развитие ее типовых структур); применительно к научной сфере в системе высшего образования он может служить для форми-

рования нового научного знания в связи с изменением потребностей реального сектора экономики.

Научно-методический механизм обратной связи в стратегическом управлении представлен в виде рис. 3.

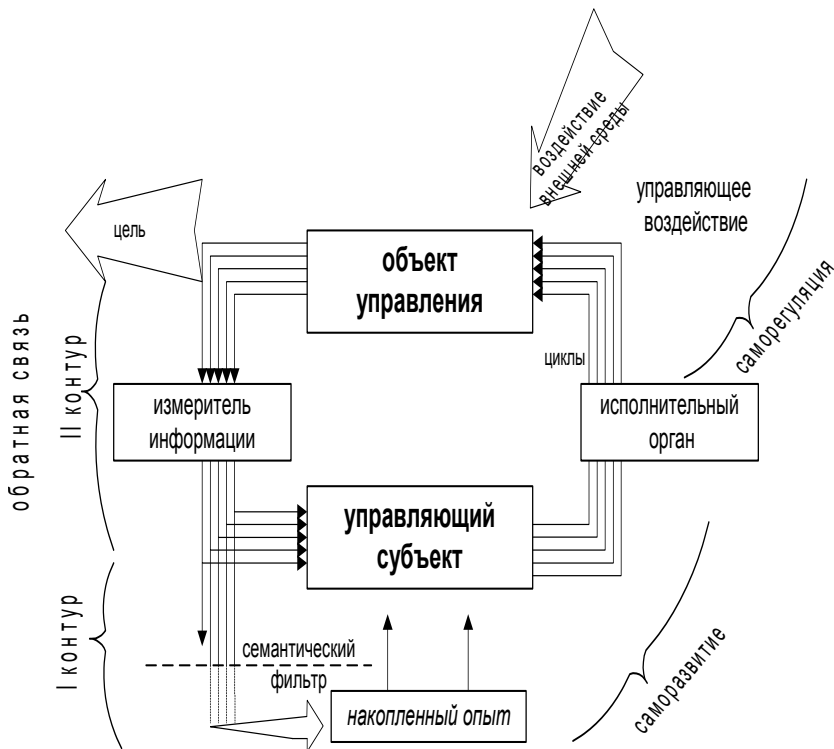


Рис. 3. Научно-методический механизм обратной связи в стратегическом управлении

Формирование контура обратной связи является завершающим этапом становления механизма стратегического управления. Из двух контуров обратной связи второй является наиболее значимым, так как именно в нем происходит отбор и накопление информации и опыта. Известно, что в информационном потоке, циркулирующем в первом контуре обратной связи, в каждом цикле управления бывает много разнообразной

информации (избыточной, повторяющейся), в том числе и «информационного шума». Поэтому на входе во второй контур целесообразно поместить семантический фильтр, который осуществляет отбор с учетом предметности и ценности новых «порций» информации для обеспечения реализации целевой функции системы.

Именно целенаправленное собирание, интегрирование информации на основе отражения является предпосылкой, основным условием появления новой организации, новой структуры в любой открытой системе, коей и является система развития науки в сфере образования. Такая циркуляция потоков любой информации в рассматриваемой системе и составляет процесс ее саморазвития; определяется генезис научно-методического механизма стратегического управления, его возникновение и становление.

Саморазвитие обеспечивает качественно новый этап прогрессивного развития рассматриваемой системы. В его основе лежит целенаправленный (полезный для выживания системы) отбор и накопление структур (информации), повышающие уровень организации и отражательные возможности системы. Эти функции тесно взаимосвязаны, именно они позволяют любой системе адаптироваться к изменяющимся условиям внешней среды, что необходимо для системы образования в настоящее время. Для эффективного функционирования этого механизма можно разработать соответствующий регламент контроля при разработке конкретного нового знания в научной сфере системы образования.

В управлении развитием науки в сфере высшего образования переплетаются методы экономики, математики, культурологии, менеджмента, информатики, учета, социологии, психологии, управления персоналом и пр. Для стратегического планирования, организации, координации, упорядочения и контроля деятельности различных субъектов этой сферы может помочь сравнительно новое направление в теории и практике управления — контроллинг. Это функция научно-исследовательского или хозяйствующего субъекта, которая на основе сбора максимально полной информации, ее интеграции, а также анализа информации обо всех происходящих в нем процессах поддерживает принятие оперативных и стратегических управленческих решений на всех уровнях.

Слово «контроллинг» в переводе с английского обозначает «контролировать, управлять», с французского — «реестр, проверочный список». В России определение этого термина не устоялось. Чаще всего его

рассматривают как некую метасистему над системой управления («управление управлением»), включающую функции контроля, учета, координации, информационного обеспечения, принятия решений. Главное то, что контроллинг связывает воедино вертикально и горизонтально интегрируемую информацию о различных процессах для принятия рациональных и эффективных управленческих решений, что является главным прагматическим оправданием необходимости применения стратегического менеджмента при планировании научных исследований в системе высшего образования.

Таким образом, использование для развития науки в сфере высшего образования метода стратегического управления является обоснованным шагом.

Проблема стратегического выбора приоритетов в развитии науки в сфере образования

Необходимость устойчивого роста и наиболее эффективного использования научного потенциала в системе высшего образования требует все более пристального внимания к различным стратегическим направлениям научной деятельности, расстановке приоритетов с учетом специфики различных территорий, категорий населения, сегментов рынка, отраслевого фактора и пр. Для определения целей и приоритетных путей развития науки в образовательной сфере могут быть использованы методы стратегического менеджмента [8, 18].

К настоящему времени в российском обществе укрепляется убеждение в том, что будущее страны связано с новыми технологиями, которые способны преобразовать все стороны нашей жизни. Технологии пронизывают социальную сферу, экономику, науку, образование.

За последнее десятилетие научный и образовательный потенциал России снизился, но в целом он сохранился, сформировались новые формы организации и финансирования науки в образовательной деятельности, обеспечена преемственность традиций главных научных школ.

Несмотря на ограниченность средств, государство все же оказывает поддержку конкретным научным проектам, прошедшим конкурсный отбор, а иногда и в форме прямого государственного заказа. Важна также не только финансовая, но и методическая помощь. Кроме того, многие вузовские научные подразделения сами научились зарабатывать, в

том числе на научные исследования, оборудование и т.п. Это способ повышения конкурентоспособности вузовской научной продукции.

Проекты вузов проходят тщательный отбор на основе соответствующей методологии выбора и оценки научных достижений и технологических решений. Отбор этих проектов в системе государственных ведомств, оказывающих поддержку научным исследованиям, может опираться на зафиксированный список приоритетов. Есть приоритеты в деятельности определенных ведомств, которые реализуются и в научно-исследовательских программах вузов.

Развитию науки в сфере высшего образования способствует соответствующая государственная политика. Вместе с тем технология формирования научных проектов в государственных ведомствах сейчас преимущественно осуществляется по следующим этапам:

- 1) осознание перспектив деятельности ведомства;
- 2) определение целей развития ведомства (сначала в соответствующем положении о ведомстве определяются цели, задачи и функции, а затем уже под эти цели и функции выбираются приоритеты);
- 3) выбор приоритетных направлений проведения научных исследований;
- 4) формирование специального фонда для финансирования научных разработок;
- 5) выявление списка и изучение деятельности существующих высших учебных заведений, проводящих исследования в данной предметной области (научно-исследовательских институтов, комплексов и т.д., удовлетворяющих запросам конкретного заказчика);
- б) организация и проведение конкурса по проектам, получение и внедрение результатов.

Потенциальными заказчиками научных проектов в сфере высшего образования могут быть такие ведомства и организации, как: министерства и государственные организации РФ; Российский фонд фундаментальных исследований; Фонд Сороса (Институт «Открытое общество»); Фонд Форда; Фонд «Евразия» и др.

Большинство министерств РФ выделяют бюджетные средства на проведение научно-исследовательских разработок по приоритетным направлениям своей деятельности. В частности, Министерство образования и науки РФ начиная с 2002 г. организовало и проводит открытые конкурсы по основным направлениям реализации ФЦП «Развитие единой образовательной информационной среды». Список приоритетов для

каждого государственного ведомства формируется на основе следующих исходных данных:

- 1) общие цели государственного развития;
- 2) существующие программы модернизации и развития предметной области;
- 3) ведомственные стратегические направления развития;
- 4) выделенный на научные исследования бюджет;
- 5) данные маркетинговых исследований, включая Интернет-маркетинг.

Вместе с тем ограниченность бюджетных ресурсов не позволяет решить все назревшие проблемы. В этих условиях главной целью стратегического менеджмента развития науки в сфере высшего образования может стать создание новых механизмов стратегического планирования, выявления и обеспечения национальных целей и приоритетов. Речь идет о том, что, поддерживая весь спектр научной и образовательной деятельности в минимальном для ее выживания объеме, нельзя отказываться от концентрации усилий в особо важных областях, обеспечивающих конкурентоспособность России на мировых рынках. Это диктуется необходимостью сосредоточения научных усилий на наиболее значимых сегментах рынка, финансово обеспеченных из различных источников, как государственных, так и корпоративных. Такие сегменты находятся, прежде всего, на внешних по отношению к России рынках.

Российская практика последних лет доказала, что без определения крупных приоритетов научная и образовательная политика становится неэффективной и не может решать серьезные стратегические задачи. Необходимо учитывать опыт работы в новых условиях, заключающийся в поддержке научных центров, научных школ, выдающихся ученых высшей школы, которые работают в области приоритетных и критических технологий. Однако в современных условиях потребности реального сектора экономики быстро меняются. Необходимо сформулировать адекватные требования к выбору и оценке приоритетов науки в сфере образования, к созданию политических, организационных и финансовых механизмов их отбора и реализации, чему служат технологии стратегического менеджмента. Понятно, что эти требования будут определяться в первую очередь общими потребностями государства, долгосрочными приоритетами экономической, социальной и военной политики. Вместе с тем они должны учитывать накопленный в данной предмет-

ной области мировой опыт, так как в условиях глобализации мирового развития науки и техники структура современных приоритетов государственной научной и образовательной политики дает проверенные практикой общезначимые ориентиры и механизмы развития. Анализ использования этого опыта с учетом специфики развития науки в России и экономически развитых странах предполагает оценку следующих обстоятельств.

Развитые страны уже завершили два важнейших этапа научно-технического развития. На первом этапе (1940–1950) оно было нацелено прежде всего на создание систем вооружения, обеспечение военно-технического превосходства. На втором (1960–1980) эта цель не была исключена, но к ней добавились качественно новые задачи – обеспечение стабильных темпов экономического роста и повышение конкурентоспособности ключевых отраслей. Третий, современный этап характеризуется тем, что развитые страны приступили к постановке и решению социальных задач, связанных со смещением приоритетов в сторону информационных услуг, медицины, экологии, социальной защиты населения, преодоления острого имущественного неравенства, повышения общеобразовательного уровня населения и занятости молодежи, минимизации безработицы, а также преодоления религиозно-этнических и социокультурных конфликтов и проблем.

Особенность нынешнего периода заключается в том, что многие государственные программы развитых стран нацелены на стратегию долгосрочного укрепления всех звеньев национальных инновационных систем (в гражданских и военных отраслях промышленности, образовании, здравоохранении, охране среды и в изучении космоса). Именно эти элементы в совокупности формируют жизнеспособное образование и науку, обеспечивая взаимосвязь всех стадий производственного, образовательного и исследовательского цикла, гарантируют эффективность их развития.

Россия находится в самом начале второго этапа, когда принимаются исключительно важные государственные решения о том, какие отрасли станут генераторами долгосрочного экономического роста. Так, например, в Японии, Корее и других экономически развитых странах на этом этапе упор был сделан на производство автомобилей, компьютеров, средств связи и современной бытовой техники. Кроме того, все экономически развитые страны решали проблемы второго этапа, продолжая наращивать масштабы научных расходов, расширяя сеть научно-

исследовательских учреждений. На третьем этапе количественные параметры этой сферы стабилизируются, в некоторых случаях с тенденцией к сжатию до экономически приемлемого уровня. В России резкое сокращение этой сферы, отчасти экономически оправданное, может серьезно осложнить перспективы выполнения задач второго этапа научно-технического развития. Однако необходимо решать и проблемы третьего этапа, чтобы не отстать от развитых стран. Ясно, что успех будет в значительной степени определяться выбором приоритетов второго и третьего этапов и возможностями мобилизации финансовых ресурсов в науке и инновационной сфере.

При формировании стратегии развития науки в сфере образования важно учитывать тенденции развития науки в экономически развитых странах. Это отмеченная выше тенденция перестройки дисциплинарной структуры науки: снижается удельный вес технических знаний (несмотря на довольно быстрый абсолютный прирост), растет доля комплекса «наук о жизни», а также междисциплинарных исследований, создающих принципиально новые области применения.

Наиболее важным становится переориентация всех существующих дисциплин в направлении развития здравоохранения. Так, в области фундаментальных исследований США оно давно опережает все остальные статьи государственных научных расходов: на медицинскую науку тратится в 3 раза больше, чем на исследования космоса, и в 6 раз больше, чем на фундаментальные исследования в интересах обороны. Аналогичные сдвиги происходят и в технологической сфере. Так, американское патентование уже сейчас характеризуется опережающим ростом удельного веса заявок и патентов, связанных с медициной.

Развитие образования и науки учитывает структуру приоритетов в национальной технической политике. Так, в отраслевой структуре приоритетов ведущих стран долгое время лидировали аэрокосмическая промышленность, автомобилестроение, электротехническое машиностроение. В США, Японии и ЕС на каждое указанное направление приходилось от 10 до 15% расходов на исследования и разработки. К середине 90-х годов ситуация изменилась. В США лидером стала сфера услуг, представленная в основном информационными технологиями (около 20%), которая потеснила аэрокосмическую отрасль (12%) и автомобилестроение (11%). В ЕС на первых местах электротехника (15%), автомобилестроение (13%) и услуги (11%), а авиа- и ракетостроение уже не

входят в первую пятерку, на них приходится менее 10% исследовательских работ. В Японии приоритетными направлениями технологического развития остаются электроника, электротехника и автомобилестроение.

Зарубежный опыт в стратегическом планировании процессов развития науки в сфере образования очень разнообразен. Ведущие страны находятся в постоянном поиске эффективных механизмов государственного отбора национальных научно-образовательных и научно-технологических приоритетов. Значительные достижения в области образования, науки и техники связаны с обеспечением главного приоритета — развития национальной науки с поддержанием стабильно высокой доли расходов на исследовательские работы в ВВП и в государственных бюджетах, финансировании фундаментальных исследований и стимулировании научно-технологической и инновационной деятельности образовательного и частного секторов. Это является социально объективной закономерностью при переходе к информационному обществу, основанному на знаниях, поскольку его главную ценность составляют знания научные, появляющиеся в результате осуществления высокопрофессиональных проектов и программ.

Отечественный опыт и опыт ведущих стран в области развитии науки в сфере образования показывает, что решение проблемы выбора новых или резкого изменения существующей структуры дисциплинарных (тематических) приоритетов в науке целесообразно начинать с определения национальных целей развития и провозглашения их высшим руководством страны.

Успешный опыт формирования приоритетов в области науки в целом и в сфере образования в частности показывает, что общие черты методологии выбора правильных приоритетов — интегрированное использование разных подходов и методов менеджмента — стратегического и проектного менеджмента, процессного подхода, коммерческого и некоммерческого маркетинга, широкого привлечения квалифицированных экспертов в конкретных областях знаний (обычно не менее тысячи руководителей и специалистов, занятых в отраслях и секторах экономики), тщательной отработки самой процедуры опроса в рамках выбранной стратегии.

В странах с развитой рыночной экономикой для стимулирования ориентации промышленных исследований и разработок, развития науки в сфере образования в соответствии с государственными приоритетами используются механизмы контрактов (или закупок), грантов, партнерств, система кооперационных проектов. Партнерство и кооперацион-

ные проекты в развитии науки особенно важны. Это ведет к изменению классических форм конкуренции и переходу в промышленности на уровень конкурентного соревнования консорциумов, ТНК и гигантских холдингов, а в науке — к соревнованию пакетов целеориентированных проектов.

Необходимо подчеркнуть, что важнейшие научно-технологические прорывы национального масштаба характеризуются не столько верно выбранными приоритетами в развитии, сколько эффективностью сотрудничества заинтересованных государственных ведомств, учреждений образования и научных институтов с корпоративными структурами.

Главный элемент всей системы реализации государственных приоритетов в научно-образовательной области, обеспечивающий действенность создаваемого механизма управления, — широкое информирование научно-образовательного, научно-технического и промышленного сообщества страны о выделенных направлениях развития образования и науки. Знание государственных приоритетов на предстоящий период помогает ученым и научным коллективам в перспективном планировании дальнейшей работы, соискании грантов и бюджетных фондов в приоритетных областях исследований.

Сложившаяся в Советском Союзе уникальная модель науки была хорошо приспособлена к выполнению государственных программ, но она никогда не подчинялась жестким требованиям экономической целесообразности, соответствия произведенных затрат реальным результатам даже в части сугубо прикладных исследований и разработок. Почти вся наука была ориентирована на оборонную отрасль, а социально-гуманитарные программы финансировались по остаточному принципу.

Частный сектор научно-исследовательских работ на стыке сфер промышленного развития, образования и науки в России только формируется. Этот процесс идет в двух направлениях. Первое — эволюция научно-исследовательских подразделений в составе крупных приватизированных предприятий (ныне акционерных компаний), многие из которых пока рассчитывают на государственный заказ как по основной производственной деятельности, так и в части образовательных и научных исследований. Настоящих научных подразделений в российских производственных и особенно рыночных структурах пока очень мало. Большинство так называемых малых научных организаций заняты реализацией или доработкой результатов, которые были получены или заимствованы ими у больших государственных НИИ, КБ и ГИПРОв. Лишь небольшая

часть приватизированных предприятий, справившаяся с экономическими трудностями, способна поддерживать за свой счет образовательные и исследовательские работы в значительных масштабах. Как известно, в переходный период наиболее жизнеспособными в российской экономике оказались компании, представляющие добывающую промышленность, торговлю, строительство. Наибольшие экономические трудности переживают военно-промышленный и аэрокосмический комплексы, обслуживанию которых была подчинена прежняя государственная система исследовательских работ.

Второе направление — возникновение новых, как правило, небольших наукоемких компаний, создаваемых для обслуживания быстро растущих сегментов внутреннего рынка, в основном информационного и финансового. Этот сектор невелик и в значительной мере ориентирован не столько на проведение исследовательских работ, сколько на оказание научно-инженерных услуг. При благоприятной экономической конъюнктуре, особенно при оживлении инвестиционного процесса, этот сектор может укрепиться, расширить свои функции и стать генератором многих позитивных изменений в области научных исследований, развития образования. Реальные надежды на частное финансирование науки в целом, и в частности в сфере образования, связаны с перспективами экономического роста в России и инвестиционной активности частных компаний. Если условия для такой активности будут благоприятными, реализация новых инвестиционных проектов потребует проведения компаниями прикладных исследований, заказываемых в крупных научных центрах.

Создание российской инновационной сферы невозможно без изменения всей системы отбора и реализации целей и приоритетов государственного финансирования исследовательских работ, формирования новой системы экономических и финансовых стимулов научно-образовательной и научно-технической деятельности. Некоторые тенденции российской научной политики в сфере образования, наметившиеся или уже достаточно прочно закрепившиеся механизмы свидетельствуют о ее движении к новой модели и соответствуют мировой практике, но до создания целостной и эффективно работающей системы еще очень далеко. Так, в 1996 г. был сделан определенный шаг вперед в решении проблемы выбора государственных научных приоритетов, что не могло не сказаться на развитии науки в сфере высшего образования. Речь идет о Федеральной целевой научно-технической программе на 1996—2000 гг. «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития

науки и техники гражданского назначения». В ее подготовке участвовали высококвалифицированные эксперты, работавшие на основе двухэтапной процедуры опроса с корректировкой результатов по согласованию с заинтересованными министерствами и ведомствами. Пожалуй, впервые на государственном уровне удалось отказаться от доминировавших ранее принципов технократизма, учесть, хотя и в минимальной степени, первоочередные социально-экономические потребности, а также реальные экономические процессы. Особенностью же работы над известным перечнем критических технологий стала тенденция его постоянного расширения. За этим, безусловно, стоит активное лоббирование в целях привлечения бюджетных средств в условиях сокращения государственных ассигнований на науку. Лоббирование, как правило, приводит к негативным последствиям. Например, лоббирование крупной научной проблемы — дешифровки генома человека — не дало никаких результатов. Так как федеральных программ было очень много, то на данные исследования не выделили достаточных средств и не сумели купить необходимый терафлонный компьютер. Нас даже не пригласили в двадцатку стран, которые вместе с американцами участвовали в дальнейших исследованиях генома. Аналогично дело обстояло с целым рядом других критических технологий. Например, у нас до 2001 г. не было ни одной публикации по дендритной иммунологии, тогда как эта область исследований за десять лет далеко продвинулась в США и дала огромный рост иммунологических публикаций.

Пренебрежение стратегическим менеджментом при формировании перечней приоритетов в развитии науки становится неким аналогом спонтанно сформированных тематических позиций плана развития науки, в основу которого заложены свойственные науке консерватизм и инерция начатых работ. То, что отбор технологий должен носить жестко прагматический маркетинговый характер, не было учтено. Больше принимался в расчет имеющийся национальный задел в конкретной области исследовательских работ и вытекающие из этого инерционные перспективы развития. У российского государственного сектора, формирующего основной сегмент потребителей образовательных и научных услуг, не было ни средств, ни знаний для стратегического планирования, анализа конкурентных возможностей отечественной промышленности для обеспечения технологической независимости в стратегически важных областях.

Принципиальное различие между Россией и экономически развитыми странами в сфере науки и образования заключается также в уровне научной активности частного сектора. В странах с устойчивой рыночной экономикой промышленные и финансовые корпорации вкладывают в образование и науку не меньше средств, чем государство. Научные центры корпораций, беря на себя огромные риски вложений в долгосрочные научно-технологические проекты, получают добавленную сверхприбыль и существенные конкурентные преимущества в случае успеха. Именно они дают заказ образовательным учреждениям и помогают развивать научную сферу последних.

Оценивая возможность использования в России западного опыта стратегического менеджмента развития науки в сфере образования силами частного сектора, следует учитывать, что в развитых странах основные меры государственной политики направлены на решение задачи стимулирования и поддержки давно сложившегося довольно обширного и жизнеспособного сегмента, как правило, превосходящего по размерам и экономическому значению государственный сектор науки. В России для создания дееспособного предпринимательского сектора науки, включая науку в сфере образования, требуется долгосрочная государственная политика, система особых мер, создающих благоприятные условия для целенаправленного перераспределения финансовых ресурсов частного сектора в научно-техническую и образовательную деятельность. При этом целенаправленность должна диктоваться потребностями реального сектора экономики.

Россия выходит на сложившиеся международные рынки, вступает в ВТО. Отсюда следует, что главная задача государства по развитию науки в сфере образования – сочетание разнообразных механизмов прямой бюджетной поддержки с широким спектром мер косвенного рыночного регулирования и стимулирования научной деятельности, в рамках которого необходима увязка налоговой, амортизационной, кредитной и таможенной политики. Вместе с тем прямая государственная поддержка возможна только для фундаментальной науки и весьма ограниченного спектра критических технологий. Попытки же реализовать за счет госбюджета широкий круг любых государственных программ чреваты в современной экономической ситуации наращиванием инфляционного давления и опасностью выбора «ложных приоритетов».

Важное место в выборе приоритетов занимает компьютеризация научных исследований в образовательной сфере. В мировой практике

используется понятие «научное образование», под которым подразумевается ввод академических дисциплин в учебные программы начальной, средней и высшей школы.

С середины 90-х годов в США ширится компьютеризация науки в сфере образования, ведется электронный мониторинг за успехами отдельных студентов и научных работников университетов и колледжей США по мере их приобщения к инновациям в науке, технике и образовании. В частности, в мировой научно-образовательной практике индексируется степень интенсивности работы преподавателей с компьютером и программным обеспечением при определении содержания учебных курсов и проработке учебных материалов с учащимися. Компьютерное обучение, или информатизация системы образования, предполагает наличие компьютеров, программного продукта по базовым, специальным и вспомогательным дисциплинам, а также компьютерных средств оценки и учета полученных знаний. К последней категории относятся программные продукты на CD-ROM для «практического обучения» в аудиториях и дома (self-learning software). Компьютерное научное образование предполагает овладение программами трехмерного компьютерного проектирования, программами внешнего и внутреннего дизайна, навыками Интернет-навигации и использования информационных ресурсов электронных библиотек, телеконференций, профессионального виртуального общения и т.д.

Таким образом, приоритетный аспект в планировании развития научных исследований в сфере высшего образования должен определяться с учетом требования адаптивности научных исследований к изменяющимся рыночным потребностям общества. При этом специфика рассматриваемой сферы диктует необходимость гармонизации стратегического, прагматического, временного и фундаментального факторов. Для подобной гармонизации могут эффективно использоваться методы стратегического менеджмента качества.

Научные исследования в сфере высшего образования в контексте стратегического менеджмента качества

Качество в развитии науки в сфере высшего образования может быть определено следующей формулой, утвержденной международным стандартом качества ISO 9000:2000: постоянный рост удовлетворенности потребителей научных услуг в сфере высшего образования при одно-

временном снижении издержек их формирования. Может возникнуть мнение, что системы качества применимы в промышленном производстве для детерминированных процессов управления и неуместны в коллективах, занятых исследованиями, которые по сути являются творчеством. Это совсем не так. Система качества не ограничивает свободу творчества исследователей. Ее применение в сфере науки — это всего лишь инструмент непрерывного давления на издержки формирования научных услуг, который может выражаться не только в денежном эквиваленте. Она не зависит от того, чем именно занимается сотрудник, ученый, преподаватель. Ее ожидаемая эффективность, видимо, будет тем больше, чем менее регламентирована деятельность конкретного субъекта управления. С этой точки зрения, научно-исследовательские и опытно-конструкторские структуры — это объекты, от которых можно ожидать наибольшей отдачи.

Чтобы любой управляемый процесс был эффективным, его необходимо системно структурировать и проводить в определенной последовательности. Следует учесть, что в этом процессе участвуют различные группы — от руководителей научных подразделений до конкретных потребителей научных и образовательных услуг (преподаватели, школьники, студенты и др.). К структуризации существует много различных подходов. В области управления наукой в сфере образования методы менеджмента качества могут быть направлены:

- на повышение эффективности собственно научной деятельности, включая снижение издержек на проведение работ и формирование научных услуг;
- на более четкую ориентацию всех научных процессов на максимальное удовлетворение требований различных групп потребителей научных услуг;
- на постоянное повышение культуры и порядка реализации;
- на совершенствование текущих научно-исследовательских процессов.

Основная идея методов менеджмента качества заключается в акцентировании внимания на принципиальном различии между «потребительскими» свойствами (фактическими показателями качества научных услуг) и формальными параметрами научной услуги (вспомогательными показателями качества). Если формальные параметры можно зафиксировать в некоторых нормативных требованиях и построить по результатам специальных научно-практических исследований (число трудоустро-

енных по окончании вуза, уровень успеваемости, качество жизни выпускников и преподавателей вузов и др.), то «потребительские» свойства с трудом поддаются формализации и оценить их можно только с помощью проведения специальных маркетинговых и социологических исследований. Такими исследованиями для науки в сфере высшего образования могут быть, например, опросы преподавателей и студентов, включая внешних (из органов власти, корпораций, предприятий, организаций и пр.) и внутренних (профессорско-преподавательский состав, организаторы и методисты учебного процесса и др.) специалистов.

Что такое качество науки в сфере образования? Скорее всего, на этот вопрос нет устраивающего всех ответа. Сугубо прагматический подход может «приземлить» науку до конкретных нужд практики, а гуманистический — вознести идеалы науки «до небес». Сами же участники научного процесса в сфере образования могут оказаться за бортом реальной жизни, стать несчастными безработными или бедными заоблачными мечтателями.

Полученное студентом эмпирическое научное знание не приводит автоматически к «хорошему» образованию [19]. Ведь наука не только обеспечивает поиск истины, которая может оказаться призрачной. Плоды науки не могут быть оценены по заданным нормативам и стандартам, характеризующим «истинность знания». Неспособность науки сделать феномен «качества» объектом исследования не дает ей возможности выработать собственную шкалу прагматической ценности научных знаний. Прагматические ценности могут определяться только извне. Менеджмент качества для любой сферы деятельности выделяет внешнюю и внутреннюю стороны: внешняя сторона связана с потребностями получателей услуг (преподаватели, студенты, заказчики), внутренняя — со способностями и технологиями производителей услуг (научные работники, те же преподаватели). Вместе с тем внешняя сторона качества научных исследований и результатов может определяться как степень способности решать задачу, поставленную заказчиком, а также внутренней логикой развития науки. В этом различие утилитарно-прагматического и фундаменталистского подходов.

На рис. 4 рассмотрим феномен менеджмента качества, который можно проиллюстрировать в виде двух составляющих (внешней и внутренней).

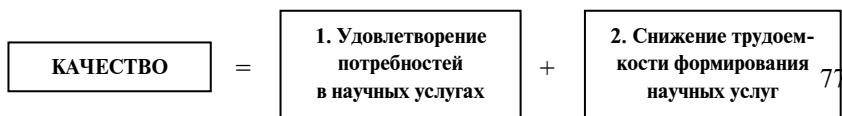


Рис. 4. Менеджмент качества

Удовлетворение потребностей в научных услугах – это внешняя сторона качества. Она лежит вне системы управления научными исследованиями. Потребности идут от населения, органов власти, преподавателей, студентов, необходимости реализации федеральных и региональных программ и пр. Оценкой потребностей некоммерческих услуг обычно занимается некоммерческий маркетинг [5]. Снижение трудоемкости формирования научных услуг – это внутренняя сторона качества. К ней относятся вопросы менеджмента, организационной структуры, работы с научными работниками (сотрудниками), финансов, контроля и др. Внешняя и внутренняя стороны качества взаимосвязаны и не могут существовать друг без друга. Чтобы работа научного подразделения приобрела все больший смысл, необходимо знать, что нужно потребителю услуг. Причем это должен сказать сам потребитель. Знание запросов, особенно в их долгосрочной перспективе, является хорошим критерием оценки любых организационных и проектных действий.

Не отделив внутреннюю сферу процесса формирования научных услуг сферы высшего образования от внешней (образования), не идентифицировав систему науки в сфере высшего образования, трудно навести порядок в ее управлении, построить стратегию, сформулировать перспективные направления развития. Для проведения такой идентификации служат различные приемы, например, построение многоуровневых целей, выделение внутренних и внешних факторов при проведении стратегического анализа. Руководители и сотрудники сферы науки должны четко понимать, что они хотят улучшить, что входит в сферу их деятельности.

Управление наукой в сфере образования на основе качества (система качества) в современном международном понимании является характеристикой вершины управленческого мастерства. Но для создания такой системы необходимо определенное внешнее условие, т.е. наличие развитых рыночных отношений.

Применительно к рассматриваемой сфере это условие в России только формируется. Вместе с тем для создания системы управления

наукой в образовании на основе качества необходимо пройти путь в несколько лет. Поэтому подготовку к созданию системы качества целесообразно начать заблаговременно. В основе создания системы управления наукой на основе качества лежит восемь принципов, которые зафиксированы в вышеуказанном стандарте: 1) ориентация развития науки на потребителя услуг; 2) лидерская атмосфера; 3) вовлечение всех научных работников в процесс повышения качества; 4) процессный подход к формированию научных услуг; 5) системный подход к менеджменту; 6) постоянное улучшение (или непрерывное совершенствование); 7) принятие управленческих решений на основе фактов; 8) создание взаимовыгодных отношений с внешними контрагентами и поставщиками.

Наиболее важным из принципов является ориентация развития науки на потребителя услуг. Она заставляет системно переосмыслить всю работу по формированию научных услуг.

Стратегический менеджмент качества требует, чтобы долгосрочные и среднесрочные программы постоянно переутверждались, а организационные структуры, обеспечивающие их реализацию, при необходимости перестраивались [17]. Чтобы эти «переутверждения» не были катастрофичными, менеджмент качества рекомендует любые перемены рассматривать как новые благоприятные возможности. Для этого следует:

- проводить формирование спектра научных услуг в сфере образования с учетом оценки будущих потребностей;
- разработать методику поиска и прогнозирования изменений потребностей в научных услугах;
- утвердить порядок внедрения изменений в системе управления научными исследованиями (реинжиниринг);
- обеспечить уравновешенность изменений и стабильность в процессах формирования научных услуг.

Первые два пункта относятся к адаптации научных услуг к изменяющимся внешним потребностям, оставшиеся три – к оптимизации их формирования.

В настоящее время обычной практикой формирования научных услуг является работа на основе накопленного научного опыта. Когда появляется потребность в научной услуге, она в лучшем случае формализуется (например, в виде технического задания). Этот стереотипный подход не всегда учитывает постоянно происходящие перемены в политической, экономиче-

ской, социальной и технологической сферах, смежные работы, внешние и внутренние возможности и угрозы.

Обычной практикой также является спонтанное совершенствование и развитие уже накопленного знания. Возможностей много, но в какой последовательности внедрять, как правильно оценить целесообразность того или иного новшества? Ведь новации — дело дорогое и не всегда приводят к тем результатам, которых от них ждут.

Формирование научных услуг в сфере образования идет в интересах определенных групп потребителей (пользователей), отличающихся сравнительно одинаковым поведением. Это могут быть преподаватели, студенты, предприятия и организации, органы власти и др. Масштаб формирования научной услуги может быть различным, например: формирование научной политики; решение инвестиционно-экономической проблемы; реализация требований целевой социальной программы и др.

В системах управления на основе качества потребительские требования ставятся во главу угла при любом проектировании. Требования рассматриваются в достаточно широком смысле. Они могут включать отдельные блоки политических, экономических, социальных, технологических характеристик. В состав требований могут входить: уровни иерархии руководителей, широта охвата пользователей, оценка социального эффекта, условия развития и др. Требования, как правило, противоречивы и имеют различную важность. Поэтому каждому из них удобно присвоить соответствующий ранг. Для построения ранга удобно использовать методы парного сравнения важности требований [4]. В результате каждому требованию сопоставляется число от нуля до единицы. Причем ранги обычно нормируются: сумма рангов всех требований не должна превышать единицы. Для реализации требований необходимы материальные, финансовые и людские ресурсы.

Научное подразделение вуза имеет определенные ресурсы: компьютеры, сети связи, персонал, помещения, финансы и пр., которые в системах качества называются инженерными (инжиниринговыми) характеристиками. Реализация различных характеристик может иметь противоречивый или конфликтный характер. Например, закупка одной компьютерной программы может быть осуществлена за счет закупки другой. Встают вопросы выбора приоритетов реализации инженерных характеристик и снятия конфликтных ситуаций. Для удобства поиска ответов на эти вопросы можно построить следующую матрицу (табл. 1).

Назовем эту матрицу оптимизационной, где R – ранг требований потребителей к формированию научных услуг, x_j – j -я инженерная характеристика, y_j – j -е требование, w_{ij} – линейная функция влияния соответствующей инженерной характеристики на реализацию потребительского требования; w_{ij} может принимать значения: -1 , $-1/2$, 0 , $1/2$, 1 .

Таблица 1

Выбор инженерных характеристик

		R	Инженерные характеристики (№)				
			x1	x2	xj	xM
Требования потребителей (№)	y1	r1					
	y2	r2					
	y3	r3					
	y _i	r _i			w _{ij}		
	...						
	...						
	y _N	r _N					
		1			s _j		
		2					
		3					
		4					

Построение такой матрицы позволяет определить важность инженерных характеристик и относительную величину ее изменения. Для этого по каждой характеристике x_j вычисляется скалярное произведение $|sj|$ на основе векторов R и W_j , где W_j — столбец, соответствующий x_j . Значения $|sj|$ помещаются в строку 1 «подвала» матрицы. Чем больше (по модулю) значение этой характеристики, тем в большем внимании она нуждается со стороны производителя научных услуг. Строки 2 и 3 этого «подвала» используются для оценки экспертами, соответственно, технической и экономической трудностей применения каждой инженерной характеристики. Строка 4 «подвала» используется руководителем соответствующего научного подразделения для выдачи задания на формирование научной услуги.

Приведенная матрица позволяет упорядочить требования и инженерные характеристики в процессах формирования научных услуг по важности. Следовательно, она может в какой-то мере оптимизировать эти процессы. Вместе с тем видно, что оптимизация сводится к чисто формализованному расчету, так как в процессы формирования научных услуг постоянно включается экспертная работа людей.

Научные исследования в сфере высшего образования могут иметь различный уровень «фундаментальности». Это предъявляет соответствующие требования к организации науки. Менеджмент качества помогает в подобных обсуждениях. Для этого выделяется несколько видов организации научных исследований, например:

— прикладные исследования, исследования, связанные с реальным сектором экономики, социологическими исследованиями, торговлей, сферой политики и т.д. (этот вид организации научных исследований в системе качества иногда называют «*производственной наукой*»);

— исследования в высших учебных заведениях («*университетская наука*»);

— научные исследования, организованные на венчурной (рисковой) основе («*венчурная наука*»);

— *фундаментальные исследования.*

Наука и образование — явления весьма неоднородные. Наука изучает ситуацию и процессы, помогает образованию, которое готовит специалистов для различных сфер деятельности. Например, наиболее крупным сегментом рынка научных услуг в сфере высшего образования являются предприятия реального сектора экономики. Рассмотрим некоторое предприятие, которое работает на современном рынке и для которого

вуз и научные подразделения в его составе готовят специалистов. Чтобы выжить, предприятие вынуждено постоянно «вертеться» в круге жизненного цикла своей продукции. Этот цикл проходит последовательно следующие этапы: маркетинг (анализ рынка); научные исследования (НИР), конструкторская работа; подбор и обучение персонала; пусконаладочные работы и технологическая подготовка производства; производство; распространение; послепродажное обслуживание; утилизация.

Каждый этап требует и времени, и денег. Некоторые этапы можно довольно точно рассчитать (например, производство), но ни одним нельзя пренебречь, так как каждый из них вносит свой вклад в суммарные затраты. Последние же определяют возможный ценовой диапазон, а значит, и рыночную нишу, которая является наиболее простым и ясным индикатором успеха. Ускорение прохождения этапов жизненного цикла создает конкурентные преимущества на рынке. Эти преимущества обеспечиваются тем, что каждое следующее поколение продукции и/или услуг становится все более привлекательным для потребителей. Поэтому приходится заниматься маркетингом, т.е. анализировать рынок [3]. Только постоянная нацеленность на рынок дает надежду на то, что задание на следующий этап жизненного цикла продукции – исследования и разработки – будет действительно направлено на удовлетворение потребителей. Стоит отметить, что блестяще проведенная разработка продукции, которая не будет востребована рынком, это прямые потери времени и денег.

Получив задание на разработку, после маркетингового исследования начинают прикладные научные исследования. Согласно прагматичному подходу менеджмента качества, именно в этом «проходном» научном исследовании создаются зачатки существования и развития всей науки.

Подобные исследования характеризуются, прежде всего, жесткими ограничениями по времени и средствам. У них достаточно скромная задача – обеспечить выход на рынок продукции и/или услуг, которые бы захватили воображение клиентов.

В процессе научных исследований и разработок рождается соответствующая «добавленная ценность». Тот, кто проводит исследования, становится обладателем ноу-хау, обеспечивающего конкурентные позиции предприятия. Тогда оно начинает платить большие налоги и увеличивать отчисления в свой фонд развития [2]. Это первый вид научных исследований, тот, что создает добавленную ценность, т.е. деньги, часть

которых можно потратить на другие виды научных исследований и обучение. Такие исследования порождают стратегические потребности для системы высшего образования и, как следствие, для системы науки в сфере высшего образования. Проведение научных исследований может сегментироваться в зависимости от специфики их организации.

Так, различные предприятия по-своему могут решать проблему выбора этапов научных исследований и обучения. Крупные компании стараются иметь постоянные структурные подразделения, занимающиеся научно-исследовательскими работами и решением конструкторских и проектных задач. Образовательными вопросами также занимаются соответствующие подразделения. Для Запада характерно использование в таких подразделениях постоянного штата специалистов, исследователей, конструкторов и проектировщиков. В Японии, напротив, принята систематическая ротация кадров, что создает дополнительные преимущества для фирмы и отдельных сотрудников, делая их труд более разнообразным и творческим.

На мелких предприятиях для выполнения этапа исследований, разработок, обучения создаются временные команды из собственных сотрудников и привлекаемых со стороны специалистов-исследователей соответствующего профиля. Иногда делаются и заказы на сторону. Стоит заметить, что характерные для нашего прошлого отраслевые научно-исследовательские центры не привились на мировом рынке и встречаются скорее в виде исключений. Речь не идет о государственных структурах, таких как, например, известная корпорация РЭНД. Причина ясна: в условиях жесткой внутриотраслевой конкуренции трудно организовать центры совместных исследований. Такие центры иногда организуются для подавления более сильных конкурентов путем, например, создания консорциумов. Кроме того, всегда остаются проблемы их финансирования и эффективности функционирования. Поэтому есть основания думать, что с выходом нашей страны на реальный рынок отраслевая наука вряд ли сохранится в своем прежнем виде. Тем не менее потребность в размещении научно-исследовательских заказов у предприятий остается. На то есть несколько причин. Предприятие часто не располагает достаточными материальными ресурсами для приобретения слишком дорогого исследовательского оборудования. У его сотрудников нет времени, квалификации и стимулов для проведения длительных, кропотливых исследований. Им надо заниматься производством продукции, «делать деньги». Идеальным партнером промышленным фирмам могут стать высшие учебные заведения, имею-

щие специалистов, готовых долго и аккуратно изучать любую конкретную проблему, располагающих необходимым временем и владеющих уникальным оборудованием. К тому же в их распоряжении целая армия молодых людей, способных при сравнительно небольшой оплате заниматься научными исследованиями.

С другой стороны, чему можно научить студентов и аспирантов по книгам? Чтобы учить, надо держать руку на пульсе жизни, постоянно участвовать в реальных работах, нужных промышленности и обществу, да и государственное финансирование ограничено. Поэтому участие в научных исследованиях по заказам промышленности дает учебным заведениям дополнительные средства, создает основу для непрерывного совершенствования коллектива преподавателей, предоставляет современную учебную базу и содействует конкурентоспособности промышленности. А для предприятий это возможность разместить заказы, которые трудно выполнить в условиях только промышленного предприятия, но без которых замедлился бы процесс обновления продукции, а значит, пострадала бы рыночная ниша. Одновременно предприятие получает возможность влиять на процесс подготовки студентов в желаемом для себя направлении, обеспечивая тем самым будущую смену. Это взаимовыгодное сотрудничество, в системе качества называемое вторым видом научных исследований, который финансируется только за счет успехов в исследованиях первого вида. Если положение промышленной фирмы на рынке неустойчиво, она не сможет финансировать вузовские исследования, и вся цепочка взаимодействий разрушится. Здесь, «на переднем фронте», закладывается благополучие общества, а значит, и науки. Вполне скромные, с точки зрения промышленности, средства могут восприниматься вузами как весьма существенные.

Считается, что идеи приходят в голову совершенно случайно. Как отметил Альберт Эйнштейн в своей знаменитой речи, произнесенной в 1918 г., «в науке высшей целью становится... открытие универсальных элементарных законов. К этим законам невозможно прийти логическим путем; достичь их может лишь интуиция, опирающаяся на признанное понимание опыта».

Обусловленность открытий опытом и напряженной работой ума несомненна. Поэтому всякая серьезная научная работа планируется, и каждая случайность — плод целенаправленного поиска. Ньютон тщательно искал законы динамики и свободного падения, Галилей по плану

и продуманно — подтверждения концепции Коперника. А истории о внезапных «озарениях» имеют место, но далеко не так часто, как кажется.

Такое положение создает значительные затруднения для управления развитием науки. Во-первых, заранее ясно, что ценность большинства научных идей на определенный момент времени очень сомнительна и вкладывать деньги в их разработку рискованно. Во-вторых, не всегда ясно, кто именно, когда и за чей счет должен этим заниматься. Система управления качеством дает организационную подсказку. Например, IBM, «Интел», «Боинг», «Дженерал электрик» за свой счет финансируют исследования, которые способствуют повышению качества их продукции.

Тот, кто захочет вложить свои деньги в научное исследование, будет сильно рисковать. Поэтому капитал, расходуемый на подобные нужды, называют венчурным, т.е. рисковым. Но желающих рисковать своими деньгами всегда было мало. Известно множество историй о мытарствах изобретателей. Сравнительно недавно люди поняли, что если объединить ресурсы нескольких владельцев в венчурный фонд и финансировать сразу много рискованных исследовательских проектов, то, хотя вероятность успеха каждого проекта по-прежнему может оставаться крайне низкой, суммарный результат такого инвестирования скорее всего будет положительным. Отсюда прямой путь к созданию венчурных фондов и организационных структур, известных как «технологические теплицы», «инкубаторы технологий», «технопарки», наконец, «технополисы» [36].

В России технопарки создаются, однако идеология последовательного становления различных видов научных работ (производственная, университетская, венчурная) в них только начинает осваиваться. Так, остается вопрос поиска самого венчурного капитала. Его следует искать, прежде всего, на предприятиях и фирмах, когда их положение на рынке стабильно. В их фондах страхования и развития есть средства, расходование которых планируется на определенный момент времени в будущем. Эти средства можно временно вложить в венчурный фонд и поддержать разработки именно в тех областях, которые представляют интерес для бизнеса.

Финансирование научных исследований на основе венчурного принципа — третий вид организации научных исследований, самый свободный и раскованный. Его реализация зиждется на успехах промышленных предприятий, фирм. А эти успехи не в последнюю очередь зави-

сят от этапа исследований и разработок, т.е. от первого вида научных исследований. Венчурное направление организации научных исследований в России сейчас малоэффективно, однако популярно в экономически развитых странах. Наибольшее распространение оно получило в США. Венчурная организация научных исследований может рассматриваться в качестве предмета исследования в стратегическом развитии российской вузовской науки.

Четвертый вид научных исследований – фундаментальные исследования. Мало кто знает, зачем люди изучают «Ритмическую структуру древнекитайских философских текстов» или «Классификацию магических квадратов произвольных порядков», абстрактную математику и теоретическую физику, астрономию и сравнительную лингвистику. Но опыт тысячелетий учит, что рано или поздно ненужные абстрактные знания вдруг превращаются в мощное орудие, меняют лицо цивилизации, творят новые эры и открывают новые неслыханные возможности.

Кто должен финансировать фундаментальную науку? Государство может выделить необходимые суммы для финансирования фундаментальных исследований и системы образования. Система вузовской науки может тоже организовать фонды, которые возьмут на себя частичное финансирование фундаментальной науки. В России фундаментальные исследования, проводимые в вузах, большей частью финансировались из средств бюджета. Государство за счет налогов финансирует также те исследования, которые имеют стратегическое значение и обеспечивают безопасность страны.

Несколько слов о внедрении результатов перечисленных видов научных исследований. Внедрение исследований первого вида практически не нуждается в помощи со стороны государства. Результаты из-за различий в ментальности в производственной и академической среде исследований второго вида внедряются труднее, требуют дополнительных затрат энергии.

Во всех остальных случаях внедрение научных результатов – проблема, требующая специального рассмотрения. Для внедрения третьего типа научных исследований обычно используется механизм коммерциализации технологий с помощью организационных структур малого, среднего, крупного и даже гигантского бизнеса. Например, суперкомпьютеры, ракеты и спутники – малый бизнес. Сотовые телефоны производят гиганты – «Моторола», «Эриксон», «Филипс», «Сименс» и т.д. Успех в значительной степени связан с организацией эффективного взаимодей-

ствия между инкубаторами технологий, малыми и крупными фирмами и собственно вузами. Вместе с тем следует отметить, что внедрение самых интересных и значительных научных результатов обязано крупным и транснациональным корпорациям. Стратегическое управление наукой в вузах играет особую роль в создании и поддержке внедренческих структур. Примером может служить Стэндфордский университет, играющий главную роль в развитии Силиконовой долины, Массачусетский технологический институт (МТИ) и Гарвардский университет, которые внедряют свои разработки через тысячи мелких, средних и крупных компаний.

Внедрение результатов фундаментальных теоретических исследований не предмет данной работы. Однако оно является хорошим базисом для совершенствования системы образования. К фундаментальным исследованиям может привлекаться вузовская молодежь. Это основа для изучения методологий и технологий организации исследований, которая может быть эффективно использована выпускниками вузов и в дальнейшем.

В качестве примера удачно выбранной системы приоритетов в деятельности научной организации приведем «Метод структурирования функций качества» (Quality Function Deployment – QFD) [1], который направлен:

- на повышение эффективности исследований в организации, включая снижение затрат на разработку качественных научных и образовательных услуг;

- на ориентацию всех процессов, происходящих в научном подразделении, организации, на удовлетворение потребностей в научных и образовательных услугах;

- на повышение командной культуры при организации научно-исследовательского процесса в вузах.

Для технологии стратегического менеджмента науки в сфере высшего образования, объединяющей множество процессов, большинство которых контролируют люди, обеспечение качества представляет трудновыполнимую задачу. Это вызвано тем, что:

- существующие методы менеджмента качества предполагают формализацию и количественную оптимизацию научного процесса, стандартизацию большинства его составляющих;

– основной критерий оценки качества научной деятельности зависит от запросов потребителей научных услуг, не поддающихся формализации;

– имеющиеся в распоряжении методы не дают регламентированных рекомендаций по ускорению компоновки научного процесса из отдельных процессов в условиях согласования интересов исполнителей, контролирующих эти процессы;

– применяемые подходы к формированию технологий стратегического менеджмента ориентированы преимущественно на корпоративный сектор и плохо функционируют в условиях творческой деятельности научных работников.

Поэтому представляется целесообразным в дальнейшем разработать соответствующую методологию комплексной реструктуризации научно-исследовательских процессов, базирующуюся:

– на систематизации подходов и способов исследования потребностей научных услуг, выявлении основных показателей оценки результатов исследований;

– на создании инструментария автоматизированного формирования (синтеза) новой структуры научного процесса, реализуемого коллективами научных работников по составным процессам и отвечающего повышенным требованиям качества.

Таким образом, существующие методики менеджмента качества еще не могут быть направлены именно на повышение качества научных услуг, производимых в системе науки сферы высшего образования в его современном понимании. В этих условиях можно рекомендовать использование только принципиальных аспектов современной философии менеджмента качества, таких как ориентация на потребителя научных услуг, принятие решений на основе фактов, постоянное совершенствование, пошаговая последовательность процессов стратегического анализа. Такой подход помогает найти «точку опоры» для формирования критериев оценки приоритетов синтезируемых в процессе стратегического анализа основных направлений развития науки в сфере высшего образования.

Информационно-технологическое обеспечение развития науки в сфере высшего образования

В России вузы активно используют современные информационные технологии, телекоммуникационные системы, базы данных. Однако для осуществления стратегического менеджмента научными исследованиями необходимо значительное расширение и диверсификация баз данных и знаний за счет обобщения экспертной и маркетинговой информации, более эффективное использование административных регламентов стратегического планирования развития науки в сфере высшего образования. Частично эта задача может решаться в рамках ФЦП «Электронная Россия». Раздел мероприятий, посвященных образованию и науке, разработан с учетом ФЦП «Развитие единой образовательной информационной среды (2001–2005 гг.)», работ по реализации программ переподготовки кадров государственной и муниципальной службы, бюджетных организаций, развития среднего, высшего и профессионального образования на базе ИКТ.

Есть ряд проблем, без решения которых невозможно дальнейшее повышение эффективности и качества научно-исследовательских работ. В частности, необходимо осуществить оснащение системы науки средствами ИКТ, информационными ресурсами, широкополосными коммуникационными каналами, распределительными сетями, сопрягаемыми с городской гибридной широкополосной сетью для перехода на быстродействующие цифровые технологии. Стремительное развитие Интернета должно постоянно находиться в поле зрения стратегического менеджмента научными исследованиями, так как рост сетевого потенциала высшей школы открывает огромные возможности для повышения информированности ученых вузов и эффективности проводимых ими исследовательских работ.

В мире разработаны соответствующие информационные технологии поддержки управления проектами, например, Primavera®Enterprise. Эти технологии предусматривают возможность автоматизированной корректировки данных, способов организации исполнительных звеньев, оплаты научных услуг, а также обеспечения поддержки научно-исследовательских процессов, ведения проектной документации и текущего документооборота.

Анализ иерархической структуры ведущих высших учебных заведений по уровню научных исследований

Процесс принятия решений в стратегическом менеджменте в научной сфере системы высшего образования будет выглядеть неполным, если при рассмотрении данного вопроса не будет учтен иерархический характер системы высшего образования РФ.

В приведенной ниже классификации определяются следующие принципы, которые могут быть использованы как стратегия менеджмента развития науки в сфере высшего образования.

Принцип конкурентоспособности. Научный потенциал должен быть конкурентоспособным и базироваться на высоких технологиях, включая технологии управления развитием науки. Различают технологии низшего, среднего и высшего уровня. Первое место среди технологий высшего уровня занимает авиакосмическая отрасль. В ней задействованы компьютеры, современные системы управления, точное приборостроение, авиационные двигатели, ракетостроение и т.д. Но и в авиакосмической отрасли существует ряд трудноразрешимых задач:

- уровень маркетингового и процессного мышления научных сотрудников и педагогических работников недостаточен для роста конкурентоспособности продукции и услуг;
- сложилась слабая материальная и интеллектуальная мотивация преподавательского состава;
- устарела материально-техническая база и компьютерная техника;
- отсутствует приток молодых преподавательских кадров.

Для повышения конкурентоспособности России целесообразно выделить ряд критических технологий и сосредоточить усилия на нескольких стратегически приоритетных направлениях развития науки в системе высшего образования, которые будут ориентированы, прежде всего, на удовлетворение социальной сферы, потребностей реальной экономики и государственных нужд. Причем выбор приоритетов должен носить маркетинговый характер, определяться потребностями рынка и проводиться на основе успешно используемых в экономически развитых странах технологиях стратегического менеджмента. Например, сейчас у нас приоритеты выбраны (директивно утверждены или спонтанно сложились) так, что преобладают государственные инженерно-технические и экономические университеты, однако именно в области инженерно-

технических и экономических исследований наша страна отстает больше всего. В качестве базового можно использовать следующий перечень критических технологий: энергетические технологии; транспортные технологии; информационные технологии; биотехнологии; экологические технологии; технологии рационального природопользования и геологоразведка; машиностроение и точное приборостроение; легкая промышленность и производство бытовых товаров, технологии жилищного и дорожного строительства [29].

Принцип финансовой и научно-исследовательской концентрации. В ведущих НИИ необходимо сосредоточить финансовые, кадровые, информационные и технические ресурсы только на научно-исследовательских разработках по приоритетным направлениям и критическим технологиям, которые могут дать результат в реальные сроки.

Принцип корпоративности управления. Должен быть разработан механизм взаимодействия организационных структур на основе адаптации методов корпоративного менеджмента высших учебных заведений, производства, учреждений науки, в том числе путем создания образовательных консорциумов.

Принцип нормативизации. Необходимо разработать стратегию формирования нормативно-правовой базы, обеспечивающей развитие научной среды в сфере высшего образования. При этом следует предусмотреть соответствующие законодательные инициативы по интеллектуальной собственности, улучшению вопросов патентования, научного маркетинга, научно-образовательного менеджмента вузов.

Исследовательские университеты

В развитых странах наиболее крупные университеты в кооперации с исследовательскими институтами преобразуются в так называемые исследовательские университеты. Исследовательские университеты существуют довольно давно в США и Европе. В США их, по разным данным на 2002 г., 125 или 129. Во Франции роль исследовательских университетов выполняет высшая школа, например школа горных инженеров. В Германии тоже есть несколько исследовательских университетов, задающих стандарты и максимально высокий уровень подготовки научных кадров, например университеты в Гейдельберге, Тюбингене, Аахене и т.д. В Англии это, прежде всего, Кембридж, Оксфорд, Эдинбург и др.

При этом подразумевается тесная интеграция университетов с реальным сектором.

Исследовательский университет — это современная форма интеграции образования и науки. В США именно эти университеты пользуются наибольшей поддержкой бюджета федерального правительства для проведения научной и образовательной деятельности (95%). Подготовка специалистов высшей научной квалификации также сосредоточена в исследовательских университетах: 60% всех докторантов США подготовлено в 50 исследовательских университетах. Эти университеты имеют большее число студентов, обучающихся по магистерским программам, и лучшее соотношение между численностью преподавателей и студентов (1 : 6), в то время как в обычных вузах это соотношение 1 : 12.

Исследовательские университеты имеют наиболее прочные связи с промышленностью. Так, МТИ сотрудничает приблизительно с 300 корпорациями, более половины которых крупнейшие корпорации США. Существенным отличием в формировании профессорско-преподавательского состава лучших американских университетов является ротация кадров, охватывающая сферы образования, науки и бизнеса. Между ними отсутствуют искусственные перегородки, более того, система оплаты в вузе, как и на фирме, стимулирует такую ротацию. Для исследовательских университетов характерна множественность источников финансирования: федеральный и местный бюджеты, гранты, благотворительные и попечительские фонды, бизнес, доходы от учебной, исследовательской, производственной и консультационной деятельности. Так, в США на федеральное правительство приходится 13,3% всех финансовых ресурсов, правительство штатов — 30,3, местные органы власти — 2,7, частный сектор — 4,9, студентов — 33,1%. Еще 15% средств в бюджет высшей школы поступает от самих вузов за счет их фондов и доходов.

Вокруг университетов зачастую создаются исследовательские парки (Стэнфорд, парк Северной Каролины, американский Кембридж и др.) как форма интегрированного развития науки, образования и бизнеса. Основными признаками научно-исследовательских университетов являются:

- полифункциональность, или способность как генерировать, так и обеспечивать трансферт современного научного знания;
- сильная ориентация на научные исследования и разработки, прежде всего на фундаментальные исследования, финансируемые из федерального бюджета и различных фондов на некоммерческой основе;

- тесная интеграция обучения и научного исследования на всех ступенях образовательного процесса;
- наличие системы подготовки специалистов с «продвинутой» научной степенью, в том числе и при превышении числа магистрантов, аспирантов и докторантов;
- ориентация на современные направления науки, высокие технологии и инновационный сектор в экономике;
- широкий набор специальностей и специализаций, включая естественные, социальные и гуманитарные науки;
- высокий профессиональный уровень преподавателей, принятых на работу на основе конкурсов, в том числе международных;
- наличие возможностей для приглашения ведущих специалистов из различных стран мира на временную работу;
- высокая степень информационной открытости и интеграция в международную систему науки и образования;
- большое количество специальных программ послевузовской подготовки;
- восприимчивость к мировому опыту и гибкость в отношении новых направлений научных исследований и методологии преподавания;
- конкурсность и селективный подход при наборе студентов;
- формирование вокруг университета особой интеллектуальной среды;
- наличие корпоративной этики, базирующейся на этике науки, демократических ценностях и академических свободах;
- стремление к лидерству внутри данного региона, страны и мирового научного и образовательного сообщества в целом;
- значительно меньшее число студентов, приходящихся на одного преподавателя, и меньшая учебная нагрузка, чем в обычных вузах;
- тесная связь с бизнесом и хорошо поставленная коммерциализация результатов научных исследований, осуществляемая в околоуниверситетском пространстве.

Приводимые в литературе и перечисленные выше характеристики зарубежных исследовательских университетов показывают впечатляющие результаты их деятельности. По нашему мнению, это не причина, а следствие успеха. Секрет же успеха в правильной организации работ, использовании эффективных технологий стратегического менеджмента, систем управления качеством, внедрением проектных методов организа-

ции работ, принципов маркетингового подхода. Это обстоятельство аналитики, к сожалению, не всегда замечают.

Критерии оценки результативности научных исследований в высшей школе

В настоящее время, как правило, используются следующие общие принципы определения результативности научных работ, проводимых как за счет бюджетных, так и внебюджетных средств:

— соответствие объема выделенных бюджетных средств заданиям на проведение научных исследований;

— соответствие тематики заявленных научных исследований основным научным направлениям вуза (организации), приоритетным направлениям развития науки и техники, критическим технологиям федерального уровня, кадровому и материально-техническому потенциалу вуза, решениям коллегии, приказам и другим нормативно-методическим документам Министерства образования и науки РФ по вопросам организации и проведения научных исследований;

— научная и/или практическая значимость научной или научно-технической проблемы;

— участие профессорско-преподавательского состава, докторантов, аспирантов, молодых ученых в выполнении НИР;

— участие студентов в выполнении научных исследований;

— использование результатов НИР в образовательном процессе.

Попытки найти объективные критерии эффективности научных исследований предпринимались неоднократно. В основу одних подходов был заложен индекс цитируемости результатов работы как наиболее объективный критерий, в основу других — экспертная оценка.

Оценка эффективности функционально связана с целевым использованием средств федерального бюджета и внебюджетных источников высшими учебными заведениями и научными организациями. В существующих методиках предлагается создавать экспертные группы, по результатам работы которых составляется заключение. Оценку же строить на основе определения научного уровня результатов работ, масштабы исследований, качества реализации их результатов. Сами по себе эти критерии не способствуют объективности оценки. Кроме того, дан-

ный подход предполагает экспертизу каждой научной работы, что является довольно трудоемким и дорогостоящим процессом.

Основная проблема предлагаемых подходов к оценке научных работ в сфере высшего образования лежит скорее не в трудоемкости и стоимости этих оценок, а в отсутствии четких критериев и инструментов. В основу их разработки может быть положена технология стратегического планирования, дающая опору для решения указанной задачи.

Подходы стратегического менеджмента для определения приоритетных направлений развития науки в сфере высшего образования

Сейчас в мировой практике фиксируется порядка 10–12 так называемых «школ стратегий». Они в той или иной степени кладутся в основу разработки технологий стратегического менеджмента в каждом конкретном случае [18]. Школы характеризуются различной методологией, которая простирается от чисто формальных (математическое моделирование) до идеальных (психологических, когнитивных, политических) методов.

Существуют технологии быстрой разработки стратегий большими коллективами людей. Вместе с тем универсальных рекомендаций для использования методик той или иной школы нет. Как правило, потребность в разработке стратегии удовлетворяется созданием уникальной, специфической технологии стратегического менеджмента для каждого конкретного случая. Для рассматриваемой в настоящей работе сферы предложен инструментарий интеграции различных подходов. Разработан макетный вариант формирования стратегии на основе имеющихся реальных исходных данных, характеризующих процессы развития науки в системе высшего образования. Учитывались возможности использования различных механизмов из нескольких «школ стратегий» и «Основ политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 г. и дальнейшую перспективу», включая институциональные компоненты (министерство, подразделения, вузы и пр.).

Важным моментом выбора стратегии в любой организации является согласование интересов руководства и сотрудников по ключевым аспектам деятельности. Разработка стратегии является действенным инструментом повышения эффективности развития науки в вузах, создания лидерской атмосферы, укрепления имиджа руководителей и пре-

подавателей, поддержания атмосферы доверия в команде исполнителей. Она лежит в основе построения механизмов мотивации исследователей и руководителей науки.

Методика и технология стратегического менеджмента для каждого конкретного объекта управления определяются множеством факторов. В зависимости от уровня развития объекта управления, степени его устойчивости, стабильности окружающей обстановки, времени существования, размера и пр. могут быть использованы различные технологические подходы стратегического анализа — от достаточно жестких и формализованных до гибких и неструктурированных.

Выбор подхода к стратегическому анализу в настоящем исследовании делается, исходя из складывающейся политической, экономической, социальной и технологической ситуации в области развития науки и образования.

Общим этапом для различных методов стратегического менеджмента является идентификация объекта управления, работа которого подлежит совершенствованию. Идентификация заключается в отделении внутренней сферы деятельности объекта управления от внешней сферы, где результаты научных исследований применяются или могут быть применены. В настоящем исследовании внутренней сферой объекта управления является собственно система управления наукой (например, в научном подразделении). Сам институт высшего образования (вуз), предприятие, организация, орган власти, орган местного самоуправления, являющиеся потребителями научных услуг, отнесены к внешней сфере. Внутренняя сфера формирует научные услуги, внешняя — выступает в качестве потребителей научных услуг.

Для проведения идентификации системы науки в сфере высшего образования, для которой строится стратегия, могут служить различные приемы, например: выделение организационно-управленческих и функциональных компонентов, направлений исследований; технологическое обеспечение; построение двухуровневого дерева целей развития науки (внешние и внутренние цели); классификация внутренних и внешних факторов при проведении SWOT-анализа или SOM-анализа. Метод SWOT-анализа (Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats) — это аналитический метод, основанный на обсуждении сильных сторон, уязвимых мест, перспектив развития и угрожающих извне факторов. Метод SOM-анализа (Strength, Opportunities, Merits) — это аналитический метод, основанный на обсуждении сильных сторон, перспектив развития и достоинств.

Разнообразная литература по вопросу выбора стратегии необъятна. Однако до сих пор выбор того или иного метода является скорее искусством, чем ремеслом. В одних рекомендациях на первом месте стоит построение дерева целей, в других — формулирование проблем, в третьих — осознание необходимости стратегического планирования, в четвертых — согласование интересов сотрудников и пр. И каждая рекомендация может быть хороша в конкретной ситуации.

Выбор метода стратегического анализа проведен нами в рамках известных подходов к стратегическому планированию. Для этого выбрана и модифицирована одна из наиболее известных классификаций подходов к разработке стратегий. Эта классификация открывает большие возможности для разработчиков стратегий [13, 26]. Указанный подход выделяет одиннадцать стратегических школ, которые сведены в табл. 2. Каждой школе поставлена экспертная оценка целесообразности использования методического инструментария.

Приведенные в табл. 2 одиннадцать стратегических школ можно разделить на три группы. Первые три школы имеют предписывающий характер. Их разработчиков скорее интересует, как должны формироваться стратегии. Следующие семь школ рассматривают специфические аспекты процесса формулирования стратегии. Их разработчики концентрируют внимание не столько на предписаниях действий, сколько на описании реальных процессов разработки стратегии. В последнюю группу входит синтезирующая все остальные подходы школа конфигурации.

Знание конкретной ситуации развития науки в сфере высшего образования позволяет констатировать, что при создании стратегии скорее всего необходимо использовать элементы всех перечисленных групп и школ (с учетом проставленных экспертных оценок важности). Вместе с тем, учитывая текущую ситуацию, специфику научной и образовательной деятельности, их высокий социальный статус, динамику развития политической и экономической ситуации в стране и мире и пр., каждую из перечисленных школ целесообразно использовать только в определенной мере. Уровень внимания, который следует уделить той или иной школе, как уже отмечено выше, определен в табл. 2 в столбце «Балл». В этом столбце проставлена оценка важности школы по пятибалльной шкале. С учетом этой оценки нами акцентировано определенное внимание на методах различных школ при формировании подхода к выбору стратегии и, соответственно, перспективных направлений развития науки. По результатам оценки может быть выбрана или построена схема

стратегического менеджмента для определения перспективных направлений развития науки в сфере высшего образования.

Таблица 2

Стратегические школы

	Группа и школа	Балл
<i>Предписывающая группа школ</i>		
1.	<i>Дизайна:</i> формирование стратегии как процесс осмысления, неформального понятийного конструирования, проектирования, моделирования, SWOT- или SOM-анализ	5
2.	<i>Планирования:</i> формирование стратегии как процесс формального планирования	2
3.	<i>Позиционирования:</i> формирование стратегии как аналитический процесс оценки содержания проблемы, ситуации	4
<i>Группа школ, описывающая процессы</i>		
4.	<i>Предпринимательства:</i> формирование стратегии как процесс предвидения лидера, интуитивное постижение им идей и принципов развития	3
5.	<i>Когнитивного метода:</i> формирование стратегии как познавательный процесс, попытка проникнуть во временную логику взаимовлияния факторов, характеризующих ситуацию, и их понимание участниками разработки стратегии	5
6.	<i>Обучения:</i> формирование стратегии как развивающийся процесс. Стратегия формируется шаг за шагом по мере развития института. Генетические и эволюционные методы	2
7.	<i>Власти:</i> формирование стратегии как процесс ведения переговоров между конфликтующими группами внутри организации или между организацией и противостоящим ей окружением	2
8.	<i>Культуры:</i> формирование стратегии как коллективный процесс менеджмента знаний, выявления неписаных и неявных правил, определяющих поведение организации	2
9.	<i>Внешней среды:</i> формирование стратегии как реактивный процесс, инициирующий перспективные изменения преимущественно под влиянием внешних факторов	3
10.	<i>Согласования:</i> формирование стратегии как процесс согласованного построения целей и путей развития организации силами самого коллектива сотрудников и/или руководителей	2
<i>Синтезирующая школа</i>		
11.	<i>Конфигурации:</i> формирование стратегии как процесс трансформации представлений сотрудников и организационно-функциональных структур, который вбирает в себя все остальные подходы	2

Практика стратегического планирования показывает, что оно не застраховано от ошибок, а стратегические решения — это решения с большим риском. И опасность этих ошибок может расти из-за неправильного выбора способа выработки стратегии, создания неадекватной системы управления мотивацией сотрудников, определения регламента их привлечения к исполнению стратегических мероприятий. Поэтому современный стратегический менеджмент, как государственный, так и корпоративный, не ограничивается разработкой стратегии «сверху». Он все чаще предусматривает привлечение большинства сотрудников организации, стремясь к тому, чтобы стратегия была плодом совместной деятельности.

Итак, при решении вопроса о коллективе разработчиков стратегии может рассматриваться вариант, находящийся между двумя крайностями:

- стратегия полностью разрабатывается сторонней специализированной организацией и навязывается «сверху»;
- стратегия разрабатывается самим коллективом научного подразделения.

Возможные варианты разработки стратегии, различающиеся степенью вовлечения сотрудников в процесс разработки и, соответственно, стоимостью и временем разработки, сведены в табл. 3.

Специфика развития науки в сфере высшего образования, включая ограниченные финансовые возможности, скорее всего требует подходов к выбору технологий стратегического менеджмента, соответствующих сочетанию вариантов, 4 и 5 табл. 3.

Если стратегия разработана с участием сотрудников, то она приносит пользу и успех: делает руководителей подлинными лидерами, кристаллизаторами атмосферы доверия. Если же стратегия разработана в узком кругу и навязывается «сверху», то она вызывает у сотрудников, научных работников внутреннее неприятие, раздражение.

Стратегия есть у любой организации, только она не всегда явно выражена. Если стратегия не разработана по специально подобранной методике, то она носит обычно инерционный характер, базируется на прошлом опыте, идет как бы изнутри вовне. Современные методики стратегического планирования больший акцент делают на учет внешнего фактора, на проведение маркетинговых исследований.

Уровень полезности стратегии для самой научной организации зависит от правильного закрепления ответственности за реализацию стра-

тегических целей за каждым сотрудником, преподавателем, научным работником.

**Возможные варианты разработки стратегии,
различающиеся степенью вовлечения сотрудников**

Вариант	Степень вовлечения сотрудников	Мотивация	Масштаб отрасли		Масштаб подразделения	
			цена (тыс. долл.)	время (мес.)	цена (тыс. долл.)	время (мес.)
1	Стратегию разрабатывает сторонняя зарубежная организация	Низкая	300–700	9–12	–	–
2	Стратегию разрабатывает сторонняя российская организация	Низкая	70–170	9–12	19–25	3–5
3	Стратегический конгресс на 300–400 сотрудников организации	Высокая	120–150	7–9	–	–
4	Стратегическая беседа высших руководителей организации с модератором (ведущим)	Средняя	30–40	2–3	5–12	0,5–1
5	Проводится экспертиза направлений развития (без финансовой оценки)	Средняя	6–9	1–2	5–12	0,5–1

Финансовые аспекты стратегического менеджмента

Стратегический менеджмент науки в сфере образования подразумевает наличие развитой системы финансового аудита. Учет — это область менеджмента, которая в той или иной мере присуща любой системе управления. Стратегический учет целесообразно начинать с точного определения количества направлений научной деятельности, а также научных и образовательных услуг. В научной деятельности вуза необходимо точно знать и фиксировать число основных направлений, услуг, функций (основных, вспомогательных, управленческих), структурных звеньев, центров финансового учета (доходов, расходов, прибыли, развития и др.).

Международные стандарты бухгалтерского учета имеют, как известно, двухуровневый характер. На первом уровне находится *учет финансовых потоков*: доходов от реализации услуг, привлеченных финансовых средств, расчетов с соисполнителями и др. Эта информация предназначена для внешних пользователей: инвесторов, кредиторов, государства и пр. Второй уровень учета связан с преобразованием факторов работы организации в услуги. Это учет затрат на формирование услуг, материальных потоков, стоимости отдельных работ, операций (операционные бюджеты) и пр. Основным пользователем данной информации является руководство научной организации. Обычно такой учет связывается с понятием бюджетирования. Эта учетная информация нужна для управления, а не для внешней отчетности.

Учет в организации науки в сфере высшего образования должен быть интегрированным. Интеграция может происходить по различным компонентам менеджмента (планирование, маркетинг, управление персоналом, материально-техническое обеспечение), по горизонтали и по вертикали. *Горизонтальная интеграция* должна обеспечить сопоставимость показателей работы всех учетных блоков. При этом учет может быть регламентирован в самой системе управления наукой. *Вертикальная интеграция* охватывает цикл принятия управленческого решения: план — организация — учет — контроль — анализ — регулирование. Здесь учетная система работает на управление. Это не только система сбора и регистрации всей информации, но и система анализа, обобщения, контроля, сравнения и принятия управленческого решения. Вертикальная и горизонтальная интеграции дополняют друг друга.

Учет обычно осуществляется с использованием методов бюджетирования, включая поддержку функционирования центров финансового учета, взаимодействие научных подразделений, формирование отдельных бюджетов по направлениям, процессам и пр.

Вертикальная интеграция должна обеспечить собственно переход от традиционных методов учета, планирования, обработки информации к единой интегрированной системе анализа информации, поступающей от всех компонентов менеджмента, с каждым из которых связан определенный вид учета, а каждый вид учета — с множествами функций менеджмента.

Бюджетирование (или бюджетный метод управления) основано на контролируемом финансовом прогнозе, является общепринятым в промышленно развитых странах методом управления различными процессами — от производственных до творческих, от тактических до стратегических. Основные преимущества внедрения методов бюджетирования в процессы стратегического менеджмента науки в сфере высшего образования могут быть следующие:

- определение, когда и на какую сумму должно быть обеспечено финансирование научных исследований;
- регулирование объема расходов на научные исследования в вузе;
- благожелательный прием у инвесторов;
- четкое определение значения и места каждой функции (образовательной, научной, производственной, финансовой, административной и пр.), осуществляемой в научной деятельности;
- обеспечение должной координации всех организационных звеньев научных подразделений;
- контроль расходов в зависимости от той цели, для которой они производятся;
- количественная оценка, свободная от эмоций руководителей, непосредственно отвечающих за достижение поставленной цели.

Вместе с тем бюджетный метод требует соответствующей организационной структуры управления: от каждой научной группы до кафедры, от кафедры до вуза, от вуза до программы, от программы до деятельности системы образования в целом. Для внедрения в научную деятельность бюджетирования необходимо, чтобы за расходы по каждому виду бюджета (процессу) отвечало определенное лицо. Для этого, как правило, требуется перестройка, а точнее — детализация системы управления.

Основные проблемы, связанные с отсутствием системы бюджетирования (не путать с бухгалтерским учетом), отражают: отсутствие информации о предполагаемой потребности в научных услугах; недостаток у руководителей структурированной и связанной воедино картины научной деятельности в вузе, т.е. отсутствие моделей для принятия решений, позволяющих задать вопросы типа «что будет, если...».

Основные условия (факторы) успешной реализации проекта по внедрению бюджетного метода управления наукой в сфере высшего образования:

- заинтересованность руководителей различного уровня и их готовность к необходимым изменениям;
- наличие явно сформулированных целевых ориентиров и выделенных приоритетов, правильная организационная структура развития научных работ;
- мотивированный управленческий персонал;
- наличие необходимой статистической и учетной информации;
- доступность методологической поддержки;
- достаточный уровень автоматизации финансовых служб.

Формализованные системы управления, включая стратегический менеджмент, уместны в коллективах, занятых научными исследованиями, поскольку упорядочивают работу специалистов, ускоряют получение научного результата, заставляют расширять сферу научного творчества. При этом издержки формирования научных услуг обязательно должны быть выражены в денежном эквиваленте. Они не зависят от того, чем именно занимается сотрудник, ученый, преподаватель.

Стратегический маркетинг на примере оценки потенциального контингента учащихся, ориентированных на научную карьеру

Превалирующий аспект технологий стратегического менеджмента – ориентация на исследование внешней по отношению к организации среды, которая для развития науки в сфере высшего образования может быть ближней и дальней. Ближняя внешняя среда – это собственно процессы высшего образования, система управления образованием, т.е. та среда, для которой вузовская наука непосредственно формирует свои услуги. Дальняя среда – это потребители системы образования: пред-

приятия, организации, органы власти. К внешней среде вузовской науки относится также контингент учащихся среднеобразовательных школ.

Основным инструментарием исследований внешней среды является стратегический маркетинг. Проиллюстрируем процесс формирования технологии маркетинга на примере исследования потребностей в научных услугах в сфере высшего образования со стороны тех, кто идет в эту сферу со школьной скамьи. Маркетинг дает исходные данные для формулирования стратегических целей развития науки и определения путей и способов их достижения. Контингент учащихся, стремящихся к научной карьере, является потенциальным источником пополнения научных кадров вузовской науки. Этот источник может рассматриваться как один из многих факторов развития вузовской науки. Маркетинг начинается с постановки задачи описания изучаемой проблемы и обоснования проекта.

Среди основных мотивов поиска новых стратегических путей развития науки в сфере высшего образования можно назвать недостаточное бюджетное финансирование и недостаточно эффективное регулирование научно-исследовательских процессов. Ситуация в системе науки и образования типична для всей социальной сферы. Характерной чертой переходного периода является падение качества образования, прежде всего высшего. Здесь сказывается, с одной стороны, быстрая реструктуризация реального сектора экономики, а с другой – инерционность системы науки и образования, старение и снижение квалификации профессорско-преподавательского состава, износ материально-технической базы, недостаточная востребованность выпускников вузов на рынке труда. Несмотря на эти отрицательные тенденции, в 90-х годах количество студентов в государственных вузах выросло с 2,7 млн. до 4,3 млн. человек. При устройстве даже на не очень квалифицированную работу обычно требуется высшее образование. Таким образом, спрос общества на высшее образование не снизился, а даже вырос, в то время как его ценность (отдача) упала. Можно заключить, что произошло изменение детерминант спроса на высшее образование, т.е. мотивов выбора той или иной жизненной стратегии.

Растет неравенство в доступе к качественному высшему образованию. Привлекая внебюджетные средства, вузы увеличивают разрыв между уровнем обучения в школе и вступительными требованиями. Это фактически закрывает систему высшего образования для слоев населе-

ния, не имеющих возможности платить за подготовительные курсы, нанимать репетиторов.

Вышеперечисленные тенденции очевидны на качественном уровне. Однако их конкретное содержание, как и вклад разных компонент в их формирование, для целей стратегического планирования нуждается в количественном подтверждении. Этой оценке и служит маркетинговый инструментарий. В рассматриваемом примере он позволяет ответить на вопросы: доминируют ли факторы научного потенциала при выборе вуза, конкретной специальности? Насколько этот выбор зависит от семьи школьника, его места жительства? Как на выбор вуза влияет развитие реального сектора экономики в регионе?

Главной целью стратегического маркетингового исследования может являться определение основных социальных детерминант мотиваций и спроса на услуги науки, формируемых в сфере высшего образования, а также конкурентоспособности научных услуг в сфере образования. Задачами маркетинговых исследований могут быть:

- выделение основных мотивов выбора научной услуги на каждой стадии (ступени профессионального образования, профессии, научного аспекта, образовательного учреждения) и их связи с семейными и личностными характеристиками;
- оценка вклада различных факторов в формирование неравного доступа к научным услугам в контексте образования;
- оценка платежеспособного спроса на проведение научных исследований (готовность семей платить за поступление и обучение в вузе).

В качестве общей теоретической базы изучения процессов развития научного базиса в сфере образования может быть использована концепция «человеческого капитала», основы которой были заложены Г.Беккером [41, 42]. Такой выбор оправдан в связи с существенным повышением качества образования при более интенсивном развитии науки в его сфере. В рамках этой концепции вложения в науку в сфере высшего образования окупаются более высокими доходами в будущем, и эта частная материальная отдача и является основным (если не единственным) стимулом для вложений в науку и образование.

К.Минцер общепризнанно считается первым, кто эмпирически протестировал теорию «человеческого капитала» [44]. Он исследовал зависимость заработной платы индивидов от уровня их образования (число лет обучения, содержательный и научный уровень образования). С тех пор во всех развитых странах были проведены многочисленные

исследования, использовавшие сходную методологию. В результате была выявлена достаточно низкая отдача от образования и вузовской науки. Таким образом, экономический мотив получения образования не является единственным.

Исследования индивидуальных доходов в России также не выявляют их зависимости от науки и образования. Д.В.Нестерова и К.З.Сабириянова показывают рост отдачи от образования и науки в начале реформ до 7–8%, что было связано с отказом от советской уравнительной системы распределения доходов, и ее последующее падение (как и в других постсоциалистических странах) [45].

Человеческий капитал, повышая доходы и социальный статус, вносит вклад в формирование неравенства. Мартинс и Перейра, по результатам анализа 15 стран, находят, что во всех странах Европейского союза, за исключением Германии, более высокий уровень образования и научного образования приносит большую отдачу [46].

Существует множество работ, анализирующих вероятность перехода на следующий образовательный уровень в зависимости от научного уровня и уровня образования родителей, культурного уровня семьи, профессии родителей и прочих семейных характеристик.

Среди российских исследований нельзя не отметить монографию Д.Л.Константиновского, не имеющую аналогов по широте охвата и длине временного горизонта [12]. Она содержит большой фактический материал, в частности, об образовательных планах старшеклассников и их взаимосвязи с характеристиками семей, шансах поступить в вуз и их зависимости от социального происхождения. Из этого можно сделать вывод о влиянии научных аспектов на мотивы потребителей образовательных услуг.

Нам известно довольно большое количество опросов молодежи [20, 30, 38]. Однако вопросы ставились в основном о профессиональной ориентации, а также об отношении к образованию. Научный аспект при этом практически не учитывался. Использовались лишь описательные методы анализа данных.

Эмпирическая основа рассматриваемого примера маркетингового исследования может базироваться на данных опроса учащихся 11-х классов школ и их родителей об их заинтересованности в научных исследованиях. Основным отличием методологии может быть широкое использование методов понятийного и познавательного моделирования, совмещенных со статистическими методами анализа данных. Это позво-

ляет оценить вклад различных факторов, а также исследовать точность и устойчивость полученных результатов.

Используя данные анкетирования родителей школьников, можно установить наличие зависимости между готовностью платить за высшее образование, характеристиками семей и научным статусом вуза, в который планирует попасть выпускник школы. Здесь же можно исследовать, насколько доходы семьи и место жительства связаны с отказом от поступления в престижный вуз. Основные предпочтения поступающих в вузы:

- имеется тенденция, целевой вектор предпочтений, направленность которого зависит от научного престижа учебного заведения, а он, в свою очередь, — от востребованности выпускников вуза в реальном секторе экономики;

- среди причин отказа от получения высшего образования — низкий рейтинг научных работников на рынке труда;

- достаточно значимы другие ненаучные мотивы получения высшего образования;

- в выборе конкретного учебного заведения большое значение имеют бюджетные и иные ограничения (отсутствие хорошего вуза в данном городе, невозможность территориальной мобильности и др.).

При обработке результатов стратегического маркетинга могут использоваться следующие модели:

- модель когнитивного анализа ситуации (понятийное, познавательное моделирование [22]) для определения стратегии действий научной организации в вузе;

- модель факторного анализа и регрессионного анализа для выявления мотивов поступающих в вуз на каждой ступени принятия решения о целесообразности получения высшего образования и выявления доминирующего типа мотивов для каждого респондента (включая научный фактор);

- модель многомерной регрессии зависимости величины расходов на подготовку к поступлению в вуз и оплаты обучения от возможностей семьи;

- модель дихотомического регрессионного анализа (probit model) для оценки вероятности поступления в вуз в течение двух-трех лет после окончания школы в зависимости от различных факторов.

Результаты стратегического маркетингового исследования могут иметь принципиальное значение для планирования и реализации реформы науки в сфере высшего образования.

Организация процесса стратегического планирования в научном коллективе вуза

На современном этапе развития общества усиливается потребность в творческом и интеллектуальном труде, направленном на удовлетворение конкретных запросов реального сектора экономики. Интенсифицируется переподготовка специалистов, реализуются маркетинговый и процессный подходы к организации науки в сфере образования.

В силу психофизиологических факторов не все научные сотрудники сферы высшего образования хорошо приспособляются к новым реалиям. Обостряется конкуренция, растет проблема занятости, усиливается потребность в повышении квалификации специалистов. Уровень профессиональных и научных знаний индивидуума, качество образования становятся важнейшими факторами успешной адаптации к требованиям рынка труда. Умение решать поставленные задачи и формулировать новые, содействующие развитию того или иного реального экономического, социального или управленческого процесса, — основной критерий эффективности деятельности учебного учреждения, показатель его имиджа и вклада в решение экономических проблем.

Новым в управлении кадрами в сфере науки при современном подходе к стратегическому менеджменту является рост мотивации сотрудников, зависящий не только от материальных стимулов, но и от улучшения лидерской атмосферы в коллективе, обеспечения условий постоянного роста имиджа руководства научным коллективом. Без этих аспектов трудно рассчитывать на успех при реализации любого стратегического плана [43].

Стратегический менеджмент является наиболее эффективным инструментом формирования атмосферы лидерства. И, наоборот, без лидерства мало смысла в использовании технологий стратегического менеджмента. Лидерство — это скорее состояние коллективного духа и образцовый производственный порядок в организации научных работ, чем формальные схемы процессов. Оно связано с такими феноменами, как вовлеченность, ответственность, доверие, результативность, менеджмент знаний и пр. Лидерство — это наиболее трудноформализуемый по-

казатель успешности управления, который не измерить уровнем последовательности действий руководителя, «верностью своему слову», мужественностью и пр. Оно скорее характеризует искренность руководителя и, более того, умение донести это состояние до сотрудников, сделать так, чтобы быть должным образом воспринятым ими.

С лидерством тесно связана ответственность, которую нельзя «назначить». Ответственность надо подкреплять полномочиями. Лидерство и ответственность — это учет руководством позиций и интересов каждого сотрудника, осуществляемый в контексте целевых установок корпорации. Поэтому лидерству в научном коллективе способствует наличие стратегии, видения миссии, приоритетных путей, учитывающих как внешние тенденции развития потребности в научных услугах, так и мотивации коллектива. Стратегия — это форма и «скелет» лидерства.

На лидерские позиции руководства и создание лидерской атмосферы в коллективе научных работников может влиять уровень их вовлеченности в процесс принятия стратегических решений и участие в работах по повышению качества. Чем больше научных работников отразили свои жизненные позиции и выразили интересы в принятой стратегии развития научного подразделения, тем больше мотивирована их деятельность, тем эффективней работа, тем выше имидж и лидерские позиции их руководителя [1, 27, 35].

Сложная многоуровневая система управления наукой в сфере высшего образования — это и взаимодействие команд, и намеченная схема проектного управления. Она требует и применения соответствующих приемов повышения устойчивости развития. Нужна постоянная и систематическая работа руководителей с научными работниками, сотрудниками, конструктивный контакт при принятии стратегических решений.

Вовлеченность научных работников в решение проблемы обеспечивается увеличением степени их участия в принятии решений, особенно долгосрочных, затрагивающих стратегические интересы коллектива. Для этого практикуется:

— участие сотрудников в традиционных совещаниях под председательством руководителей, где рассматриваются стратегические вопросы;

— организация специализированных стратегических совещаний и конференций, проводящихся по специальным методикам группового стратегического анализа и планирования;

— организация и проведение семинаров и конференций с обсуждением стратегических вопросов и др.

Стратегический анализ и планирование отличаются от сиюминутного тактического функционирования созидательным, творческим, креативным характером. Он с трудом может быть достигнут при проведении традиционных совещаний, когда участники скованы жесткими рамками обсуждения текущих вопросов, заданных заранее в «повестке дня», деловым этикетом и стереотипами поведения и нет времени для стратегического анализа и генерирования спонтанных ситуаций. На таких совещаниях участники ограничены делегированными сверху полномочиями и интересами. Личные интересы работников научной сферы, очевидно, могут быть предметом отдельного исследования в контексте проблематики управления персоналом, улучшения мотивации. Здесь важно отметить, что их интересы не ограничиваются исключительно материальным фактором. Научный работник вуза – это субъект, личность, интересы которого многогранны. Например, тенденции развития интересов каждого научного сотрудника могут быть проиллюстрированы с помощью рис. 5 [25, 31].

Таким образом, для улучшения кадрового и мотивационного обеспечения процессов стратегического развития науки в сфере высшего образования следует в первую очередь:

- формировать атмосферу лидерства в научных коллективах вузов;
- развивать у научных сотрудников и педагогов маркетинговое, проектное и процессное мышление;
- переходить в научных организациях к более эффективной системе вознаграждения за труд;
- развивать методы управления мотивацией, ростом заинтересованности научных сотрудников в принятии на себя ответственности за реализацию стратегических задач научного коллектива.

Стратегия развития научной работы конкретного вуза может быть разработана самостоятельно научным коллективом вуза. Однако при этом ее формирование может вылиться в очень долгую процедуру. Научные сотрудники будут обвинять руководителей в волоките. За время разработки стратегия может морально устареть.

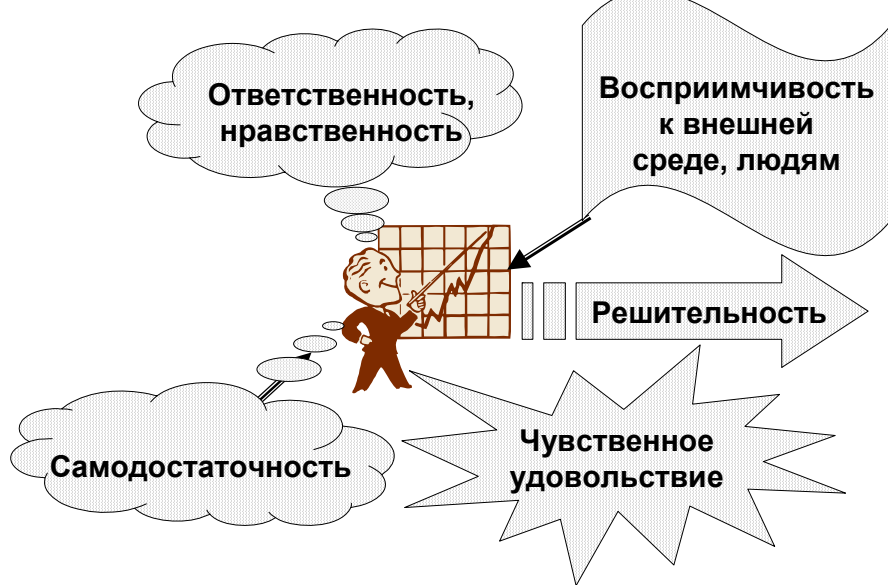


Рис. 5. Компоненты мотивации научного сотрудника

К разработке стратегии могут быть подключены внешние специалисты. Но смогут ли они понять и прочувствовать внутренние проблемы научной организации конкретного вуза? Да и хватит ли у научной организации вуза средств и времени, чтобы нанять внешних консультантов? Ускорить этот процесс можно за счет правильной организации взаимодействия научных работников и консультантов.

Итак, группе научных работников, разрабатывающих стратегию, нужно совместно определить цели, к которым надо стремиться, средства, которыми надо пользоваться для достижения целей, перечень стратегических мероприятий. Участников разработки стратегии может быть много, и большинство из них имеет свои уникальные мысли, мнения, цели и возможности. На их действия влияют внешние обстоятельства, внутренние намерения и имеющийся опыт деятельности [15].

В ситуации, требующей разработки стратегии, участникам приходится принимать решения в условиях взаимодействия множества факторов (экономических, политических, социальных, научно-образовательных, технологических), взаимосвязанных и влияющих на формирование решений о выборе стратегии. Решение принимают люди, которые хотят сделать все наилучшим образом. Однако стратегические решения – это решения с большим риском, поскольку, выбрав стратегию, команда сотрудников на сравнительно долгое время становится за-

ложником принятого стратегического решения. И любое стратегическое решение может привести к новым проблемам, так как любая стратегия сосредоточивает усилия людей в определенном направлении, а внешняя ситуация может измениться незаметно.

Участники разработки стратегии полагают, что результаты их решений будут наилучшими для всех. Но их информированность не может быть исчерпывающей. За время разработки стратегии может появиться новая информация, участники могут что-то не понимать или находиться под влиянием устоявшихся стереотипов мышления.

Исходной посылкой разработки стратегии служит тот факт, что каждый участник может предложить только то, что в его силах. Но пока он по инерции принимает решения, которые способны либо улучшить, либо ухудшить дело. В последнем случае участник процесса зачастую хочет осознанно или неосознанно либо легитимировать свои прошлые действия, либо препятствовать правильным решениям, если он чувствует, что в деле замешаны сторонние интересы, либо он не способствует улучшению из ложного опасения потери собственного престижа.

Принятое каждым участником решение предполагает ответственность за определенные действия, которые могут встретить при последующей реализации стратегии сильное внешнее сопротивление. Поэтому, чем больше вопросов и проблем затрагивается в стратегическом решении, тем с большей вероятностью оно встретит сопротивление.

Интересы всех участников изначально различны. Каждого участника скорее всего не устраивает принятие стратегического решения «большинством голосов». Каждый сотрудник хочет, чтобы его позиция была учтена. Для этого необходимо достичь согласия участников разработки относительно того, к чему научная организация стремится, сформулировать приоритетные проблемы, найти пути их совместного решения. И чем больше будет охват участников, тем лучше. Одним из способов достижения такого согласия может быть проведение стратегической конференции (стратегического совещания), в которой могут участвовать более 100 сотрудников организации (руководство, преподаватели, научные работники, приглашенные эксперты) [26]. Стратегическое совещание — это целый набор мероприятий, основная связующая схема (рис. 6).

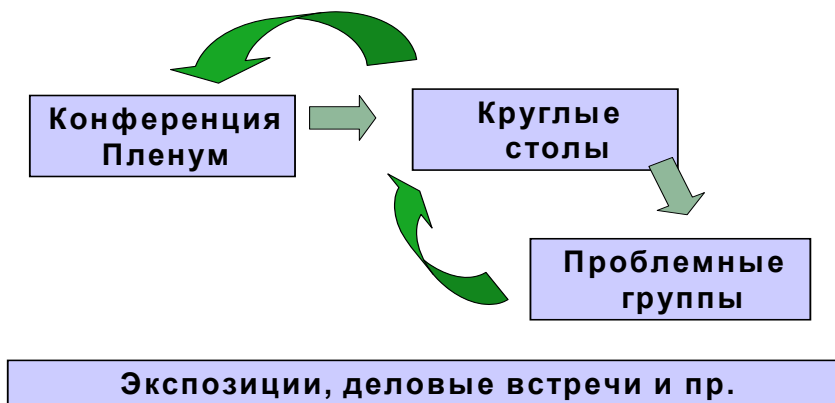


Рис. 6. Возможная схема проведения стратегической конференции

Участники стратегической конференции должны прийти к согласию по решению отдельных вопросов формируемой стратегии развития науки в вузе. Это произойдет, если будет обеспечена соответствующая мотивация и сплоченность их действий. Основными мероприятиями на конференции являются «круглые столы» и проблемные группы. В части достижения согласия сейчас методически наиболее проработан вопрос обеспечения сплоченности участников проблемных групп и «круглых столов». Задача проблемной группы – прийти к согласию относительно решения рассматриваемых проблемных вопросов, а показатель успешности ее работы – сплоченность и получение результата за короткое время.

Чем более полезна для участника стратегического совещания информация, тем лучше она им воспринимается и запоминается. При проведении совещания необходимо учитывать возможный генезис информации применительно к каждому участнику: его язык, информационные данные, знания, мысли, чувства, понимание, применение, анализ, синтез, оценка. Например, в образовательной проблематике подобный генезис называется таксономией Блума.

Итак, есть участники группы. Каждый из них соответствует определенному типу: «индивидуальный», «субъектный», «личностный», «социокультурный», «коллективный субъектный» [6, 14]. В первом случае при соотношении внешних требований (групповых, проблемных) и индивидуальных сильно преобладает индивидуальный интерес, внутренние ситуативные желания. При «субъектном» самоопределении предпочтение отдается строго оформленным, выраженным требованиям задачи, поставленной ведущими руководителями проблемной группы. В случае личного самоопределения сначала решается «субъектная задача», а затем участник приступает к критическому осмыслению ситуации. «Социокультурный» тип самоопределения рассматривается, когда в ходе «индивидуального» самоопределения внешнее требование модифицируется таким образом, что участник меняет свои предпочтения. «Коллективный субъектный» характеризуется особыми свойствами самоопределения коллектива: функциональными (регуляционно-коммуникативными); структурными; познавательно-аналитическими (когнитивными); приоритетно-проблемными; ресурсными (пути, средства) [28].

Самоопределение сотрудника или коллектива является принципиальным моментом стратегического менеджмента, поскольку оно дает отправную точку для получения ответа на вопрос: «Что мы хотим улучшить?» С другой стороны, если участник озабочен также интересами вуза, то ему никуда не уйти от ориентации на институциональное и личное благополучие. При этом личное может противоречить институциональному. Если же институциональную ориентацию «расщепить» на две составляющие — «рутинную» и «инновационную», — то можно найти необходимый компромисс между личностным и институциональным интересами.

Чаще всего участники обладают большой, но не всегда систематизированной практикой самоопределения в различных областях деятельности. Это зачастую ведет к опоре на отрывочные суждения и принятию решений на основе прошлого личного опыта без должного учета давления внешних обстоятельств. В работе проблемной группы, в отличие от реальной практики, сущность рассматриваемых вопросов является основой взаимопонимания.

Сплоченность — такие отношения между всеми участниками совещания, включая ведущего, которые характеризуются доверием и взаимопониманием. Это базовое свойство любой группы сотрудников, занимающихся стратегическим планированием. Группу может characterizo-

вать чувство общности, идейный или корпоративный дух. Сплоченность — равнодействующая всех сил, направленных на участников и заставляющих их оставаться в группе, или ее привлекательность для участников. Сплоченность чаще достигается единством целей, которых можно достигнуть только сообща.

Необходимыми условиями достижения в группе согласия относительно целей могут быть действия, направленные на определенную структуризацию всей информации. Проиллюстрируем это графически (рис. 7).

Для построения цели участниками совещания все тематическое поле интересов следует разделить на ограниченное, конечное и обозримое число подтем [23, 24]. Тогда в этом многомерном пространстве интересов можно построить новый целевой фактор.

В проблемных группах нужна атмосфера принятия любых идей [40]. Этому должны способствовать процедурные нормы работы группы. Участники должны руководствоваться правилом: лучше сказать глупость, чем потерять нужную мысль. Группа обычно принимает идеи нового участника при условии соблюдения им групповых процедурных норм. Все может быть принято в группе при условии, что в ней устанавливаются нормы безоценочного принятия и включенности. И задача модератора обеспечить такие условия.

Чем больше влияние группы на участника, тем больше он подчиняется ее оценкам и суждениям и с большим вниманием воспринимает любое расхождение между своей позицией и позицией группы. Возникает состояние диссонанса, которое человек старается скорректировать одним из способов. Первый способ заключается в коррекции, исправлении неправильного восприятия, отрицания или искажения оценки группы. Например, ведущий не довел до единого понимания высказывание участника, и тот не был услышан. Это порождает негативную обратную связь: группа еще ниже оценивает мнение участника, поскольку он не согласен с нормами ее работы и подходами к формированию общих интересов. Ведущий должен обеспечить необходимую коррекцию ситуации. Другой более типичный способ устранить расхождение — это принизить (девальвировать) мнение группы для участника. Например, участник с помощью ведущего подчеркивает для себя, что группа искусственна, что она состоит из не очень грамотных специалистов. Он сравнивает ее с другими группами. Здесь ведущий должен найти компромисс, заслушать

внимательно конфликтного участника, обеспечить согласованность. Существуют и другие способы разрешения противоречий.

Лучший способ увеличить согласованность работы научной группы при выработке стратегии своей деятельности — это «подняться» каждому участнику над собственными интересами, поработать в области новых видимых целей. Проще всего строить будущее, если это не ведет к насильственному переделу стереотипов.

Итак, разработку стратегии в научной организации высшего учебного заведения можно провести, что называется, «на подъеме», достаточно быстро и своими силами, вовлекая в этот процесс большое количество научных сотрудников. Для этого можно и целесообразно использовать изложенную технологию стратегического менеджмента для группы сотрудников.

Порядок формирования нормативно-правового обеспечения стратегического менеджмента

Вначале выделим важнейшие принципы, правила и методы государственного регулирования образовательной и научной деятельности в России, влияющие на выбор технологии стратегического менеджмента в данной области [32]. Во-первых, образовательная деятельность, в отличие от научной, подлежит лицензированию. Во-вторых, образовательные организации могут иметь только статус учреждений, а научные — любую организационно-правовую форму.

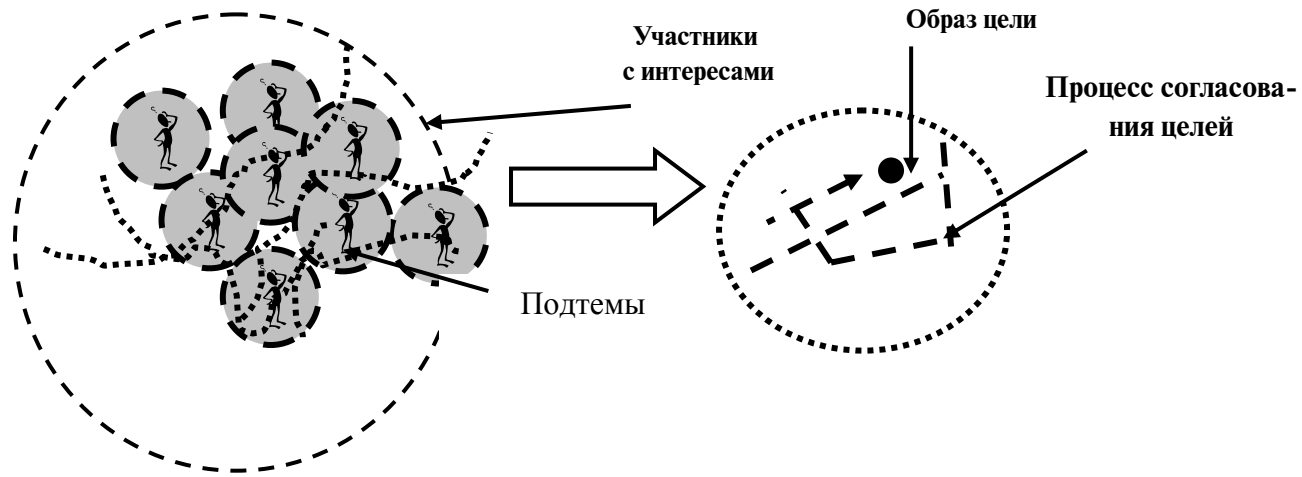


Рис. 7. Структуризация информации в группе

Научная и образовательная системы нашей страны различаются по организационной структуре. Образовательные учреждения можно достаточно точно классифицировать в соответствии с уровнями образования. Градация и классификация научных организаций более сложная. Существуют три основных научных сектора: академический сектор, сектор вузовской науки, а также сектор науки, в который включены ведомственные научные организации. Кроме того, вне каждого сектора можно выделить организации, ведущие фундаментальные или прикладные научные работы.

Наконец, научная деятельность в России имеет свои особенности гражданско-правового регулирования. В Гражданском кодексе Российской Федерации (ГК РФ) существует специальная глава, посвященная регулированию договоров о научной деятельности.

Среди нормативно-правовых проблем к разряду наиболее важных можно отнести:

- правовой статус научных исследований в вузах;
- финансирование научной деятельности в высших учебных заведениях;
- распоряжение собственностью, в том числе и правами на объекты интеллектуальной собственности, обусловленные особой и установленной законодательством организационно-правовой формой высших учебных заведений;
- кадровую политику по сохранению (восстановлению) или поддержанию вузовской науки, а также демографические проблемы.

Каждая страна развивает свою законодательную базу, которая обеспечивает функционирование сферы исследовательских работ, в частности в образовании. Например, в США обязательная регулярная (раз в два года) подготовка доклада о критических технологиях диктуется законом «Об ассигнованиях на оборону». Однако сами доклады и прогнозы во всех странах Запада служат лишь ориентирами. Они используются в качестве рекомендаций, а масштабы их применения на практике определяются национальными особенностями (традиционно широко в Японии и значительно более ограничено в США).

В складывающейся практике развития нормативно-правовой базы России в наиболее продвинутых отраслях, к которым, например, относятся строительство, атомная энергетика, авиакосмическая отрасль, кораблестроение, наземный транспорт, машиностроение для ресурсо-добывающих отраслей и др., обычно выделяется три блока проблем, требующих решения

в плане технологического совершенствования нормативно-законодательной базы и стратегического развития:

- инвентаризация существующей нормативной базы и разработка соответствующего реестра;

- исследование существующей нормативной базы и ее эффективности;

- разработка новых нормативно-правовых документов.

Нормативно-правовые документы в области развития науки в сфере образования сейчас характеризуются разнородностью, фрагментарностью и множественностью предметных оснований для регулирования, отсутствием единой кодификации и системности их принятия. Вместе с тем любая стратегическая инициатива по совершенствованию нормативной правовой базы начинается с определения ее текущего состояния. Это служит основой для изменения того, «что есть», на то, «что надо». Это традиционный механизм реструктуризации любой организационно-технологической системы, к которой относится и институт науки в сфере высшего образования. Определение текущего состояния развития ее правовой базы начинается с создания реестра, в сферу вопросов создания и ведения которого входит:

- выбор методики и информационной технологии разработки и ведения реестра, его автоматизированного анализа;

- формирование и стандартизация юридической понятийной базы в рассматриваемой сфере;

- формирование реестра в виде базы данных действующих нормативных актов (всех уровней), регулирующих рассматриваемую сферу;

- распределение нормативных актов по тематическим направлениям в соответствии с введенной классификацией и учетом стратегических направлений развития науки в сфере образования;

- разработка методов автоматизированной оценки действующих нормативных и правовых актов, их отмены и принятия новых на основе анализа динамики изменения и установленных критериев эффективности правовых норм;

- совершенствование методических механизмов определения приоритетных направлений и разработка мероприятий по улучшению законодательства в сфере развития науки на основе анализа изменений реестра.

Исследовательские работы должны обеспечивать разработку и принятие новых нормативно-правовых актов, корректировку действующей

щей законодательной базы. Они должны быть направлены на выявление и уточнение основных правовых проблем в сфере развития науки и поиск оптимальных путей их решения, использование систематического мониторинга практики применения действующих нормативно-правовых актов.

Организация стратегических исследований существующей нормативной базы и ее эффективности имеет целью:

- создание стройной и гармоничной схемы правовых документов, регулирующих развитие науки в сфере высшего образования;
- закрепление государственной политики развития науки в сфере высшего образования с учетом международного опыта;
- создание благоприятных условий для развития науки посредством совершенствования законодательства;
- установление принципов и механизмов правового регулирования развития науки в сфере высшего образования, включая отмену неэффективных и принятие недостающих нормативных документов;
- формирование методических механизмов определения приоритетности направлений и разработку мероприятий по совершенствованию законодательства в сфере развития науки высшей школы.

Исследования по формированию и перспективной разработке новых законодательных инициатив целесообразно разделить на этапы, включающие:

- проведение стратегического анализа состояния рынка научных услуг в сфере образования и их конкурентоспособности, определение масштабов изменений законодательства в этой сфере с учетом вступления России в ВТО;
- определение проблемных областей законодательства, требующих в первую очередь дополнений, изменений или принятия новых законов;
- разработку перечня приоритетных направлений новых законодательных инициатив федерального законодательства в сфере информатизации и связи.

Разработка подразумевает совершенствование системы правового регулирования и подготовки методологического базиса развития рассматриваемой сферы с учетом актуальных потребностей общества, приоритетов государственных реформ, реалий вхождения России в глобальное информационное и экономическое пространство.

Разработка новых нормативно-правовых документов может включать следующие этапы:

- внесение изменений в нормативно-правовые акты, регулирующие развитие науки в сфере высшего образования, отмену неэффективных нормативно-правовых актов (либо их отдельных положений);

- разработку и принятие новых актов;

- принятие подзаконных актов, реализующих меры, предусмотренные новыми законодательными актами;

- решение вопросов (подготовка предложений) о целесообразности и форме корректировки законодательных актов общего характера (ГК РФ, федеральное законодательство, иные акты).

При внесении изменений в нормативно-правовое обеспечение развития науки в сфере образования стратегический менеджмент предполагает приоритетную разработку следующих направлений:

- исследование потребностей населения, предприятий и организаций, органов власти и органов местного самоуправления в научных услугах, формируемых в вузовской среде;

- реализация административной реформы и реформы государственной службы, внедрение в практику работы органов власти и образовательных учреждений таких понятий, как «стратегическое планирование», «государственное управление (менеджмент)», «образовательная услуга», «научная услуга», «научная услуга в сфере образования», «мотивация научных работников», «система поддержки решений», «некоммерческий маркетинг» и др.;

- регистрация и защита прав собственности на интеллектуальные, информационные, материальные и финансовые ресурсы, регистрация и оценка стоимости прав собственности, контроль за соблюдением авторских прав.

Некоторые выводы и рекомендации

Главная задача стратегического менеджмента в сфере вузовской науки состоит в том, чтобы добиться высокой эффективности научных исследований. Это означает, что: а) исследования должны давать принципиально новые результаты; б) большинство результатов должно реализовываться в производственной, экономической, социальной и управленческой сферах.

Стратегические цели высшей школы сформулированы в «Основных положениях государственной политики в области высшего образования России», где провозглашаются принципы восстановления духовно-нравственных идеалов, возрождения традиций институциональной поддержки престижа, культурно-творческих, моральных и этических норм. При этом задачи утверждения в высшей школе новых ценностей состоят не только и даже не столько в их разъяснении и пропаганде, сколько в переустройстве управленческих, социальных и экономических механизмов, обеспечивающих улучшение жизни сообщества вузовской науки.

Часто используемые лозунги, призывающие к стратегической ориентации вузовского образования на «поддержку истины», «возрождение традиций», не защищают выпускников высшей школы от неостребованности на производстве и в науке, не делают инвестиционно привлекательной работу научных коллективов. Да и сами традиции в науке, по своей сути стремящейся к обновлению стереотипов мышления, не всегда служат ее интересам. Традиции всегда принадлежат прошлому, а сейчас наука очень быстро меняется и традиционализм ей помеха.

Низкая материальная обеспеченность научных работников и преподавателей закрывает им дорогу к расширению практических навыков, освоению маркетингового и процессного мышления, методов стратегического видения проблем. Это сказывается и на развитии науки в сфере высшего образования. Преподаватели и научные работники всецело отдают себя традиционной практике передачи навыков студентам старыми способами, слабо ориентированными на потребности реального сектора экономики и рынка.

Важнейшим фактором развития является определение приоритетов развития науки в сфере высшего образования с учетом новых методов и технологий стратегического менеджмента. В настоящее время встала задача проектирования нового маркетингового механизма, который в коллегиальных, профессиональных и публичных формах оценивал бы меру удовлетворения вузами общественных и производственных потребностей как по качеству и содержанию, так и по масштабам. Главной же задачей научной деятельности в сфере высшего образования становится не только обучение законам развития природы и общества, но и помощь в деятельном овладении способами адаптации к вызовам и потребностям реального сектора экономики. Наука и образование – процессы связанные, но различные. Главные функции вузовской науки –

исследовать, делать открытия, получать новые результаты, а образовательного процесса – обучение.

На первый взгляд, в этих идеях нет ничего нового. Действительно, достаточно открыть программу любой учебной дисциплины, чтобы убедиться, что в ней утверждается в качестве целевой установки развитие творческих способностей обучаемых, обеспечение связи науки с образованием и производством. Но достигает ли сегодняшний научный процесс в вузе этой цели на практике, и на что сегодня должно быть направлено научное творчество в сфере высшего образования? Не уводит ли это творчество слишком далеко от реальных проблем, которые приносит с собой рынок, вхождение России в международное экономическое и информационное пространство?

Важное место в стратегии развития наших классических университетов и вузов всегда занимала наука и научные методы. Но они оказываются недостаточными для предвидения будущего, оценки формируемых в вузах научных услуг. Сейчас основой разработки стратегии науки в сфере высшего образования должен быть принцип ориентации вузовской науки на использование научных результатов в конкретной практике.

Изменение целевых установок и стратегии науки в сфере высшего образования, содержания, методов и принципов организации научного процесса, необходимость интеграции российской научно-образовательной системы в мировое образовательное пространство требуют новаций и в стратегическом планировании научных работ.

Сегодня общество принимает участие в процессе «стратегического целеполагания» в системе развития высшего образования и его научной сферы. Например, в работе над государственными образовательными стандартами было задействовано около 3000 человек. Но окончательную версию документов формировала административная система, которой не всегда подвластна стихия и менталитет научного творчества.

Современные технологии стратегического менеджмента на любом уровне управления опираются на маркетинговое и процессное мышление. Причем степень овладения таким мышлением определяется рядом факторов. Для развития научной сферы в системе высшего образования характерны:

- наличие стратегии развития науки в организации вышестоящего уровня;
- устойчивость развития рынка образовательных и научных услуг;

- востребованность научных работ в международных экономических, финансовых и информационных сообществах;
- готовность научных и образовательных кадров к маркетинговому мышлению.

Технология стратегического менеджмента может быть представлена в виде следующей схемы. Руководитель научного подразделения организует некоммерческие маркетинговые исследования потребностей различных сегментов образовательной и производственной среды в научных услугах. Данные исследования могут охватывать и зарубежный рынок. Результатом стратегического менеджмента является получение заказов. Далее руководитель на основе выбранного метода стратегического планирования вырабатывает свое видение перспектив развития науки в системе высшего образования, доводит его до руководящих органов вуза, научных сотрудников коллектива, разрабатывающего стратегию. Заинтересованные органы управления согласовывают между собой и сотрудниками цели и пути совершенствования научной деятельности.

Разработка стратегии развития науки в вузе может идти по следующим направлениям:

- исследование сегментированных потребностей в научных услугах;
- формулирование стратегии развития науки в сфере образования в соответствии с выбранными подходами;
- отбор приоритетного перечня научных услуг;
- формализованное описание процессов формирования научных услуг;
- организационно-функциональное структурирование научных подразделений по процессам;
- создание системы управления мотивацией и условий повышения ответственности научных сотрудников;
- развитие нормативной базы обеспечения согласованного функционирования научных подразделений.

Технология стратегического менеджмента в научной сфере высшего образования предполагает использование информационных технологий, которые выбираются с учетом специфики конкретных исследований вуза. Информационная поддержка стратегического менеджмента в научно-исследовательском секторе высшего учебного заведения должна включать:

– формирование перечня приоритетных направлений научных исследований, в частности, по методике проведения стратегических телеконференций в Интернете (стратегический Интернет-конгресс);

– организацию Интернет-портала «Научно-исследовательские проекты»;

– контроль (мониторинг) и прогноз результатов реализации проектов;

– автоматизированное накопление и обобщение опыта реализации научно-исследовательских проектов;

– управление материальными, финансовыми и интеллектуальными ресурсами.

Кадровое и мотивационное обеспечение процессов стратегического развития вузовской науки может быть улучшено при создании условий:

– для обеспечения формирования атмосферы лидерства и доверия в научных коллективах;

– для развития у научных сотрудников и педагогов маркетингового, проектного и процессного мышления с применением методов стратегического менеджмента;

– для совершенствования системы вознаграждений за конкретные результаты научного труда;

– для развития методов управления мотивацией, роста заинтересованности научных сотрудников в принятии на себя ответственности за реализацию стратегических задач научного коллектива.

Мотивационные аспекты труда научных работников в сфере высшего образования могут быть предметом отдельного исследования в контексте проблематики управления персоналом научных коллективов.

Необходимо провести разработку новых правовых документов и законодательных актов в части:

– утверждения специального статуса профессорско-преподавательского состава вуза;

– деятельности федеральных технопарков, технополисов, научно-учебных комплексов, объединяющих производство, НИИ и исследовательские университеты;

– выделения головных учебно-исследовательских комплексов в каждом субъекте Федерации;

– преподавания спецкурсов по стратегическому менеджменту.

Эти меры могут быть рекомендованы для формирования законодательного, нормативного и правового обеспечения технологии стратегического менеджмента в развитии вузовской науки применительно к формированию стратегического субъекта любого уровня управления — научной группы, подразделения, вуза, технопарка, отрасли.

Список литературы

1. Адлер Ю.П. Качество и рынок, или Как организация настраивается на обеспечение требований потребителей // Поставщик и потребитель: Сб. — М.: Стандарты и качество, 2000.
2. Адлер Ю.П. Мотивация в системах качества // Стандарты и качество. — М., 1999. — № 5.
3. Адлер Ю.П. Надежность и контроль качества // Методы менеджмента качества. — М., 1999. — № 8.
4. Адлер Ю.П. Рынок и качество, или Как организация настраивается на обеспечение требований потребителей // Методы менеджмента качества. — М., 1999. — № 9–12.
5. Андреев С.Н., Мельниченко Л.Н. Основы некоммерческого маркетинга. — М.: Прогресс-Традиция, 2000. — 256 с.
6. Анисимов О.С. Стратегия и стратегическое мышление (акмеологическая версия). — М.: Агро-Вестник, 1999. — 605 с.
7. Бенвенисте Г. Овладение политикой планирования: Пер с англ. / Под ред. Калантаровой М. — М.: Прогресс: Универс, 1994. — 304 с.
8. Государственные приоритеты в науке и образовании / Ракитов А.И., Авдулов А.Н., Иванова Н.И. и др.; Отв. ред. Ракитов А.И.; РАН. ИНИОН. Центр науч.-информ. исслед. по науке, образованию и технологиям; Центр информатизации, социал., технол. исслед. и науковед. анализа. — М., 2001. — 234 с.
9. Клаузевиц Карл фон. О войне: В 2 т. — М.: АСТ; СПб.: Terra Fantastica, 2002. — Т. 1. — 558 с.
10. Колин К.К. На пути к новой системе образования. — М.: Ин-т фундам. и прикл. информации РАЕН, 1997. — 31 с.
11. Колин Т. Подстрелите обезьянку! Секреты нового мышления в бизнесе: Пер. с англ. — Киев: София; М.: София, 2003. — 272 с.
12. Константиновский Д.Л. Динамика неравенства. — М.: Эдиториал УРСС, 1999. — 164 с.
13. Кузнецова Т.Ю., Шмерлинг Д.С. Некоторые проблемы и тенденции отечественной аналитики: От стратегического планирования к моделированию // Решение есть всегда: Сб. тр. / Фонд ИНДЕМ. — М., 2001. — С.289–297.

14. Лепский В.Е. Концепция субъектно-ориентированной компьютеризации управленческой деятельности. – М.: Ин-т психологии РАН, 1998. – 201 с.
15. Лефевр В.А., Адамс-Вебер Дж. Функции быстрой рефлексии в биполярном выборе // Рефлексивные процессы и управление. – М., 2001, – № 1. – С.34–46.
16. Лефевр В.А. Алгебра совести: Пер с англ. – М.: Когито-Центр, 2003. – 426 с.
17. Маслова Н.Р., Райков А.Н. Стратегическое планирование в регионах // Информация и бизнес. – М., 2000. – № 2. – С.3–5.
18. Минцберг Г., Альстренд Б., Лэмпел Дж. Школы стратегий: Стратегическое сафари: Экскурсия по дебрям стратегий менеджмента: Пер. с англ. / Под ред. Каптуревского Ю.Н. – СПб.: Питер, 2000. – 331 с.
19. Пирсиг Р. Дзэн и искусство ухода за мотоциклом: Пер. с англ. – СПб.: Симпозиум, 2002. – 511 с.
20. Профессиональное самоопределение выпускников общеобразовательных школ. По материалам массовых социологических обследований молодежи / Отв. ред. Шубкин В.Н. – М.: ЦСО РАО, 1996. – 136 с.
21. Развитие и планирование научных исследований в системе образования в 2002 г. / Под ред. Стриханова М.Н. – М., 2003. – 32 с.
22. Райков А.Н. Интеллектуальные информационные технологии: Учеб. пособие. – М.: Моск. гос. ин-т радиотехники, электроники и автоматики, 2000. – 96 с.
23. Райков А.Н. К основам устойчивости и целенаправленности функционирования систем поддержки решений: В 2 ч. // НТИ. – М., 1998. – Ч. 1: Устойчивость. – С.1–6. – (Сер. 1, № 7).
24. Райков А.Н. К основам устойчивости и целенаправленности функционирования систем поддержки решений: В 2 ч. // НТИ. – М., 1998. – Ч. 2: Целенаправленность. – С.1–8. – (Сер. 1, № 9).
25. Райков А.Н. Когнитивная модель мотивации в принятии решений // Труды 3-й Международной конференции «Когнитивный анализ и управление развитием ситуаций (CASC'2003)»: В 2 т. / Под ред. Максимова В.И. – М.: ИПУ РАН, 2003. – Т. 2. – С.142–145.
26. Райков А.Н. Стратегия – в миг между прошлым и будущим // Информация и бизнес. – М., 2001. – № 2. – С.30–33.
27. Райков А.Н. Стратегия – практический инструмент лидерства // Управление компаний. – М., 2001. – № 1. – С.28–31.
28. Райков А.Н. Строим корпоративный стратегический субъект // Информация и бизнес. – М., 2003. – № 1. – С.41–45.
29. Ракитов А. Баллада о балансе: Управлять наукой нужно по-научному // Поиск. – 2001. – 6 июля. – С.8.

30. Революция притязаний и изменение жизненных стратегий молодежи: 1985–1995 гг. / Отв. ред. Магун В.С. – М.: ИС РАН, 1998. – 148 с.
31. Роджерс К.Р. Становление личности. Взгляд на психотерапию: Пер. с англ. – М.: ЭКСМО-Пресс, 2001. – 416 с.
32. Сафаралиев Г.К., Бердашкевич А.П. Вузовская наука: Государственная политика и законодательство. – Махачкала: Юпитер, 2001. – 344 с.
33. Сечин А.А. Стратегия. – М.; Жуковский: Кучково поле, 2003. – 656 с.
34. Стратегическое планирование развития города. Зарубежный опыт 80–90-х годов: Пробл.-темат. сб. / РАН. ИНИОН; Отв. ред. Капранова Л.Д., Зарецкая С.Л. – М., 1999. – 168 с.
35. Уитмор Дж. Coaching – новый стиль менеджмента и управления персоналом: Практическое пособие: Пер. с англ. / Под ред. Колесника А.П. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 160 с.
36. Управление инновациями. Факторы успеха новых фирм: Сб. ст.: Пер. с англ. / Под ред. Фонштейна Н.М. – М.: Дело ЛТД, 1995. – 224 с.
37. Фарсон Р. Менеджмент абсурда. Парадоксы лидерства: Пер. с англ. – Киев: София, 2001. – 240 с.
38. Хибовская Е.А. Ориентации молодежи в сфере образования // Экономические и социальные перемены: Мониторинг общественного мнения: Информ. бюл. – М.: ВЦИОМ, 1995. – Вып. 5. – С.2–30.
39. Шомина Е.С. Жители и дома. – М.: Муницип. власть, 1999. – 266 с.
40. Ялом И. Теория и практика групповой психотерапии. – СПб.: Питер, 2000. – 640 с.
41. Becker G.S. Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education. – N.Y., 1964. – 187 p.
42. Becker G.S., Lewis H.G. Interaction between quantity and quality of children // Economics of the family / Ed. Schultz T. – Chicago: University of Chicago Press, 1974.
43. The evolving role of executive leadership Andersen Consulting Institute for Strategic Change. – Chicago: Andersen Consulting, 1999. – 78 p.
44. Mincer K. Investment in human capital and personal income distribution // Journal of political economy. – Chicago, 1958. – N 66 (4). – P.283–302.
45. Nesterova D.V., Sabirianova K.Z. Investment in human capital under economic transformation in Russia. – Moscow: EERC Working Paper, 1999. – 132 p.
46. Pereira P. Martins P. Does education reduce wage inequality? Quantile regressions evidence from fifteen European countries // IZA Discussion Paper. – Bonn, 2000. – N 120.

Е.А.Ковчуго

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ НАУЧНОЙ СФЕРОЙ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ*

Россия бесповоротно перешла к рыночной экономике, частной собственности, принципиально иной организации народного хозяйства, в том числе и науки.

Перед вузовской наукой стоит задача преодоления главных структурных недостатков, которые долгие годы не позволяли в достаточной степени использовать достижения науки в экономике, социальной сфере, государственном управлении. В соответствии с «Основами развития науки и технологий», утвержденными в 2002 г., целью государственной политики в области науки и технологий провозглашен переход к инновационному развитию страны посредством адаптации научно-технического комплекса к условиям рыночной экономики, повышение эффективности его результатов. В период реформирования нашей экономики сделаны шаги в направлении предоставления свободы ученым (в том числе свободы выбора — где работать и жить), открытости российской науки, включения ее в мировую науку, создания в сфере исследований и разработок механизмов конкуренции и нацеленности на конечный результат.

* Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 04-06-80252).

Постановка задачи

В настоящее время многие ведущие ученые считают, что назрела полномасштабная структурная реформа всего сектора исследований и разработок, включая вузовскую науку. В то же время, как справедливо отмечает академик РАН, профессор, ректор МГУ В.Садовничий, «во всех странах Запада школа и наука представляют для государства *инвестиционную сферу*: где-то в нее вкладывают больше, где-то меньше. В России же сегодня, напротив, образование и наука являются для государства сферами *изъятия ресурсов* всех видов — финансовых, материально-технических, кадровых — для перераспределения в иные сферы. Сценарии реформ высшей школы и науки последних лет — это непрерывная цепь таких осуществленных административно-волевым способом изъятий: приватизация вузовской собственности, откочка квалифицированных кадров, опутывание долгами и поборами» [9]. Доля базового бюджетного финансирования неуклонно сокращается и составляет уже не более 50% общего финансирования. Из-за снижения финансирования оказались отторгнутыми от научных исследований большинство вузовских преподавателей, не обновляется лабораторная и исследовательская база, во много раз сократилось число студентов, принимающих участие в НИР. Слабо используется и потенциал ученых вузов, а ведь, по данным 2003 г., в высших учебных заведениях Минобразования РФ¹ трудились 24,5 тыс. докторов наук и 103,7 тыс. кандидатов наук [5].

Постоянное сокращение финансирования научных исследований в высшей школе фактически означает, что государство ожидает от вузов все большего количества услуг за все меньшие деньги. Вузы вынуждены реагировать на все более повышающиеся требования к уровню и качеству научных исследований, что влияет на подходы к оценке результатов научных исследований. Глобализация, развитие информационных технологий, обострение конкуренции между образовательными учреждениями в корне меняют природу производства научного знания.

Теперь вузы должны получать прибыль от коммерциализации собственных научных разработок и инвестировать ее в научную инфраструктуру и фундаментальные исследования. Однако одна из причин недостаточного использования результатов вузовской науки — сокращение объемов

¹ В 2004 г. Минобразования РФ и Минпромнауки РФ преобразованы в Министерство образования и науки РФ.

контрактных работ с промышленностью из-за низких темпов подъема производства.

В последние годы снизились стандарты подготовки молодых ученых. С появлением целой системы негосударственных высших учебных заведений произошла их поляризация и расслоение. С одной стороны, есть солидные, «состоявшиеся» вузы, которые способны поддерживать высокие стандарты подготовки научной элиты, с другой – в последние годы увеличилось число высших учебных заведений, одним из недостатков которых является низкий уровень научной подготовки выпускников. Выживут лишь наиболее сильные вузы, ведущие университеты, которые должны иметь развитые аспирантуру и докторантуру и готовить научные кадры высшей квалификации. Ключевым становится вопрос о том, как должна быть организована и структурирована научно-исследовательская и учебная работа, каков должен быть баланс этих процессов, чтобы университет мог считаться ведущим.

Университеты иногда называют «гибридными учреждениями», так как им более, чем другим академическим структурам, присуще развивать свою деятельность одновременно во многих направлениях. Организационная структура научной деятельности университетов многообразна. Она включает исследовательские центры, НИИ, промышленные лаборатории, консалтинговые центры, инновационные структуры и другие институты.

Многие вузы страны осознали необходимость применения стратегического менеджмента как важнейшего методологического подхода к решению назревших задач в сфере вузовской науки. Российские университеты приняли участие в различных образовательных и исследовательских программах в области университетского управления. В их числе программы Национального фонда подготовки кадров, программа Темпус-Тасис Комиссии Европейских сообществ, программа «Поддержка административного управления в высших учебных заведениях» Международного совета по научным исследованиям и обменов, соответствующие проекты института «Открытое общество» и др. Одной из последних инициатив является проект Зальцбургского семинара «Университетское стратегическое планирование в контексте регионализации российского высшего образования», стартовавший осенью 2003 г.

Анализ деятельности некоторых ведущих региональных университетов страны показал, что вопросы модернизации научной сферы высшей школы могут рассматриваться в понятиях уже сформировавшегося

направления «Стратегический университетский менеджмент», в рамках которого и выполнено данное исследование.

Проблема стратегического управления научной сферой высшей школы в литературе практически не освещена. Это направление следует рассматривать как новое.

В данной работе использовались материалы Интернет-сайтов ведущих отечественных и зарубежных университетов, материалы Всемирного банка, доклады и выступления известных ученых, литература по стратегическому менеджменту общего характера.

Анализ взаимосвязи научной сферы высшей школы с реальной экономикой, социальным сектором, отраслевой и академической наукой

Всемирный экономический форум (ВЭФ) публикует рейтинги стран по международной конкурентоспособности [10].

В 2003 г. экспертная комиссия ВЭФ, в которую вошли примерно 4800 специалистов (по 60 из каждой страны), проанализировала конкурентоспособность 80 стран по 188 критериям. Рейтинг России по отдельным критериям за 2002 г. был следующим: ВВП на душу населения – 40-е место, уровень безработицы – 43-е, уровень развития финансового рынка – 74-е, устойчивость банков – 73-е, доступность банковских займов – 73-е, эффективность правительственных субсидий – 61-е, банковская маржа – 72-е, технологическое совершенство страны – 64-е, инновационная активность компаний – 76-е, иностранные инвестиции в виде новых технологий – 75-е, уровень интеграции образования, науки и производства – 45-е, утечка умов – 48-е, уровень поддержки правительством информационных и коммуникационных технологий – 67-е, качество инфраструктуры в стране – 57-е, независимость судебной власти – 66-е, действенность федеральных нормативных актов – 68-е, охрана интеллектуальной собственности – 69-е, свобода слова – 67-е, прозрачность правительственной политики и результатов – 70-е, степень бюрократизма – 72-е, эффективность деятельности законодательных органов – 51-е, оргпреступность – 71-е, коррупция – 52-е, интенсивность местной конкуренции – 66-е место и т.д. Столь низкий рейтинг страны свидетельствует о том, что российские темпы экономического роста ниже среднемировых. Он взаимосвязан с показателями инвестиционной и инновационной активности, определяется технологическим уровнем продукции, качеством образования, результатив-

ностью научных исследований, вовлечением наукоемкой продукции в хозяйственный оборот страны. Поэтому в президентских посланиях Федеральному Собранию, концепциях, стратегиях и программах социально-экономического развития РФ и ее отраслей конкурентоспособности, как условию повышения качества жизни, уделяется большое внимание. Необходимо добавить, что немалую роль надо отвести стратегическому управлению и планированию в области науки высшей школы.

В настоящее время в России ведутся научные работы, охватывающие 52% мирового спектра фундаментальных исследований [1], но их объем продолжает сокращаться. В конце 70-х годов в нашей стране производилось 20% научной продукции. В настоящее время этот показатель снизился в несколько раз. Негативные тенденции в научной сфере привели к тому, что российские научные разработки стали составлять на мировом рынке всего 0,3% при потенциале 10–12% [1]. Всего же современный мировой объем продаж наукоемкой продукции составляет примерно 2 трлн. долл.

Политика государства периода реформ по отношению к науке уже сегодня сказывается на всех отраслях производства, приводит не только к технологической деградации, но и к падению уровня образованности и культуры общества [1], спроса на результаты научных исследований. Например, в 2000 г. лишь 5% отечественных предприятий применяли новые достижения, в Европе этот показатель составляет 80–87%.

В России с 1991 по 2000 г. основная задача сводилась к сохранению ядра фундаментальной науки и уникального научно-технологического комплекса. С 2000 г. намечился переход к инвестиционно-активному поведению предприятий, который требует государственного регулирования и поддержки [1].

Начиная с 2004 г. в соответствии с «Концепцией участия Российской Федерации в управлении государственными организациями, осуществляющими деятельность в сфере науки», «Стратегией Российской Федерации в области развития науки и инноваций на период до 2010 г.», «Концепцией модернизации российского образования до 2010 г.», а также рядом поправок к Закону «О науке» предусматривается резкое сокращение количества научно-исследовательских институтов и научных центров, значительное снижение доли бесплатного высшего образования.

Предложенное правительством РФ повышение оплаты труда работников науки в 2005 г. значительно отстает от роста цен. Министерст-

во финансов России выступило против индексации зарплаты в 2004 г., которую Государственная Дума признала необходимой. Недопустимо низкое финансирование материально-технической базы научных исследований приостанавливает ряд федеральных научно-технических программ. Среди них такие актуальные, как «Развитие медицинской промышленности» и «Создание методов защиты населения от особо опасных патогенов». Федеральные целевые программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям науки и техники на 2002–2006 гг.», «Интеграция науки и высшего образования России на 2002–2006 гг.», обозначенные как важнейшие механизмы реализации «Основ политики Российской Федерации в области развития науки и технологий», будут профинансированы на уровне 2004 г., т.е. существенно ниже, чем было утверждено. Предлагается значительное сокращение числа государственных организаций путем их объединения, ликвидации и приватизации. Ставится задача сократить к 2006 г. количество бюджетных учреждений в сфере науки в 2 раза [4].

Новые условия заставляют работать, руководствуясь некоторой обоснованно избранной, уникальной для каждого вуза концепцией, отвечающей реалиям конкретной социально-экономической ситуации в регионе и учитывающей перспективу динамического развития внешних условий. Таким образом, вслед за промышленными предприятиями вузы встали перед проблемой осуществления *стратегического управления*. Эта управленческая концепция была введена в употребление в конце 60-х годов. Ее появление вызвано тем, что условия ведения бизнеса стали быстро меняться и появилась необходимость выделить процесс осмысления и выработки стратегии развития на перспективу в самостоятельную область деятельности, отделив ее от текущего управления производственным процессом. Одной из главных функций стратегического управления является гибкое регулирование и своевременное изменение структуры организации, а неотъемлемыми элементами его общей теории – разработка *миссии* и *стратегического плана* развития организации. Данные понятия возникли и в университетском менеджменте.

Стратегическое управление – это управление трансформацией организации. Основное направление трансформации вузов в современных условиях видится как движение в сторону формирования *адаптивной профессиональной предпринимательской организации*. Ключевым инструментом стратегического управления современным университетом должна стать инновационная миссия, задающая общее направление и

приоритеты развития инициативных проектных команд преподавателей и научных сотрудников.

Сложность, конфликтность, конкурентность, присущие российскому обществу в эпоху перемен, отражаются и в реальной практике университетского образования. Следовательно, переход от стратегии выживания к стратегии развития во многом зависит от университетского менеджмента.

Университет – это сложный ресурсный комплекс, предполагающий паритет традиций и новаций в образовании, научных изысканиях, соединении обучения и исследования, оптимизации экономической политики.

В период рыночных реформ в России были приняты законы, закладывающие основы рыночной экономики и определяющие новые институциональные основы российской системы образования. Новая система управления образованием освободила вузы от тотального регулирования директивными органами и продиктованной ими необходимости составлять планы работы, а затем отчитываться об их выполнении.

В условиях непрерывного изменения внешней среды формирование стратегии развития научно-образовательной сферы высшей школы сопряжено с большими трудностями, связанными с тем, что источники поступления финансовых средств в условиях современной рыночной экономики носят нестабильный характер.

Стратегическое управление в целом и стратегическое планирование в частности отличаются от традиционного перспективного планирования тем, что основаны на принципиально другом подходе к «управлению будущим». Стратегическое управление наукой высшей школы, как непроизводственной областью человеческой деятельности, связано со сложными процедурами анализа внешней среды и творческими поисками нестандартных управленческих решений. В последние годы университеты активно ищут различные возможности для перестройки образования. Международное междууниверситетское взаимодействие является реальным фактором достижения поставленных целей. Здесь можно привести пример сотрудничества с Европейским центром по стратегическому управлению университетами (European Center for Strategies of the Universities – ESMU) – международной организацией, целью которой является внедрение в практику результатов экспертизы университетского управления, содействие реформированию в сфере высшего образования и предоставление услуг европейским университетам и другим образовательным уч-

реждениям по проблемам совершенствования и реформирования управления.

Таким образом, в стратегический университетский менеджмент входят: поиск инновационных механизмов комплексного управления научными исследованиями и производственно-технопарковой деятельностью на основе сбалансированности фундаментальных и прикладных изысканий и коммерциализации научных разработок, соединение фундаментальных исследований с прикладными и опытно-конструкторскими разработками.

Стратегическими установками в научной сфере университета должны стать:

- обеспечение принципа «обучение через исследование» как основы академического университетского образования;
- сохранение ориентации на развитие фундаментальных наук и поддержку научных школ;
- участие ученых университета в разрешении региональных проблем в промышленном секторе и социокультурной сфере;
- создание условий для поддержки научно ориентированной молодежи;
- привлечение в научно-образовательный процесс высококвалифицированных кадров и использование уникального исследовательского оборудования.

Стратегическое управление является терминальным управлением, т.е. оно решает задачи управления для какого-либо планового горизонта, измеряемого, как правило, в годах (например, стратегическое управление на период до 2007 или до 2010 г.). Сегодня, по заявлению некоторых членов правительства, Россия готовится к переходу на трехлетний бюджетный цикл. Если считать началом реализации стратегии 2005 г., то она должна разрабатываться до 2008 г. Одновременно более подробно расписываются стратегические задачи текущего бюджетного года.

Стратегическое управление является целевым, направленным на реализацию миссии управляемого объекта (науки высшей школы) на период упреждения стратегии. Формирование миссии науки высшей школы является самостоятельной сложной, многомерной и многоаспектной задачей. Предварительно можно говорить о трех аспектах миссии высшей школы для обеспечения задач экономического развития страны. Ее содержание должно:

а) способствовать созданию потока инноваций, новых технологий, поколений и моделей техники, формированию в России научно-технологического пространства или научно-технологической среды, соответствующей пятому и более высоким технологическим укладам;

б) оказывать системное влияние на экономику страны, народно-хозяйственные комплексы, отрасли, регионы, создание мультипликационных синергетических эффектов и в итоге — экономическое развитие инновационного типа и парадигмы экономического роста;

в) влиять в целом на общество и страну: создавать идеальные образцы поведения, модели, институциональные нормы, формировать новые парадигмы развития.

Наука высшей школы является сложной развивающейся системой, она может быть декомпозирована по вертикали, горизонтали или иным разрезам. По вертикали просматривается трехуровневая система управления: 1) Министерство образования и науки; 2) субъект стратегического управления в рамках отдельных вузов или объединений вузов; 3) подразделения вуза (кафедры, лаборатории и др.). По горизонтали система может быть декомпозирована по семи административным округам России. Она может быть декомпозирована также по технологическим комплексам в народном хозяйстве, отдельным социально-экономическим группам воздействия, фундаментальным, поисковым, прикладным исследованиям и разработкам. Чаще всего стратегическое управление занимается двумя последними группами исследований, т.е. теми, где активно работает технологическое прогнозирование. По времени упреждения выделяют долгосрочное и среднесрочное стратегическое управление. В соответствии с тенденциями управления экономикой страны наибольший интерес представляет среднесрочное стратегическое управление наукой высшей школы.

Стратегическое управление предполагает формирование и реализацию облика желательного будущего исследуемой системы. В России разрабатывается системная стратегическая программа развития научной сферы высшей школы на среднесрочную и долгосрочную перспективу. В руководящих документах по модернизации высшего образования введено понятие «*ведущие университеты*» (оно в значительной степени соответствует принятому в мире термину «исследовательский университет»), начата перестройка финансирования университетов, осуществляется оптимизация сети институтов высшего образования. После создания Министерства образования и науки РФ, а также специализированных

агентств изменилось распределение функций стратегического управления наукой, что в дальнейшем повлечет необходимость внесения изменений в некоторые законодательные документы и подготовки новых стратегических документов.

Ниже приводится примерное распределение функций между Министерством образования и науки и новыми промежуточными органами – агентствами, которое соответствует мировой практике (табл. 1).

В современной системе управления наукой происходят существенные изменения, при которых акцент должен сместиться с контроля выполнения прямых административных указаний центра на мониторинг тенденций, определение узких мест и выработку подходов к их преодолению, поощрение инициатив и разнообразия в деятельности отдельных высших учебных заведений для достижения поставленных целей. Для таких изменений в культуре управления университетской наукой нужны структурные перемены. Огромную роль в обеспечении качества и уровня исследований играет академическая свобода.

Анализ мирового опыта стратегического управления научной сферой высшей школы

Прежде чем перейти к более детальному исследованию вопроса применения стратегического менеджмента для разработки рекомендаций по совершенствованию управления научной сферой российской высшей школы, необходимо проанализировать и изучить опыт ведущих стран мира. Стратегия управления зарубежными университетами, в первую очередь, базируется на следующих постулатах:

Таблица 1

Функции стратегического управления наукой

Министерство образования и науки	Государственные и негосударственные специализированные агентства и профессиональные ассоциации
Стратегическое планирование	Согласование стратегических планов университетов
Создание и закрытие институтов высшего образования	Распределение ресурсов между институтами
Анализ ситуации и тенденций	Мониторинг финансовой и академической деятельности в соответствии с согласованными академическими, финансовыми и иными стандартами
Постановка общегосударственных целей	Лицензирование, аттестация и аккредитация университетов
Утверждение уставов университетов	Присвоение академических степеней
Утверждение назначения ректоров	Согласование вузовских стандартов по специальностям
Разработка минимально необходимых нормативных документов	Утверждение квалификационных требований
Утверждение общих контрольных цифр приема для каждого вуза (с разбивкой по специальностям в исключительных случаях)	Реализация федеральных целевых программ
Разработка федеральных целевых программ	

– современное общественно-экономическое устройство требует повышения автономии высших учебных заведений;

– автономное высшее учебное заведение должно управляться на основе принципов подотчетности обществу, открытости и разделения нормативно-стратегической и оперативной функций управления.

При этом усиление роли регионов (субъектов Федерации) в управлении высшим образованием является общей тенденцией для федеративных государств. Чаще всего регионы принимают на себя часть обязательств по финансированию университетов и получают право участвовать в формировании управляющих советов и выработке стратегии университетов.

Стратегия управления наукой высшей школы во всех странах рассматривается в общем контексте стратегии модернизации высшего образования, и здесь особое внимание уделяется правовым аспектам. Во многих странах университеты получают статус автономии несколькими способами: через специальное национальное законодательство или путем регистрации в качестве некоммерческого предприятия. Если независимый статус вузов закрепляется законодательно (применительно к мировой практике), то принимается такая юридическая норма, при которой закон ограничивается определением базовой структуры и полномочий в управлении университетом, а его формулировки делаются менее подробными, чтобы не препятствовать дальнейшему развитию вузов.

Исходя из международной практики, при подготовке собственной стратегии вузам необходимо иметь представление о параметрах развития научной сферы и стратегических приоритетах, к достижению которых они должны стремиться. Например, в 2003 г. был опубликован доклад о стратегическом развитии высшего образования, подготовленный специальной комиссией правительства Великобритании. Он стал основой обсуждения стратегических планов отдельных университетов. Важные положения доклада — открытый и прозрачный контроль качества исследований и подготовки специалистов, финансовые стимулы для реализации стратегии и информирование общественности.

Существует международная тенденция, в соответствии с которой большая часть функций управления наукой высшей школы, выполняемых министерствами образования, делегируется другим органам, в то время как министерство сохраняет за собой ключевую роль в определении национальной стратегии развития системы высшего образования. Эти функции могут передаваться различным посредническим организациям, однако самая популярная модель за рубежом предполагает наличие одного или нескольких специализированных агентств, осуществляющих определенные функции управления системой от имени министерств. В России в 2004 г. также осуществлена реформа управления, которая привела к созданию Министерства образования и науки РФ и

агентств образования и науки. Параллельно с возникновением нового уровня управления за рубежом государственные вузы получают более широкие полномочия в отношении управления собственными делами и правовой статус, позволяющий им действовать в качестве независимых органов (однако по-прежнему в рамках государственного сектора).

Имеется ряд альтернативных подходов, которые в настоящее время используются при распределении различных типов финансовых средств между вузами. Ниже в табл. 2 приводятся обобщенные данные по способам финансирования научных исследований в зарубежных странах.

Таблица 2

Механизмы государственного финансирования научной сферы высшего образования, применяемые в зарубежных странах

Механизм финансирования	Преподавание	Научные исследования
Договорной бюджет	X	X
Финансирование по формуле	X	нет
Финансирование с учетом специфических материально-технических затрат	X	X
Финансирование на основе результатов работы	X	X
Конкурсное финансирование	X	X
Софинансирование	нет	X
Ваучеры	X	нет
Стипендии	X	нет
Налоговые кредиты	X	X
Софинансирующие гранты	X	X

Примечание. Наличие указанного в строке таблицы механизма финансирования помечено знаком «х».

Например, в практике Англии имеет место большое количество приглашений к участию в конкурсах на присуждение относительно небольших объемов средств, а конкурсное присуждение грантов позволяет

финансирующему органу поощрять вузы, ориентируясь на приоритеты национальной политики.

В табл. 3 представлен диапазон различных схем финансового управления – от полной автономии до централизованного управления.

Таблица 3

Альтернативные стратегии финансового управления вузами

Вопрос	Централизованное управление	Полная автономия
Ежегодный бюджет	Утверждается в подробной форме финансирующим органом	Утверждается Советом университета (но направляется для информации министерству или органу-посреднику)
Статьи расхода	«Построчный контроль», при котором вузы не могут перераспределять расходы между отдельными статьями бюджета	Свобода в распределении и расходовании средств в рамках общей суммы, выделенной министерством
Неизрасходованные средства в конце отчетного периода	Возврат неизрасходованных средств министерству	Свобода в возможности переносить неизрасходованные средства на следующий финансовый год (или компенсировать перерасход средств из будущего бюджета в пределах установленных лимитов)
Плата за обучение студентов	Плата не взимается или устанавливается на фиксированном уровне	Уровень оплаты может устанавливаться свободно, и эти средства могут использоваться частично на научные исследования

Методы финансирования научной сферы, недавно разработанные в странах ОЭСР, имеют следующие особенности:

– раздельное финансирование обучения и исследований и разработка системы независимой экспертизы для финансирования исследований (Новая Зеландия);

- смешанный подход на основе формул и качественных показателей при распределении средств на исследования (Норвегия);
- выделение ресурсов на три года, с тем чтобы вузы могли осуществлять планирование с определенной степенью уверенности (Австралия).

В большинстве стран ОЭСР наблюдается движение в сторону большей финансовой автономии. В этом случае вузы должны направлять финансирующим органам своевременные и обоснованные отчеты о расходовании полученных средств, а также другую статистическую отчетность, касающуюся результатов и эффективности их деятельности. Такая схема представляет собой отход от принципа, в соответствии с которым министерство (или уполномоченное агентство) заранее рассматривает (утверждает) запланированные расходы. Она основана на предположении о надежности вуза в отношении исполнения бюджетных планов и точного учета расходов. В сформировавшихся системах (как, например, в Австралии или Великобритании) финансовая отчетность может представляться один раз в год при условии, что частота представления отчетов может увеличиться, если имеется предположение о том, что вуз испытывает финансовые трудности. По одной из таких моделей финансирующий орган одновременно с ежегодными отчетами о результатах деятельности требует от вузов представления прогнозов финансовой деятельности и кассовой ликвидности на три года вперед. Иногда финансирующий орган объединяет эти прогнозы и использует их для отображения общего финансового состояния системы высшего образования. В Англии финансирующий орган имеет региональных представителей, которые регулярно посещают вузы для проверки соответствия их деятельности представленным прогнозам.

Стратегический контроль выполнения финансовых обязательств университета осуществляется за рубежом путем:

- обязательного проведения независимого внешнего аудита счетов вуза и ежегодного отчета о проведении внутреннего аудита;
- сохранения за государственной аудиторской службой права на расследование любого аспекта финансовой деятельности вуза;
- обязательного представления финансирующему органу стратегических планов или других стратегических документов (например, в отношении академической деятельности, развития ИКТ, кадров, распоряжения имуществом).

Переход к системе, при которой Министерство финансов теряет контроль над расходами отдельных вузов, вызвал напряженность в некоторых странах с переходной экономикой. Основные трудности были связаны с тем, что государство сохраняет обязательства по выплате заработной платы, но не может контролировать эти расходы. В децентрализованной системе вузы несут полную ответственность за сбалансированность собственных статей расхода и могут при необходимости компенсировать недостаток средств за счет, например, сокращения штатов.

Прежние системы опирались на наличие широкомасштабных и строго централизованных процессов утверждения объемов финансирования и запрет на расходование средств вузами до получения соответствующего распоряжения. Такой подход был слишком громоздким, односторонним и неэффективным, поскольку не обеспечивал гибкости и стимулов в отношении эффективного распоряжения ресурсами. Он также не учитывал возрастающей доли внебюджетного финансирования в высшем образовании, включая и сферу научных исследований.

Важной отличительной особенностью систем с большой институциональной автономией является устранение централизованных ограничений в отношении распоряжения имуществом. Университетам предоставляется полная финансовая автономия и передается контроль над основными фондами вуза. Это открывает им возможности для использования фондов по собственному разумению для получения дохода. В некоторых странах такая гибкость позволяет вузам создавать технопарки на свободных землях и инвестировать средства в доходные сооружения, например гостиницы и центры для проведения конференций. Но распоряжение имуществом часто является областью, в которой государство неохотно отказывается от сохранения общего контроля, опасаясь нецелевого использования или злоупотреблений. Однако со временем его участие в собственности вуза становится все менее значимым и все труднее поддается определению. Уменьшается доля недвижимого имущества, оплаченного из государственных средств. Все имущество в этом случае принадлежит вузу, и главная задача государства заключается в простом надзоре за его надлежащим использованием.

В соответствии с зарубежной практикой если университет получает статус юридического лица, то он может получить право на другие фонды, кроме имущества, например финансовые инвестиции и акции. Распространенной практикой является создание университетских фондов (endowments), которые формируются из денежных средств и акций.

В большинстве вузов основой фондов являются пожертвования от богатых лиц или корпораций. Обычно они инвестируются в акции или другие ценные бумаги, а используется только доход по ним. Однако частные благотворители нередко просят, чтобы их пожертвование было использовано на строительство зданий, именные стипендии бедным студентам или создание конкретных именных профессорских должностей. Но приоритетной целью создания университетских фондов является обеспечение устойчивости развития университета. Поэтому управление ими — важнейшая задача Совета университета.

В США существует традиция регулярных пожертвований со стороны бывших выпускников. Общий объем полученных таким образом средств оценивается в 222 млрд. долл., половина из которых приходится на три десятка элитных вузов. При этом в ведущих университетах подобные фонды составляют десятки миллиардов долларов.

Некоторые правительства с готовностью поощряют привлечение пожертвований, поскольку со временем это может снизить претензии на государственное финансирование. В Англии аналогичная схема финансирования является важным способом привлечения частных средств, однако масштабы благотворительности значительно ниже американского уровня.

Все вышеизложенное можно отнести и к научной сфере высшей школы, так как здесь речь идет о помещениях, научном оборудовании, средствах на научные исследования и т.п. То есть государство обычно стремится частично сохранить контроль над распоряжением имуществом после его передачи получившим независимость вузам. Однако по мере того, как к недвижимому имуществу начинают прибавляться «частные» фонды, такой контроль теряет существенное значение. Правительства могут поощрять стремление вузов создавать собственные финансовые резервы (университетские фонды) за счет пожертвований от богатых лиц или корпораций.

Международные тенденции состоят в том, что правительства многих стран предоставляют вузам большую правовую независимость и максимально отходят от использования модели государственного администрирования контроля деятельности университетов, включая и научную сферу.

Далее рассмотрим некоторые аспекты стратегического управления научной сферой высшего образования на примере двух университетов — Оксфордского и Кентского.

Оксфордский университет и его инновационная деятельность¹

Оксфорд — один из наиболее инновационных и предпринимательских университетов Европы. Привлекая 800-летнюю традицию создания открытий и изобретений, современный Оксфорд идет впереди и по созданию рабочих мест, богатств, навыков и новшеств XXI в., и по передаче знаний и их коммерциализации. Сотрудничество Оксфорда в научных исследованиях с учреждениями мирового класса во всемирном масштабе приносит большие выгоды.

Университет получил известность благодаря качеству и разнообразию своих исследований, имея около 3000 членов академического персонала и 3000 аспирантов, работающих в области исследований. В Оксфорде проводится больше исследований мирового класса, чем в любом другом университете Британии.

Университет также является мировым лидером в области коммерциализации результатов своих исследований. В состав Оксфорда входят инновационная структура «Айзис инновэйшн» и консалтинговая фирма. Созданная в 1998 г. «Айзис инновэйшн» занимается трансфером технологий и коммерческим использованием университетских исследований и инноваций. Консалтинговая фирма создавалась как часть «Айзис инновэйшн», чтобы обеспечить уникальное консультирование. Области экспертизы включают решение проблем, анализ данных, опытную оценку, управление и деловое развитие.

Финансирование науки Оксфордского университета со стороны благотворителей и научных советов составляет 105,2 млн. фунтов. Именно это обеспечивает ежегодный прирост объемов финансирования научных исследований университета (рис. 1). Самым щедрым благотворителем стал трест «Wellcome» (33,3 млн. фунтов).

¹ <http://www.ox.ac.uk>.

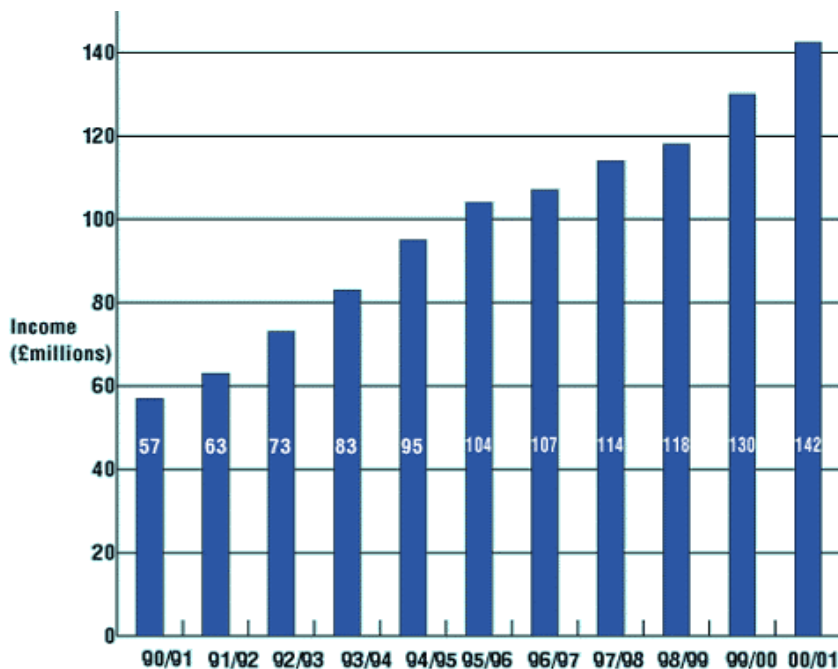


Рис. 1. Консолидированное финансирование исследований Оксфордского университета (1991–2001)

Оксфордский университет вступает в инновационную деятельность во взаимодействии с инвестиционным банком и промышленными компаниями. Последние за счет купли-продажи акций поддерживают научные исследования университета. Таким образом, Оксфордский университет развил рынок, который объединяет изобретателей, исследователей, предприятия, «деловых ангелов» и предпринимателей.

Создание новых компаний университетского взаимодействия приносит пользу местному экономическому развитию и создает много новых рабочих мест в регионе. Компании расширяют свои отделы и диапазон инновационных изделий и технологий. Так, в создании лекарств используется технология, базирующаяся на естественной реакции органа на дефицит кислорода. В производстве искусственных волокон применяются методы, используемые пауками и другими насекомыми. Основой реалистической мультипликации для игр и фильмов служат биология и информатика. Созданы испытательные тесты (оксфордские биодатчики,

2000), которые дают мгновенные диагнозы по единственной капле крови, и компьютерные игры, помогающие глухим детям.

Сайт Оксфордского университета в Интернете содержит подробнейшую информацию о его новых технологиях, научных исследованиях и достижениях. Поистине поражает открытость информации и ее подробное освещение. Отдельный раздел посвящен новым научным разработкам университета за последние три месяца. Каждое научное достижение представлено в виде подробной аннотации, что способствует успешной коммерциализации и быстрому использованию. Оксфорд был одним из первых британских университетов, которые с 1984 г. начали развивать собственную стратегию и политику в области интеллектуальной собственности и защите авторских прав на интеллектуальную собственность исследователей и студентов университета. В среднем университет регистрирует один новый патент в неделю и каждые два месяца втягивает в инновационную деятельность новую компанию. Важные компоненты данной деятельности — разделение дохода от продажи интеллектуальной собственности с исследователями, что приносит существенные личные выгоды изобретателям (исследователям или студентам университета), и чрезвычайно успешный трансфер технологий, заработавший национальное и международное признание. Благодаря эффективной политике в области интеллектуальной собственности, поддержке научных исследований и коммерциализации технологий Оксфорд в 2001 г. завоевал звание наиболее инновационного университета Великобритании и британского пионера в развитии университетской политики интеллектуальной собственности.

Опыт Оксфорда широко используют другие ведущие университеты, а к его сотрудникам часто обращаются британские и заграничные ведомства.

Университетские исследования Оксфорда патентуются. Идеи и результаты научных исследований, ноу-хау приводят к созданию технологий с большим потенциалом для коммерческого использования. Патентование технологий выгодно компаниям, чтобы развивать и продавать изделия на основе новой технологии.

Оксфордский университет, будучи вовлечен в многочисленные исследования, имеет широкие связи с промышленностью. Например, в плане сотрудничества с главными международными компаниями по производству автомобилей («Merck and Co.», «Ford») были недавно заключены крупномасштабные контракты на исследования. Оксфорд возглав-

ляет Фарадеевское общество в разработке автомобильных и космических материалов¹ по созданию новых материалов, требующихся для снижения потребления энергии, внедрения транспортных систем, работающих без загрязнения. Таким образом, обеспечивается непрерывный обмен результатами исследований и продвинутыми технологиями между квалифицированными учеными, инженерами и технологами.

Позиция университета подкрепляется ускоряющимся развитием междисциплинарных исследовательских центров, многие из которых сотрудничают с зарубежными академическими и промышленными партнерами. Междисциплинарные исследования всегда были одной из ключевых особенностей Оксфорда. Они остаются главным фактором успеха университета и сегодня. Ниже даны некоторые примеры междисциплинарных центров исследования.

Оксфордский институт Интернета, созданный в 2001 г. как первый мультидисциплинарный институт Интернета, проводит исследования развития Интернета и его эффективности в обществе.

MRC IRC для познавательной неврологии осуществляет взаимодействие между группами исследователей основной и клинической неврологии. Его главные интересы касаются механизмов мозговых представлений форм внешнего мира, хранения воспоминаний, программирования движения, познавательной неврологии.

Оксфордский центр экологической биотехнологии (OCEB), Квантовая обработка информации, междисциплинарное сотрудничество, исследования (QIPIRC) за пять лет исследований расширили понимание фундаментальных законов квантовой физики. Ее использование открыло новые возможности в обработке информации.

Оксфордский центр функции гена (OCGF) является мультидисциплинарным международным центром в области генетики. В 2004 г. он объединил ведущие экспериментальные группы исследований (всего приблизительно 70 ученых).

В *Деловой школе*, которая стремится поощрять предпринимательство, Оксфордский университет, обучающий дипломированных специалистов промышленности, гарантирует, что они получат деловой опыт и возможности организации сети с потенциальными предпринимателями. *Деловая школа* Оксфорда быстро утвердилась как одна из ведущих в Великобритании. Обучающиеся в ней студенты, объединенные в команды,

¹ <http://www.materials.ox.ac.uk/ocamac/ocamac>.

готовят деловые планы для новых идей, выдвинутых в классе. За лучший проект ежегодно присуждается приз.

При Оксфордском университете успешно функционирует Деловой парк.

Кентский университет¹

В настоящее время патентная система охватывает все стадии разработки нового продукта, идущие вслед за фундаментальными исследованиями, включая и маркетинг. Она служит основой для координации университетских и частных исследовательских проектов, так как содержит ценную информацию о потенциальных успехах или реальных перспективах тех или иных исследований, что позволяет конкурирующим фирмам распределять ресурсы более рационально.

На примере Кентского университета можно рассмотреть американский опыт использования в экономике результатов научных исследований, изучить, каковы пути трансфера разработанных технологий. Университет имеет более 60 структурных подразделений, которые поддерживают устойчивые связи с предприятиями и фирмами. Для отечественных университетов изучение опыта ведения бизнеса в области инновационной деятельности особенно важно. Вот некоторые из коммерческих структур Кентского университета, обеспечивающие использование его научных результатов.

Образовательный центр для административно-управленческого персонала (Center for Executive Educational and Development – CEED), созданный на базе бизнес-колледжей администрирования и непрерывного образования (College of Business Administration и College of Continuing Studies), предоставляет консалтинговые и образовательные услуги для бизнеса, как в сфере экономики и управления, так и в области технической помощи.

Центр информационных систем (Center for Informational Systems) призван содействовать повышению эффективности образовательных и исследовательских программ в сфере информационных технологий посредством тесного сотрудничества между наукой и производством.

Kent Infoworks непосредственно контактирует с корпорациями, создавая базы данных, программное обеспечение, индивидуальные тре-

¹ russeca.kent.edu/tezis.doc.

нинговые программы, предоставляя ресурсы Интернета и World Wide Web.

Школа технологии (School of Technology) сотрудничает с предприятиями и организациями в области создания программ промышленного развития, бизнес-технологий, экологических и аэрокосмических разработок.

Центр собственности работников (Ohio Employee Ownership Center – OEОC), финансируемый Департаментом экономического развития штата Огайо, активно сотрудничает с компаниями, находящимися в собственности работников. Центр предоставляет необходимую для подобных предприятий экономико-правовую информацию и обеспечивает консалтинговую поддержку. Им разрабатываются и реализуются тренинговые программы, имеющие целью развитие навыков управления компаниями, находящимися в собственности работников. Центр имеет устойчивые связи с 50 компаниями, входящими в сеть OEОC, и широкие международные контакты с предприятиями России, Венгрии, Швеции и Чили.

Центр общественного администрирования и государственной политики (Center for Public Administration and Public Policy – CPAPP) активно сотрудничает с местными органами власти, неприбыльными организациями посредством оказания технической помощи, проведения исследовательских работ и тренинговых программ. Основная миссия центра – обеспечение научной базы для проведения мероприятий, направленных на реализацию общественных нужд.

Ряд структур Кентского университета, таких как *Центры развития малого бизнеса (Small Business Development Centers – SBDC's)*, занимаются исключительно малым бизнесом, предоставляя консультационные услуги по широкому спектру направлений: управление бизнесом, маркетинг и продажи, продвижение товаров на рынки, экспорт, управление человеческими ресурсами, финансы, *стратегическое планирование*, франчайзинг. Малому бизнесу предоставляются также различные тренинговые программы, нацеленные на приобретение дополнительных навыков и знаний, специфичных для данного сектора экономики.

Для ускорения процесса прикладного использования результатов своих исследований и разработок американские университеты создали систему устойчивых связей с бизнесом. Руководство университета понимает, что основная масса его структурных подразделений, так же как и преподавательский корпус, занимающийся исследованиями, как прави-

ло, не обладает необходимыми навыками в продвижении результатов своей работы на инновационный рынок. Поэтому в Кентском университете сформированы основные элементы такой системы, определены их функции и направления деятельности.

Значительную часть проблем, которые существуют на каждом из представленных этапов, в Кентском университете решает специально созданный *Центр трансфера технологий и развития университета (Office of Technology Transfer and Economic Development – OTTED)*. Годовой исследовательский бюджет – около 30 млн. долл., а его главная функция – трансфер технологий и установление партнерских отношений между университетом и бизнесом. Технологии Кентского университета активно патентуются, на них приобретаются права интеллектуальной собственности. Они представляются рынку и лицензируются различными фирмами, как уже существующими, так и начинающими заниматься бизнесом. Центр обеспечивает стимулирование передачи технологий и коммерциализации интеллектуальной собственности университета. Научные результаты Кентского университета создают портфель технологий, которые могут пользоваться спросом на рынке. Далее выполняются следующие процедуры:

- после получения патента определяется стратегия коммерциализации изобретения: работа с уже существующими фирмами или создание новых видов бизнеса, новых фирм, работа с венчурными фондами;

- проводятся маркетинговые исследования и выявляются компании, которые смогли бы использовать новые технологии для производства;

- с найденной или вновь образованной компанией заключается лицензионное соглашение, в соответствии с которым определяются условия использования технологии;

- полученная в результате продажи лицензий прибыль *составляет доход исследователя и университета от инновационной деятельности*. Он распределяется следующим образом: *60% средств поступает в централизованный бюджет университета, а 40% выплачивается исследователю коллективу (исследователю)*.

Центр помогает охране прав интеллектуальной собственности. Он также занимается поиском так называемых «ангелов» – спонсоров, на чьи средства осуществляется производство прототипа будущего изделия.

Анализ американской практики осуществления трансфера технологий позволил выявить ключевые компоненты позитивного опыта

США, связанного с коммерциализацией интеллектуальной собственности университетов. К ним можно отнести:

1) наличие правовой базы на федеральном и региональном уровнях, стимулирующей коммерциализацию интеллектуальной собственности и обеспечивающей интересы университетов, создающих и развивающих интеллектуальный потенциал страны; в США законодательство предоставляет возможность закреплять право собственности на научно-технические результаты, созданные при содействии федерального правительства;

2) практику соучредительства Кентского университета в компаниях, использующих продукты его интеллектуальной деятельности;

3) широкое привлечение преподавателей и студентов к научным исследованиям, что позволяет при необходимости увеличить почти в полтора раза число исследователей, докторантов, студентов и обслуживающего персонала;

4) применение стратегии «технологического толчка» (techno-push), т.е. создание условий для развития интеллектуальной собственности на начальном этапе возникновения нового знания, прежде всего в сфере науки, обеспечение высоких темпов создания интеллектуальных продуктов; обратим внимание на высокую долю федеральных средств в университетских НИР (до 40%); это компенсирует относительно высокую оплату заявки на патент (8–10 тыс. долл.) при отсутствии адекватных маркетинговых оценок возможностей его продажи;

5) политику содействия региональных властей: коммерциализация интеллектуальной собственности через поддержку бизнес-инкубаторов, информационное обеспечение и др., а также в области глобализации в сфере производства и продажи объектов интеллектуальной собственности.

Рассмотрение особенностей управления научными исследованиями высшей школы в странах с развитой рыночной экономикой показывает, что не весь позитивный опыт зарубежных университетов в части организации научных исследований может быть сразу перенесен на нашу почву. В России вследствие иного исторического пути развития нет еще полноценного рыночного механизма, недостаточны темпы роста промышленного производства. Поэтому вузы испытывают значительные трудности с коммерциализацией результатов научных разработок. Опыт формирования части средств вузов на исследования за счет благотворительной деятельности для России также непригоден, тем более за счет

благотворительных пожертвований бывших выпускников, как это существует в США.

Как отмечают многие специалисты, модернизация образования в Центральной и Восточной Европе проходит скорее под знаком западноевропейской модели, нежели американской, хотя во многом американские университеты обогнали европейские за счет больших экономических возможностей и финансовых вливаний в науку и образование. Одним из результатов развития интеграционных процессов в европейской системе высшего образования явилось создание осенью 1999 г. наряду с Ассоциацией европейских университетов и других международных объединений высших учебных заведений новой организации — Европейской академической сети деканов (Deans European Academic Network — DEAN), основной задачей которой является обмен опытом и информацией в нахождении новых решений современных проблем высшего образования и более глубокого понимания современных управленческих стратегий. С инициативой создания DEAN выступил уже упоминавшийся выше ESMU.

Особо пристальное внимание в разделе уделено Оксфорду как идеальному образцу исследовательского университета. Ниже основные положения стратегического менеджмента будут рассматриваться именно на его модели, наиболее полно отражающей методологию стратегического планирования научных исследований.

Высшее образование в Англии, и в частности организация науки в британских исследовательских университетах, имеет некоторые сходные черты с российским образованием, а именно: английские университеты зачастую испытывают трудности с финансированием, государственное финансирование сокращается и приходится прибегать к поиску новых финансовых источников, в основном за счет привлечения средств от коммерциализации результатов научных исследований.

Лучший мировой опыт должен служить ориентиром для дальнейшего продвижения российских университетов в сторону интеграции в мировое научно-образовательное пространство, но с учетом специфики социально-экономических, демографических, исторических, территориальных, политических и прочих условий России.

Применение инструментария стратегического менеджмента для анализа научной сферы высшей школы

В литературе часто применяется образное выражение, суть которого заключается в том, что «стратегический менеджмент — это умение делать правильные вещи, в то время как собственно *менеджмент* — это способность делать вещи правильно» [7]. Многие авторы стратегический менеджмент ассоциируют с понятием «куда идти?», а просто менеджмент — «как туда добраться?»

Как и любая область знания, стратегический менеджмент имеет собственный сформировавшийся понятийный аппарат и методологию анализа, базирующуюся на представлениях системного анализа, теории управления большими системами.

Важнейшими этапами стратегического менеджмента являются составление миссии и стратегического плана университета. *Миссия* организации — философия и предназначение организации, смысл ее существования на рынке, отличие от других организаций. Она определяет культуру и социальные ценности. Предназначение организации характеризуется целями и задачами, для реализации которых организация осуществляет свою деятельность.

Таким образом, *миссия университета* — совокупность общих установок и принципов, определяющих его предназначение и роль в обществе, взаимоотношения с другими социально-экономическими субъектами. Миссия университета обычно представляет собой достаточно лаконичную и вместе с тем весьма емкую формулировку, как бы вбирающую в себя представления об окружающей среде, собственных возможностях и притязаниях. Структуризация целевой сферы выполняется здесь в виде иерархической системы, в которой каждый последующий уровень следует рассматривать как определенное уточнение предыдущего. В свою очередь, более высокий уровень представляется как синтез одного или нескольких более низких.

Стратегия — совокупность взаимосвязанных решений, определяющих приоритетные направления ресурсов и усилий в научной сфере высшей школы по реализации миссии. Существенно, что при таком подходе *стратегия рассматривается как органическое единство целей и средств их реализации*. Цепочка же типовых элементов целевой сферы выглядит так: «миссия—стратегия—цели—задачи». *Задачи* — конкретиза-

ция целей в сфере университетской науки. *Действия* – мероприятия, с помощью которых реализуются поставленные задачи.

Главным в стратегической оценке научной сферы высшей школы является вопрос о том, насколько ясным и реалистичным видением своей миссии обладает университет, явно ли она выражена, широко ли она обсуждена, согласована ли и принята. Миссия должна содержать основные стратегические цели. В ней должно быть определено, к какому типу организации университет себя относит, каково его положение в обществе и чего он хочет достичь. Миссия должна адекватно и реалистично отражать внешнюю среду университета. Правильно сформулированная, она задает целевое направление университету, повышает точность решений и делает понятным стратегический план действий.

Миссия должна помогать последовательным и согласованным действиям и иметь вполне определенный мотивирующий эффект. Все это может показаться упрощенным и примитивным. Однако в мире практика составления миссии университета себя давно зарекомендовала. Известны миссии многих западных университетов, открыто публикуемые и дающие четкое видение их основных целей.

По мере интеграции в европейскую систему отечественные университеты также пришли к необходимости использования основного инструментария стратегического менеджмента, в частности составления миссии и стратегического плана для их широкого обсуждения. Исследовательская деятельность университета, опирающаяся на стратегические цели, заявленные в миссии, убеждает всех в полезности этой практики, причем не только для университета в целом, но и для каждого отдельного его структурного подразделения, усиливая мотивацию академического штата.

Изучение научных миссий различных университетов показывает, насколько разнообразны высшие учебные заведения и как важно сохранить их разнообразие в рамках единой системы высшего образования. Каждый университет должен выбрать собственную нишу в соответствии со своими сильными и слабыми сторонами, возможностями и внешними угрозами.

Определяя миссию, университеты не должны подгонять себя под одну типовую стандартную модель. Россия не имеет для этого ни финансовых возможностей, ни соответствующих рыночных механизмов. Необходимо исходить из своеобразия региональных, финансовых и других конкретных условий. С точки зрения наличия конкуренции и требований социальной эффективности четкое разделение должно быть проведено между ведущими универ-

ситетами и остальными вузами. При написании миссии должно быть понятно, каков диапазон возможных задач для учебного заведения. Реалистичная миссия университета отражает его выбор основной деятельности и возможных стратегических альянсов.

Существенными компонентами для университетов являются фундаментальные научные исследования и образование, базирующееся на них, а также многодисциплинарность. При проведении исследований чрезвычайно важны независимость, мобилизация людей и ресурсов для достижения видимых научных результатов, применение последних в промышленности. После определения миссии, ценностей, целей и политик идут составление стратегических планов, организационное управление, стратегия распределения ресурсов, оценка результатов деятельности, качественных показателей и включается обратная связь.

Сегодня качество исследований определяется широким спектром критериев, которые становятся более композиционными, более многомерными.

Желательно, чтобы описание цели включало в себя некоторые значения показателей, измеряемых по более или менее содержательным шкалам – количественной, разностной или шкале отношений.

Стратегический менеджмент подразумевает постоянный анализ внешней и внутренней среды. При анализе внешней и внутренней среды наиболее популярный подход связан со SWOT-анализом [7]. SWOT – внутренние сильные (Strengths) и слабые (Weaknesses) стороны организации, возможности (Opportunities) и угрозы (Threats) для нее в окружающей среде. Смысл его состоит в том, чтобы упорядочить и сфокусировать огромную и разнообразную, но разрозненную и порой интуитивную информацию, характеризующую деятельность университета. Если это удастся, то появляется возможность анализировать университет и его окружение в терминологии делового мира, с позиций корпоративного стратегического менеджмента: университет производит собственный продукт; имеет интеллектуальные, материальные и финансовые ресурсы; конкурирует на рынке и занимает его некоторую долю; для него характерен определенный процесс производства знаний; он связан со своими поставщиками и заказчиками.

Для каждого из этих аспектов проводится поиск сильных и слабых внутренних сторон, возможностей и угроз во внешней среде. Для наглядности и удобства последующего использования лаконично сформулированные результаты анализа сводятся в табличную форму (табл. 4).

Таблица 4

**Форма для SWOT-анализа университета
в терминах стратегического менеджмента**

	S	W	O	T
Продукты				
Ресурсы				
Процессы				
Сегмент рынка				
Организационный климат				
Поставщики				
Заказчики				
Коммуникации				
Кадровая политика				

Ниже на рис. 2 и 3 приведены схемы стратегического управления научной сферой высшей школы и университетом.

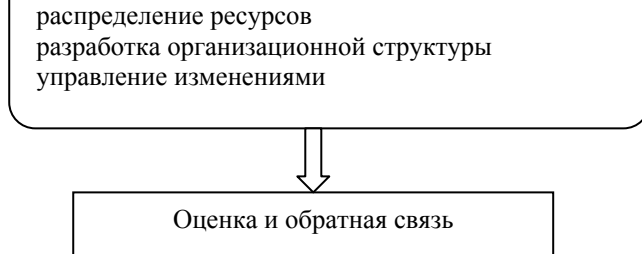


Рис. 2. Стратегическое управление научной сферой высшей школы

В целом стратегическое управление научной сферой университета адекватно стратегическому управлению корпорацией. Современный университет — это сложнейший организм, связанный со многими структурами, включающий в себя ряд подсистем, которые по сути являются открытыми, имеющими самостоятельные системные взаимосвязи с внешним миром.

Можно ввести и иную структуризацию. Наука в целом является подсистемой общества. А наука высшей школы в качестве подсистемы входит, в свою очередь, в науку страны, но в любом случае науку можно рассматривать с точки зрения именно корпоративного менеджмента в соответствии с присущими корпорации особенностями (миссия, конкуренты, пиар и т.д.).

В данной модели необходимо отметить несколько важных, на наш взгляд, аспектов процесса стратегического управления:

- существует устойчивая обратная связь и, соответственно, обратное влияние каждого процесса на все остальные и на их совокупность;**
- процесс стратегического управления означает не только реализацию разработанных и корректируемых планов, но и одновременное проведение стратегических изменений, формирование и мобилизацию ресурсов;**
- в процессе стратегического анализа используются модели стратегического планирования и выбора позиции в конкуренции;**
- процесс стратегического контроля придает вышеописанной модели динамическую гибкость, обеспечивая своевременную и адекватную реакцию организации на непредсказуемые быстро развивающиеся события и слабые сигналы из внутренней и внешней среды. Здесь используются модели ранжирования стратегических задач и управления по слабым сигналам.**

Если внешняя среда практически стабильна, то нет особой нужды заниматься стратегическим управлением. Однако в настоящее время

российские университеты работают в быстро изменяющемся и трудно предсказуемом окружении и, следовательно, нуждаются в методах стратегического управления.

Как считает автор работы «Семь граней стратегического управления предприятием» [3], стратегическое управление можно представить как философию бизнеса и менеджмента, благодаря которой предприятие на основе законов организации и самоорганизации сможет добиться снижения хаоса (энтропии) и увеличения порядка (синергии). В самоорганизующихся системах упорядоченность возникает в результате образования кооперационных процессов из беспорядка, свойственного неравновесному, неустойчивому состоянию. На предприятии, где действуют люди, обладающие сознанием, самоорганизация дополняется внешней организацией, управляемой сознанием и волей людей.



В результате получается, что процесс управления организацией (как сложной системой) становится в большей степени упреждающим, чем реактивным, т.е. организация пытается воздействовать на события во внешнем и внутреннем окружении.

Теперь, когда система высшего образования все более отходит от жесткого планирования в рамках командной экономики, необходимо научиться планировать в современных быстро меняющихся экономических условиях. Использование стратегического менеджмента позволяет выйти на другой методологический уровень в управлении научной сферой высшей школы.

Отметим следующие слабые стороны научной сферы высшей школы, связанные с изменениями окружающей среды.

1. Вследствие сокращения финансирования науки высшей школы и роста инфляции резко снизилась заработная плата профессорско-преподавательского состава, что привело к оттоку высококвалифицированных специалистов из государственных учебных заведений. Специалисты естественно-научного профиля стали покидать страну.

2. Сокращение финансирования при расширении правового поля договорной деятельности обострило противоречия между сложившейся нормативной базой, регулирующей хозяйственную деятельность высших учебных заведений, и принципиально изменившейся экономической ситуацией. Университеты стали испытывать серьезные трудности от недостатка гибкости в управлении, малой степени оперативности в принятии управленческих решений и слабой мотивации университетских подразделений и отдельных специалистов в организации.

3. Усилились противоречия между сложившимися пропорциями в распределении ресурсов на научные исследования, которыми располагают университеты.

4. Обострились проблемы переквалификации и подготовки кадров по многим учебным и научным дисциплинам.

Указанные факторы оказали существенное влияние на условия деятельности государственных университетов и выдвинули ряд требований к совершенствованию системы управления научной сферой высшей школы.

Полезным методом является также сравнительный анализ. На практике он предполагает сопоставление университетов в разных регионах по научно-исследовательской деятельности и ее организации. Анализ среды позволяет позиционировать университет во внешней среде, что необходимо для выработки ясного представления о миссии и цели организации. В основных стратегических документах должна быть отражена политика университета (исследовательская, инновационная, кадровая, финансовая, организационная, информационная и пр.).

Следующие разделы содержат реальные примеры составления основных стратегических документов (миссии и стратегического плана) Оксфордского университета и ряда ведущих отечественных университетов. Миссия и стратегический план Оксфордского университета представляют большой интерес с точки зрения возможностей широкого применения отечественными университетами стратегического менеджмента в дальнейшем. Как будет показано ниже, по степени разработанности, подробного освещения целей, политик и задач, структуре, миссии отечественных университетов не соответствуют уровню Оксфордского университета. Свои стратегические планы отечественные университеты на сайтах Интернета вообще не помещают (только миссию и только некоторые университеты). Поэтому информация об их реальных стратегических планах фактически отсутствует. Учитывая также то, что проблема применения стратегического менеджмента в научной сфере высшей школы вообще не разработана и является принципиально новой, изучение материалов Оксфордского университета, особенно в части научных исследований, представляет интерес не только в качестве образца для копирования, но и как основы для последующей подготовки рекомендаций по структуре соответствующих материалов в системе высшей школы России.

Научные исследования в миссии и стратегическом плане Оксфордского университета¹

Университет посылает Совету финансирования высшего образования Англии инструкцию миссии и стратегический план на четыре года. Перевод и анализ этих документов выполнен на основе содержания бюллетеня за 1998–2002 гг.

Долгосрочные цели университета.

(a) Гарантировать, что университет, как самоуправляющееся академическое сообщество, поддерживает статус университета, осуществляющего обучение и проводящего исследования на мировом уровне.

(b) *Определять новые области в исследованиях*, отвечающие современному развитию, и в интеллектуальной, и в национальной среде.

(c) Поддерживать функционирование системы управления, позволяющей в масштабах большого университета объединять экономические и другие компоненты рабочей среды, для обучения и обмена идеями в демократическом семействе ученых.

(d) Обеспечивать образование и обучение высокого качества на уровне аспиранта и первокурсника.

(e) Укреплять *исследовательское ядро университета* и в случае необходимости корректировать баланс рабочего времени академического штата в соотношении обучения, исследования и администрирования.

(f) Повышать уровень подготовки дипломированного специалиста.

(g) Поощрять приток самых способных студентов из-за границы и увеличивать соответствующий международный опыт для собственного штата и студентов.

(h) Обеспечивать широкую доступность университетского образования.

(i) Сохранять, расширять и использовать полностью свои специальные ресурсы, включая библиотеки, музеи и научные коллекции.

(j) Поддерживать тесное сотрудничество с промышленностью и отдельными профессионалами с целью проведения плодотворных исследований, которые станут доступны для учреждений вне университета и принесут как коммерческую, так и социальную выгоду.

Общие цели университета на период 1998–2002 гг.

¹ http://www.ox.ac.uk/gazette/1998-9/supps/2_4484.htm.

(k) Продолжать привлечение способных студентов и высококвалифицированных сотрудников, что является основой для поддержания высокого академического уровня университета.

(l) Обеспечивать соответствующие средства для *поддержки исследований* во всех областях, где университет активен, и основываться на высоких результатах, полученных в предшествующие годы.

(m) Продолжать эксплуатировать преимущества коллегиальной системы.

(n) Усилить далее связи в пределах университета, структуры университетского управления для совершенствования системы принятия решений и выполнения стратегических целей.

(o) Непрерывно вести мониторинг качества обучения и исследований и контролировать академические стандарты.

(p) Обеспечивать необходимое оборудование для продолжения исследований во всех областях деятельности университета.

(q) Разрабатывать далее информационную стратегию, цели которой состоят в гарантии доступности информации всех видов для секторов университета; в соответствии с потребностями улучшать эффективную связь в университетской системе и делать необходимые структурные изменения в библиотеке и информационных службах.

(r) Продолжать развивать связи с европейским сообществом и другими странами в программах обучения и исследований, чтобы способствовать продвижению перспективных студентов.

(s) Поощрять доступ в университет более широкого диапазона претендентов и значительно расширить содействие его профессионально-техническому образованию.

(t) Продолжать разрабатывать гибкую политику и процедуры, чтобы поощрить *финансирование исследований* из различных внешних источников и дальнейшее использование дохода от эксплуатации интеллектуальной собственности.

Стратегический план Оксфордского университета в части научных исследований

Большое внимание в этом объемном и детально структурированном документе уделено научным исследованиям и сопутствующим проблемам, в том числе разработаны планы:

– совершенствования работы академического штата по выполнению исследовательской политики, управления продвижением персонала по службе;

– продолжения развития информационной инфраструктуры, телекоммуникационной среды, широкого интегрирования разнообразных информационных ресурсов.

Представленный документ охватывает структуру университетского управления, включая стратегическое планирование и соотношение между различными структурными подразделениями, а также рассматривает множество широких стратегических проблем типа сбалансированности объема исследований с будущим размером университета, его формой и структурой, взаимодействием университета и колледжей.

Серьезный фактор, затрагивающий все планирование, – неопределенность в финансировании будущего Оксфорда в свете решения правительства прекратить оплату колледжей. Есть также общая неопределенность, созданная новым режимом финансирования высшего образования.

Стратегический план Оксфордского университета структурируется по следующим научным направлениям: физика, биологические науки, медицина.

Исследовательская стратегия, как говорится в тексте, исходит из предыдущей версии плана, в котором предусмотрено использование дополнительных фондов, полученных в последние годы. Отмечается, что объем инвестиций в новую академическую структуру и оборудование, состояние фондов для поддержки академического штата, научных исследований и библиотек являются критическими. Соображения относительно основных приоритетов развития особенно важны: университет уже имеет центральный исследовательский фонд, который доступен для ограниченного набора целей и вливания средств в исследования, а также получения внешнего финансирования. Исследовательский фонд развития университета выступает в качестве стратегического стимула исследований.

Оксфорд, заинтересованный сохранить штат самого высокого качества, ввел новую структуру вознаграждения для профессоров. В стратегическом плане достаточно подробно описаны принципы дополнительного вознаграждения профессорского состава. Планом предусматривается схема управления карьерой штата исследователей. Рассмотрены интегрированные структуры его укомплектования. Университет продолжил

развитие поддержки штата исследователей, принятых по контракту, основываясь на развитии доступа к информации относительно дальнейших возможностей карьеры, провел обзор условий развития штата и сделал оценку персонала экспериментально.

Оксфорд делает анализ режимов работы академического штата, его солидарной ответственности с целью создания гибких структур, в пределах которых его различные обязанности могут быть сбалансированы (обучение, исследование и администрирование).

Большое внимание в документе уделено эксплуатационным расходам на исследовательские помещения, здания, больницы и т.п. В разделе «Науки» стратегического плана указаны размеры модернизируемых запланированных площадей дополнительных лабораторий, пространства для исследований. Большое внимание уделено библиотекам и информационным системам. Как говорится в документе, первичная цель в пределах горизонта планирования — достигнуть оптимальной интеграции и координации приблизительно 100 библиотек, чтобы обеспечить условия для эффективного предоставления услуг всему университету на основе библиотечной автоматизации и электронных носителей информации.

В информационной стратегии Оксфордского университета уделено внимание модернизации локальных и распределенных сетей, доступа к новым сетевым информационным ресурсам, своевременной замене операционных систем и т.д.

Очень важным последствием политики университета явилось то, что предоставляемые им возможности для исследований, повышения квалификации преподавательского состава, услуги по организации ухода за детьми и помощь имеющим семьи преподавателям стали одними из главных факторов привлечения и удержания в составе коллектива квалифицированного академического персонала.

Стратегический план университета детализирован по разделам. В нем есть раздел, касающийся гарантий качества, где указывается, что каждые восемь лет производятся обзоры деятельности факультетов, публикуемые в бюллетене. Обзорные комитеты состоят из внешних специалистов, включая одного из-за границы. Они анализируют все области деятельности: преподавание, исследования, управление и финансирование. Кроме того, существуют ежегодные отчеты советов факультетов в генеральный совет, который также получает отчет о рекомендациях обзорных комитетов, оценку квалификации преподавателей и отчет внешних проверяющих.

Рассмотрение структуры стратегического плана Оксфордского университета позволяет перейти к анализу аналогичных документов отечественных ведущих университетов с целью поиска путей для более широкого распространения инструментария стратегического менеджмента в управлении отечественной наукой высшей школы.

Стратегические цели в миссиях ведущих отечественных университетов

Заслуживают рассмотрения подходы к составлению миссии и совершенствованию стратегии управления научными исследованиями трех ведущих российских вузов — Томского государственного университета, вместе с рядом сибирских вузов выигравшего конкурс на создание федерального ресурсного центра по разработке единой информационной образовательной среды Сибирского федерального округа, Ивановского государственного энергетического университета и Московского государственного технического университета «Станкин».

Миссия Томского государственного университета

Томский государственный университет (ТГУ) один из старейших в России. Его миссия как классического университета была определена еще в XIX в. Генеральным принципом его развития является *интеграция науки и образования*, а целью — воспитание культурного человека с фундаментальным базовым образованием.

В миссию университета включается трансфер его интеллектуального потенциала в экономику России. Под этим понимается инновационная деятельность в широком смысле: создание центров коллективного пользования, учебно-научно-инновационных комплексов (УНИКов), сознательное привлечение частного капитала в университет.

ТГУ находит новые схемы, типы, механизмы взаимодействия с системой среднего образования. Это не только 50 учебных центров на территории Восточной и Западной Сибири и Казахстана, но и специализированные лицеи, работающие в рамках и под эгидой ТГУ, и целая сеть средних школ, которые имеют давние традиции по поиску и привлечению в университет талантливых школьников.

ТГУ выполняет сегодня целый ряд принципиально важных международных проектов. Среди них проекты корпорации международных

фондов Научно-образовательный центр «Физика и химия высокоэнергетических систем» и Межрегиональный институт общественных наук. ТГУ поддерживается десятью грантами программы ТЕМПУС с университетами Оксфорда, Утрехта, Шеффилда, а также проектом НФПК «Инновации в высшем образовании».

Университет проводит междисциплинарные исследования (например, проект «Академический университет» с 24 НИИ РАН разного профиля, причем не только Томска, но и Новосибирска, Москвы, Дубны, Бийска). По числу стажировок в ведущих научных центрах ТГУ один из лидеров в России. Главное преимущество интеграции с РАН – проведение совместных исследований, объединение экспериментальных возможностей (центры коллективного пользования). Но самое главное, что студенты, работая в научных учреждениях с богатейшими исследовательскими традициями, приобщаются к науке. В ТГУ поставлена задача создать когорту 30-летних профессоров. И уже после длительного перерыва появился 28-летний доктор наук.

*Миссия Ивановского государственного
энергетического университета*

Основанный в 1930 г. Ивановский государственный энергетический университет (ИГЭУ) наряду с Московским энергетическим институтом является одним из двух старейших энергетических университетов России, осуществляющих подготовку научных и инженерных кадров для промышленных предприятий и энергетических систем страны. Сохраняя традиции первых выпускников вуза, заложивших основы современной энергетики, ИГЭУ стремится стать ведущим обучающим университетом для энергетических систем России и ведущей исследовательской организацией по интерактивным моделям обучения и стратегическому управлению качеством в системе высшего образования России.

В Ивановской области энергетический университет претендует на роль ведущего технического университета, определяющего перспективы развития основных отраслей экономики и социальной сферы региона, сочетая высокое качество подготовки специалистов с массовым распространением новых компьютерных, ресурсосберегающих технологий и технологий высокоэффективной энергетики.

В международной деятельности ИГЭУ стремится учитывать общие тенденции развития науки и образования (глобализация образова-

ния, открытие международных виртуальных университетов, создание интернациональных исследовательских коллективов, дистанционное управление научными экспериментами, межгосударственная мобильность студентов и профессоров), одновременно сохраняя лучшие традиции отечественной системы образования (высокий уровень знаний естественных наук, *образование через проведение научных исследований*, профессиональная инженерная школа, воспитание студентов на основе общечеловеческих ценностей, привлечение общественных институтов к решению проблем образования).

Развивая систему стратегического управления качеством образования, университет намерен, с одной стороны, формировать у выпускников вуза высокий уровень профессиональных знаний и предпринимательских навыков, максимально полно удовлетворять запросы многофункционального рынка труда, а с другой — формировать у потребителей продукции и услуг высшей школы новые взгляды на качество образования, пропагандируя важность естественно-научных и гуманитарных знаний, необходимость сохранения культурных и демократических традиций в обществе.

*Миссия Московского государственного
Технического университета «Станкин»*

Миссия Московского государственного технического университета «Станкин» (МГТУ «Станкин») помещена на его сайте в разделе «стратегическое управление», что показывает, насколько важное значение придается в университете этому вопросу. Миссия содержит следующие положения:

- повышение образовательного и культурного уровня общества;
- сохранение и совершенствование интеллектуального потенциала общества;
- удовлетворение потребностей государства и общества в гармонично развитых высококвалифицированных специалистах для наукоемких перспективных отраслей промышленности.

МГТУ «Станкин» является научно-образовательно-производственным комплексом, который на *основе традиций научных школ*, тесной связи с *фундаментальной и прикладной наукой*, интеграции воспитательного, учебного и научного процессов, используя современные инст-

рументальные средства, внедряет передовые образовательные технологии.

Выступая в роли системного интегратора технологической среды на основе демократизации управления университетом, создания условий для реализации интеллектуального и творческого потенциала, а также обеспечения достойного вознаграждения сотрудников, МГТУ «Станкин» поддерживает высокое качество предоставляемых услуг, рост конкурентоспособности и престижа университета как динамично развивающегося ведущего вуза страны.

Университет содействует устойчивому экономическому росту и усилению роли России как ведущей мировой державы на основе удовлетворения потребностей общества и всех субъектов рынка в высококвалифицированных инженерных, управленческих и научно-педагогических кадрах.

Политика МГТУ «Станкин» направлена на обеспечение гарантированно высокого качества научно-технической продукции и образовательных услуг, предоставляемых потребителям и заказчикам. Она предполагает установление, формирование и поддержание характеристик процессов проектирования и разработки услуг и продукции в соответствии с перспективными требованиями заказчиков. Основой для непрерывного улучшения качества образовательного, научного, производственного и иных процессов служит система эффективной обратной связи с потребителями, поставщиками и сотрудниками.

Основными принципами политики в области качества МГТУ «Станкин» являются: ориентация на потребности рынка; быстрая адаптация к изменяющимся условиям; стратегический подход к управлению; обеспечение качества во всех сферах деятельности; непрерывность улучшений; компетентность и коллегиальность при принятии решений; баланс полномочий и ответственности; экономическая целесообразность принимаемых решений; мобильность деятельности; открытость во всех сферах деятельности; подотчетность на всех уровнях.

Высокая конкурентоспособность выпускников МГТУ «Станкин» на рынке труда, научно-технической продукции и научных разработок является главным критерием эффективности политики в области качества, которая реализуется посредством разработки, внедрения и обеспечения эффективного функционирования системы менеджмента качества, охватывающей все процессы, реализуемые в университете, уровни управления, а также сотрудников. Профессорско-преподавательский

состав, ученые и специалисты МГТУ «Станкин», будучи высокими профессионалами в своей предметной области и разделяя цели, основные идеи и принципы политики в области качества, делают все возможное для того, чтобы университет занял достойное место на отечественном и мировом рынках образовательных услуг и научно-технической продукции.

Руководство МГТУ «Станкин» принимает на себя обязанности лидера в осуществлении политики обеспечения качества и формирует среду для эффективного сотрудничества с поставщиками, удовлетворения ожиданий потребителей и реализации научного, педагогического и творческого потенциала сотрудников.

Хотелось бы несколько слов сказать о *Санкт-Петербургском государственном университете (СПбГУ)*. Университеты, имеющие планы стратегического развития, такие, например, как СПбГУ, формулируют свои задачи и цели в очень близком соответствии с целями и задачами западных исследовательских университетов. Университет ставит стратегические цели как в области интеграции науки и образования, инновационной деятельности, так и в части прозрачности финансовой отчетности, развития материально-технической базы. СПбГУ видит развитие сферы научной деятельности и в создании благоприятных условий жизни и отдыха студентов (студенческие городки, культурный досуг), и в строительстве и ремонте зданий, замене мультимедийных процессоров, информатизации обучения и т.д.

И еще одно стратегическое решение: в настоящее время создано несколько научно-образовательных центров (НОЦ) в высших учебных заведениях по всей России. Их деятельность направлена на превращение вузов в современные исследовательские университеты. Такие НОЦы есть в Москве (совместный НОЦ МИФИ–МФТИ), Санкт-Петербургском горном университете, Красноярском, Томском университетах. Цель создания НОЦ – синтез науки и образования.

Анализ показывает, что многие университеты регионов пытаются позиционировать себя с исследовательскими. Однако на деле для этого еще очень многого недостает. Выделение ведущих университетов должно осуществляться на базе критериальной оценки, включающей совокупность характерных признаков, хотя пока и нет системы показателей, которые могут быть выражены количественно или качественно.

Рассмотрение миссий показывает, что, сохраняя разнообразие подходов, университеты стремятся к правильной сбалансированности

науки и образовательного процесса. И чем больше университет стремится стать ведущим, тем большую роль он отводит научным исследованиям и отображению их на своих Интернет-сайтах.

Стратегическое управление на федеральном, региональном и локальном уровнях

Состояние научного потенциала России, эффективность его использования и условия формирования являются важнейшими факторами экономического развития страны, поддержания на необходимом уровне национальной безопасности государства, строительства развитого гражданского общества, решения проблем социальной сферы, культуры и экологии. Вузовская наука является неотъемлемой частью научного потенциала страны. Ее стратегическая ориентация — это ориентация на будущее в сочетании с поэтапным процессом реализации. Однако стратегии необязательно связаны с решением долгосрочных перспективных задач, которые могут быть и нестратегическими, не требующими концентрации сил и определенного рывка. Они могут быть и долгосрочными, и среднесрочными. Главное то, что они должны обеспечивать взаимную увязку различных действий на федеральном, региональном, университетском уровнях для достижения целей при имеющихся ресурсах. Однако стратегическое управление, как правило, не дает точной и детальной картины будущего, выраженной в четких количественных показателях. Это в большей мере качественное пожелание разработчиков стратегии. Что касается технологии, то стратегическое управление не сводится к набору рутинных схем и процедур. Это скорее философия менеджмента.

Стратегические цели должны охватывать главные направления в управлении научной деятельностью высшей школы — финансы, кадры, инновации. Их ориентация может быть представлена в виде сценария, стратегических политик, миссии. Определяются стратегические цели, делается выбор стратегий, осуществляется поиск альтернатив, разрабатываются проекты программы, планы, высшие ориентиры достижения целей, условия движения к ним.

Стратегия управления научной сферой высшего образования и ее связь с экономической, социальной и оборонной политикой страны зависят, в первую очередь, от четкости и ясности общегосударственной политики и ее целей, охватывающих основные стороны жизни общества. Государственная стратегия в области науки определена Основами поли-

тики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 г. и дальнейшую перспективу, а в области образования — Концепцией модернизации российского образования на период до 2010 г. Несмотря на то что в указанных документах были обозначены перспективы роста и развития показателей, в последние годы отмечалось сокращение финансирования науки образовательных учреждений.

С 2005 г. вступил в силу закон «О льготах», в соответствии с которым внесены поправки в законы «Об образовании» и «О науке и государственной технической политике». Из этих законов исключено все, что касается налоговых льгот. Для сравнения отметим, что в Чехии университеты борются за полную отмену налогов.

Финансирование аккредитованных негосударственных образовательных учреждений вообще прекращается. Тяжелым ударом для университетов может стать потеря прав арендодателя.

Все более узкие рамки финансирования, естественно, отрицательно скажутся на развитии науки и приведут к потере ее конкурентоспособности. Как пишет Р.Фатхутдинов, базовыми инструментами развития общества являются качественные федеральные законы, стратегии и программы. «Перед разработкой этих документов системный анализ проводился усеченно. В законотворческой деятельности депутаты Государственной Думы в качестве образцов при разработке федеральных законов берут отдельные законы и нормативные акты в основном США. Ошибка заключается в следующем. Во-первых, если уж приняты законы одной страны в качестве базовых (что является ошибочным), то следует брать все, а не отдельные. Почему не взята система американских законов по конкуренции, конкурентоспособности, инновационной деятельности, развитию личности и т.д.? Почему не изучено множество стратегий и программ по развитию образования, здравоохранения, культуры, стандартизации, информационно-коммуникационным технологиям США и т.д.? А где американский опыт прогнозирования, оптимизации, функционально-стоимостного анализа, ресурсосбережения, управления качеством, конкурентоспособностью и т.д.?» [10].

В отличие от развитых стран, в России сложилась практика, при которой власть в университетах концентрируется в руках ректора, а ученые советы играют скорее подчиненную роль. Более того, российские университеты в основном закрыты для внешнего (неадминистративного) контроля и внешней помощи. Некоторые прогрессивные ректоры, стимулируя создание попечительских советов, открыли для них стратегию и

бюджеты университетов. Например, в ТГУ есть попечительский совет. Но такие попечительские советы не наделены по законодательству ни контрольной, ни стратегической функцией. Более того, в ряде случаев они лишь поддерживают неограниченную власть ректората. Создание в российских вузах системы управления, включающей Управляющий совет, ректорат и Ученый совет, как это имеет место в мире, позволит преодолеть сложившуюся закрытость и не только сделать университеты более подотчетными и эффективными, но и привлечь туда дополнительные ресурсы местных властей и бизнеса. Указанная практика уже действует в ряде регионов.

Мало кто знает, что система стратегического управления Санкт-Петербургским университетом состоит из двух основных органов. Помимо Ученого совета наиболее важные вопросы жизни вуза решает Конференция научно-педагогических работников, представителей других категорий работников и обучающихся, которая является высшим представительным органом университета.

В Казанском государственном университете стратегическое управление представлено Ученым советом, Административным советом и Главным управляющим. По значимости первое место, конечно же, отводится Ученому совету, законодательная функция и нормотворческая деятельность которого будут основными. Часть оперативных функций перейдет к Административному совету. Это будет совещательный орган в структуре исполнительной власти. Он создается приказом ректора (правда, вопрос о его составе остается дискуссионным). Его функции и полномочия — согласование бюджета, координация и контроль за всеми видами научной и учебной деятельности. Он принимает решения, которые носят рекомендательный характер и предваряются решением ректора, а также отвечает за их выполнение.

В мире распространяется практика, когда стратегическое управление вузом осуществляет Управляющий совет, куда входят представители целого ряда заинтересованных субъектов, а оперативное руководство — назначаемый советом ректор и его административная команда. Решение академических вопросов отводится Ученому совету вуза. Таким образом, полная структура управления вузом должна состоять из *трех органов*, между которыми ясно распределены задачи и полномочия.

Механизмы доведения государственных финансовых средств до университетов связаны со структурой управления всей системой высшего образования. Очевидной международной тенденцией является финанси-

рование, в том числе исследовательской деятельности университетов, исключительно на конкурсной основе.

Стратегия финансирования университетов, основанная на международном опыте финансового управления, предусматривает, что:

- средства, выделяемые министерством, и «зарабатываемые» средства, в том числе путем коммерциализации результатов научных исследований, консолидируются и используются в едином бюджете вуза;

- бюджет вуза формируется ректором, утверждается Управляющим советом и подлежит обязательной открытой публикации в вузовской печати и на Интернет-сайте вуза;

- выполнение бюджета вуза контролируется по итогам финансового года и является предметом внешнего аудита;

- среднесрочный бюджетный план (на три-четыре года) разрабатывается вузом и принимается Управляющим советом как ориентир для стратегического планирования;

- вузы могут сохранять неиспользованные в текущем учебном году финансовые средства и переносить их на следующий год;

- вузы могут использовать финансовые средства для долгосрочных инвестиций, включая создание университетских фондов (endowment).

Принятие такой схемы должно сопровождаться усилением финансовой подотчетности вузов как со стороны контролирующих организаций, так и со стороны сотрудников самого вуза. Это предполагает финансовые отчеты и аудит на внутреннем и внешнем уровнях. Необходим механизм, при котором каждый вуз поощряется в разработке и реализации своих собственных стратегических планов в рамках направлений, определенных государством как приоритетные.

Россия могла бы воспользоваться опытом ряда стран, где Министерство образования или специализированное агентство с помощью экспертных групп проводит оценку реализации трехлетнего стратегического плана университетов. На основе этой оценки могут разрабатываться задачи на год и должны готовиться ежегодные бюджеты, показывающие, как реализация стратегии обеспечивается финансированием.

Основными формами организации научных исследований, финансируемых министерством из федерального бюджета, являются тематические планы вузов, гранты и научно-технические программы (НТП).

При формировании бюджета Минобразования на 2003 г. удалось добиться того, что по разделу «Фундаментальные исследования и содействие научно-техническому прогрессу» были предусмотрены средства на

фундаментальные исследования. Это является подтверждением признания авторитета фундаментальных исследований, проводимых вузами системы Минобразования (Министерства образования и науки РФ). Впервые в бюджете министерства на 2003 г. появились новые виды расходов: «Развитие приборной базы научных организаций и высших учебных заведений» (8,9% от общего объема); «Гранты молодым ученым».

В табл. 5 приводятся данные о распределении источников финансирования научных исследований по России в целом и в регионах (на примере Челябинского университета). В настоящее время около половины финансовых ресурсов на научные исследования вузы «добывают» путем финансовых договоров с различными хозяйствующими субъектами.

Таблица 5

Распределение объемов научных исследований по источникам финансирования в 2003 г.

Источники финансирования	Федеральный уровень, %	Региональный уровень (Челябинская область), %
Хоздоговоры	52,5	47
Агентство образования	20,7	23
Зарубежные партнеры, гранты	8,1	10
Агентство науки	4,3	8
Областной бюджет	3,0	4
РФФИ, РГНФ	2,8	3
Другие ведомства	3,8	3
Прочие источники	4,5	2

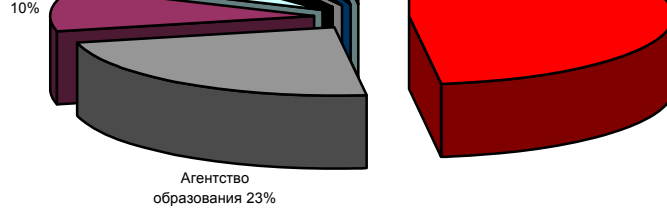


Рис. 4. Источники и объемы финансирования научных исследований и разработок на примере Челябинского университета

Решен вопрос с аккредитацией вузов как научных организаций. На базе 15 университетов созданы УНИКи, которые сегодня на практике осуществляют интеграцию образования, науки и производства. В систему образования были привлечены дополнительные средства из внебюджетных источников в объеме свыше 400 млн. руб., а возврат средств в бюджет в виде налогов позволил полностью окупить бюджетные затраты.

Источником финансирования фундаментальной науки в регионах могут быть федеральные средства и средства международных организаций, распределяемые на конкурсной основе. Важная роль принадлежит совместным конкурсам, проводимым региональной администрацией (или другими организациями региона) с федеральными (РФФИ, РГНФ) и международными фондами на основе паритетного финансирования. Такие конкурсы позволяют значительно увеличить финансирование фундаментальной науки. Прикладные научные исследования, ориентированные на потребности социально-экономического развития региона, могут финансироваться на возвратной основе или за счет региональных научно-технических программ, если они имеют явную социальную направленность (развитие системы образования, изучение социальной структуры общества, проблемы детства, педагогические технологии, исследования истории культуры региона и т.п.).

Стратегия создания УНИКов в регионах

В региональном аспекте особое внимание должно быть уделено УНИКам, а также тем сопутствующим и сервисным структурам, которые должны обеспечить их эффективную деятельность. Структура самих УНИКов не однообразна. Она предполагает самые различные сочетания учебной, научной и инновационной деятельности. Поэтому, рассматри-

вая УНИКи, следует иметь в виду не только их отраслевое, но и структурное разнообразие.

Формирование УНИКов в ведущем университете предполагает включение в структуру комплекса сторонних по отношению к вузу предприятий, фондов, инновационно-технологических центров либо их отдельных подразделений. Поэтому важной становится нормативно-правовая проработка взаимоотношений вуза с предприятиями-компаньонами в вопросах защиты интеллектуальной собственности, а также совместного использования имущества, научной и производственно-технологической базы.

Ведущий университет — вертикально интегрированная научно-образовательная структура, формируемая на базе классического университета, отличающаяся: 1) мультидисциплинарностью; 2) привлечением студентов к серьезным исследованиям; 3) инновационной направленностью тематики исследований.

При создании концепции ведущего университета как совокупности интегрированных УНИКов следует исходить из того, что основу ведущего университета и формируемых в нем УНИКов должны составлять традиционные для высшей школы России учебные и научно-исследовательские подразделения (учебные институты, факультеты, НИИ, проблемные лаборатории, учебно-научные центры и т.д.), новизна во взаимодействии друг с другом, а также с внешними и внутривузовскими инновационными структурами. Для учебных структур главное — содержание их учебных программ, для научных подразделений — направленность НИОКР. Вариантов структуры УНИКов в составе ведущего университета может быть множество. При этом роль основных вузовских подразделений существенно расширяется, появляется целый ряд новых задач:

- организация систематической инвентаризации (технологического аудита) разработок факультетов и родственных подразделений НИИ;
- оформление и использование объектов интеллектуальной собственности, оформление лицензионных соглашений;
- совместное использование имущества, материально-технической базы;
- поиск инвесторов и корпоративная ответственность перед инвесторами.

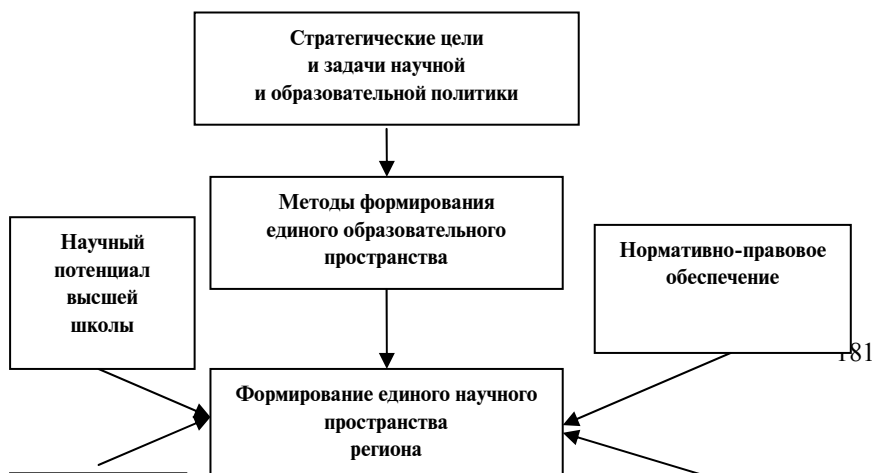
Ведущий университет в регионе должен стать системообразующим центром экономического и культурного развития и основой для создания

научно-образовательного пространства. Его УНИКи могут дать новые стимулы для развития региона, создания новых рабочих мест.

Цели и задачи научно-исследовательской политики региона обеспечиваются: инновационными проектами; международными программами; научными исследованиями в области образования; структурой финансирования научных исследований; приоритетными научными исследованиями; государственной поддержкой ведущих учреждений, научных школ; интеграцией науки и высшего образования; развитием взаимодействия высшей школы с отраслями промышленности; развитием правовой базы науки; концентрацией ресурсов на подготовке высококвалифицированных научных кадров; развитием единой научно-образовательной информационной среды; совершенствованием послевузовского образования, результативностью работы аспирантуры и докторантуры; развитием научно-исследовательской работы студентов.

Основные стратегические направления реализации региональной научно-технической политики вузов и научных центров можно представить в виде следующего перечня: подготовка научных кадров; тематическое планирование научных исследований; реализация научных и научно-образовательных программ; мониторинг и прогноз развития науки в системе высшего профессионального образования; международное сотрудничество; молодежное сотрудничество; поддержка молодежных научных проектов; прогноз развития отраслей науки и отраслей экономики.

Региональная научно-исследовательская деятельность университетов связана с созданием ведущих университетов и формированием единого научно-образовательного пространства региона (рис. 5).



Совершенствование стратегического управления научной сферой высшей школы России в интересах внедрения инновационных научных результатов в экономику и социальную сферу

Инновационная стратегия ведущих вузов страны

При работе над темой было изучено содержание сайтов многих ведущих университетов страны. Деятельность некоторых из них сопоставима с деятельностью западных университетов. Ведущие вузы страны, как будет показано далее, в той или иной форме применяют инструментарий стратегического менеджмента, в явной или неявной форме формулируют свои основные цели, задачи, программы в области научно-инновационной деятельности. В особенности это относится к инновационной деятельности, которая требует большего соприкосновения с миром бизнеса, применения маркетинговых политик, выживания в условиях конкуренции.

Современные ведущие университеты для коммерциализации своих научных разработок развивают маркетинг, разрабатывают принципы сбалансированного поведения на рынке технологий. Эта линия поведения направлена на достижение консенсуса с окружающей средой без ущерба для целей собственного бизнеса.

Изучение информации, размещенной на сайтах различных университетов по разделу «Наука», позволяет выделить следующие стратегии университета: консервативное поведение в условиях изменившейся среды, активное приспособление и смешанное поведение, предполагающее опору на собственные силы и помощь государства. При консервативной модели поведения образовательное учреждение инертно, старается сохранить прежние связи, традиционные формы решения проблем, надеется только на государство. Модель активного приспособления – самостоятельное выживание, принятие рискованных решений. Здесь делается ставка на собственные силы, прогнозы, ресурсы. В этой модели может происходить свертывание неэффективных программ и выработка новых приоритетов, организация новых внешних связей.

Рассмотрим активную стратегию интеграции науки, образования и промышленности на примере нескольких ведущих университетов России.

Московский инженерно-физический институт (МИФИ) – крупный научный центр. На кафедрах в учебно-научных лабораториях, ра-

диационно-ускорительном центре и других подразделениях института выполняются важные работы по государственным и международным научно-техническим программам.

В научной работе принимают участие 10 действительных членов и членов-корреспондентов Российской академии наук, 16 заслуженных деятелей науки и техники РФ, 105 докторов и более 340 кандидатов наук. Общее число штатных сотрудников научно-исследовательской части превышает 640 человек. В научно-исследовательских работах активно участвуют более 480 профессоров и преподавателей, 370 сотрудников учебно-вспомогательного персонала, 550 докторантов и аспирантов, все студенты старших курсов.

В МИФИ проводятся как фундаментальные, так и прикладные исследования более чем по 20 приоритетным направлениям развития науки и техники, утвержденным правительством России. На базе института создан технопарк в Замоскворечье. В МИФИ имеется ядерный реактор, научная работа студентов организована на базе использования современного исследовательского оборудования.

В составе МИФИ несколько институтов, Инженерный центр, высший физический колледж. Институт имеет хорошо развитую информационную инфраструктуру. По всем параметрам его по праву можно отнести к исследовательским университетам.

Научная деятельность в *Московском государственном техническом университете им. Н.Э.Баумана (МГТУ им. Н.Э.Баумана)* самым тесным образом взаимосвязана с образовательным процессом. Они обогащают и дополняют друг друга.

Традиции высшей технической школы России формировались в течение более чем двух столетий. Уже в начале XIX в. подготовка инженеров в технических вузах России строилась на сочетании высокого теоретического уровня преподавания и практического обучения. Университет, будучи целостной научно-образовательной, научно-технологической и социально-культурной системой, выступает в качестве своеобразного инкубатора высоких технологий, высококвалифицированных кадров, наукоемкого бизнеса и производства будущего. Ведущей сферой его деятельности являются научные исследования, прежде всего фундаментальные исследования по прорывным направлениям науки, техники и технологии, междисциплинарные научные исследования, исследования по проблемам высшего образования и методологии учебно-научной деятельности.

В МГТУ сложились и развиваются научные школы мирового уровня по фундаментальным и инженерным направлениям: динамика и прочность машин и оборудования; экологически чистый транспорт; взрывные технологии в промышленности; ракетоносители, космические корабли и спутники; высокоэффективные энергоустановки, нетрадиционные источники энергии; ядерные реакторы; другие направления.

Научные исследования, проводимые в МГТУ, направлены на решение целого ряда задач, к числу которых относятся:

– создание и реализация новых приоритетных научных направлений в различных областях науки и техники, в том числе ориентированных на научное обеспечение и развитие системы образования;

– подготовка для государственной научной сферы специалистов высшей квалификации;

– поддержка и развитие научной и учебной материально-технической базы;

– расширение участия научных коллективов в решении кардинальных научно-технических проблем различных отраслей.

Необходимо остановиться на инновационной стратегии МГТУ и его инновационно-технологическом центре (ИТЦ) «МГТУ-Система».

Основные задачи ИТЦ «МГТУ-Система»:

1) создание открытой инфраструктуры, обеспечивающей реализацию программ и проектов, призванных активизировать совместную инновационную деятельность сторон–создателей технопарка;

2) вовлечение представителей научной элиты в процесс формирования благоприятной среды для развития новых прорывных технологий;

3) содействие в эффективной коммерциализации перспективных научно-технических достижений.

Направления деятельности ИТЦ «МГТУ-Система»:

1) использование собственных научно-технических разработок в хозяйственной деятельности организаторов центра;

2) осуществление экспертизы научно-технических разработок для выявления коммерчески перспективных проектов;

3) заключение лицензионных договоров или договоров уступки объектов интеллектуальной собственности с разработчиками изобретений и промышленных образцов с целью их дальнейшего использования в производстве;

4) создание и поддержка единой информационной базы и реестра научно-технических разработок с последующим его освещением на спе-

циально созданном Интернет-портале интерактивного управления инновационной деятельностью¹;

5) ежегодное проведение конкурсов на соискание грантов по приоритетным научным направлениям для создания передовых и коммерчески рентабельных научно-технических разработок.

Сотрудничество «МГТУ-Система» с ведущими образовательными и научными центрами страны является важнейшим приоритетом инновационной политики ИТЦ. Его открытие – первый шаг в создании комплексной реально функционирующей инновационной инфраструктуры. В дальнейшем аналогичные центры будут созданы с участием других технических вузов России.

Осознавая необходимость формирования предпосылок для наращивания инновационного потенциала отечественной экономики в будущем, «МГТУ-Система» стремится создать условия для развития молодежного научно-технического творчества и вовлечения наиболее перспективных молодых специалистов в инновационную деятельность. На ИТЦ возложены организационные функции по осуществлению стипендиальных программ, стажировок в компаниях «МГТУ-Система», проведению крупных межвузовских научно-технических конференций.

«МГТУ-Система» намерен активно поддерживать и развивать установившиеся связи между профильными техническими вузами и средними образовательными учреждениями, школами, лицеями. Это позволяет не только начать подготовку будущих абитуриентов, но и запустить программы интеллектуального развития на уровне школы, обеспечивая поддержку молодым талантам. Такая система роста, построенная по принципу «неразрывной цепочки», призвана оказать реальное содействие в подготовке нового поколения будущих ученых, новаторов, изобретателей.

Научная деятельность *Московского энергетического института (МЭИ)* осуществляется на базе нескольких научных институтов. Имеется Центр высоких технологий и технопарк. Стратегия развития технопарка была разработана с учетом имеющегося зарубежного и российского опыта работы с малыми инновационными фирмами и нацелена на создание для фирм максимально благоприятных условий развития на этапе их становления. Технопарк поддерживает существующие международные и национальные кооперативные связи и устанавливает новые, что

¹ <http://www.mgtu-sistema.ru>.

необходимо для поиска научных и коммерческих контактов, обмена опытом по сопровождению и сервису фирм и помощи в продвижении их товаров и услуг на внешние рынки.

Важный результат инновационной деятельности *Томского государственного университета (ТГУ)* — создание новых видов продукции, представляющих собой объекты интеллектуальной собственности. Если предприятие, внедрившее новшество, разработанное в ТГУ, получает доход, то университет как владелец этой собственности получает роялти (лицензионный платеж владельцу за право ее использования интеллектуальной собственности в коммерческих целях). Таким образом, университету удастся привлечь дополнительное финансирование в сферу научных исследований за счет коммерциализации результатов научной деятельности ученых. Во всем мире это происходит следующим образом: либо продается лицензия на производство научного продукта заинтересованным организациям, в том числе и иностранным, либо организуется предприятие. Это может быть новое предприятие, использующее разработку университета, либо дочернее предприятие с участием университета.

В результате использования интеллектуальной собственности в университет и непосредственно автору поступает дополнительное финансирование за счет отчисления роялти предприятием. Между автором разработки и университетом распределяются средства, часть которых используется для покрытия расходов, связанных с коммерциализацией, и формирования фонда научных исследований.

Полученные средства расходуются на проведение новых научных исследований. На стадии развития или экспериментальной проверки разработки могут привлекаться средства из бюджетов различных уровней по проводимым конкурсам и программам, а на стадии опытной серии и доведения разработки до промышленного образца — средства из областной инновационной программы, принятой депутатами Томской области. Не все разработки ученых являются коммерчески привлекательными, поэтому перед изобретателями ставится задача находить и разрабатывать то, что будет востребовано рынком.

В *Южно-Уральском государственном университете (ЮУрГУ)* появились коллективы, нацеленные на выполнение поисковых разработок (до уровня технического предложения или эскизного проекта), напрямую взаимодействующие с зарубежными потребителями научно-технической продукции. Используя существующий положительный опыт

создания инновационных структур внутри вуза, университет старается превратиться в региональный центр проведения и продвижения научно-технических разработок [2]. Инновационный инкубатор разработал, провел предварительную экспертизу девяти инновационных проектов. В настоящее время ведется поиск инвесторов для организации малых предприятий, реализующих идеи ученых университета.

Налаживается взаимодействие и с представителями промышленности. Создаются венчурный фонд и венчурная компания при участии Промышленной ассоциации Челябинской области и ряда известных региональных предпринимателей. Появился опыт реализации программ подготовки элитных инженеров для промышленности.

В ЮУрГУ введено в действие положение о защите интеллектуальной собственности. Согласно решению Ученого совета, создаются условия, обеспечивающие конфиденциальность сведений, составляющих секреты производства (ноу-хау) или коммерческую тайну предприятия. Интеллектуальной собственностью признаются все результаты научной деятельности сотрудников университета, созданные в процессе его научной, образовательной или иной деятельности, в том числе при выполнении любых научных исследований и учебно-методических разработок, включенных в тематические планы университета. Теперь в ЮУрГУ запрещено использование и коммерческое распространение технических решений, защищенных охранными документами (патентами) третьих лиц, без приобретения соответствующих лицензий, а также использование и коммерческое распространение программ для ЭВМ, баз данных и топологий интегральных микросхем, принадлежащих третьим лицам, без приобретения соответствующих лицензий.

Накопленный за четыре десятилетия опыт аэрокосмической образовательной деятельности, широко развитая система довузовской и послевузовской подготовки, устойчивые международные связи с рядом зарубежных вузов и научных центров позволяют *Сибирскому государственному аэрокосмическому университету (СибГАУ)* выступить инициатором создания первого в Сибирском регионе университетского аэрокосмического комплекса как крупной научно-образовательной структуры нового типа.

Формирование комплекса заключается не только в объединении профильных учебных заведений профессионального образования различного уровня. Для обеспечения качественного университетского образования необходимо, чтобы университетский комплекс основывался на

фундаментальных принципах отечественной инженерной школы – обучение через научные исследования и углубленная профессионально-практическая подготовка. Для этого университетский аэрокосмический комплекс предполагает интеграцию своей деятельности с деятельностью научно-исследовательских институтов Красноярского научного центра Сибирского отделения РАН, отраслевых НИИ и наукоемких передовых производственных структур. Кроме предоставления возможностей для получения образования на разных уровнях он должен располагать условиями для продвижения научных идей на рынок. Поэтому в его составе могут формироваться инновационные структуры типа технопарков, учебно-научно-производственных комплексов и т.д. Таким образом, университетский комплекс становится важным средством для достижения главной цели высшего профессионального образования – обеспечить высокий научно-технический потенциал страны в органичном соединении образования, науки и производства.

Главной особенностью аэрокосмических вузов является связь с ведущими ракетно-космическими и авиационными КБ, научно-исследовательскими и летно-испытательными организациями, промышленными предприятиями. В СибГАУ эта связь существенно усиливается сочетанием учебного процесса с производственной деятельностью студентов на конкретных рабочих местах – в цехах, отделах и лабораториях базовых предприятий.

Стратегия коммерциализации научных разработок

Коммерциализация изобретения – сложный процесс, требующий от изобретателя хорошего знания многих сторон бизнеса, которые часто являются новыми или даже чуждыми для него. Поэтому важнейший этап инновационной деятельности – обучение студентов составлению инновационного проекта и бизнес-плана. По существу, это – изучение препятствий, находящихся между изобретателем и рынком, планирование стратегии, которая поможет преодолеть все барьеры. Подготовка бизнес-плана требует специальных знаний, но без этого невозможно найти инвестиции и провести экспертизу эффективности инновационного про-

екта. Чтобы внедрить новшество, студенты должны владеть гораздо большими знаниями, чем те, которые необходимы для разработки новой технологии. Эти знания нужно совместить с постоянно изменяющимися требованиями рынка, инвесторов, правительственных органов (учитывать налогообложение, охрану окружающей среды, патентное законодательство и т.п.), а также обеспечить целенаправленное использование инвестиций и их возврат со значительной прибылью. Скоординированное соединение технического, рыночного и делового развития новых технологий и составляет, собственно, проблему внедрения новшества. Без этих знаний шансы коммерциализации новой идеи будут ничтожно малы.

Если представить цепочку последовательных действий, которые необходимо осуществить между появлением научной идеи и началом ее использования, то она будет выглядеть следующим образом.



Рис 6. Последовательность действий по реализации результатов научных исследований



За последнее десятилетие ведущими учеными и специалистами вузов разработан целый ряд технических решений, которые при определенной подготовке оказывают помощь в составлении инновационных проектов. Важной задачей является выявление, структурирование и представление информации, позволяющей наиболее точно идентифицировать направления для эффективного продвижения инновационных проектов на рынок как научно-технического продукта, создаваемого на основе интеллектуальной собственности.

Материалы инновационного проекта должны содержать все основные данные, характеризующие разработку: наименование, фамилии авторов; защищенность патентами или необходимость патентования; перечень имеющейся технической документации; сведения о полученных положительных результатах, актуальности, аналогах, уровне конкурентоспособности, рынке, фирмах-конкурентах, об экономической целесообразности и предполагаемой стоимости проекта. Данные материалы определяют судьбу всего проекта, и авторы новации поэтому должны быть заинтересованы в предоставлении полной информации, исключая, естественно, конфиденциальные сведения, данные, подлежащие патентованию, и ноу-хау. Пояснительная записка к инновационному проекту, подготовленному учащимися вузов, должна содержать дополнительную текстовую, табличную и графическую информацию.

В последнее время в ряде университетов и академий создаются специальные производственно-инновационные структуры, где проводится особенно интенсивная работа по выявлению текущего перечня научно-технических приоритетов и созданию портфеля инновационных проектов для подготовки к внедрению. Создаются комиссии, предназначенные для квалифицированного, эффективного и оперативного анализа инновационных проектов, разработок и технических решений ученых и специалистов высшей школы, направляемых на внедрение в производство, передачу и продажу заинтересованным организациям для извлечения прибыли вузами и авторами. Основной целью такого анализа является выявление уровня конкурентоспособности, целостности, завершенности, научной и практической новизны, а также выработка стратегии и предварительная оценка затрат на реализацию разработок и технических решений.

Необходимо уделять внимание изучению рынка, приводя конкретные данные, а не предположения, которые ничем не подкреплены. При разработке новой технологии большинство новаторов сосредоточивают-

ся на изобретении. Если не будет ясного ответа на вопрос о его применимости, которая даст адекватную прибыль, то инвестору не будет смысла тратить время и деньги на эту разработку. Многие изобретатели игнорируют этот наиболее критический из всех вопросов. Поэтому высшая школа должна дать обучающемуся понимание того, что наряду с разработкой технологии необходимо прорабатывать и вопросы всех стадий коммерциализации.

В последние годы происходят существенные преобразования в высшей школе, направленные на интеграцию образования, науки и производства. В ряде региональных университетов страны создаются инновационно-промышленные комплексы. В качестве примера можно привести инновационный комплекс Уральского государственного технического университета (УГТУ). Основными направлениями его деятельности являются: разработка новой техники и технологий для внедрения в хозяйственный комплекс региона и страны в целом и социально значимых областях (медицина, экология); разработка новых технологий и методов управления социально-экономическими системами; разработка новых образовательных курсов и технологий высшего профессионального образования, переподготовки и повышения квалификации в области технической, организационно-управленческой деятельности, экономики и управления инновационной деятельностью; создание инфраструктуры поддержки инновационной активности в регионе.

Изучение потребностей предприятий и целевых групп населения региона позволило сформировать стратегический план развития образовательной среды университета, который предусматривает организацию непрерывной подготовки специалистов в области инноватики, в том числе по менеджменту и маркетингу инноваций, управлению инновационными проектами, управлению нематериальными активами, инновационному предпринимательству.

Преобразование ведущих университетов России в УНИКи является важнейшей составляющей стратегии инновационного развития России. В этом случае они, с одной стороны, становятся полноправными субъектами рыночной экономики как разработчики и поставщики объектов интеллектуальной собственности, продукции и услуг с новым качеством, востребованным потребителями. С другой стороны, традиционная задача университета – подготовка специалистов для развивающейся экономики – получает поддержку на базе создания многоуровневых об-

разовательных систем, интегрированных в социально-экономическую среду региона и страны в целом.

Чтобы обеспечить рынок сбыта, кто-то должен производить товар по новой технологии и кто-то должен его продавать. Фактически по мере продвижения изобретения на рынок деловые знания и навыки становятся более важными, чем технические.

Анализ внедрения результатов научных исследований в высшей школе в экономическую и социальную сферу

В табл. 6 приведены основные показатели, характеризующие научно-исследовательскую деятельность вузов системы Минобразования РФ за 2002–2003 гг. Некоторые показатели в 2003 г. незначительно изменились в лучшую сторону. Наиболее важные из них – количество полученных патентов на изобретения (и другие объекты интеллектуальной собственности) и проданные промышленности лицензии. Число патентов на изобретения, полученных по результатам проведенной научной работы, и количество проданных промышленности лицензий наиболее выпукло характеризуют научно-исследовательскую деятельность вуза.

В 1990 г. общее количество действующих за рубежом патентов, принадлежащих российским изобретателям, включая и университетский сектор, составляло 8500, а господдержка патентования – 5 млн. долл. В 1999 г. число действующих патентов сократилось в десятки раз, а финансовая господдержка патентования составляла уже 115 тыс. долл. Отсюда вытекает, что из-за постоянно ухудшавшегося финансового положения университетов в последние годы и высокой стоимости зарубежного патентования изобретений не следовало ожидать от вузов существенного вклада в охрану интеллектуальной собственности на мировых рынках.

Отчетность, содержащая данные по 333 вузам за 2003 г. [6], показывает, что число полученных патентов в системе вузов, относящихся к Министерству образования и науки, ничтожно мало и составляет в среднем за год на один вуз менее двух патентов. На самом деле имеет место неравномерное распределение патентов по вузам, и, разумеется, наибольшее их число зарегистрировано сравнительно малым числом ведущих университетов. Промышленность приобретает у одного вуза в среднем 0,2 лицензии в год или две лицензии за десять лет. Причиной является недостаток финансовых

ресурсов для оплаты экспертизы заявок на изобретения и поддержание патентов (табл. 6).

Таблица 6

Результаты научной деятельности высших учебных заведений

Показатель	2002 г.	2003 г.
Количество научных публикаций и докладов студентов на научных конференциях	61 423	71 273
Количество студенческих проектов и работ, участвующих в конкурсах	27 005	38 867
Количество экспонатов, представленных на выставках с участием студентов	65 551	41 331
Количество охранных документов на объекты интеллектуальной собственности (патенты на изобретения, промышленные образцы, полезные модели)	505	603
Количество лицензий, приобретенных отечественными и зарубежными предприятиями	60	74

Заметим, что патенты и лицензии в рыночной экономике наиболее ярко характеризуют результаты стратегического управления научной сферой высшей школы и вклад университетов в инновационную экономику. Необходимо сказать и о том, что государственная статистическая отчетность по числу поданных заявок на изобретения и выданных патентов, публикуемая в ежегодниках Госкомстата, не содержит позиции «Высшие учебные заведения». На сайте Федерального института промышленной собственности Роспатента¹ приводятся детальные отчеты, отражающие динамику патентования в стране по годам, но, к сожалению, разрез вузов в государственной статотчетности также отсутствует, из-за чего оценить динамику патентования по вузам не представляется возможным.

Если говорить о динамике патентования по России в целом, то, по официальным данным, число поданных заявок на изобретения в последние три года стабилизировалось (рис. 7). В 2003 г. российскими заявителями было подано всего около 25 тыс. заявок на выдачу патентов, а выдан в том же году 20 621 патент (рис. 8). Следует заметить, что необхо-

¹ www.fips.ru.

дим, прежде всего, усовершенствовать госстатотчетность таким образом, чтобы обеспечить прозрачность показателей научного потенциала вузов, достоверность и полноту информации.

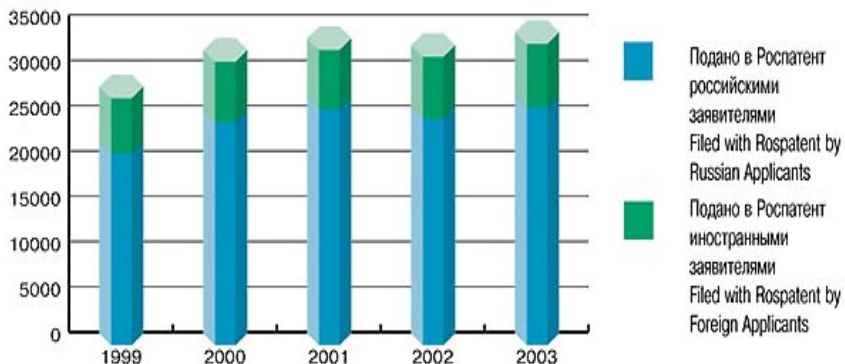


Рис. 7.

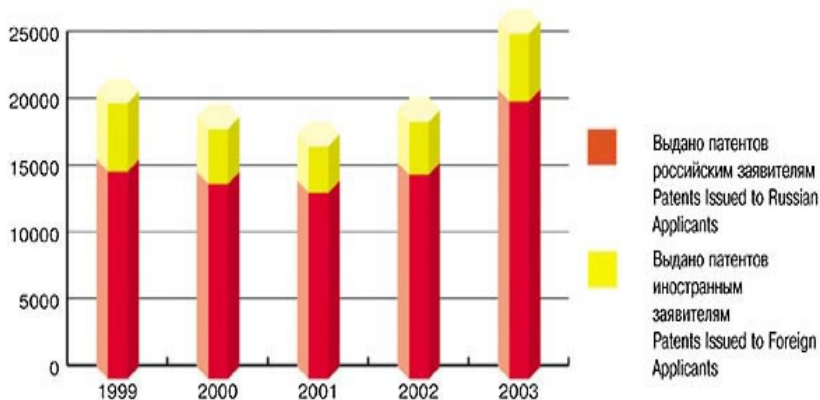


Рис. 8

С помощью данных табл. 7 проанализируем результаты одной из важнейших сторон научной деятельности вузов – торговли технологиями с зарубежными странами.

Таблица 7

Торговля технологиями вузов с зарубежными странами

	Экспорт		Импорт	
	число соглашений	стоимость предмета соглашения (млн. руб.)	число соглашений	стоимость предмета соглашения (млн. руб.)
Всего	1320	26 431,0	800	56 759,9
По вузам	77 (5,8%)	77,9 (0,3%)	4 (0,5%)	10,3 (0,02%)

Источник: Российский статистический ежегодник. – М.: Госкомстат, 2002.

Вузы экспортируют 5,8% от общего количества экспортируемых технологий нашей страны, но если оценить сумму экспорта вузов в миллионах рублей, то она составляет ничтожную долю – 0,3%, т.е. вузами заключаются соглашения на суммы несоизмеримо меньшие по сравнению с предприятиями других секторов экономики. Таким образом, данная статистика подчеркивает неэффективность результатов научно-инновационной деятельности вузов. Импорт вузовских технологий составляет 0,02% от общего объема импорта технологий в стране.

Ниже приводятся данные Роспатента по динамике лицензионных договоров (табл. 8). Отмечается снижение доли договоров с участием физических лиц как в качестве передающей (на 15%), так и в качестве принимающей стороны (на 20%). Сохраняется тенденция к снижению доли договоров, в которых в качестве передающей стороны выступают государственные структуры (предприятия, НИИ, КБ, вузы). Продолжается снижение активности этих структур по приобретению запатентованных технологий. Доля договоров с их участием снизилась в сравнении с предыдущим годом почти вдвое (на 45,7%).

Общее количество хозяйствующих субъектов, заключивших в 2003 г. договоры о передаче прав на охраняемые объекты промышленной собственности в качестве передающей стороны, составило 1299 (778 физических и 521 юридическое лицо), а в качестве принимающей – 1113 (237 физических и 876 юридических лиц).

Лицензионные договоры

Категории хозяйствующих субъектов	Доля от общего числа соглашений, %									
	передающая сторона					принимающая сторона				
	1999 г.	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.	1999 г.	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.
Физические лица	31	34	38	34,5	29,3	13	10	13	12,5	10,0
Государственные предприятия, НИИ, КБ, вузы	12	11	8	8,8	8,2	10	8	7	7	4,8
Негосударственные организации,	57	55	54	56,7	62,5	77	82	80	80,5	85,2
в том числе:										
совместные предприятия	0,1	0,1	–	–	–	0,1	0,1	–	–	–
иностраннне фирмы	6,7	7,4	8,7	9,9	11,6	8,3	9,1	11,7	11,5	12,9

Физические лица – патентообладатели, как правило, не имеющие достаточных средств для использования собственных изобретений, являются наиболее активными поставщиками запатентованных технологий на лицензионный рынок страны. Приведенные данные свидетельствуют о формировании внутрисударственного рынка лицензий со всеми присущими ему особенностями и закономерностями. Научные разработки высшей школы могли бы здесь занять свою нишу. И это является одним из стратегических направлений вузовской политики.

Необходимо отметить, что доля расходов на науку в бюджете министерства относительно общего объема расходов на науку с 1999 по 2003 г. снизилась с 7,4 до 6,0%, и это незамедлительно сказалось на научной деятельности вузов.

Внедрение результатов научных исследований затрудняется вполне объективными причинами. Результаты опроса по факторам, препятствующим инновациям в организациях промышленности, приведенные в ежегоднике Госкомстата за 2003 г. [8], можно соотнести с результатами вузов, так как последние в основном имеют возможность использовать свои изобретения именно в промышленности (табл. 9).

Как следует из таблицы, на первом месте стоят финансовые трудности промышленности, которые препятствуют внедрению результатов научных исследований вузов. Среди других причин можно назвать отсутствие необходимых законодательных и нормативных документов и неразвитость рыночных отношений в стране.

По использованию изобретений, охраняемых патентами, существует государственная форма статистической отчетности 4-нт (перечень). Сводная форма по использованию изобретений и других объектов промышленной собственности размещена на сайте ФИПС Роспатент и помещена в Приложении 2 к отчету. В ней есть строка «Народное образование». За 2003 г. значится 194 использованных непосредственно в системе высшего образования изобретения. Но при этом неизвестно, были ли использованы изобретения вузов на предприятиях промышленности, так как отчетность по форме 4-нт (перечень) заполняется не разработчиком, а организацией, внедрившей новшество. Таким образом, по государственной статистической отчетности нельзя определить число изобретений вузов, внедренных в промышленность, и нельзя узнать, на каких предприятиях внедрено то или иное изобретение, так как база данных считается закрытой.

Таблица 9

**Факторы, препятствующие инновациям в организациях
предприятий промышленности**

Факторы	Число организаций, оценивших отдельные факторы как:		
	основные	значительные	незначительные
Экономические факторы:			
недостаток собственных денежных средств	6160	2759	747
недостаток финансовой поддержки со стороны государства	2615	2843	1522
низкий платежеспособный спрос на новые продукты	923	2346	3011
высокая стоимость нововведений	2554	3335	1287
высокий экономический риск	1123	2680	2614
длительные сроки окупаемости нововведений	1052	2844	2454
Производственные факторы:			
низкий инновационный потенциал организации	1619	2098	2947
недостаток квалифицированного персонала	681	2049	3956
недостаток информации о новых технологиях	387	1700	4313
недостаток информации о рынках сбыта	442	1840	4031
невосприимчивость организации к нововведениям	254	957	4501
недостаток возможностей для кооперирования с другими предприятиями и научными организациями	438	1563	3716
Другие факторы:			
низкий спрос со стороны потребителей на инновационную продукцию	743	1838	3218
недостаточность законодательных нормативных документов	810	1973	2950
неопределенность сроков инновационного процесса	383	1629	3341
недоразвитость инновационной инфраструктуры	594	1921	2969
неразвитость рынка технологий	601	2023	2948

Вместе с тем совокупность имеющихся баз данных Роспатента (по действующим патентам, их патентообладателям, использованию в промышленности) позволяет подготовить сводную статистическую отчетность по использованию изобретений вузов в промышленности с помощью соответствующего программного обеспечения, но такая задача не ставится. Для этого требуется перестройка системы форм госстатотчетности, особенно в части отчетности, характеризующей внедрение изобретений в промышленность по форме 4-нт (перечень).

Перед университетами в условиях рыночной экономики ставится задача эффективного использования интеллектуального потенциала, создания необходимых условий и механизмов, которые позволяли бы доводить результаты завершенных исследований и разработок до коммерческого использования.

Заключение

Настоящее исследование имело целью обосновать и систематизировать основные элементы методического обеспечения процессов стратегического управления научно-образовательной сферой высшей школы России на реальных примерах зарубежных и отечественных исследовательских университетов (Оксфордский университет, Кентский университет и др.). Результаты использованы на практике при разработке рекомендаций по совершенствованию стратегического управления научной сферой высшей школы России и комплекса обеспечивающих стратегий.

Анализ проведен на фоне реальных событий в социально-экономическом развитии РФ. В работе использован терминологический аппарат стратегического менеджмента применительно к научно-образовательной сфере. На примерах показан подход к стратегическому планированию научных исследований в зарубежных и отечественных университетах, начиная с разработки миссии образовательного учреждения, формулирования стратегий и кончая анализом получаемых результатов.

В основу исследования положены отечественные и зарубежные публикации в печати и информация Интернет-сайтов ведущих университетов. Рассмотрены стратегии инновационной деятельности в крупных университетах, расположенных в промышленно развитых регионах (Южно-Уральский университет, Челябинский университет и др.). По результатам проведенного анализа выявлены основные стратегические

направления деятельности ряда университетов, требующие в дальнейшем обобщения на макроуровне в контексте изложенных проблем.

Резюмируя, необходимо несколько слов сказать о целесообразности использования стратегического менеджмента. Стратегический план необходим для прогнозирования будущего развития научной сферы вуза. Структура и принципы принятия эффективных управленческих решений, заложенные в нем, должны быть обсуждены на Совете университета и представлены на Интернет-сайте. В документе должны быть изучены и рассмотрены проекты функциональной и организационной структуры управления университетом. Стратегический план должен составляться на три года и содержать основные механизмы реализации и контроля выполнения стратегических целей.

В стратегических документах и плане развития университета должны отражаться: миссия университета; приоритетные направления развития науки вуза; модель развития университета; содержание университетского образования; позиции вуза в образовательной системе; уровень и качество фундаментального образования; кадровая политика; информационная политика; организация научных исследований; международная деятельность.

Вузы стараются изыскать внутренние резервы, чтобы привлечь молодежь в науку. Некоторые из них даже создают внутренние нормативно-правовые документы, в соответствии с которыми часть бюджетных средств, поступающих в порядке финансирования НИОКР, выделяется на поддержку студентов и аспирантов, участвующих в этих работах.

К факторам низкой эффективности сферы науки и подготовки будущих научных работников следует отнести то, что выпускники вузов не могут трудоустроиться — они плохо востребованы по своим специальностям, а значительная доля молодых специалистов не идет работать в другие отрасли народного хозяйства.

О проблеме молодежи говорил на одном из своих выступлений ректор МГУ академик В.Садовничий. Им было высказано предложение о создании системы беспроцентного кредитования для получения высшего образования и возвращении к системе государственного заказа по подготовке специалистов для оборонных отраслей. «Или выпускник вуза отрабатывает несколько лет свой кредит, или возвращает деньги, потраченные государством на его обучение. И, конечно, необходима система ипотеки, иначе молодой специалист не может решить проблему с жильем».

В некоторых регионах в последнее время наметилась положительная тенденция: промышленные предприятия обращаются в вуз с предложениями трудоустроить молодых специалистов. При этом понимая, что сегодня качественная подготовка выпускника требует немалых средств, администрация предприятия готова платить за своего будущего сотрудника, помогая университету в укреплении материально-технической базы. Отношения с такими стратегическими партнерами фиксируются в долгосрочных комплексных соглашениях и программах взаимодействия.

Список литературы

1. Алмаев М.Х. Некоторые вопросы социально-экономической политики в Послании Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации в 2002 г. // <http://www.budgetrf.nsu.ru>.
2. Инновационная деятельность – важнейшее направление развития современного университета. Южно-Уральский государственный университет / Шестаков А.Л., Ваулин С.Д., Фёдоров В.Б., Пантилеев А.С. // Инженерное образование России. – Томск, 2004. – № 2.
3. Мельничук Д.Б. Семь граней стратегического управления предприятием // Менеджмент в России и за рубежом. – М., 2001. – № 5.
4. Наука не продается, наш ответ министру // <http://www.izvestia.ru/press/article465198>.
5. Научный потенциал вузов и организаций Минобразования России: Стат. сб. – М., 2002. – 187 с.
6. Научный потенциал вузов и организаций Минобразования России: Стат. сб. – М., 2003. – 193 с.
7. Развитие стратегического подхода к управлению в российских университетах / Под ред. Князева Е.А. – Казань: Унипресс, 2001.
8. Российский статистический ежегодник. – М.: Госкомстат, 2003. – 705 с.
9. Садовничий В. Перестановки в структуре Минобразования с Союзом ректоров никто не обсуждал: Беседа с ректором МГУ им. М.В.Ломоносова // Учительская газета. – 2004. – № 13. – С.17.
10. Фатхутдинов Р.А. Упрощение строптивой – Как повысить конкурентоспособность России // <http://www.cir.ru/is4/test/PoiskSearch.jsp>.

Г.В.Бромберг

**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ
В ВУЗОВСКОЙ НАУКЕ:
СТРАТЕГИЯ УПРАВЛЕНИЯ,
ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕЗУЛЬТАТА***

Управление процессом предполагает реагирование на происходящие изменения и умение их предвидеть. Правильная реакция — лишь залог выживания, а вот умение предвидеть — это уже возможность успешно работать и развивать успех. И только умение и желание самостоятельно выстраивать и реализовывать изменения являются надежным и верным ключом к заветной двери успеха. Однако как же это сделать? Каким образом должна быть построена инновационная деятельность компании, отрасли, всей экономики? *Какой должна быть их стратегия?* Постараемся дать свой вариант ответа на этот вопрос.

Особенно велика потребность в разработке стратегии на начальных этапах инновационной деятельности, т.е. начиная с управления изобретательской деятельностью. Именно сейчас, когда во многих университетах, школах бизнеса и центрах подготовки кадров, почти во всех без исключения регионах страны введен учебный курс «Инновационный менеджмент», представляется целесообразным остановить внимание на некоторых важных проблемах управления инновационным процессом, изучая которые следует определить:

* Материал подготовлен при поддержке Российского гуманитарного научного фонда (грант № 04-03-00101а).

– насколько велико влияние общей культуры, в том числе культуры участников научно-технического процесса (так сказать, корпоративной культуры) на его эффективность;

– имеется ли возможность массовой подготовки в вузах, техникумах и старших классах школы людей, не только знакомых с основами инноватики, но и ставших убежденными сторонниками инновационной экономики, экономики знаний, всеобщего обучения будущих ученых и инженеров основам интеллектуальной собственности (ИС);

– размещение акцента усилий на процессе (в том числе НИОКР) или на достижении такого *результата*, который обеспечит требуемую конкурентоспособность продукции;

– возможность прогнозирования эффективности результатов (имея в виду также их содержательную и стоимостную оценку);

– выбор приоритетов дальнейшего научно-технического развития, или таких решений, которые позволят достичь наиболее эффективных результатов в каждом секторе экономики;

– пути достижения максимальной заинтересованности участников инновационного процесса (юридических и физических лиц);

– первоочередные меры стимулирования изобретательской и инновационной деятельности на всех уровнях (федеральном, региональном, в высшей школе) в целях повышения эффективности экономики;

– необходимость формирования системы учета и отчетности по созданию и использованию ИС (в частности, с привлечением бюджетных средств), связывающей эти процессы;

– оправдано ли отсутствие в налоговом законодательстве льгот для юридических и физических лиц, создающих и использующих объекты ИС; исключение льгот привело к тому, что вместе с необоснованными льготами (выдаваемыми по каким-либо индивидуальным основаниям) были аннулированы стимулы для осуществления научно-технического развития, которые, кстати, действуют в развитых странах; к этой же категории проблем можно отнести наблюдающееся в последнее время стремление лишить авторов объектов ИС, созданных с привлечением бюджетных средств, участия в получении дохода от их реализации; здесь уместно напомнить, что за рубежом эта проблема также имела место, но была успешно решена с учетом интересов авторов (законы Бэя–Доула, Стивенсона–Уайдлера и др.);

– является ли нерешенной проблемой утечка за рубеж изобретательского потенциала, в особенности в сфере двойных технологий, и

связана ли она с неурегулированностью контроля правовой охраны использования объектов ИС, представляющих собой важную часть национального достояния; в результате большое число изобретений в области технологий двойного назначения оборонного комплекса не могут быть внедрены в гражданские отрасли; зато десятки патентов выдаются на изобретения, созданные российскими авторами, но заявленные как в нашей стране, так и за рубежом иностранными фирмами; это в значительной степени «провоцируется» отсутствием государственной регистрации экспорта лицензий научно-технических результатов, аналогичной действующей регистрации внутрироссийских лицензий на объекты ИС.

Рассмотрим эти важные проблемы, в числе которых первой является влияние общей культуры, в том числе культуры участников научно-технического процесса на его эффективность.

Представляется несомненным влияние общей и профессиональной культуры трудоспособного населения как на создание, так и использование достижений отечественной науки и техники. Здесь, в первую очередь, важен культурный уровень той части общества, которая связана с созданием, использованием и распространением технических новшеств. Это, с одной стороны, руководители различного уровня: федеральных, отраслевых научно-исследовательских, опытно-конструкторских и проектно-технологических организаций, их основных и вспомогательных подразделений. От них требуется умение увидеть, поддержать, организовать разработку и продвижение научно-технических идей, способных принести наибольшую пользу отечественной экономике. Для этого требуются широкий кругозор, аналитические способности, способность оценить возможности научно-технического развития и многие другие качества, которые воспитываются и развиваются в культурной среде. Можно привести весьма убедительные примеры. Так, отсутствие этих качеств в свое время отрицательно повлияло на развитие отечественной науки и техники (преследование генетиков, отъезд за рубеж изобретателя вертолета Сикорского, изобретателя телевидения Зворыкина и др.). С другой стороны, это рядовые работники, призванные обеспечить высокое качество изготовления опытных образцов, а затем серийной, массовой продукции, ее грамотную и экономичную эксплуатацию, проявляя при этом максимально творческое отношение к делу, смекалку не только на своем узком участке, но и в смежных областях. Чем-чем, а смекалкой и творческим мышлением российский народ отличался

всегда. Другое дело, что в последнее время акцент в творчестве сместился в потребительскую, а иногда и криминальную область.

Большинство менеджеров признают, что культура организации — важный фактор реализации стратегии или препятствие на этом пути. Томас Уотсон-младший, который унаследовал от отца пост генерального менеджера IBM, убедительно говорил о связи культуры и результатов работы: «Базовая философия, дух и стремление организации намного больше влияют на ее сравнительные достижения, чем технологические и экономические ресурсы, организационная структура, нововведения и координация. Все эти вещи существенно влияют на успех. Но я полагаю, еще большее значение имеет то, насколько работники организации верят в ее базовые принципы и добросовестно проводят их в жизнь» [6]. Это и есть результат прочных культурных традиций, тесного взаимодействия стратегии и культуры — мощных рычагов воздействия на людей с целью улучшения результатов работы.

Россия обладает огромным культурным наследием мирового уровня, которое, однако, плохо используется, малодоступно широким слоям населения. При тоталитарном режиме отечественная культура находилась под жестким идеологическим контролем. Сейчас контроль в основном снят [4], но одновременно резко сократилась государственная поддержка «высокой» культуры, которая не может развиваться на чисто рыночных началах.

Проблема, напрямую связанная с повышением в обществе уровня культуры, в том числе профессиональной, которая на самом деле представляется одной из самых важных, — обеспечение кадровой поддержки инновационной ориентации отечественной экономики. Здесь не избежать изменений в реформе российского образования, которое играет решающую роль в передаче научных знаний и навыков.

Многие негативные явления в сфере ИС в значительной мере объясняются патентной неграмотностью российских ученых и специалистов. Для ее преодоления следует ввести в гуманитарных (с акцентом на авторское право) и технических (авторское право и промышленная собственность) вузах спецкурс «Основы интеллектуальной собственности», что позволит со временем бывшим студентам не только уважительно относиться к чужой ИС, но и защитить свои собственные научные и технические результаты [7]. Это сделает инновационную деятельность более понятной и привлекательной для ее участников. Поэтому должно стать актуальным массовое обучение учащихся вузов, техникумов и старших

классов средней школы основам инноватики, всеобщее обучение будущих ученых и инженеров основам ИС [5, 7], что делает выпускников убежденными сторонниками инновационной экономики, экономики знаний. Овладение основами ИС — одно из условий цивилизованного развития общества.

При создании объекта промышленной собственности (наиболее интересующего нас с позиций инновационной экономики) одним из первых шагов является проведение патентных исследований, которое регламентируется государственным стандартом «Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок проведения патентных исследований» (ГОСТ 15.011-96). Он предусматривает оформление результатов патентных исследований по изучаемой проблеме в виде отчета, в таблицах которого должна содержаться информация о технических решениях, аналогичных проверяемому объекту, патентоспособности последнего и др.

Стимулирование использования важнейших объектов ИС — одно из важнейших условий перехода к экономике знаний, инновационной экономике. В развитых странах наиболее общепринятым является косвенное стимулирование изобретательской и инновационной деятельности с использованием налогового механизма. В действующем Налоговом кодексе РФ почти исключены меры налогового поощрения участников изобретательской и инновационной деятельности. Целесообразно внести ряд дополнений и изменений в текст части II Налогового кодекса с целью стимулирования создания и использования объектов ИС с привлечением бюджетных средств:

1) подпункт 4 пункта 1 статьи 148 после слов «...авторских или иных прав» дополнить словами «оценке их стоимости»;

2) статью 171 дополнить пунктом 10: «Вычетам (в размере понесенных налогоплательщиком убытков) подлежат суммы налога, уплаченные им при реализации продукции (работ, услуг), цена которой снижена по сравнению с ценой в предыдущем налоговом периоде за счет использования в продукции (работах, услугах) изобретений и других объектов интеллектуальной собственности»;

3) в подпункте 18 статьи 217 заменить «изобретений и промышленных образцов» на «изобретений, промышленных образцов, полезных моделей и других объектов интеллектуальной собственности» в целях приведения данной нормы в соответствие с действующим законодательством об охране ИС;

4) пункт 1 статьи 218 дополнить подпунктом 5 «налоговый вычет в размере 300 рублей за каждый месяц налогового периода распространяется на заслуженных изобретателей СССР и Российской Федерации»;

5) в подпункте 1 пункта 1 статьи 219 после слова «науки» добавить «и научно-технической сферы»;

б) в пункте 3 статьи 221 после слов «изобретений, промышленных образцов» добавить «полезных моделей и иных объектов интеллектуальной собственности»;

7) в пункте 3 статьи 221 в таблице нормативов текст «Открытия, изобретения и создание промышленных образцов (к сумме дохода, полученные за первые два года использования)» заменить на «Изобретения, промышленные образцы, полезные модели, программы для ЭВМ и другие объекты интеллектуальной собственности».

Также целесообразно дополнить статью «Не подлежит налогообложению прибыль» части II Налогового кодекса текстом «полученная в течение первых пяти лет:

— использования в собственном производстве российских изобретений и других объектов интеллектуальной собственности;

— от продажи российским лицензиаром (продавцом) лицензии российскому лицензиату (покупателю);

— от использования российским лицензиатом по лицензионному соглашению с российским лицензиаром изобретения или другого объекта интеллектуальной собственности».

Эта мера позволит, в частности, стимулировать исследователей и студентов университетов, создающих изобретения и другие ИС, а также предприятия, использующие научные результаты вузов с привлечением бюджетных средств.

Представляется целесообразным принять предложения акад. Л.Леонтьева и проф. А.Кулагина о стимулировании участников инновационного процесса [3]. При этом могут последовательно выделяться НИОКР, результаты которых нацелены на использование объектов промышленной собственности, созданные в сфере разработок, называемых авторами критическими, прорывными и социально ориентированными. Авторы, а также лиц, содействовавших созданию и использованию результатов этих работ, целесообразно поощрять (в той или иной степени соответственно) в наибольшей мере и в приоритетном режиме.

Анализ влияния важнейших объектов ИС на показатели вуза, отрасли, экономики в целом может начинаться с их стоимостной оценки.

Подходов к такой оценке столько, сколько самих оценщиков. Я же отдаю предпочтение собственному, описанному, в частности, в работе «Интеллектуальная собственность: Основной курс» [1], из-за стремления к простой и удобной в употреблении расчетной схеме.

Рассмотрим проблему определения своевременности замены традиционного решения. Так же как изобретательская активность отражает будущие потребности в том или ином научно-техническом направлении, так активность в использовании того или иного традиционного технического решения (условно инновационная активность) отражает сегодняшние потребности общества. Принято считать, что доля используемых в хозяйственном обороте изобретений, полезных моделей, промышленных образцов всегда незначительна (по некоторым сведениям, 5–20% от общего количества), и поэтому самостоятельной роли в использовании патентной информации при прогнозировании научно-технического развития этот показатель не играет. Он служит как бы «довеском» к данным об изобретательской активности. Однако именно инновационная активность отражает действующие в настоящий момент общественные технические и технологические потребности.

При этом длительные сроки замены традиционного решения на новое, альтернативное, более эффективное могут отрицательно сказаться на успешности в конкурентной борьбе за определенную нишу рынка. Поэтому для ускорения этого процесса целесообразно сравнивать не изобретательскую активность традиционного технического решения с изобретательской активностью альтернативного решения (между ними может быть значительный временной интервал), а тенденции падения скорости инновационной активности традиционного технического решения с ростом скорости изобретательской активности альтернативного технического решения. В точке их пересечения оптимальный момент своевременной замены традиционного решения (рис. 1).

Несомненно, что патентная статистика должна учитываться при решении проблемы развития тех или иных направлений науки и техники (например, с помощью инвестиций). Подтверждение целесообразности и практической осуществимости такого подхода можно найти в докладе Национального совета по науке США¹.

¹ Показатели развития науки: Краткое изложение доклада Национального совета по науке США за 1985 г.

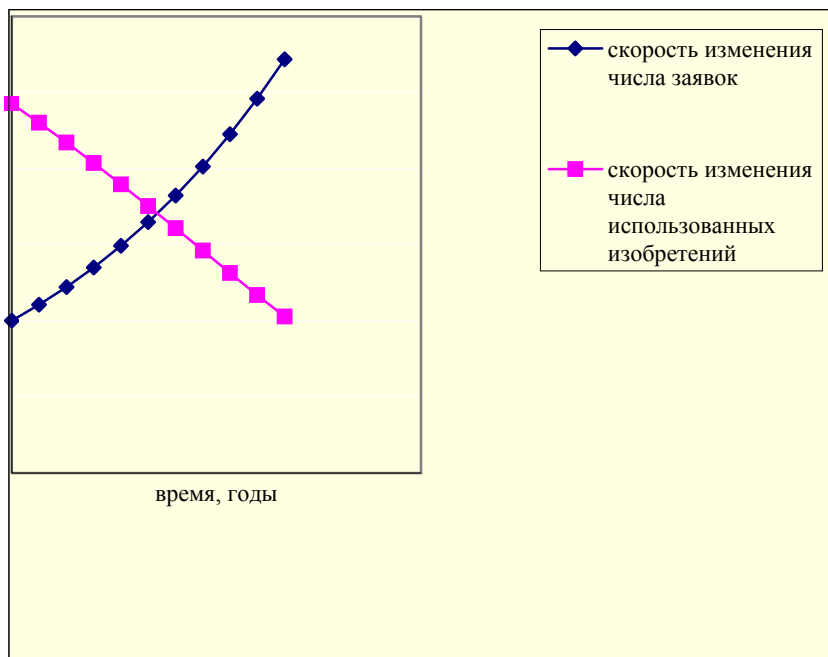


Рис. Определение момента поддержки альтернативного технического решения

Что касается оценки и конкурсного отбора важнейших объектов ИС, замечу следующее. Выбор и обеспечение развития приоритетных направлений науки и техники, использование их практических результатов в значительной мере задачи и содержание управления научно-технической деятельностью. В то же время, казалось бы, есть альтернатива — поддержка таких решений, которые позволят достичь наиболее эффективных результатов в каждом секторе экономики. Нельзя же все средства тратить на приоритетные отрасли в ущерб иным, занятым удовлетворением текущих потребностей человека и общества, так как завтра приоритеты, возможно, переместятся в новые более привлекательные и эффективные области.

Вероятно, нельзя делать ставку только на какой-то один или несколько секторов, что грозит рано или поздно обернуться проигрышем. В

пользу такого подхода говорит самый последний экономический опыт развитых стран.

Сказанное выше позволяет предложить следующий способ отбора изобретений на раннем этапе жизненного цикла для приоритетной реализации. Вначале следует оценить изобретательскую активность в рубриках (желательно на уровне подгрупп) Международной патентной квалификации (МПК) и выявить рубрики с наибольшей изобретательской активностью. Затем нужно определить наступающий момент для замены традиционного научно-технического направления новым, альтернативным. Это можно сделать путем «наложения» характеристики падения инновационной активности (использования технических решений) в традиционном научно-техническом направлении на характеристику изобретательской активности в альтернативном направлении. Зона пересечения обеих характеристик (падающей инновационной и растущей изобретательской активности) обозначит подходящий момент для поддержки альтернативного направления. Это предварительный этап «формализованного» отбора изобретений, выполняющий роль некоего сита, при «просеивании» через которое отбирают наиболее востребованные (с точки зрения потребностей общества) направления научно-технического развития.

При этом чрезвычайно важно не упустить то, что появляется на свет в результате «озарения» какого-либо отечественного Кулибина, вне рамок директивного определения приоритетов или следования зарубежным достижениям, а также «пиковым» рубрикам. Необходимо проведение регулярных отборочных конкурсов, аналогичных конкурсам Министерства образования и науки РФ. Здесь есть известная проблема объективности оценки заявленного проекта. Для ее решения представляется уместным использование кодирования заявок (например, по образцу кодирования экзаменационных работ в системе единого государственного экзамена – ЕГЭ).

Следующая задача – отыскать в этих направлениях наиболее эффективные изобретения, обеспечивающие оптимальное соотношение между затратами и результатом. Это может быть выполнено уже с помощью экспертного метода на основе данных, содержащихся в отчетах о патентных исследованиях, выполненных участниками конкурса по проектам, претендующим на отбор в качестве приоритетных.

Принято считать научно-технический уровень разработки одним из основных критериев для ее реализации. Характеристика этого крите-

рия складывается, как правило, из сопоставления с лучшими отечественными и зарубежными аналогами. Сравнение, обычно проводимое самим разработчиком, превращается по существу в самооценку. Поэтому часто ее результатом становится формулировка «аналогов нет». Естественно, что такая оценка вызывает определенное недоверие. Ведь даже самокритичный разработчик не избежит соблазна подобрать такой объект для сравнения со своим «детищем», чтобы последнее выглядело привлекательнее конкурента. Выход видится в использовании средств объективной оценки уровня разработки (в качестве дополнения к экспертной). Патентная система позволяет получить объективную оценку новизны того или иного технического решения. Это подтверждается следующим:

— новизна заявляемого технического решения подвергается независимой высококвалифицированной государственной патентной экспертизе, после чего принимается решение о выдаче соответствующего охранного документа;

— новизна технического решения, заявленного в качестве изобретения, подтверждается охранным документом;

— патентная документация содержит закодированное по системе Всемирной организации интеллектуальной собственности указание на ближайшие аналоги этого технического решения (прототипы), выявленные или подтвержденные государственной патентной экспертизой.

Патентная система позволяет также определить «изобретательский уровень» объекта, т.е. фактически охраняемую долю новых научно-технических и экономических результатов разработки. При этом кажущееся совпадение характеристик, определяющих научно-технический и изобретательский уровень объекта, на самом деле дает возможность определить только то, какая часть из новых дающих положительный эффект элементов объекта имеет правовую охрану, подтвержденную высокопрофессиональной государственной патентной экспертизой. Если правовая охрана получена и в других странах, что подтверждают патенты-аналоги¹, то объективность оценки конкретной технологии становится еще более очевидной. Кроме того, с помощью патентного инструмента-

¹ Аналог — объект изобретения того же назначения, что и заявляемый, сходный с ним по технической сущности и результату, достигаемому при использовании. Наиболее близким по технической сущности заявленному изобретению аналогом (прототипом) следует считать такой, который совпадает с заявляемым изобретением по наибольшему количеству существенных признаков или по основному признаку.

рия выявляется сложность решенной задачи и роль в этом оцененных экспертизой и защищенных охраняемыми документами технических решений. Дополнение анализа технико-экономических показателей сравнительными данными рассматриваемой технологии с лучшими отечественными и зарубежными аналогами сделает оценку более обоснованной и объективной.

Один из признаков конкурентоспособности и технического уровня продукции или технологии — ее правовая охрана в виде патента или лицензионного соглашения. Поэтому патентная защищенность инвестиционного проекта, представляющего назначение объекта техники, технологии, его составных частей, является одним из объективных показателей для оценки проекта.

Изучение исследуемого объекта (проблемы) предполагает использование не только патентных документов, но и других источников научно-технической и экономической информации — от вузовских учебников и научных монографий до рекламных и каталожных листков («фирменная информация»). Синтез информации по этим источникам включает в себя описанные процедуры. Так, фирменные публикации «опаздывают» по сравнению с патентами, и временной лаг достигает половины срока от изобретательского пика по конкретному виду изделий до пика производства. В то же время публикации уделяют много внимания потребительским качествам товаров, что серьезно дополняет патентную информацию при изучении объекта.

В числе наиболее известных подходов в определении перспективности инвестиционных проектов и программ использование информации о патентах-аналогах. Аналитик исходит из того, что фирма или частное лицо-патентообладатель, тратящий свои средства (порой весьма значительные) на патентование технического решения не в одной, а в нескольких странах, безусловно рассчитывает на коммерческий успех своего изобретения. Если к тому же патенты-аналоги получены в большом числе стран и поддерживаются в силе достаточно долгое время, то можно считать такой индикатор весьма надежным.

Сведения о патентах-аналогах, подлежащих правовой охране, собственных технических решениях, патентной чистоте объекта разработки (и его комплектующих) в отношении Российской Федерации и зарубежных стран, а также о тенденциях изобретательской активности в данной области содержатся в отчете претендента на инвестиции о патентных исследованиях, который должен представляться вместе с другими ма-

териалами заявки на конкурс. Целью патентных исследований является получение исходных данных для обеспечения высокого технического уровня и конкурентоспособности объектов техники, использования современных научно-технических достижений и исключения неоправданного дублирования исследований и разработок.

Предлагаемые ниже рекомендации по использованию результатов патентных исследований основываются на многолетнем опыте этой работы в организациях и на предприятиях страны. В них описаны виды и характер представления основных результатов работ, предусмотренных ГОСТ 15.011-96, приведены характеристики отдельных видов источников используемой патентной и другой научно-технической информации.

Под патентными исследованиями понимаются исследования технического уровня и тенденций развития объектов техники, их патентоспособности и патентной чистоты. При проведении патентных исследований используются источники патентной и другой научно-технической информации.

Патентные исследования проводятся на всех стадиях жизненного цикла объектов техники, и в частности при разработке научно-технических прогнозов и планов развития науки и техники, создании объектов техники, определении целесообразности экспорта продукции, продаже и приобретении лицензий, защите государственных интересов в области охраны промышленной собственности.

Если существующая проблема (исследуемый вид техники) охватывает ряд тем (объектов техники), то патентные исследования для определения уровня техники, тенденций развития в исследуемой области, патентной ситуации проводят по проблеме в целом, а их результаты используют при разработке каждой темы, входящей в проблему. Каждое предложенное разработчиками техническое решение рассматривается, прежде всего, с точки зрения получаемого технического эффекта, который определяется путем инженерного расчета, лабораторного эксперимента, макетирования, изготовления опытного образца и т.п. применительно к задачам разработки конечного объекта и в сравнении с лучшими аналогами. Убедившись, что предложенное решение представляет собой шаг вперед и может обеспечить конечному объекту разработки более высокие показатели, чем у объектов-аналогов, проводят расчеты влияния этого решения на величину технико-экономических показателей.

Одновременно определяют возможность применения в разработке прогрессивных отечественных и зарубежных технических решений, но-

визну вновь созданных технических решений, оценивают целесообразность их правовой защиты в РФ и за рубежом или сохранения их в качестве секретов производства, а также патентную чистоту комплектующих элементов и всего объекта в целом. По результатам патентных исследований, проведенных на завершающих этапах разработки объекта, например при разработке рабочей документации, приводятся сведения как об изобретениях (и иных объектах промышленной собственности), созданных в связи с разработкой данного объекта, так и о заимствованных отечественных изобретениях (и иных объектах промышленной собственности), рекомендованных к использованию на ранних стадиях разработки объекта.

Вначале целесообразно перечислять заимствованные, а затем созданные при разработке объекта изобретения и иные объекты промышленной собственности. Перечисляются патенты-аналоги, полученные в других странах, либо заявки (если патенты еще не получены), указывается номер патента (заявки), дата приоритета (или дата подачи заявки, если заявка в другую страну подана без сохранения конвенционного приоритета) и дата начала срока действия патента. Далее проводится анализ применимости в инвестиционном проекте зарубежных технических решений. При этом определяются: номера охранных документов, страна выдачи, дата их приоритета; сущность технического решения, решаемая задача; наименование объекта (его частей) и где оно может быть использовано; ожидаемый эффект; причина отказа от использования.

Для анализа новизны и эффективности создаваемых в инвестируемом проекте решений рассматриваются: перечень технических решений, подлежащих правовой охране; существенные признаки технических решений; важнейшие прототипы технических решений и их существенные признаки; новое решение и его прототип (в результате сопоставления дается оценка преимущества); квалификация предложенных решений (изобретение, ноу-хау и др.); номера поданных заявок, даты приоритета.

Если предложенное техническое решение квалифицировано как коммерчески ценный секрет производства (ноу-хау), указывается номер дела, в котором будут храниться материалы о нем.

При исследованиях патентной чистоты фиксируются следующие данные: наименование составной части объекта комплектующего изделия; вид и номер документа, полученного на запрос; страны проверки патентной чистоты; результаты проверки (обладает или не обладает па-

тентной чистотой); дата, на которую изделие обладает (не обладает) патентной чистотой.

В отчете о проверке патентной чистоты приводятся номер письма-запроса и наименование лица (юридического или физического), составившего документ.

Завершающим этапом экспертизы инвестиционного проекта с использованием патентной информации является проверка объекта разработки в целом на патентную чистоту. При проведении экспертизы изобретения по выложенной заявке делается вывод о патентной чистоте объекта по Российской Федерации и зарубежным странам.

Традиционно патентный поиск осуществляется патентным поверенным, экспертом патентного ведомства, ответственным за рассмотрение данной заявки непосредственно в процессе экспертизы. Такой поиск заканчивается или приостанавливается при обнаружении ссылки, достаточной для обоснования решения эксперта, в том числе и промежуточного. Однако в настоящее время наблюдается быстрый рост количества письменных документов, содержащих научную информацию по тому или иному вопросу, увеличение числа языков, на которых публикуются такие документы. Появляется все большее число специализированных систем информационного поиска, использующих современные информационные технологии. Проведение поиска требует высокой квалификации специалистов в области информатики, технической оснащенности, наличия средств телекоммуникации.

В этих условиях при использовании патентной информации для определения целей социально-экономического развития перспективной оказывается концепция так называемого изолированного поиска, осуществляемого для выявления уровня техники в конкретном научно-техническом направлении, характеризующемся важной общественной направленностью. Однако такой поиск отделен, изолирован от процесса патентной экспертизы. Он может проводиться другим лицом и в другом месте. Важно только, чтобы в процессе изолированного поиска были выявлены все ссылки, которые впоследствии окажутся достаточными для суждения не только о патентоспособности заявленного технического решения, но и об уровне техники в данной области и пользе авторской разработки для нужд общества. Концепция изолированного поиска принята в системе Договора о патентной кооперации и в европейской патентной системе. Она является основой некоторых международных программ помощи, оказываемой национальным ведомствам промышленной

собственности развивающихся стран в экспертизе заявок на изобретения. Очевидно, в системе своей государственной экспертизы также нужно применять изолированный поиск, объединяя патентный поиск с действиями экспертов для придания им юридического характера.

Важно отметить, что при проведении отбора среди инвестиционных проектов неправомерно прибегать к противопоставлению одной приоритетной отрасли экономики другим. Небольшой пример: создание лекарства от рака (приоритет) может оказаться невозможным при отсутствии необходимого для этого компонента, производимого другой отраслью (неприоритетной).

Очевидно, даже в условиях жесточайшего дефицита средств истина лежит где-то посередине. Возможно, необходимо распределять инвестиции, исходя помимо прочего из макростатистических показателей изобретательской активности в отраслях (направлениях), а внутри каждой из них отбирать в качестве объектов инвестиционных проекты, обеспечивающие оптимальное удовлетворение общественных потребностей и эффективность рассматриваемых технологий — претендентов на инвестиции. Думается, что суть этого процесса не в ранжировании каждого технического решения и выдаче некоего «ярлыка» с указанием его значимости, а в разработке механизма предварительного отбора наиболее приемлемых вариантов для последующего квалифицированного качественного анализа с целью установления необходимых приоритетов в планировании, финансировании, материальном обеспечении и т.п. При этом эксперты должны руководствоваться не только оптимумом соотношения затрат и достигаемого результата при удовлетворении потребности, но также актуальностью и уровнем технического решения поставленной задачи.

Можно трансформировать предложения акад. Л.Леонтьева и проф. А.Кулагина об отборе работ участников инновационного процесса [3], адресовав их не столько инновационному процессу, сколько его результату.

Таким образом, предлагаемый подход к использованию патентной информации при определении приоритетов научно-технического развития представляет собой комплексную систему и складывается из следующих составляющих:

- 1) выявление «пиковых» рубрик изобретательской активности как характеристики важнейших областей, определяющих направления общественного развития;

2) выявление момента для начала замены традиционного научно-технического направления другим — альтернативным, используя метод «наложения» тенденции падения инновационной активности (использования технических решений) в традиционном научно-техническом направлении на тенденцию роста изобретательской активности в альтернативном направлении;

3) экспертное сопоставление и анализ конкретных технических решений в рубриках МПК с наибольшей изобретательской активностью;

4) выбор проектов, в том числе из поступивших на конкурсный отбор, по прогнозируемым затратам и результатам для поддержки как прямым финансированием, так и в режиме косвенного стимулирования (налоговые льготы и др.);

5) поощрение, стимулирование специалистов, занятых отбором перспективных изобретений.

Затем предстоит «наполнить» каждое направление конкретными проектами.

Далее рассмотрим необходимость формирования системы учета и отчетности в создании и использовании ИС (в частности, с привлечением бюджетных средств), связывающей размеры стимулирования участников инновационного процесса с эффективностью достигнутых результатов. Учет стоимости объектов промышленной и иной ИС — важная составная часть механизма управления созданием и использованием этих объектов. В системе стимулирования изобретательской и инновационной деятельности размер налоговых льгот желательно связать со стоимостью объектов поощрения (изобретений, полезных моделей, промышленных образцов и др.). Основанием для предоставления льгот должно быть отражение в отчетности соответствующего факта (например, создания или использования изобретения, полезной модели, промышленного образца и др.). При этом целесообразно предложить в качестве результата инновационной деятельности научно-исследовательского, опытно-конструкторского, проектно-технологического или учебного заведения официальные данные по форме госстатотчетности о получении ими документов правовой охраны того или иного технического решения, а для промышленного (или иного) предприятия введение его в хозяйственный оборот (использование). Можно рассмотреть вариант, когда это техническое решение отобрано как высокоэффективное, высокозначимое. Такое решение позволило бы:

– заинтересовать субъекты изобретательской и инновационной деятельности в создании, поиске и использовании наиболее эффективных, высокозначимых объектов промышленной собственности, что, безусловно, должно самым положительным образом повлиять на функционирование отечественной экономики;

– повысить интерес предприятий и организаций в налаживании цивилизованных отношений с авторами изобретений (других объектов ИС), что, в свою очередь, уменьшит конфликтность взаимоотношений между ними, обеспечит авторов информацией об использовании результатов их творческой деятельности;

– сделать доступной для аналитиков недоступную подчас информацию о создании, правовой охране (например, о зарубежном патентовании) и использовании отечественных технических новшеств;

– обеспечить более обоснованные управленческие решения на базе информационного анализа при выработке как текущей социально-экономической политики, так и при определении перспектив научно-технического развития страны.

Следующая актуальная проблема – необходимость определения приоритетов и прогнозирование направлений научно-технического развития, выбора таких решений, которые позволят достичь наиболее эффективных результатов в каждом секторе экономики. Представляется, что выбор приоритетных направлений в развитии науки и техники должен осуществляться на основе сопоставления потребностей общества и потенциальных возможностей использования тех или иных технических решений. В значительной мере такой подход условен, поскольку прогнозировать потребности и возможности их удовлетворения дело весьма трудное. Скорее речь может идти о сопоставлении различных технических решений, предназначенных для удовлетворения потребностей [1, 2].

Изобретение представляет собой потенциальную возможность удовлетворения определенной общественной потребности, как уже отмечалось выше. Количественное выражение этой потребности в том или ином виде ранее фиксировалось в соответствующем разделе комплексной программы научно-технического прогресса и его социально-экономических последствий. С помощью данной программы можно было определить, насколько и с какими затратами то или иное устройство, способ, вещество, в основе которых лежит изобретение, способно удовлетворить соответствующую общественную потребность. В настоящее время такой информации о будущих и нынешних потребностях общества

в технических новшествах, сконцентрированной в доступном источнике, нет. Представляется, что ее роль способны сыграть данные об изобретательской и инновационной активности в различных областях техники. Действительно, заявленные в настоящее время технические решения в будущем будут реализованы. И в тех направлениях, где сейчас возникает «пик» изобретательской активности, через определенный интервал времени начнет реализовываться соответствующее новшество. Изобретательская активность (динамика патентования) отражает будущие потребности в том или ином научно-техническом направлении, а активность в использовании той или иной существующей технологии (условно инновационная активность) — это, по существу, сегодняшние потребности общества.

Использование патентной статистики видится в несколько ином ракурсе, чем прямое прогнозирование приоритетов. Коротко его можно охарактеризовать как анализ уже сложившейся ситуации с созданием и использованием изобретений на фоне информации о сопутствующих факторах (затраты на разработку и освоение новшеств, мотивация участников процесса и др.). В заключение представляется целесообразным еще раз остановить внимание на некоторых, на мой взгляд, важных аспектах управления инновационным процессом в высшем учебном заведении.

1. В настоящее время все усилия системы направлены на поддержку именно процессов в самых разных направлениях. Например, даже новый Налоговый кодекс провозглашает освобождение от налогообложения НИОКР, выполняемых на средства федерального бюджета, вне зависимости от полученного результата. Но ведь могут быть НИОКР, заканчивающиеся простой корректировкой допущенных ранее ошибок, а могут быть и НИОКР по разработке принципиально новой техники и технологии. Поэтому представляется целесообразным сконцентрировать поддержку на тех из них, результатом которых явились технические решения, обеспечивающие наивысшую по сравнению с аналогичными объектами ожидаемую эффективность. Этот результат должен быть подтвержден квалифицированной экспертной оценкой, например оценкой государственной патентной экспертизы. Для технических университетов таким результатом должна стать реализация НИОКР, следствием которых явились конкретные инновации, получившие патентную охрану.

2. Стимулирование изобретательской и инновационной деятельности (на федеральном, региональном уровнях и в высшем учебном заведе-

нии) должно быть связано с эффективностью использования результатов этой деятельности, а не с ее процессом.

3. Первоочередная поддержка наиболее эффективных технических решений в каждом секторе экономики даже в ущерб остальным, менее эффективным (из-за ограниченности ресурсов), реализацию которых следует, по крайней мере, отложить на будущее.

4. Использование патентной информации в прогнозировании и определении приоритетов дальнейшего научно-технического развития для совершенствования стратегии управления научной сферой высшей школы, достижения ею наиболее эффективных результатов в фундаментальных и прикладных исследованиях.

5. Определение эффективности результатов вузов в области инновационной деятельности, включая вопросы ИС (в том числе ее содержательная и стоимостная оценки).

6. Формирование системы учета и отчетности о создании и использовании ИС вузов с привлечением бюджетных средств. В контексте изложенных в статье предложений по стимулированию изобретательской и инновационной деятельности предлагается связать ее с фактами наличия отчетности об инновациях и налоговыми льготами. Тогда за отечественными высокоэффективными изобретениями предприятия начнут «охотиться» не на словах, а на деле.

7. Массовая подготовка в вузах, техникумах и старших классах школы людей, не только знакомых с основами инноватики, но и убежденных сторонников инновационной экономики, экономики знаний, всеобщее обучение будущих ученых и инженеров основам ИС.

Список литературы

1. Бромберг Г.В. Интеллектуальная собственность: Основной курс. – М.: ПРИОР, 2004. – 140 с.
2. Бромберг Г.В. Некоторые критерии отбора изобретений для использования // Проблемные вопросы совершенствования системы выявления и защиты советских изобретений в процессе государственной научно-технической экспертизы. – М.: ВНИИПИ, 1989.
3. Кулагин А., Леонтьев Л. Чтобы льгота работала // Поиск. – 2002. – 8 февр. – С.12.
4. Лебедев С.А., Бромберг Г.В. Основы интеллектуальной собственности – в вузы! // Высшее образование в России. – М., 2000. – № 6. – С.45–53.

5. Розов Б.С., Бромберг Г.В. Что такое интеллектуальная собственность // Общественное образование в школе. – М., 2000. – № 1.
6. Томпсон А.А., Стрикленд А.Д. Стратегический менеджмент: Концепции и ситуации. – М.: ИНФРА-М, 2000. – 412 с.
7. Яковец Ю.В. История цивилизаций. – М.: ВладДар, 1995. – 461 с.

А.И.Субетто

ПРОБЛЕМА СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ НАУКОЙ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ РОССИИ В НАЧАЛЕ XXI ВЕКА

Наука по своей сущности — объект стратегического управления. Это обусловлено тем, что возрастающее воспроизводство корпуса научного знания базируется на системе научных школ, проходящих свои «циклы жизни» от 15–20 до 30, 50 лет и более. *Научная школа — это та питательная среда, в которой обеспечивается качество воспроизводства научных кадров.* Стратегическое управление наукой высшей школы России одной из своих важнейших целей должно иметь сохранение и развитие научных школ в вузах России на основе специального мониторинга научных школ, динамики научных кадров в высшей школе и специальных мероприятий по их развитию.

Прежде чем ставить вопрос о проблеме стратегического управления научными исследованиями вузов, необходимо ответить на вопрос о месте науки в системе высшей школы России, о ее функции в механизмах развития самой высшей школы и значении института науки высшей школы для развития российского общества в XXI в.

Принцип соединения университетского образования и фундаментальной науки был сформулирован еще в начале XIX в. *Александром Гумбольдтом.* С тех пор он получил новые основания и новую актуализацию.

Мы будем исходить из следующих положений, определяющих роль науки и образования в России и долгосрочной перспективе на XXI в.

1. В начале XXI в. в мире резко обострилась экологическая ситуация. Состоялась первая фаза глобальной экологической катастрофы. Конференция ООН «РИО+10» подтвердила еще раз, что минувшее десятилетие показало полную «импотентность» государств и ООН в решении проблемы устойчивого развития. Императив экологической выживаемости человечества возможен только в форме единственной модели устойчивого развития — управляемой социоприродной эволюции на базе общественного интеллекта и образовательного общества, т.е. ноосферного развития. *Человечество сможет выжить только через скачок в качестве управления своим будущим. Главным механизмом данной парадигмы выступает общественный интеллект, в котором реализуется единство науки, культуры и образования, и собственно образование как главный механизм возрастающего воспроизводства качества общественного интеллекта и качества человека. Анализ ситуации показывает, что экологически сможет выжить в XXI в. только образовательное общество с переходом к всеобщему высшему образованию, т.е. со средним образовательным цензом населения в 16–17 лет. Это означает, что образование становится основой базиса материального и духовного воспроизводства, т.е. главным фактором развития общества в XXI в. Россия в XXI в. сможет сохраниться и выжить только как образованная держава.*

2. В конце XX в. произошла *синтетическая цивилизационная революция*. Ее главный итог — трансформация современной экономики и общества. Это означает, что наука становится не только непосредственной производительной силой, обеспечивающей экономический и технологический прогресс, экономическую и технологическую безопасность общества, экономическую и технологическую независимость государства, но и непосредственной силой устойчивого развития общества, решения экологических проблем. Этот процесс привел одновременно к росту интеллектоемкости и наукоемкости самого образования, особенно высшего.

3. Устойчивое развитие России и человечества в XXI в. в виде управляемой социоприродной эволюции возможно только при соблюдении закона опережающего развития качества (человека, общественного интеллекта, образовательных систем в обществе). Соблюдение же закона на фоне роста интеллектоемкости и наукоемкости образования, экономики и оснований жизнеобеспечения общества, решения экологических проблем связано с реализацией *«принципов опережения»*:

– опережения живого знания, транслируемого в учебном процессе, овещественного знания в технике и технологиях, во всех сферах деятельности человека и общества;

– двойного опережения подготовки научно-преподавательских кадров для высшей школы на основе интенсификации процесса подготовки научных кадров в аспирантуре и докторантуре;

– опережающего развития экспериментально-технической базы вузов;

– опережающего развития фундаментальной науки по отношению к остальным отраслям научного знания.

4. Устойчивое развитие человечества в XXI в. требует всесторонне и гармонично развитого, универсально-целостного, фундаментально образованного человека, способного создать стратегию выхода из тупика первой фазы глобальной экологической катастрофы. Аурелио Печчеи, первый директор Римского клуба, поставил в 70-х годах задачу осуществления «человеческой революции» как условия выхода из глобального экологического кризиса. По его оценке, сможет выжить только универсальный, фундаментально образованный человек. В.Легасов на основании уроков Чернобыльской катастрофы сформулировал уже действующий императив подготовки «специалистов-проблемников», умеющих осуществлять проектирование сверхсложных систем, решать проблемы и делать диагностику «переходных процессов» таких систем. В 30-х годах XX в. В.И.Вернадский сформулировал императив проблемно-ориентированной организации науки, создал учение о ноосфере как биосфере, ассимилированной человеческим разумом, поставил проблему ответственности научного разума человечества за будущую социобиосферную гармонию на фоне колоссального роста энергетического воздействия проектов (научной мысли) на окружающую природу, биосферу и Землю как суперсложные системы (по научным данным последних десятилетий, «суперорганизмы»). Мы, группа отечественных ученых, в коллективной монографии «Вернадскианская революция в системе научного мировоззрения – поиск ноосферности модели будущего человечества в XXI веке» (2003), посвященной 140-летию со дня рождения Вернадского, поставили вопрос о «вернадскианской революции» как научно-мировоззренческой революции в начале XXI в. Происходят парадигмальные трансформации оснований научного мировоззрения, усиливается роль проблемно-ориентированных и интегрированных комплексов научного знания.

Нами поставлен *вопрос о ноосферогенетическом синтезе всего комплекса наук*, актуализации в фундаментальном образовании биосфероведения, ноосферологии, усиления роли стыковых научных направлений — биохимии, биогеохимии, биофизики, а также гуманитарных комплексов, и в первую очередь человековедения. Исследования *В.П.Казначеева* поставили вопрос о феномене «интеллектуальной черной дыры», под которой понимается расширяющийся разрыв между растущей скоростью негативных (накапливающихся) антропогенных изменений в живом веществе биосферы, в том числе в живом веществе человечества, и отстающей скоростью исследований этих негативных изменений. По его оценкам, у человечества осталось 15–25 лет для ликвидации этой «интеллектуальной черной дыры». Де-факто данная «дыра» — результат нарушения закона опережающего развития качества человека, качества общественного интеллекта, качества образования, в том числе опережающего развития наук о биосфере, ноосфере, интеллекте, в целом о живом веществе и человеке. В частности, «интеллектуальная черная дыра» — один из источников состоявшейся первой фазы глобальной экологической катастрофы.

5. Высшая школа (или высшее профессиональное образование в новой терминологической традиции последнего десятилетия) является базовым механизмом воспроизводства всей системы образования и одновременно научно-кадрового потенциала «общества-государства», или, в опосредованной логике, по отношению к институту академической науки. Императив универсализации и фундаментализации высшего образования в XXI в. диктуется императивом «человеческой революции» и императивом перехода к управляемой социоприродной эволюции человечества и России, т.е. к ноосферной форме бытия. Рост сложности техники и технологий, экологической взаимосвязанности как внутри «обществ-государств», так и в системе «обществ-государств» мира, определил процесс университетизации высшей школы, интенсификацию синтеза высшей школы и науки.

Из сказанного можно сделать вывод: развитие науки высшей школы, как фундаментальной, так и прикладной, является главным базисным основанием государственной политики по повышению качества высшей школы России, без чего не может стоять вопрос о сохранении и выживании страны в XXI в. как уникальной евразийской цивилизации со своими собственными законами развития, историческими позитивными традициями в образовании и просвещении.

В качестве главных «критических узлов», вокруг которых происходит генерация парадигмальных оснований науки XXI в., мы бы хотели отметить:

- становление новой парадигмы эволюционизма, синтезирующей дарвиновскую, кропоткинскую и берговскую парадигмы эволюционной теории; в ней наряду с законом конкуренции и механизмом «отбора» работает закон кооперации и механизм «интеллекта»; формируются основания для понимания процесса «оразумления» эволюции нашей Вселенной и неслучайности появления человеческого разума и ноосферы на Земле, на что обращали внимание В.И.Вернадский и Тейяр де Шарден;

- появление нового «эволюционного антропогенного принципа на основе своеобразного космоэволюционного номогенеза — космогонической закономерности появления человека как наблюдателя Вселенной и как со-творца ее эволюции»;

- формирование парадигмы «пространства-времени» на базе новых научных направлений — синергетики и системогенетики, принципа единства топо- и хронотаксономии;

- усиление роли топологической математики, «математики качества», «языка геометрии» как языка естествознания и обществознания;

- разработку «теории наблюдателя» и «теории рефлексивных систем» и их включение в логику методологии научного познания в XXI в.;

- «ноосферогенетический синтез» научного знания в XXI в.;

- математизацию науки, в том числе блока человековедческих и общеведческих знаний, которая, по нашей оценке, будет ведущей тенденцией в XXI в. при одновременной «революции» в основаниях самого материалистического знания, усилении в нем роли математических теорий структур, отношений, предикатных логик;

- развитие теории общественного интеллекта и на его основе «неклассической социологии»;

- развитие образованиеведения (эдукологии) как комплексной науки об образовании — базовом механизме материального и духовного производства;

- экологизацию оснований всех отраслей научного знания и т.д.

Новую парадигму научного знания мы склонны назвать «тотальной неклассичностью» системы научных знаний в XXI в.

В России вопрос не может стоять о сворачивании науки высшей школы и соответственно ее сложившейся материально-технической и организационной инфраструктуры. В этом случае разговоры о реформах

науки высшей школы, как и о реформах высшей школы, трансформируются в процесс их деградации на фоне происходящего упадка технологического и экономического базиса жизнеобеспечивающих систем общества в России. Причина этому — рыночный фундаментализм, лежащий в основе всяческих реформ. Он получил осуждение даже у таких видных представителей западной мысли, как *Дж. Сорос* («Кризис мирового капитализма»), *Дж. Гэлбрейт*, *В. В. Леонтьев* и др. Среди общественных ученых, указывающих на губительную роль рыночного фундаментализма для процессов реформ в науке, можно назвать *Д. С. Львова*, *С. Ю. Глазьева*, *В. А. Садовниченко* и др.

Стратегическое управление развитием наукой высшей школы не может опираться на рыночный фундаментализм и абсолютизацию «механизмов грантов», которые, по существу, ведут к разрушению научных школ в высшем образовании и воспроизводства исследований в сфере фундаментальной науки — основы качества российских университетов.

Должны быть возрождены механизмы программно-целевых методов стратегического управления развитием науки в высшей школе России, а конкурсная форма выдачи грантов — сочетаться с устойчивым планированием финансирования на бюджетной основе ведущих научных школ с применением программно-целевых, долгосрочных форм управления.

Нужны федеральные целевые программы по развитию материально-технической базы науки, математического образования в школе и в вузах, фундаментализации высшей школы России.

Необходим целый комплекс организационно-экономических мер со стороны Российского государства, и в первую очередь по стратегическому программированию создания технополисов на базе университетов в центральных городах и регионах (с использованием 7–15-летних планов, подобно управлению созданием университетских технополисов в Японии с середины 70-х по 90-е годы XX в. включительно), оживлению роли наукоградов, оставшихся России в наследство от СССР.

В заключение обращаем внимание на развитие науки о качестве образования и квалитетрии человека и образования. Этот научный комплекс де-факто активно развивается в науке высшей школы России уже на протяжении 15 лет. Получены значительные научные результаты. Создана российская научная школа квалитетрии науки и образования. Важно ее поддержать, а не разрушать. Время требует качества во всем, в том числе в науке и образовании, культуре и жизни России в целом.

