

*Написана в 2005 году,  
вышла в изд. Наука в 2007 г. в сокращении  
А.И.Ракитов, А.Н.Райков, Е.А.Ковчуго*

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ИННОВАЦИИ:  
СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
(о перспективах создания федеральных  
исследовательских университетов в России)**

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>А.И. Ракитов</b>	<b>ПЕРСПЕКТИВА СОЗДАНИЯ ФЕДЕ- РАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ В РОССИИ</b>	<b>2</b>
<b>А.Н. Райков</b>	<b>ТЕХНОЛОГИИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА В НАУЧНОЙ СФЕРЕ СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>	<b>46</b>
<b>Е.А. Ковчуго</b>	<b>СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ НАУЧНОЙ СФЕРОЙ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ</b>	<b>178</b>
<b>Г.В. Бромберг</b>	<b>ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕН- НОСТЬ В ВУЗОВСКОЙ НАУКЕ: СТРА- ТЕГИЯ УПРАВЛЕНИЯ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕЗУЛЬТАТА</b>	<b>283</b>
<b>А.Н. Субетто</b>	<b>ПРОБЛЕМА СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ НАУКОЙ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ РОССИИ В НАЧАЛЕ XXI ВЕКА</b>	<b>308</b>

**Ракитов А.И., доктор философских наук, профессор,  
академик РАН, заслуженный деятель науки**

«Исследовательский университет» для всех нас понятие совсем не новое. Еще в 1996 г. вопрос об исследовательских университетах обсуждался на коллегии Министерства высшего образования, а некоторое время спустя, ректор МГТУ им. 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 исследовательских университетов как новой и наиболее современной формы высшего профессионального образования. Тогда она не получила необходимой поддержки. За прошедшие 8 с лишним лет в мире, и, особенно, в жизни России, многое изменилось. Исследовательские университеты стали насущной необходимостью для страны и переросли границу чисто образовательной проблемы, выйдя в один ряд с задачами интенсивного инновационного социально-экономического развития.

### **1. Постановка задачи**

В апреле 2004 г. в Москве состоялась российско-американская конференция, посвященная перспективе создания и развития исследовательских университетов (ИУ) в России. Она проводилась под эгидой вновь созданного Министерства образования и науки 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»\*. А посол США в России Александр Вершбоу подчеркнул, что в ближайшие годы экономический рост США примерно на 50 % будет обеспечиваться за счет научных открытий. Если учесть, что во всех развитых странах основными генераторами научных знаний являются исследовательские университеты, то становится вполне понятным, что и нам вновь 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 индикаторов общественной жизни, экономики, личного благополучия и безопасности. Научные знания составляют основу современной технологии, геномной инженерии, фармакологии, медицины, военной техники, политики, социально-правовых отношений и т. д. Такие знания обладают удивительной тенденцией к сверхускоренному нарастанию, усложнению и диверсификации. Несмотря на поразительные достижения искусственного интеллекта, научные знания вырабатываются естественным человеческим интеллектом, прошедшим через школу и высшее университетское образование. На вершине современной образовательной системы находятся исследовательские университеты. 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 исследовательских университетов 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 подсказывает, что мы,

---

\* Газета «Поиск» от 9 апреля 2004 г. №14.- с.3, 15.

как раз, находимся в той точке, когда в стоит вернуться к проблеме исследовательских университетов, если мы не хотим безнадежно отстать и лишиться себя возможности «вскочить в последний вагон уходящего поезда» всемирно-исторического прогресса. Понятно, что этот прогресс двигается 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 элитную его часть – исследовательские университеты. Вот почему вопрос об исследовательских университетах становится *стратегическим* и превращается в проблему номер один – в проблему развития науки России, которая должна превратить ее в современное общество, основанное на знаниях.

Решать эту проблему мы можем только вместе с такими мощными системами-производителями знаний, как Российская академия наук 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 вновь назначенный Министр науки и образования А.А. Фурсенко в своём 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»<sup>\*</sup>. Полезно напомнить, что идея исследовательских университетов 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, то есть студента или аспиранта. Эта традиция развивалась и дальше. В канун революции 1917 г. из 26 академиков Российской императорской академии наук 16 были профессо-

рами 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, в подавляющем большинстве своем готовивших специалистов-прикладников»: инженеров, врачей, учителей, агрономов и т. д. – для народного хозяйства. За последние 10 лет недостатки этого ведомственного разграничения стали совершенно очевидными, и поэтому была реализована государственная реформа, в результате которой 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, проведены 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 придётся потратить еще 10 – 15 лет. Процесс отставания станет необратимым.

К тому же, обретает особую важность мощный экономический фактор. Некоторые страны, например, Австралия, Гонконг, Сингапур, Новая Зеландия, осознавшие решающую роль университетов, прежде всего исследовательских, 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 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 хозрасчётных работ, не всегда совместимых с

---

\* «Известия», № 43 от 11 марта 2004 г.

научными исследованиями, средняя профессорская зарплата составляет около 6000 руб. в месяц, и при всех «накрутках» не более 80 – 90 тыс. рублей в год. Это примерно в 40 – 50 раз меньше, чем получают профессора, приглашаемые в Австралию, Гонконг, Новую Зеландию и Сингапур. *Если мы не создадим исследовательские университеты высшего класса, которые станут не только инкубаторами нашей научной элиты, но и подготовят молодую профессуру, умеющую по-новому преподавать на основе проводимых ими научных исследований, то через 10 – 15 лет мы рискуем остаться без современной профессуры, а следовательно без серьёзных учёных, и нам придётся надолго распрощаться с обществом, основанном на знаниях.* Этот вывод подтверждает анализ всей современной ситуации.

## **2. Ситуация в научной сфере высшего образования России**

XXI в. – 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, а в Швеции 7,5 тыс. долл. в год. У нас 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, с бюджетной точки зрения. 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, вклю-

чая окончивших неуниверситетские колледжи, а полное высшее университетское образование имеют 60% [ 1,2]. 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 исследовательские университеты, которых в США в конце предыдущего столетия было 104. Для нашего сегодняшнего разговора это крайне важный показатель.

Посмотрим теперь, что происходит в России. По числу исследователей Россия занимает 12 место в мире. До конца 80-х годов СССР был второй научной державой мира, но в результате его распада и часто 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 4 года в стране произошла социально-экономическая стабилизация, наметился устойчивый рост экономики. И это позитивно сказалось на положении науки и вузов страны. За период с 1991 по 2004 г. число лиц с высшим образованием на 1 000 жителей выросло со 113 до 160 человек. 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 конкуренто-

способность нашей продукции, и создание новых высоких технологий и наукоемких товаров и услуг.

Президент В. В. Путин, выступая в феврале 2004 г. в Институте биоорганической химии, отметил, что за последние 4 года государственные ассигнования на науку увеличились более чем в 2,5 раза, на образование – более чем в три<sup>\*</sup>. Это хорошо. Но все же этих ассигнований совершенно недостаточно для того, чтобы выйти на уровень лидирующих развитых ПРС. 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 выделяем на эти нужды немногим 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 этот процесс с ускоренного развития науки и высшего образования. Об этом свидетельствует Шестая рамочная программа ЕС на 2002-2006 годы<sup>\*\*</sup>. Мы должны 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 – это 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 исследовательских университетов, которые в стратегическом и оперативном взаимодействии с РАН могли бы решить четыре задачи:

---

\* Поиск. – 2004. – 13 февраля. – С.4.

\*\* 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)



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

2. Подготовить элитные кадры для фундаментальных академических исследований и специалистов элитного уровня в вузах.

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.

И 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 исследовательские университеты будут эффективно работать. Мировой и отечественный опыт показывают, что именно здесь находится центр тяжести.

Замечу, что третья и четвертая из указанных задач являются одной из наиболее трудных. Член Королевского общества Англии сэр 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 деле 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 исследовательскими университетами России.

Недавно проведенный опрос детей школьного возраста 32 наиболее развитых стран по поводу понимания ими письменных текстов позволил нашим школьникам занять только 27 место. Это, между прочим, свидетельствует о том, что при дефиците абитуриентов, с которым мы столкнемся через несколько лет, когда университетских вакансий будет больше, чем поступающих, отбор способных школьников, особенно в исследовательские университеты, 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 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 – свыше 50, а докторов – свыше 60 лет. Хотя таланты не стареют, недостаток «свежей крови» отрицательно сказывается на качестве преподавания. Из-за низкой оплаты, отсутствия современной аппаратуры (возраст 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 все еще обладаем значительными ресурсами для радикальной модернизации научно-кадрового и педагогического потенциала и подготовки элитных исследователей для вузовской и академической системы. Давайте поэтому подумаем, какие нам нужны первоочередные шаги, чтобы в максимально сжатые сро-

ки выправить положение. Для начала следует оценить ресурсы, какими мы располагаем.

В 2003 г. число лиц с законченным высшим образованием (не считая выпускников техникумов, то есть неуниверситетских колледжей, дающих по американскому стандарту высшее неуниверситетское образование) составляло 18,5 человек на 1 тысячу взрослого населения. В том же году общее количество лиц с послеуниверситетским образованием (то есть тех, кого по-английски называют postgraduate) составляло 369 тысяч человек.

Известно, что в советское время, в силу необходимости форсировать индустриализацию и обеспечить ее кадрами высшей квалификации, а также 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 и, так называемой, отраслевой и заводской наукой (включая НИИ, КБ и ГИПРы оборонного значения). В наше время сохраняется и развивается теснейшее взаимодействие лучших институтов Российской академии наук с ведущими высшими учебными заведениями страны. Более 100 членов Российской академии наук 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 Академии наук работает более 150 базовых кафедр 40 ведущих вузов страны, что позволяет приобщить к научным исследованиям студентов и аспирантов вузов. В вузах, колледжах, лицеях читают лекции и ведут практические занятия более 6000 сотрудников РАН – докторов и кандидатов наук. Силами Академии наук и вузов создается единая система образования – «школа-институт-аспирантура-докторантура», которая позволяет выявлять, отбирать, целенаправленно готовить к научной работе способных молодых людей\*.

---

\* <http://www.ras.ru>

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 имелся 621 государственный вуз, 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 4 797,4 тыс. студентов. Число студентов в негосударственных вузах – 629,5 тыс. человек, то есть почти 5,5 млн. студентов.

Что касается профессорско-преподавательского корпуса, то он в 2002 г. выглядел так: в государственных вузах было 29,7 тыс. докторов и 128,5 тыс. кандидатов наук, в негосударственных вузах – 6,2 тыс. докторов, 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 тех задач, которые очерчены Президентом РФ в его выступлении перед доверенными лицами 12 февраля 2004 г. Но для этого нам необходимо сформулировать первую системообразующую идею, которая поможет в максимально сжатые сроки решить задачу радикальной модернизации научно-интеллектуального потенциала российской науки и высшей школы в интересах повышения конкурентоспособности товаров и услуг, безопасности, оборо-

носпособности, 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 современного образования, которое в принципе невозможно, если процесс обучения студентов не опирается на научные исследования. Проще всего эту мысль проиллюстрировать на материале вузов, подведомственных Агентству образования Минобрнауки РФ.

В 2002 г. в ведении МО РФ (прежнее название) находилось 324 вуза, которые распределялись по основным народно-хозяйственным отраслям деятельности следующим образом: 83 –естественнонаучный и гуманитарный, 142 – технический, 20 – финансово-экономический, 72 – педагогический, 7 – культуры и искусства. При этом 20 вузов вообще не выполняли никакой научно-исследовательской работы, а в остальных она выполнялась довольно 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. В целом по Министерству картина выглядела так: финансовые средства на НИР поступали из различных источников и следующих размерах: всего – 8689262,8 тыс. руб., из них Минобрнауки России – 1783684,7 тыс. руб., Минпромнауки – 317602,8 тыс. руб., другие министерства и ведомства – 283866,0 тыс. руб., РФФИ, РГНФ – 290217,5 тыс. руб., субъекты федерации, местные бюджеты – 209148,6 тыс. руб., заказчики по хоздоговорам 4678482,0 тыс. руб., зарубежные контракты, гранты – 808758,3 тыс. руб., другие источники – 317502,9 тыс. руб.

На первый взгляд, эти данные мало информативны, но проведенный нами анализ показывает, что за прошедшее десятилетие резко увеличился объем хозрасчетных работ, а также поступления от зарубежных заказчиков, других министерств и ведомств, включая Минпромнауки, и большинство из них приходится, как правило, на вузы, в которых научные исследования занимали достойное место и которые имеют все основания претендовать на звание исследовательских университетов. Мы недостаточно богаты, чтобы, равномерно распределять крайне ограниченные средства как по вузам, ведущим современные НИР, так и по вузам, выполняющим НИР на недостаточно высоком уровне и в недостаточном объеме, к тому же, концентрация средств в передовых 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, и это нужно очень ясно и серьезно понять. Но, пожалуй, самым важным источником финансирования вузовских НИР, прикладных исследований и разработок, по результатам анализа, стали поступления от хоздоговорных 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 исследовательских университетов. 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 исследовательских университетах. 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.

### **3. Критерии отбора исследовательских университетов**

Система исследовательских университетов возникла не одно десятилетие. Наиболее полного развития она достигла в США, Канаде и ряде европейских стран. Наиболее полно требования, предъявляемые к исследовательскому университету, были сформулированы в университете Торонто, входящем в число лучших исследовательских университетов 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 исследовательских университетов и, обобщив опыт лучших из них, опубликовал документ «Зеленый листок». Анализ этого документа позволяет считать, что он соответствует реальной практике ведущих исследовательских университетов мира. Поэтому здесь целесообразно привести предлагаемое в «Зеленом листке» описание характеристик, согласно которым университет может считаться исследовательским. Вот элементы которой присущи ведущим университетам мира\* :

#### *1. Академическая свобода.*

Все исследовательские университеты руководствуются принципом свободы академических исследований. Это означает полную свободу в постановке научных вопросов и идей, их обсуждения.

#### *2. Академическая ответственность.*

В лучших исследовательских университетах академическая свобода всегда связана с академической ответственностью. Это определяет политику университетов и характеризует уровень преподавателей, входящих в их штат. Строгая методологичность и теоретическая обоснованность – обязательное

---

\* [www.utoronto.ca](http://www.utoronto.ca)

условие представления открытий и теорий в академических беседах и публикациях.

### *3. Исследовательский опыт студентов.*

Исследовательские университеты предполагают обязательное участие перспективных студентам в научных исследованиях.

### *4. Обучение студентов.*

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

### *5. Набор преподавательского состава.*

В исследовательских университетах осуществляется набор таких преподавателей, которые активно занимаются как исследованиями, так и преподаванием, что позволяет приносить результаты их исследований в аудиторию. Студенты, преподаватели и администрация понимают, что такая форма обучения наиболее целесообразна.

### *6. Программы усовершенствования преподавания.*

В исследовательских университетах существуют программы по совершенствованию методик преподавания научных дисциплин по соответствующим специальностям. Некоторые первоклассные университеты, например, имеют медицинские школы, связанные с учебными больницами. Ряд университетов имеет технические школы, школы юриспруденции. Почти во всех университетах есть бизнес-школы.

### *7. Междисциплинарное обучение и исследования.*

Исследовательские университеты 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 исследовательских университетах преподаватели развивают контакты с международной сетью учёных. Использование телекоммуникационных сетей, Интернета, позволяет 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.*

Исследовательские университеты инвестируют средства только в те академические и исследовательские программы, которые соответствуют следующим критериям:

- а) по большей части 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) большое количество студентов заинтересованных программой и собирающихся участвовать в ней;
- г) профессионально составленный чёткий бизнес-план, учитывающий все необходимые расходы и источники финансирования.

#### *10. Академическая инфраструктура.*

Исследовательские университеты обеспечивают такую инфраструктуру, которая позволяет преподавателям и студентам выполнять первоклассную работу. Они осознают важность снабжения библиотек и лабораторий всем необходимым.

Разумеется, говоря о перспективах создания исследовательских университетов России, нам 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, сформулированы известным российским исследователем профессором Е. Водичевым [8], несколько лет проработавшим преподавателем в США и изучившим опыт исследовательских университетов. Он подчеркивает, что исследовательские университеты 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;
- ориентация на современные направления науки, высоких технологий 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.

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 дела с учетом того, что уже сделано и может быть сделано крупнейшими продвинутыми российскими университетами и научно-учебными центрами, созданными РАН, Министерством образования при поддержке фонда. А сейчас следует рассмотреть несколько примеров деятельности наиболее известных исследовательских университетов, показывающих, как работают организационные и хозяйственные механизмы, обеспечивающие

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

#### **4. Исследовательские университеты в действии**

Выше уже упоминались наиболее престижные и авторитетные исследовательские университеты США и Англии. Но подобные университеты есть и в других странах, хотя иногда они фигурируют под иными названиями, например, «Эколь де намаль», кузница лучших французских инженеров с блестящей математической подготовкой. Знакомство со знаменитыми исследовательскими университетами 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 исследовательских университетов начнем со Стэнфордского университета в Калифорнии, образующем интеллектуальный стержень Силиконовой долины, в где развилась и выросла индустрия современных информационных технологий, оказывающая самое мощное влияние на все глобальные трансформации и приносящая огромные доходы Соединённым 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, Стэнфордский университет имеет все: самостоятельность, ресурсы, индивидуальность, высоко одаренных 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 премии Пулитцера и Нобелевские премии., университет претендует на звание одного из лучших в мире.

Стоимость обучения в университете – 27.000 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 среднего до плохого. 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 19 000 заявлений от абитуриентов, которые считались лучшими в своих школах, и в результате 17 000 заявок были отклонены. Время обучения в Стэнфордском университете короче, чем, например, в вузах Германии, поскольку учебный год там 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, что также способствует их успешной работе. 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 им 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 их на свои семинары, дискуссии и вечера 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 университе-

та. В. Хьюлетт и Д. Паккард также были когда-то учащимися университета. По мнению очень многих людей, без Стэнфордского университета не было бы и Силиконовой долины.

Посмотрим теперь на другой исследовательский университет, знаменитый Массачусетский Технологический Институт (Massachusetts Institute of Technology, далее по тексту - МТИ), находящийся рядом с Гарвардом.

Стремление МТИ связать воедино процесс образования и поиска нового знания обеспечивает научные прорывы и технические достижения. Об успехе университета в организации и управлении научными исследованиями свидетельствует то, что ежегодный экономический эффект от использования изобретений и новых технологий, разработанных МТИ, 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 выпускников университета проявляются в их дальнейшей профессиональной деятельности. Если собрать 4000 компаний, основанных выпускниками института, в независимое государство, оно займёт 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 насчитывается 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 2 800 исследователей сотрудничали с преподавательским составом и студентами по ряду проектов, спонсируемых правительством и различными фондами.

В составе МТИ: Центр инжиниринга биотехнологического процесса, Институт Кэмбридж-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, Эджертон 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, Медиа лаборатория, 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 альянс\*.

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

---

\* web.mit.edu

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

### *Взаимодействие МТИ (США) с университетом Сингапура*

Ещё одно обстоятельство в развитии современных исследовательских университетов за рубежом представляет для нас особый интерес. Оно заключается в том, что развитие исследовательских университетов 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 сошлёмся на опыт уже упоминавшегося МТИ.

МТИ оказывает помощь в создании других 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 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 исследовательских университетов мира. Но при этом надо подчеркнуть, что значительную роль в этом должно сыграть руководство соответствующих регионов, их предпринимательский и политический истеблишмент.



Массачусетский Технологический Институт (МТИ) и два ведущих исследовательских института Сингапура объявили о намерении создать новую глобальную модель разработки систем дистанционного образования и исследований.

Этот широкомасштабный эксперимент, будучи первым серьёзным проектом сотрудничества в области обучения и исследований, может стать экспортiruемой моделью дистанционного образования.

Две образовательные программы были предложены Национальным Университетом Сингапура в июле 1999, третья образовательная программа была предложена Наньянским Технологическим Университетом. Альянс надеется, что в скором времени число образовательных программ достигнет пяти.

Размер инвестирования в первый год функционирования альянса составил 18-20 млн. долларов.

С момента объявления независимости в 1965 г., Сингапуру, в относительно короткие сроки, удалось привлечь такие мультинациональные компании, как Моторола и Интел, будучи коммерческим узлом Юго-Восточной Азии. Цель страны – обеспечение процветающей экономики путём поддержки проведения передовых исследований и развития инноваций по всей стране, 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 АйБиЭм, Виза, Хьюлит-Паккард и Майкрософт – вот только некоторые компании, имеющие представительства в Сингапуре – снабдят дома и офисы новейшим медиа-сервисом\*.

Специально подчеркну, что, создавая альянс МТИ и двух сингапурских исследовательских университетов, авторы проекта рассматривали его как экспортiruемую 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 отрабатываются обычно раз в 8-10 лет и, естественно, отстают от стремительных темпов развития современных научных исследований.

### ***Университеты 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, увеличивавшихся иногда на протяжении столетий.

Целью Генерального плана кампуса университета Миссури – Коламбия является максимально эффективное использование территории и зданий кампуса 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 исследовательского университета.

Кампус Беркли – это пятое по величине учреждение в зоне Залива и третье по величине в Восточном Заливе, предоставляющее выгодную работу

---

\* web.mit.edu

клеркам, рабочим, специалистам в области торговли, менеджерам и представителям науки. Работа, предоставляемая университетом, гарантирует независимость от экономических колебаний и спадов.

*Университет Беркли:*

1. Предоставляет работу 13500 рабочим, 9980 студентам.
2. Выплачивает более 630 млн. долларов по платёжным ведомостям ежегодно.
3. Создаёт 17500 дополнительных рабочих мест в зоне Залива в области бизнеса и промышленности.

*Исследования в Беркли.*

Сначала цифры: Беркли получает ежегодно более 450 миллионов долларов на исследования. С 1995 года 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 (приложение результатов исследований) и обеспечивает своевременное снабжение коммерческого сектора новшествами. Такой вклад является благом для бизнеса зоны Залива.

Один пример: Новый Центр исследований информационных технологий и интересов общества снабдил более 20 компаний 100 сотрудниками университета и кампусов других университетов с тем, чтобы они помогли найти решения по проблемам энергетики, охраны здоровья, перевозкам и образованию. Потратив около 300 млн. долларов на поддержку промышленности штата, университет планирует покрыть расходы за годы, а не за десятилетия.<sup>6</sup>

Из сказанного совершенно отчётливо следует, что университетский кампус включает в себя: 1. весь исследовательский комплекс, включая лаборатории, обсерватории, ускорители и другие установки, в том числе коллективного пользования; 2. весь жилищно-бытовой комплекс, систему бытового сервиса

для студентов и преподавателей, включая места для проведения дискуссий, встреч и обсуждений в ночное время; 3. административно-хозяйственный комплекс; 4. спортивно-развлекательный комплекс; 5. производственный комплекс.

Таким образом, исследовательский университет – это огромное хозяйство, вырастающее вокруг научных исследований самого разного уровня, от фундаментальных (basic research) до прикладных. Создание такого кампуса – чрезвычайно дорогостоящая вещь. Но она инвестиционно привлекательна и для правительства, и для штатов, и для бизнеса, и для общественных организаций. Выпускники, пользующиеся университетом и его кампусом, создают вокруг него обширную зону высокотехнологичных, финансовых и бытовых производств, связывая, таким образом, жизнь университета с жизнью общества. На территории кампуса господствует дух и психология исследовательского поиска, научного дискурса, и это делает его привлекательнее, чем что бы то ни было другое, к тому же здесь постоянно идёт 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 и крайне выгодны. Последнее обстоятельство следует обязательно учитывать в качестве краеугольного камня исследовательских университетов, создание которых планируется и в России. Умение видеть прибыльные стороны элитного образования столь же характерно для выпускников университета, как умение заниматься компьютерным моделированием, трёхмерным проектированием или к навыкам перевода с различных иностранных языков по различным научным проблемам.

### ***Исследовательские университеты Великобритании***

Посмотрим, как организована связь фундаментальных исследований с экономической практикой в самых знаменитых в мире исследовательских университетах – в британском Кэмбридже и Оксфорде. Можно с уверенностью

сказать, что их опыт был бы для нас чрезвычайно полезен, и его изучение могло бы нам радикально реформировать и наше научно-образовательное законодательство и организационные структуры.

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

Кэмбриджский университет высоко ценится благодаря тому, что его исследования соотносятся с промышленностью. Спонсорские отношения перерастают в долгосрочное широкомасштабное сотрудничество, проходящее во многих диапазонах и имеющее множество стратегий. Продвижение и развитие таких отношений требует межведомственного развития и должного менеджмента, что является задачей номер один Управления по корпоративному сотрудничеству.

Что же касается поиска наиболее приемлемых путей реализации задуманного и ведения переговоров, то здесь Кэмбридж имеет Отделение по поддержке науки. Это отделение занимается переговорами по исследовательским контрактам и правам на интеллектуальную собственность. Оно также помогает учёным 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 проводит ярмарки вакансий для перспективных соискателей. Институт управления проводит лекции и симпозиу-

мы, 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 ведётся диалог между университетом и местным бизнесом. Конференции проводятся пять раз в год по заявленным темам.

Университет предлагает несколько программ повышения квалификации и образования, которые помогут различным организациям развить потенциал своих работников.

Кэмбриджская промышленная программа предлагает обучение по программе, которая специально составляется в соответствии с нуждами организации, основываясь на опыте университета.

Промышленный институт проводит курсы и семинары по широкому кругу вопросов менеджмента, технологий и производства.

Институт управления – это бизнес-школа Кэмбриджского университета. Он предлагает множество курсов, которые демонстрируют лучшие менеджерские практики настоящего и будущего.

Выпускники Кэмбриджа – высококлассные специалисты, ключ к успеху в бизнесе любой организации.

А вот как выглядит деятельность не менее знаменитого своими научными достижениями университета Оксфорд.

Университет Оксфорда получил большую известность благодаря качеству и разнообразию своих исследований, имея 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 партнёрами.

В 2000-2001 гг. Оксфорд обладал 142,2 млн. фунтов внешнего дохода на финансирование исследований. Университет также является мировым лидером в области коммерциализации результатов своих исследований. Айзис Инновэйшн, целиком 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 исследовательских университетов в России, мы находим в Австралии. Следует заметить, что за последние годы австралийское правительство и общественность уделяют развитию университетов и особенно университетским исследованиям суперприоритетное место, 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. Мердокский университет (Перт, Западная Австралия) был основан в 1973 г. К 2002 году университет вошёл в список ведущих университетов Австралии.

Расходы на исследования превысили 50 млн. долларов в 2002 г., включая внутренние и внешние источники. Доход от проведения исследований в 2002 г. повысился на 29%, обеспечив, тем самым, исследовательский фонд почти в 25 млн. долларов.

Благодаря высоким показателям, университет добился увеличения правительственного субсидирования за последние два года.\*

Этот пример не стоило бы выделять в ряду подобных, если бы он не вызвал вполне определенной и чрезвычайно интересной реакции ряда других австралийских университетов, также претендующих на роль исследовательских.

Короче, речь идёт о создании исследовательского альянса, созданного несколькими наиболее инновационными университетами.

В совместный исследовательский альянс, названный «Инновационные Исследовательские Университеты Австралии», входят 6 университетов из пяти штатов, которые разделяют стремление к инновациям и междисциплинарному сотрудничеству.

Все 6 университетов были основаны в обстановке напряжённого соревнования с одним или более авторитетными университетами, которые аккумулировали значительные ресурсы, бизнес и общественные активы.

Все они с тех пор отличаются использованием инновационных подходов к обучению, исследованиям, усваивают альтернативные организационные структуры, коммерциализацию и осуществляя набор студентов с различными данными и происхождением, в отличие от практики авторитетных университетов.

Все 6 университетов уделяют особое внимание важности ориентации на обучение, сфокусированном на интересах студентов, особенно подчёркивают важность интеграции новых образовательных технологий в высококлассное преподавание. В наших условиях всё это может казаться фантастикой. Но нужно трезво смотреть на вещи и видеть, в каком направлении они меняются. Консерваторам 20-30-х гг. прошлого века сама мысль о создании новых учебных корпусов для тысячи советских ВУЗов казалась неосуществимой фантастикой. Мы эту фантастику реализовали. Поэтому сейчас нужно твёрдо усвоить, что университетский кампус, особенно для исследовательского университета, не красивая игрушка, не элемент дополнительного комфорта, а жизненно важный элемент индустрии знаний, без которого исследовательские университеты не смогут выполнять свою главную функцию.

### *У университеты Китая*

Стоит сказать несколько слов о Китае. В настоящее время эта гигантская страна демонстрирует не только поразительный темп экономического разви-



тия и рост ВВП (около 8-9% в год), но и волю к созданию собственной современной научной системы, включающей исследовательские университеты. «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»<sup>\*</sup>.

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 серьёзного процесса является не форма, а содержание. Мы подошли к пределу, когда в течение десяти – максимум пятнадцати 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 идёт 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 одно из «облегчающих» ситуацию обстоятельств можно указать сейчас, по свежим следам опыта сингапурских и австралийских университетов.

Во-первых, даже создание десятка дорогостоящих исследовательских 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 настоящие суперкомпьютерные центры с вычислительными мощностями более 1 терафлопа, современным ускорителям частиц, радиотелескопам, современным исследовательским электронным микроскопам и лазерным приборам 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.

---

\* China aktuell. – Hamburg, 2001. – Jg. 30, N 2. – S. 132-136.

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

### **5. Исследовательские университеты, РАН, промышленность, бизнес, реальная экономика**

Одна из самых старых легенд, имеющих серьёзные основания в нашей действительности, заключается в том, что ВУЗы занимаются только обучением и минимальным научным тренингом. Фундаментальные исследования проводят РАН, а прикладные выполняют отраслевые институты, КБ и ГИПРы. Эта советская схема в своё время себя оправдала, но живая реальность мирового научного развития показывает её 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 бесшабашном 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 10 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 этих преград весьма выгодно и прибыльно и для науки, и для экономики, и нам следует сделать решительный шаг в этом же направлении, изменив некоторые разделы нашего законодательства, усовершенствовав наш *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 нового Министерства науки и образования РФ.

Наши авторы часто сетуют на утечку умов, на 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. Следует сказать, что в развитых странах Запада и США даже в самые трудные времена, например, в период великого кризиса 29-30-х годов прошлого столетия, в период 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 многое другое, а именно 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 им максимально возможную помощь. Мы обращаем внимание на эту сторону дела неслучайно, т. к. она вообще играет важную роль, плодотворно сказываясь на научных ис-

следованиях, проводимых в университетах и подготовке элитных преподавательских кадров, которые, переходя в другие университеты и учреждения, задают там определенный тон.

Наконец, особой отличительной чертой исследовательских университетов 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 на 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 обделило университетскую профессуру.

Здесь необходимо сказать следующее: исследовательские университеты США, Англии, Германии, Франции и др. 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 МО РФ главное управление исследовательских университетов для обобщения международного и отечественного опыта, концентрации средств и человеческих ресурсов на ведущих исследовательских университетах России, для получения высоких научных результатов, укрепления союзов с другими научными организациями, особенно РАН, а также для связи ФИУ с крупными отечественными предприятиями и корпорациями, заинтересованными в проведении научных исследований, разработок и развития на их основе инновационной экономики.

## **6 Роль государства и РАН в поддержке исследовательских университетов; интеграция науки и образования**

Размышляя над развитием исследовательских университетов 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 отчёт в том, что без поддержки государства исследовательские университеты, как генераторы высшего интеллектуального капитала нации, зачахнут. То, что у нас в СССР была проведена мощная одноразовая бифуркация вузов и академических институтов, было вызвано рядом обстоятельств: 1) надвигающейся войной и потребностью срочно подготовить гигантский инженерный корпус, 2) - относительной отдалённостью академических исследований от практических повседневных проблем ВПК, 3) - относительно низким общеобразовательным уровнем населения и необходимостью срочно начать массовую «выпечку» специалистов для народного хозяйства, органов здравоохранения, средней школы, госслужбы и т.д., 4) – сложностью и дороговизной подготовки кадров высшей научной квалификации во вновь создаваемых вузах, где для этого, к тому же, 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 исследовательских университетов стала у нас реальностью.

Уже начиная с 90-х гг., 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 совместительству учёных РАН и других госакадемий в вузах. Правда, отдельные ростки высокой интеграции имелись и раньше, в качестве примера я напому МИФИ. МИФИ имел тесную связь с Академией наук, и особенно с институтами Обнинского Академгородка. На

базе Пушкинского Академгородка возник вообще чрезвычайно интересный Пушкинский ГУ, готовивший лишь магистрантов, аспирантов и докторантов. Но теперь общественное сознание, по крайней мере высшей научной университетской элиты, подошло к чёткому 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. Алфёрова на пресс-конференции:

«– Я вспомнил своё 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. Тогда мы можем совершенно спокойно передавать отдельные факультеты, а может и целые 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 вмешательства Горбачёва».

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

Вообще говоря, активное участие академических учреждений в образовании, особенно высшем, – наша традиция. Надо только нормализовать ситуацию: Минобрнауки РФ должно иметь возможность стать соучредителем академических университетов, а Академия наук – соучредителем вузов системы Минобразования.»\*.

Первые шаги в указанном академиком направлении уже сделаны. Знаменитый МФТИ, а также Новосибирский ГУ, перешли в ведение РАН. Следует надеяться, 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. Баумана, МАИ, Екатеринбургский ГУ и т.д., но всё это требует взвешенных и продуманных решений. Нужно сказать, что в этом направлении имеется также значительное продвижение. Академией наук 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 школы<sup>\*\*</sup>. В рамках программы «Фундаментальные исследования и высшее образование» в российской высшей школе за пять лет было создано 16 научно-образовательных центров в Петрозаводском государственном университете, в Санкт-Петербургском госуниверситете, в Санкт-Петербургском государственном горном институте, в Московском инженерно-физическом и Московском физико-техническом институтах, в Воронежском государственном университете, в Нижегородском государственном университете, в Ростовском государственном университете, в Таганрогском государственном радиотехническом университете, в Саратовском государственном университете, в Самарском государственном аэрокосмическом университете, в Пермском государственном университете, в Уральском государственном университете и в Уральском государственном техническом университете, в Новосибирском государственном университете, в Томском государственном университете, в Красноярском государственном университете, в 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). Серьёзное

---

\* Газета «Поиск», №7, 20 февраля 2004г., стр. 3.

\*\* Газета «Поиск», №18-19, 8 мая 2002г., стр. 4.



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. Баумана, МАИ, Энергетический институт, Московский технологический институт информатики и связи, а также многие университеты, расположенные в субъектах федерации, на основе хоздоговорных работ в состоянии аккумулировать довольно значительные средства для поддержки исследований, профессором, аспирантов и студентов и также обновления приборного парка, то можно с уверенностью сказать, что вопрос о создании ИУ в нашей стране вполне созрел. При этом всегда полезно сравнить наше положение и 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, во всяком случае, на деле, а не на словах.

Можно было бы подробнее остановиться на отдельных этапах, достижениях и просчётах в интеграции науки и высшего образования, имевших место за последнее десятилетие. 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 исследовательским университетам. Я приведу его полностью, поскольку мне неизвестен ни один его русский перевод.

Укрепление партнерства между правительством и исследовательскими университетами.

1. Принципы укрепления партнёрства между правительством и университетами.

Партнёрство в науке и технологии между федеральным правительством и американскими университетами принесло большие выгоды, ставшие жиз-

ненно важными для обеих сторон. Оно продолжает оставаться исключительно продуктивным, стимулируя технологические инновации, обеспечивая новые открытия, воспитывая следующее поколение учёных, повышая качество жизни, внося весомый вклад в американскую экономику и процветание общества. Чтобы укрепить это сотрудничество, этот приказ выносит несколько основных принципов, которые намечают рамки развития и анализа будущей федеральной политики по отношению к исследовательским университетам.

Основные принципы, которые будут регулировать взаимодействие федерального правительства и исследовательских университетов:

- 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.
- Подотчётность и расчёт - разные вещи
- Преимущества от простоты политики исследований должны быть уравновешены с расходами.

2. Отчёт Управления по науке и технологиям о сотрудничестве правительства и исследовательских университетов 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 отчёт 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 отчётов – определить общее состояние сотрудничества правительства и университетов и уровень исполнения принципов, указанных выше.

Отчёты должны содержать рекомендации относительно способов улучшения партнёрства между правительством и университетами.

Директор УНТ обязан предоставлять отчёт лично президенту. (из исполнительного указа Президента США, 29 декабря, 2000г.)\*.

Думается, что нам нет нужды, да это к тому же и невозможно, - шаг за шагом повторять опыт других стран, но что совершенно необходимо учесть, так это мировую, глобальную тенденцию, которая, как было показано выше, охватила весь цивилизованный мир. Для этого специальная госкомиссия или главное управление исследовательских университетов МНИО РФ, о которых уже говорилось, должны после ряда серьёзных высокопрофессиональных обсуждений разработать целую серию серьёзных нормативно-законодательных актов и провести подкрепляющие их расчеты, для того, чтобы перспектива создания ИУ в России превратилась в реальность и дала стране тот объём 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 «мёртвой точки». Необходимо подготовить и внести в Госдуму через МНИО РФ и правительство РФ: 1) закон о статусе федерального исследовательского университета; 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 договорённости, на основе контракта) с соответствующими профильными вузам; 4) разрешить 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) постановлением МНИО РФ и ВАКа изменить структуру кандидатских экзаменов, введя в них по всем специальностям компьютерное моделирование изучаемых процессов, компьютерное проектирование, технику, методологию и технологию работы в ресурсах Интернет, основы сетевого науковедения, машинный перевод и деловую переписку; 6) изменить практику установления и пересмотра образовательных стандартов высшей школы с тем, чтобы эти стандарты соответствовали изменениям в основных «фронтах науки» и обновлялись регулярно в интервале 3 – 4 лет; 7) считать в соответствии с постановлением правительства (п.1), что не менее 50% студентов по окончании бакалавриата переходят в магистратуру и не менее половины магистрантов переходит в аспирантуру. Считать, что магистерские, кандидатские и докторские диссертации должны выполняться в исследовательских лабораториях РАН, госакадемий, исследовательских университетов и на инновационных передовых предприятиях; 8) ввести в научные и попечительские советы исследовательских университетов до 25% членов из сферы бизнеса и общественных организаций, а также органов самоуправления; 9) обязать администрации субъектов федерации рассмотреть вопрос о выделении земельных участков для строительства кампусов ФИУ; 10) осуществить защиту и установить преференции 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 четырёх лет и 25% в течение последующих четырёх лет); 11) предоставить предприятиям, внедряющим инновационные проекты ФИУ, налоговые льготы на первые 3 – 4 годы действия лицензии.

#### Список литературы

1. **Макаров В.Л., Варшавский А.Е.** Наука и высокие технологии России на рубеже третьего тысячелетия. Социально-экономические аспекты развития/.. -М.: Наука, 2001. -635 с.
2. **Макаров В.Л.** О роли социального сектора в переходной экономике России/ -М.: ГУУ, 2004. -31 с.. - (Цикл публичных лекций «Академики РАН - студентам ГУУ». ).
3. **Наука, технология, культура (глобальный процесс и проблемы России):** Проблемно-темат. сб./ **А.И.Ракитов** (гл. ред.) и др. -М., 1999. -218 с..
4. **Государственные приоритеты в науке и образовании/ Ракитов А.И., Авдулов А.Н., Иванова Н.И. и др.** -М., 2001. -231 с.: ил.. -
5. **Ракитов А.И** Наука, технология, культура в контексте глобальных трансформаций и перспективы устойчивого развития России - [http://istina.inion.ru/HTML/R\\_RAKIT\\_SB.htm](http://istina.inion.ru/HTML/R_RAKIT_SB.htm)
6. **Российский** статистический ежегодник, М., 2003.
7. **Проблемы зарубежной высшей школы/НИИ** высш. образования, НИИ проблем высш.школы Вып. 2(1999): Международный опыт создания и функционирования **исследовательских университетов.** -1999. -55 с
8. **Водичев Е.Г.** Исследовательские университеты США и российская университетская система: Опыт сравнительного анализа. – В кн.: «Подготовка научных кадров в системе высшего образования России»: Сб.обзоров / Отв. Ред. Ракитов А.И.; РАН ИНИОН. М., 2002, с. 139.

# **ТЕХНОЛОГИИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА В НАУЧНОЙ СФЕРЕ СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Райков А.Н., д.т.н., профессор Российской академии  
государственной службы при Президенте РФ,  
Действительный государственный советник РФ 3 класса**

## **1. Введение**

Развитие науки в системе высшего образования, происходящее в контексте создания информационного общества и международной глобализации идет в большинстве продвинутых стран преимущественно в направлении поиска подходов к повышению адекватности результатов научной деятельности потребностям практики, роста качества научных и педагогических кадров, обеспечения постоянного роста востребованности выпускников вузов по имеющимся и формируемым специальностям.

В обеспечение адекватного планирования развития науки в сфере образования идет разработка соответствующих маркетинговых и прогнозных систем, методов стратегического анализа и планирования, в том числе, опирающихся на использование инструментариев системной динамики, синергетики, социальной психологии, некоммерческого маркетинга и концептуального моделирования. В процессы планирования, реализуемые с применением традиционных методов моделирования, все больше включается человек (эксперт, консультант, коллективный субъект).

Постоянное изменение уровня турбулентности развития мировой экономики и рынков научно-образовательной продукции и услуг делают выбор методических инструментариев для планирования развития науки в сфере высшего образования, включая процессы преподавания, консультирования, исследования, трансфера новых научно-образовательных технологий, оказания научных и образовательных услуг, развития связей с общественными органи-

зациями, производством, наукой и международным научно-образовательным сообществом, заложником использования различных подходов стратегического и ситуационного анализа, в том числе:

- интенционального (большой учет желаний, намерений, эмоций);
- интрапренерского (предпринимательского);
- эмерджентного (инкрементального, гибкого);
- традиционного статистического анализа и стратегического планирования.

Из перечисленных подходов только последний хорошо работает в сравнительно устойчивой внешней социально-политической и экономической среде. Но устойчивость среды - это идеальная ситуация. Традиционные подходы к стратегическому планированию развития науки в высшей школе, базирующиеся, как правило, на анализе исторических данных (временных рядов, сложившихся архетипов, концептов и др.) имеют много недостатков: они не в полной мере учитывают взаимозависимость различных систем управления, ответственность органов власти за определение будущего развития системы науки, мотивационные аспекты управления наукой и образованием и др.

В реальной практике успешное перспективное управление развитием вузовской науки в различных странах по разному ориентируется на использование всех перечисленных подходов. Вместе с тем построение чисто прогнозных моделей развития науки – преходящее увлечение. Оно мало что значит без создания адекватной системы стратегического управления институциональными структурами в целом, обеспечивающего согласие участников планирования относительно путей достижения научными коллективами поставленных целей, в том числе, охватывающих аспекты постоянного роста качества науки, и, прежде всего, адекватности ее потребностям практики.

Способность органов государственной власти с применением относительно гибких методик планирования и прогнозного моделирования, учитывающих эмоциональную и творческую сторону жизни и деятельности людей, пла-

нирование развитие науки, а также согласованно, в условиях научно-образовательной востребованности и общественной поддержки определять стратегические приоритеты, а затем осуществлять управленческую деятельность - именно это позволяет в экономически развитых странах обеспечивать успех на пути создания динамичной и адекватной мировым образовательным процессам развития науки в системе высшего образования.

Анализ специфики российских подходов к стратегическому планированию развития науки в высшей школе, в том числе, в контексте требований обеспечения единства образования и науки, создания условий для разработки конкретных видов прогнозов развития науки, привлечения результатов научных исследований в управленческую деятельность показывает определенные отличия российских подходов от подходов в других экономически продвинутых странах. Можно выделить три основные отличительные характеристики российских подходов.

Инсайдерность. В России больший акцент делается на дальнейшем улучшении существующих возможностей системы науки в высшей школе без должного маркетингового учета динамически изменяющихся сегментированных потребностей в научных кадрах – «улучшают то, что и так хорошо работает». В других странах в большей степени делается фокус на потребителе, предпочтения отдаются прагматизму (удовлетворению внешней потребности), поддерживаемому специальными методами стратегического анализа и некоммерческого маркетинга.

Каузальность. При осуществлении прогноза и планировании развития науки, если таковая деятельность вообще ведется в вузе, в большей степени опираются на анализ исторических (прошлых) данных, с поиском порождающих причин, приведших к текущему результату. В других странах в большей степени преобладает стратегический подход – ставятся неординарные цели (в контексте перспективных потребностей различных сегментов рынка научных услуг) и ищутся пути их достижения. Важное место в зарубежных странах



сейчас отдается осуществлению составления прогнозов и стратегического планирования большими группами лиц – это методики типа «Конференций поиска будущего», позволяющие привести за 3 – 4 дня к согласию 100 - 150 ведущих руководителей государственной или корпоративной сферы относительно целей и путей развития вида деятельности, отрасли или корпорации;

Декларативность. Компоненты науки, образования и потребностей практики развиваются сравнительно независимо друг от друга, их взаимообусловленность пока еще слабо просматривается – декларативность организации работ доминирует над процедурностью, процессностью. Взаимоувязка различных компонентов инженерии знаний в России осуществляется пока достаточно спонтанно, разорвано, преимущественно по вертикально-отраслевому принципу. В экономически продвинутых странах процессы развития науки в высшей школе складываются все больше и больше по принципу «вытягивания» возможностей по потребностям - например: есть прогноз сегментированной потребности в научных услугах – он диктует требования к научным кадрам – требования определяют учебный процесс (вплоть до преобразования и отмены традиционных кафедр) – процесс формирует требования для развития вузовской науки.

Таким образом, построение информационного общества характеризуется в нашей стране следующими двумя основными изменениями в научной сфере высшей школы. С одной стороны, это все большая социальная, гуманистическая направленность научных исследований, а с другой - менеджеральная технологизация процессов управления наукой, все большее прагматическое фокусирование научных работ на потребностях реальной практики. Усиливается тенденция использования стратегического подхода в организации развития университетской науки, обеспечивающего оптимизацию научных исследований высшей школы.

Стратегический подход в области модернизации научной сферы высшей школы проявляется в создании адекватной методологии и научно-технических

комплексов, разработке нормативно-законодательных актов, мер финансового, технического, кадрового, организационного обеспечения.

## **2. Постановка задачи**

Стратегия определяет цель и путь развития, это система решений, обеспечивающих эффективное решение задач организации, учреждения, коллектива, подразделения, института. Понятие стратегии наиболее явно начало формироваться в Древнем Китае и Античной Греции преимущественно в контексте военной деятельности и существовало вплоть до начала XX века. Так, например, Карл фон Клаузевиц в 1832 г. рассматривал стратегию как «использование боя в целях войны»[1], А.Сечин в 1926 г. – как «искусство полководцев»[2]. Стратегическое поведение может рассматриваться как совокупность правил действий в «настоящем моменте», определяющих успех в будущем [3].

В экономике понятие стратегии получило распространение в XX веке 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, бюджетов и др.

Задачи конкурентной борьбы потребовали [4] внедрения стратегического менеджмента в корпоративный мир. В начале 1980-х годов стратегическое планирование в экономически развитых странах начинает интенсивно внедряться на муниципальном уровне [5]. 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. Вместе с тем закон о введении стратегического плани-

рования в федеральном правительстве США был принят американским Конгрессом только в 1993 году. Введение стратегического планирования было вызвано, как отмечено в упомянутом законе, неэффективностью работы министерств, подрывом доверия народа 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, в управлении территориями и жилищными комплексами [6]. 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 государственных, 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. Стратегия 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 текущих дел, сформировать критерии оценки оперативных решений, углубить понимание ситуации, пополнить свои знания недостающими фактами при дефиците информации, ответить на вопросы типа «Что надо сделать, чтобы достичь целей?».

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

Стратегия с большим трудом может быть привнесена в коллектив извне, она может инициироваться внешними причинами. Но создается она лучше всего членами самой организации, стремящимися кардинально улучшить ее деятельность. 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 [7].

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

Как показывает мировой опыт организации работы любого учреждения, корпорации, в основе достижения высокоэффективной работы лежат, прежде всего, способы выработки ясных целей действий и путей их достижения. Совокупность общих целей и путей их достижения можно назвать *стратегией*. Планирование, организация исполнения, мотивация сотрудников и стратегический контроль (контроллинг) за реализацией стратегии – обычно называется *стратегическим менеджментом (управлением)*.

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

Что касается исторического ракурса в развитии 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 века – менеджмент опирался больше на опыт, мастерство, хитрость, эмпирические знания. Современный менеджмент усиливается путем подключения научных исследований, физических законов и закономерностей, математических расчетов, экономических знаний, теории управления.

В сфере науки имеется специфика применения методов стратегического менеджмента. Стратегия развития науки не столь строго детерминирована, как, например, стратегия развития автомобильной промышленности или строительной индустрии. В промышленности хорошо работают формальные методы стратегического планирования, базирующиеся на аналитическом моделировании, 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 одного и того же закона уже не открытие. Здесь меньше повторяемости, больше интенциональности, индивидуальности, субъективности восприятия нового. В науке не легко 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 Минобрнауки 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 Российской Федерации, указам Президента Российской Федерации, 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 обеспечить удовлетворение различных потребителей научных услуг в течение определенного периода времени.

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, по сравнению с бизнесом, 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, так же как и в других сферах, - 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

ми к неожиданностям и позволяет учитывать различные варианты развития [8].

Разработка технологии стратегического менеджмента науки в сфере высшего образования – вопрос малоизученный в России. Пока здесь больше эмпирически-экспертного, чем научно-методического, управленческого подхода.

В настоящей работе делается попытка обобщения имеющегося опыта разработки методологии и технологии стратегического менеджмента применительно к процессам управления научными исследованиями в вузах, 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 науки 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.

### **3. Возможные последствия перехода индустриального общества к постиндустриальному, информационному для российской вузовской науки**

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 в своей основе 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 со стороны, прежде всего, 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.



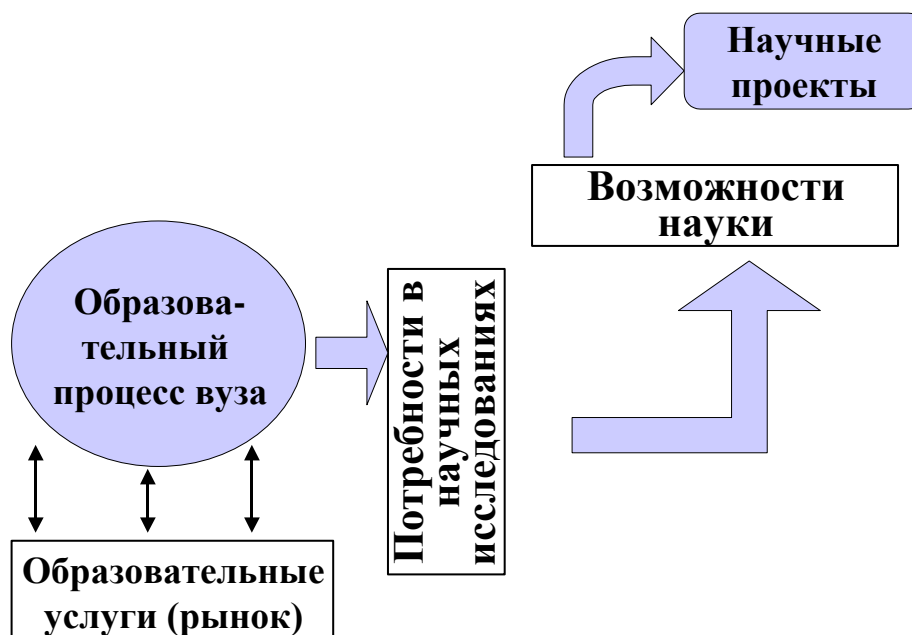


Рис. 1. Последовательность формирования научных проектов

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. Число их ежедневно увеличивается на 150 000 человек. К Интернет подключено сотни млн. устройств, а их ежедневное увеличение составляет порядка 200 000 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, знания 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 процессе 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, повышаются квалификационные требования к сотрудникам. С началом XXI века квалификационные требования все больше подразумевают нестандартность мышления, творческий характер деятельности на каждом рабочем месте.

Переход от индустриального общества к информационному обществу для России характеризуется, прежде всего, следующими аспектами:

1. Процесс перехода к XXI веку ознаменовался внедрением во все сферы жизни, производства, науки, образования и др. информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). ИКТ стимулируют задачи совершенствования менеджмента в государственной, муниципальной и корпоративной деятельности, в различных сферах общественной жизни, культуре, науке, образовании. Они составляют теоретическую и практическую базу для перехода к новому типу социально-экономической организации - информационному обществу.

Эта тема находит отражение в целевых программах ФЦП «Электронная Россия» и региональных проектах. Развитие информационно-технологического обеспечения системы образования и науки в этих программах занимает важное место.

Так, ФЦП «Электронная Россия» предусматривается 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 нормативной 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 ГЦП «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, в конечном счете, 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.

2. 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 си-

стема контроля, основанная на соблюдении и поддержании эффективности образования, фискальной политики и финансовой политики. Все это укладывается в формулу «стоимость - эффективность» образования и вузовской науки.

По данным многолетнего аудита организаций науки и образования США [9], сделан вывод о том, что первоначально, в 90-х гг. 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, буквально в 2002 году, 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, аудит выявил, что с 2002 года 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 стратегиче-

ского контроля развития науки применительно к высшей школе России. Однако этот опыт должен быть оценен критически. Так, в США последовательность в проведении инспекционных проверок в этой системе пока сохраняется в традиционном виде. Сюда относятся:

- проверка правильности учреждения двух фондов (в целях оценки эффективности расходования бюджетных средств, соответственно, организациями науки и образования) для осуществления целевого финансирования;
- проверка текущих операций этих фондов;
- аудит текущих расходов гарантийного фонда по выявлению нарушений установленных правил по управлению, привлечению и размещению ресурсов в различных коммерческих банках;
- 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);
- 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.

3. Гарантией роста благополучия компаний и организаций, являющихся потребителями образовательных и научных услуг, становится творческая энергия ведущих ученых, инженеров и менеджеров, производящих наукоемкую продукцию. Однако эта энергия должна быть направлена в правильное русло, обеспечивающее необходимый уровень полезности этих услуг.

Непонимание механизмов формирования полезных услуг, социальных и управленческих основ построения интеллектуальной экономики, невнимание к мотивационным проблемам творческих личностей должно быть преодолено. 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, правильные вложения в человеческий капитал являются наиболее выгодными и перспективными. Потенциал современных производителей интеллектуальной продукции действительно заключен в знаниях, но еще в большей мере – в их способности усваивать, понимать, расширять, использовать знания, а также анализировать, синтезировать и адекватно оценивать результаты применения знаний. Возникла реальная возможность распространения и регистрации прав собственности работника на интеллектуальную продукцию. Это позитивно сказывается на развитии инновационного малого и среднего бизнеса. Формирование технологии стратегического менеджмента в науке высшей школы должно учитывать эту особенность.

Возникновение и развитие частной собственности в сфере интеллектуального производства характеризуется постоянным ростом значения работ по идентификации и регистрации прав на интеллектуальную собственность. Основной проблемой современных высокотехнологичных структур является организация управления творческими личностями и сохранение их лояльности своим компаниям. Все это характеризует среду, в том числе мотивационную, развития науки в сфере высшего образования и, естественно, должно учитываться при постановке задач применения стратегического менеджмента.

5. 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 стоимо-

стей - между бизнесом, частными фирмами, университетами, органами государственной власти. Эти цепочки также следует учитывать при постановке задач применения стратегического менеджмента.

6. 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. Причиной такого положения дел является оторванность многих из этих работ от реальных потребностей экономики и социальной сферы, невниманием научных исследований как к складывающимся динамически изменяющимся потребностям различных сегментов рынка, так и решению вопросов формирования этих потребностей и спроса. В настоящее время наблюдается низкий платежеспособный спрос со стороны отечественной промышленности на результаты научных исследований.

7. 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 «держат и не пускать», 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 технологических решений и специализированных навыков. Говоря



инными словами, российскому научно-образовательному и инженерному 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 их 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.

#### **4. Наука в сфере высшего образования. Ситуация, тенденции.**

В плановой системе экономики функции управления научной и образовательной деятельностью в целом обычно выполняло государство. Так, государство, прежде всего, осуществляло [10,11]:

- 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 для обеспечения потребностей всех отраслей хозяйственной деятельности, без явного учета их научной подготовленности;
- 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, повышения квалификации преподавательских кадров, развития НИОКР по затратному принципу (предполагалось, что, чем больше бюджет, тем качественней будет проведена работа).

Разделение в советский период Минобразования и ГКНТ было 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;
- исследования и разработки в области высоких технологий (ВТ);
- потенциальный спрос и создание нового спроса;
- исследования и разработки в области ИТ, создание баз данных и знаний;
- медицинские средства и фармакологические продукты;
- НИОКР в области разнообразных услуг (финансы, туризм, бухгалтерия, социальная защита);
- расширение исследований в сфере управления;
- поворот в сторону научных исследований региональных проблем;
- исследования по основным направлениям и критическим технологиям по списку, утвержденному в федеральных органах государственной власти.

Как альтернатива государственным образовательным учреждениям, возникли негосударственные образовательные институты (вузы), использующие концепции и опыт традиций государственных образовательных учреждений, стремящиеся осуществлять свою деятельность с большей динамикой, мобильностью, с ориентацией на собственные ресурсы и учет региональных особен-

ностей 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 отдалённых регионах негосударственные вузы часто используют слабых специалистов, и в результате - они не дают 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 маркетинговых и научных методов в процессы подготовки специалистов.

Отмеченные выше обстоятельства по времени совпадают с трансформацией общественно-экономических отношений в контексте становления информационного общества, характеризующейся интенсификацией коммуникаций 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 в сущности рассматриваемого процесса.

В научной сфере высшего профессионального образования России под стратегическими решениями обычно понималось сочетание различных методов директивного целевого планирования. Модельным базисом являлась сово-

купность математических и численных методов, ориентированных 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 рыночных условиях в своей основе идет от оригинальности, неординарности целей и путей их достижения, динамической ориентации научных процессов на постоянно изменяющиеся потребности рынка научных и образовательных услуг в постоянно изменяющихся сегментах рынка.

При разработке методологии формирования стратегических решений развития науки в сфере высшего образования сейчас, как правило, рассматривается три составляющие:

- типология научных разработок (НР);
- иерархическая модель вузов;
- классические (традиционные) методы принятия стратегических решений.

Примерная типология научных разработок, проводимых в вузах России, проиллюстрирована 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 обнаружения принципиально новых фактов или характеризующих их величин. Фундаментальные исследования - экспериментальная или теоретическая деятельность, направленная на получение новых знаний об основных за-

кономерностях 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.

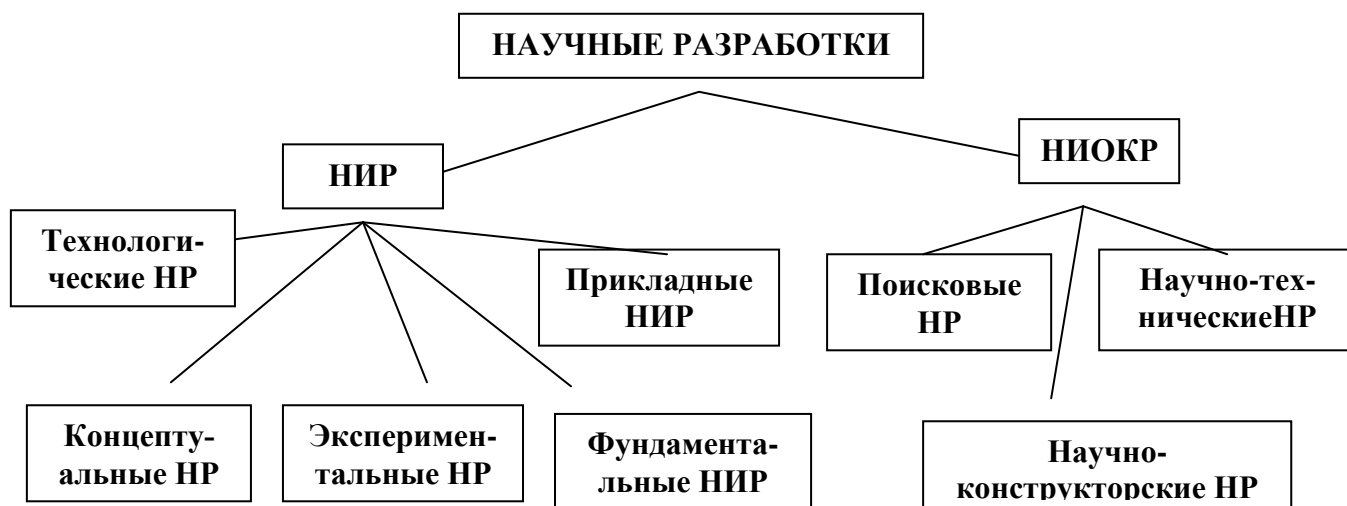


Рис. 2. Типология научных исследований

*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* – это деятельность, направленная на создание опережающего научного задела в данной предметной области.

*Научно-технические разработки* – это исключительно результаты, базирующиеся на проведенных исследованиях.

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

*Научные технологические разработки* – это деятельность, направленная на разработку новых технологий.

Особенностями задач 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;
- 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 - в распоряже-

ние конкретных получателей с указанием направления этих средств на финансирование конкретных целей. Вместе с тем, проведение НИР не застраховано от возможной реализации надуманных целей. Хорошо, если цели эти диктуются явными потребностями практики, промышленности, общества. НИОКР и носят прагматический характер.

Можно выделить ряд основных тенденций, позволяющих говорить о возрастании доли и значения научной деятельности, связанной с осуществлением образовательных проектов. Важнейшими среди них являются:

- переход от регулирования и концентрации к координации и адресному распределению ресурсов;
- сокращение жизненного цикла инноваций, в особенности сроков разработки и внедрения;
- повышение роли систем управления мотивацией и знаниями;
- персонализация и объективизация спроса и предложения.

Так, только за период с 1996 по 2004 гг. 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 года;

- Концепция развития научной, научно-технической и инновационной политики в системе образования Российской Федерации на 2001-2005 годы;

- Концепция модернизации образования до 2010 г.;
- Федеральная программа развития образования на 2000 – 2005гг.;
- Федеральный Закон РФ «О науке и государственной научно-технической политике»;
- Доктрина развития российской науки;
- Указ Президента России «О государственной поддержке интеграции высшего образования и фундаментальной науки»;

- Постановление Правительства Российской Федерации «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 года;
- 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 года 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 года.

Можно отметить, что в целом происходит изменение парадигмы (основной модели) развития научной сферы в системе высшего образования: ее начинают рассматривать как совокупность взаимосвязанных проектов, формирующих продукцию и услуги, имеющие реальную полезность. 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 [12].

Но отставание материально-технической и методологической базы развития науки в высших учебных заведениях, недостатки кадрового менеджмента не позволяют быстро реализовать в полной мере политику модернизации науки в сфере образования, создания единого пространства «наука – образование – производство». Так, например, по данным госстатистики, обеспеченность системы высших учебных заведений современным оборудованием и компьютерной техникой колеблется в пределах от 15 до 35% потребности, в зависимости от региона.

Высокую техническую оснащенность вузам обеспечивают заказы производства и спонсорская поддержка, за счёт 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) [13]. Вместе с тем, финансирование научных исследований за последние 10 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 обеспечивались необходимые масштабы вывода из эксплуатации устаревших научных приборов и оборудования с соответствующей заменой их 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 приватизации отраслевых НИИ и КБ, научно-производственных объединений многие научные объекты были утрачены либо перепрофилированы.

Кадровый потенциал учреждений научной сферы и высших учебных заведениях составляют специалисты в возрасте от 40 до 70 лет. Так, доктора наук - от 60 лет, кандидаты наук в среднем от 45 лет. При этом из-за не престижности 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 году составляла 1532600 человек, а в 2002 году снизилась до 870900, в том числе исследователей в 1992 г было 804000 человек, а в 2002 году – 414700 человек. Таким образом, численность научных кадров в стране за 10 лет сократилась почти в 2 раза. По данным за 2003 год в высших учебных заведениях Агентства образования Минобрнауки РФ трудится 24500 докторов наук и 103700 кандидатов наук.

Организационная структура научной сферы также претерпела значительные изменения в период с 1992 г. по 2002 г. Это не могло не отразиться на развитии науки в вузах, становлении их научных организаций. Так, к началу реформ, по данным Госкомстата РФ, в 1992 г. число организаций, выполнявших исследования и разработки, составляло 4555, из них - 446 высших учебных заведений. В 2002 году всего организаций, выполнявших исследования и разработки было уже 3906, и из них -390 вузов. В 2003-2004 годах, 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 фак-

торов, оттока научных работников за рубеж, резкого сокращения масштабов научно-технической деятельности, низкого уровня инвестиционной активности и т.п., в науке произошли определенные сдвиги. Созданные за этот период 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 и 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. Эти структуры небольшие и 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, маркетинга, анализа вопросов дублирования, распыления средств, адаптивности и т.д.

Научная сфера России, особенно внутривузовская, переживает времена, которые, во-первых, характеризуются необходимостью поиска новых форм включения научных исследований в реальный сектор экономики, и, во-вторых, определения приоритетов дальнейшего развития прикладных и фундаментальных исследований. Одним из наиболее успешных выходов из сложившейся ситуации является 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 методология менеджмента. Ниже дан небольшой экскурс по публикациям российских результатов разработки технологий стратегического менеджмента в научной сфере.

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. Целью применения системного стратегического анализа к конкретной научно-организационной проблеме является повышение степени обоснованности принимаемого стратегического решения, расширение множества альтернативных вариантов, среди которых производится выбор и ранжирование. В системном стратегическом анализе выделяют:

- определение целесообразности стратегического анализа;
- методологию и технологию;
- программно-аппаратную поддержку (компьютерное моделирование);
- практические приложения.

В общем случае, принципы системного подхода - это положения общего характера, являющиеся обобщением опыта работы со сложными системами. 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: полезно выделение модулей в системе и рассмотрение ее как совокупности модулей;
- принцип иерархии: полезно введение иерархии элементов;
- 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, например, уделяется обратным связям, рефлексии [14,15].

Научно-методический механизм стратегического анализа может быть представлен в виде, например, 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 этот контур может, например, обслуживать задачу формирования нового научного знания в связи с изменением потребностей реального сектора экономики.

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

Формирование контура обратной связи является завершающим этапом становления механизма стратегического управления. Из двух контуров обратной связи второй контур является наиболее значимым, так как именно в этом контуре 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 информации с учетом преимущества и ценности новых «порций» информации для обеспечения реализации целевой функции системы.

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

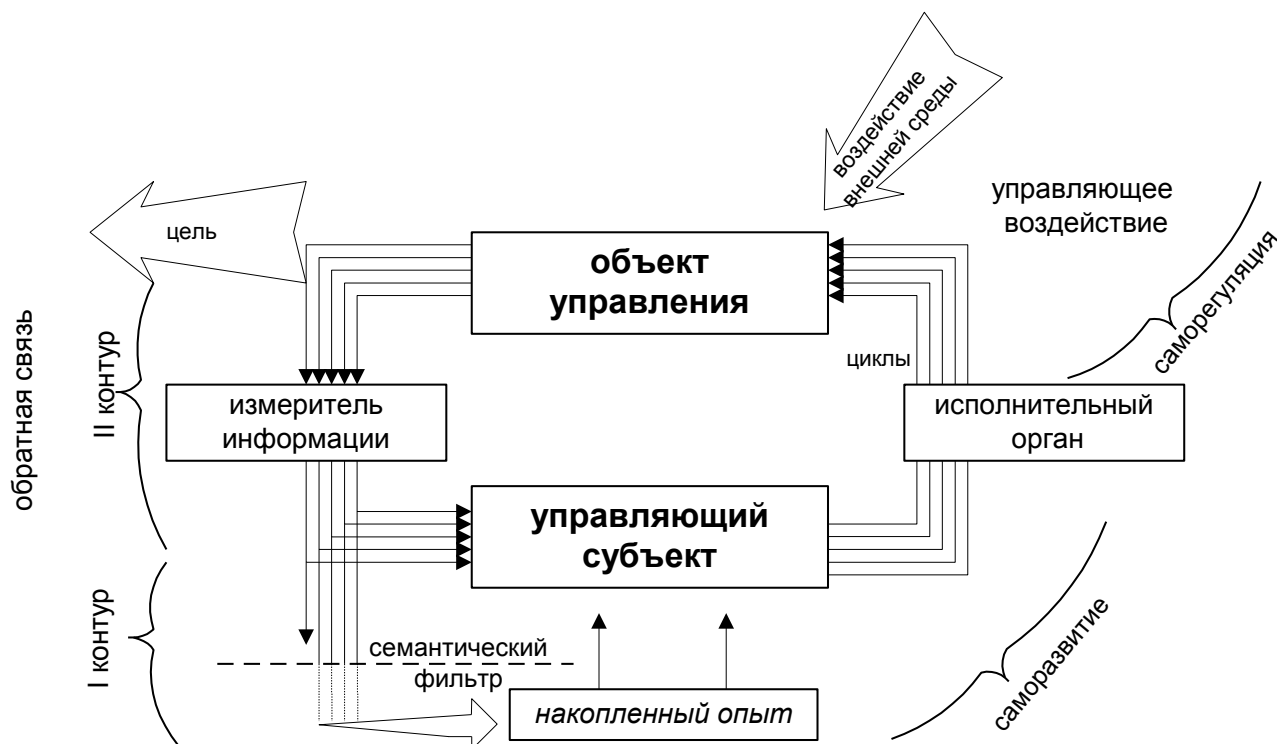


Рис. 3. Научно-методический механизм обратной связи в стратегическом управлении

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 науки и 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 это понятие 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.

## **5. О проблеме 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 [16,17].

К настоящему времени в российском обществе укрепляется убеждение в том, что будущее страны связано с инновационными 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 определенная преемственность традиций главных научных школ.

Несмотря на ограниченность средств, государство всё же оказывает поддержку конкретным научным проектам, прошедшим конкурсный отбор, а иногда и в форме прямого государственного заказа. Важна также не только помощь финансовая, но и помощь методическая. 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, в том числе, 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 задачи и функции, а затем уже под эти задачи 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);

6. Организация и проведение конкурса по проектам, получение и внедрение результатов.

Потенциальными заказчиками, которые могут содействовать поддержке развития 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 выделяет бюджетные средства на проведение научно-исследовательских разработок по приоритетным направлениям своей деятельности. В частности, Министерство образования РФ, начиная с 2002г., проводит открытые конкурсы по основным направлениям информатизации федеральной целевой программы «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 науки в сфере образования. 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 в данной сфере. 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, хорошо финансово обеспеченных из различных источников, как государственных, так и корпоративных. Такие сегменты сосредоточены, 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, она не позволяет решать серьезные стратегические задачи.

Чтобы деятельность в этом направлении была эффективной, 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. Этому 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 предметной 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 глубоких различий условий 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 этапе (1960 - 1980) эта цель не была исключена, но к ней добавилась качественно новая задача - обеспечение стабильных темпов экономического роста и повышения 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 и информационного неравенства, повышения общеобразовательного уровня населения, минимизации безработицы и, особенно, занятости молодежи, а также преодоления религиозно-этнических и социо-культурных конфликтов и проблем.

Особенность современного периода заключается и в том, что многие государственные программы развитых стран нацелены на стратегию долго-

срочного 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.

Применительно к России, можно говорить о том, что она 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. Вместе с тем, России необходимо решать и проблемы третьего этапа, чтобы совсем 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 - прежде всего отмеченная выше тенденция перестройки дисциплинарной структуры науки: снижается удельный вес технических знаний (несмотря на довольно быстрый абсолютный прирост), растет доля комплекса «наук о жиз-

ни», а также междисциплинарных исследований, создающих принципиально новые области применения.

Наиболее важным становится переориентация всех существующих дисциплин в направлении развития здравоохранения. Например, в области фундаментальных исследований США здравоохранение давно опережает все остальные статьи государственных научных расходов: на медицинскую науку тратится в три раза больше, чем на исследования космоса, и в шесть раз больше, чем на фундаментальные исследования в интересах обороны. Аналогичные сдвиги начинают проявляться 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. На каждую из этих отраслей приходилось от 10 до 15% расходов на исследования и разработки в отраслях хозяйства США, Японии, ЕС. 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 сейчас менее 10% исследовательских работ. В Японии приоритетными направлениями технологического развития остаются электроника, электротехника и автомобилестроение.

Опыт зарубежных стран в стратегическом планировании процессов развития науки в сфере образования очень разнообразен. Ведущие зарубежные страны находятся в процессе постоянного поиска эффективных механизмов государственного отбора национальных научно-образовательных и научно-

технологических приоритетов. Значительные достижения этих стран в области образования, науки и техники связаны, прежде всего, с неуклонным 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 сектора. Это является социально объективной закономерностью при переходе к информационному обществу, основанному на знаниях, поскольку его главную ценность составляют научные знания, появляющиеся в результате осуществления высокопрофессиональных проектов и программ.

Отечественный опыт и опыт ведущих стран в области развития 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, - это 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 кооперационные проекты в процессах развитии науки особенно важны. Это ведет к изменению классических форм конкуренции и переходу в промышленности на уровень конкурентного соревнования консорциумов, транснациональных корпораций и гигантских холдингов, а в науке - к соревнованию 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 в их числе с корпоративными структурами.

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

Сложившаяся в Советском Союзе уникальная модель российской 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 оборонные отрасли, а социально-гуманитарные программы финансировались по остаточному принципу. Именно эту функцию выполняет



частнопредпринимательский и промышленный сегмент национальных образовательных и научных систем развитых стран.

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. Большое число так называемых, малых научных организаций заняты реализацией или доработкой результатов, которые были получены или заимствованы ими у больших государственных НИИ, КБ и ГИПР. 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 быстрорастущих 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, имея опыт роста в ры-

ночных условиях, 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, в том числе, создающихся в рамках университетской деятельности.

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 в этой области; 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. На этом фоне особенностью 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 приводит, как правило, к негативным последствиям. Например, лоббирование крупной научной проблемы – дешифровки генома человека, не дало никаких результатов. Так как федеральных программ было очень много, то на исследования генома человека не выделили достаточных средств, не сумели купить необходимый терафлопный компьютер и в итоге требуемых результатов не получили. 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 10 лет далеко продвинулась в США и дала огромный рост иммунологических публикаций.

Пренебрежение стратегическим менеджментом при формировании перечней приоритетов в развитии науки становится неким аналогом достаточно спонтанно сформированных тематических позиций плана развития науки, в основу которого заложены свойственные науке консерватизм, 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 вносят основной вклад в научно-технический прогресс. Именно они, 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, как следствие, помогают развивать научную сферу последних.

Оценивая возможность использования в России западного опыта стратегического менеджмента развития науки в сфере высшего 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 же для создания дееспособного предпринимательского сектора науки, и как ее компонента – науки в сфере образования - требуется долгосрочная и целенаправленная 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 стратегически 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 - это сочетание разнообразных механизмов прямой бюджетной поддержки с широким спектром мер косвенного рыночного регулиро-

вания 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 поддержки науки чреватые в современной экономической ситуации наращиванием инфляционного давления и опасностью выбора «ложных приоритетов».

Важное место в выборе приоритетов занимает аспект компьютеризации научных исследований в образовательной сфере. В мировой практике водится понятие «научное образование». Под самим понятием «научное образование» подразумевается ввод академических дисциплин в учебные программы начальной, средней и высшей школы

Так, с середины 1990-х гг. в США ширится компьютеризация использования науки в сфере образования. С этих пор 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 [18]. 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 [19].

## **6. Научные исследования в сфере высшего образования в контексте стратегического менеджмента качества**

Феномен качества в развитии науки в сфере высшего образования может быть определено формулой, определенной международным стандартом качества ISO 9000:2000. Качество науки в сфере высшего образования – это, прежде всего, постоянный рост удовлетворенности потребителей научных услуг в сфере высшего образования, при одновременном снижении издержек (себестоимости) формирования этих услуг. В этом контексте может возникнуть мнение, что системы качества применимы в промышленном производстве для детерминированных процессов управления и неуместны в коллективах, занятых творческим исследованием. Это совсем не так. Системы качества не ограничивают свободу творчества исследователей. Система качества 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. Её 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, прежде всего, необходимо хорошо системно структурировать и проводить в определенной последовательности. Следует учесть, что в этом процессе участвуют группы людей – в нашем случае, 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 проведения работ и формирования научных услуг;
- более четкую ориентацию всех научных процессов на максимальное удовлетворение требований различных групп потребителей научных услуг;
- постоянное повышение культуры и порядка реализации научных услуг;
- совершенствование текущих научно-исследовательских процессов;
- более четкая дифференциация и определение прибыльности научных услуг.

Основная идея методов менеджмента качества заключается в акцентировании внимания на принципиальном различии между: во-первых, «потребительскими» свойствами (фактическими показателями качества научных услуг) и, во-вторых, формальными параметрами научной услуги (вспомогательными показателями качества). Если второе можно зафиксировать в некоторых нормативных требованиях, то первое с трудом поддается формализации. Если второе можно построить по результатам специальных научно-практических исследований (число трудоустроенных по окончании вуза, уровень успеваемости, качество жизни выпускников и преподавателей вузов и др.), то первое можно оценить 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 специалистов (из органов власти, корпораций, предпри-

ятий, организаций и пр.) и внутренних (профессорско-преподавательский состав, организаторы и методисты учебного процесса и др.).

Относительно определения качества науки в сфере образования, скорее всего, не может быть устраивающего всех ответа. Сугубо прагматический подход здесь может отдельными толкователями «приземлить» науку до конкретных нужд практики, приверженцы явных гуманистических традиций – вознести идеалы науки «до небес». В том и другом случае сами участники научного процесса в сфере образования могут оказаться за бортом реальной жизни, стать безработными или заоблачными мечтателями.

Полученное студентом эмпирическое научное знание автоматически не приводит к «хорошему» образованию [20]. 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 этой деятельности: 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 способность решать задачу, поставленную заказчиком, а также внутренней логикой развития науки. В этом - различие утилитарно-прагматического и фундаменталистского подходов.

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





Рис. 4. Составляющие качества

Удовлетворение потребителей научных услуг – 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 [21].

Снижение издержек формирования научных услуг – это внутренняя сторона качества. К ней относятся вопросы менеджмента, организационной структуры, научных кадров, мотивации, финансов, контроля и др.

Внешняя и внутренняя стороны качества взаимосвязаны и не могут существовать друг без друга. Чтобы работа научного подразделения приобретала все больший смысл и цель, необходимо знать, что нужно потребителю услуг. Причем, это должен сказать сам потребитель. Знание запросов потребителей, 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 – самого образования, - не идентифицировав систему науки в сфере высшего образования, трудно навести порядок в управлении, трудно построить стратегию, сформулировать перспективные направления развития. Для проведения такой идентификации служат различные приемы, например, построение многоуровневых целей, выделение внутренних и внешних факторов, характеризующих ситуацию, при проведении стратегического анализа. Руководители и сотрудники сферы науки должны

максимально точно 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 необходимы определенное внешнее условие, то есть 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 8 принципов (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 них является «Ориентация развития науки на потребителя услуг». Он заставляет системно переосмыслить всю работу по формированию научных услуг.

Жанр стратегического менеджмента качества требует, чтобы долгосрочные и среднесрочные программы регулярно переутверждались, а организационные структуры, обеспечивающие их реализацию, при необходимости, рестраивались [22]. Чтобы эти «переутверждения» не были катастрофичными,

менеджмент качества рекомендует любые перемены рассматривать как новые благоприятные возможности. Для этого следует:

- формирование спектра научных услуг в сфере образования проводить с учетом оценки будущих изменений;
- 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.

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

В настоящее время обычной практикой формирования научных услуг (если допустить наличие такого термина в российской сфере высшего образования) является работа на основе накопленного научного опыта. Когда появляется потребность в научной услуге, эта потребность, в лучшем случае, формализуется (например, в виде технического задания). Этот стереотипный подход не всегда учитывает постоянно происходящие перемены в политической, экономической, 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 их внедрять, как правильно оценить целесообразность того или иного новшества? Ведь новации – дело дорогое, да 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 различные группы препода-

вателей, студентов, 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 требованию удобно присвоить соответствующий ранг. Для построения ранга удобно использовать методы парного сравнения важности требований [23]. 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 необходимо иметь возможности: материальные, финансовые и людские ресурсы.

Научное подразделение вуза имеет определенные возможности: методики, публикации, компьютеры, сети связи, персонал, помещения, финансы и пр. Эти возможности 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 другой. Встают вопросы выбора приоритетов реализации инженерных характеристик и снятия конфликтных ситуаций. Для удобства поиска ответов на эти вопросы можно построить следующую матрицу (таблица 1)

Таблица 1

		Инженерные характеристики (№№)					
		<b>R</b>	<b>x<sub>1</sub></b>	<b>x<sub>2</sub></b>	<b>x<sub>j</sub></b>	<b>.....</b>	<b>x<sub>M</sub></b>
<b>Требования потребителей (№№)</b>	<b>y<sub>1</sub></b>	<b>r<sub>1</sub></b>					
	<b>y<sub>2</sub></b>	<b>r<sub>2</sub></b>					
	<b>y<sub>3</sub></b>	<b>r<sub>3</sub></b>					
	<b>y<sub>i</sub></b>	<b>r<sub>4</sub></b>			<b>w<sub>ij</sub></b>		
	<b>...</b>						
	<b>...</b>						
	<b>y<sub>N</sub></b>	<b>r<sub>N</sub></b>					
		<b>1</b>			<b> s<sub>j</sub> </b>		
		<b>2</b>					
		<b>3</b>					
		<b>4</b>					

Назовем эту матрицу оптимизационной. В этой матрице  $R$  – ранг требований потребителей к формированию научных услуг,  $x_i$  –  $i$ -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:  $-1, -1/2, 0, 1/2, 1$ .

Построение такой матрицы позволяет определить важность инженерных характеристик и относительную величину ее изменения. Для этого по каждой характеристике  $x_i$  вычисляется скалярное произведение  $|s_i|$  на основе векторов  $R$  и  $W_j$ , где  $W_j$  - столбец, соответствующий  $x_i$ . Значения  $|s_i|$  помещаются в строку 1 «подвала» матрицы. Чем больше (по модулю) значение этой характе-

ристики, 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 позволяет в какой то мере оптимизировать эти процессы. Вместе с тем, видно, что оптимизация не может быть сведена к чисто формализованному расчету, так как – в процессы формирования научных услуг в постоянно включается экспертная работа людей.

Научные исследования в сфере высшего образования могут иметь различный уровень «фундаментальности». Это предьявляет соответствующие требования к организации наукой. Менеджмент качества помогает в подобных решениях. Так, в контексте качества 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 словосочетанием – *«производственная наука»*);
- 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, а образование 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 жестком 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;
- Пуско-наладочные работы и технологическая подготовка производства;
- Производство;
- Распространение;
- Послепродажное обслуживание,
- Утилизация.

Каждый этап требует времени и денег. Некоторые этапы можно довольно точно рассчитать, например, производство. Ни одним этапом нельзя пренебречь, и каждый этап вносит свой вклад в суммарные затраты. А суммарные затраты определяют возможный ценовой диапазон, а значит и рыночную нишу. Ну а рыночная ниша - это наиболее простой и ясный индикатор успеха.

Ускорение прохождения этапов жизненного цикла создаёт конкурентные преимущества на рынке. Это преимущество обеспечивается тем, что каждое следующее поколение продукции и/или услуг должно становиться всё более привлекательным для потребителей.

Чтобы не ошибиться в привлекательности, приходится постоянно заниматься маркетингом, то есть анализировать рынок [24]. Только постоянная

нацеленность на рынок дают 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, начинаются научные исследования. Это прикладные научные исследования. Прагматичный подход менеджмента качества считает, что именно здесь, в этом «проходном» научном исследовании создаются зачатки существования и развития всей науки.

Эти 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. Причём, это надо сделать раньше, чем конкуренты. Иначе усилия окажутся потраченными напрасно.

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 [25]. Это первый вид научных исследований, тот, что создает добавленную ценность, то есть - деньги, часть из которых можно потратить и на другие виды научных исследований и обучение. Этот вид научных исследований порождает стратегические потребности для системы высшего образования, и, как следствие, для всей 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, а также решением конструкторских и проектных задач. Образовательными вопросами также занимаются соответствующие подразделения. Причём для Европы и США характерно использование в таких подразделениях постоянного штата специалистов, исследователей, конструкторов и проектировщиков. А в Японии, напротив, принята систематическая ротация кадров, что создаёт дополнительные преимущества для фирмы, да и для отдельных сотрудников, делая их труд более разнообразным и творческим.

В более мелких предприятиях иногда для выполнения этапа исследований, разработок, обучения создаются временные команды из собственных сотрудников и привлекаемых со стороны на временной основе 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 идёт 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 при вхождении нашей страны в реальный рынок отраслевая наука вряд ли сохранится в своём прежнем виде.

Тем не менее, потребность в размещении научно-исследовательских заказов у предприятий остаётся. На то есть несколько причин. Предприятие часто не располагает достаточными материальными ресурсами для приобретения слишком дорогого исследовательского оборудования. У его сотрудников нет времени, квалификации, да и просто стимулов для проведения длительных, кропотливых исследований. Им надо заниматься производством продукции, «зарабатывать».

Вот тут в помощь промышленным фирмам в качестве идеального партнера могут выступить высшие учебные заведения. Как раз там накапливаются специалисты, готовые изучать и разрабатывать любую конкретную проблему. Они располагают необходимым временем и часто владеют совершенно уникальным оборудованием. К тому же в их распоряжении есть группы молодых людей, способных при сравнительно небольшой оплате заниматься научными исследованиями.

С другой стороны, чему можно научить студентов и аспирантов по книгам? Чтобы хорошо учить, надо постоянно участвовать в реальных работах, нужных промышленности и обществу. Да и государственное финансирование ограничено. Поэтому участие в научных исследованиях по заказам промышленности – то, что даёт учебным заведениям дополнительные средства, создаёт основу для непрерывного совершенствования коллектива преподавателей, представляет современную учебную базу и содействует конкурентоспособности как науки, так и промышленности.

Для предприятий взаимодействие с образовательной наукой - это возможность разместить заказы, которые трудно выполнить в условиях только промышленного предприятия, но без которых замедлился бы процесс обновления продукции. 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 счёт успехов в исследованиях первого вида. Если положение промышленной фирмы на рынке не устойчиво, она не сможет финансировать вузовские исследования и вся цепочка взаимодействий нарушится. Небольшие, с точки зрения, промышленности средства могут восприниматься вузами как весьма существенные.

Считается, что идеи приходят в голову обычно совершенно случайно. Как отметил Альберт Эйнштейн в своей знаменитой речи, произнесенной в

1918 году, в «...в науке высшей целью становится ... открытие универсальных элементарных законов. К этим законам невозможно прийти логическим путем; достичь их может лишь интуиция, опирающаяся на приязненное понимание опыта».

Обусловленность открытий опытом и напряженной работой ума несомненна. Поэтому всякая серьезная научная работа планируется. Например, расшифровка генома. И каждая случайность – плод целенаправленного поиска. Ньютон тщательно искал законы динамики и свободного падения. Галилей по плану и продуманно искал подтверждения концепции Коперника. Кеплер – тоже. А истории о внезапных «озарениях» имеют место, но далеко не так часто, как кажется.

Такое положение, однако, создаёт значительные затруднения для управления развитием науки. Во-первых, заранее ясно, что ценность большинства из 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 счёт должен этим заниматься. Система управления качеством дает здесь организационную подсказку. Например, IBM, Интел, Боинг, «Дженерал Электрик» и др. финансируют исследования, которые способствуют повышению качества их продукции, за свой счет.

Тот, кто захочет вложить свои деньги в научное исследование, будет сильно рисковать. Поэтому капитал, расходуемый на подобные нужды, называют венчурным, рисковым. Но желающих так 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 «тех-

нологические теплицы», «инкубаторы технологий», «технопарки», «технополисы», «наucoградy», «свободный экономические зоны» [26].

В России такие структуры создаются, однако идеология последовательного становления различных видов научных работ (производственная, университетская, венчурная) в них только начинает осваиваться. Так, например, 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 возникают накопления средств, расходование которых планируется на определённый момент времени в будущем. Эти средства как раз и можно вложить временно в венчурный фонд. Заодно можно поддерживать разработки именно в тех областях, которые представляют интерес для бизнеса.

Финансирование научных исследований на основе венчурного принципа - это третий вид организации научных исследований, самый свободный и раскованный. Его реализация зиждется на успехах промышленных предприятий, фирм. А эти успехи не в последнюю очередь зависят от этапа исследований и разработок, то есть от первого вида научных исследований. Это - венчурное - направление организации научных исследований в России сейчас малоэффективно, однако оно популярно в экономически развитых странах. Хотя, далеко не во всех развитых странах венчурное финансирование науки имеет место. В основном это делается в США – наиболее благополучной в финансовом отношении стране. Венчурная организация научных исследований может рассматриваться в качестве предмета исследования в стратегическом развитии российской вузовской науки.

Четвёртый вид научных исследований собственно и ассоциируется с наукой. Это так называемые фундаментальные исследования. Мало кто знает, зачем люди изучают, скажем: «Ритмическую структуру древнекитайских философских текстов» или «Классификацию магических квадратов произвольных порядков». Абстрактная математика и теоретическая физика, астрономия

и сравнительная лингвистика. Но опыт тысячелетий учит, что рано или поздно, часто в совершенно неожиданном месте, никому, на первый взгляд, ненужные абстрактные знания вдруг превращаются в мощное, практически полезное орудие, меняют лицо цивилизации, творят новые эры и открывают новые неслыханные возможности.

Кто должен финансировать фундаментальную науку? Прежде всего, государство может выделить необходимые суммы для финансирования фундаментальных исследований и системы образования. Ясно, что система вузовской науки тоже причастна к фундаментальной науке. Здесь тоже могут возникать фонды, которые берут на себя частичное финансирование фундаментальной науки. В России фундаментальные исследования, проводимые в вузах, большей частью финансировались из средств бюджета, Государство за счёт налогов финансирует ещё и те исследования, которые имеют стратегическое значение и обеспечивают безопасность страны.

Несколько слов о внедрении результатов перечисленных видов научных исследований. Исследования первого вида практически не нуждаются в содействии внедрению со стороны государства. Но эти тенденции государство должно изучать для того, в частности, чтобы обеспечивать стратегическое планирование развития высшего образования, и, как следствие, научного фрагмента в его составе.

Результаты исследований второго вида внедряются несколько труднее, главным образом, из-за различий в ментальности в производственной и академической среде, требуют дополнительных затрат энергии. Вместе с тем для развития вузовской науки – это может быть одной из стратегических преференций на последующие годы.

Во всех остальных случаях внедрение научных результатов - это проблема, требующая специального рассмотрения. В третьем типе научных исследований для внедрения обычно используется механизм коммерциализации технологий с помощью организационных структур малого и среднего бизнеса,

а очень часто - крупного и даже гигантского. Например, суперкомпьютеры малый бизнес не производит. Ракеты, спутники – тоже. Сотовые телефоны производят гиганты – Моторола, Эриксон, Филипс, Сименс и т.д. Успех в значительной степени связан с организацией эффективного взаимодействия между инкубаторами технологий, малыми и крупными фирмами и вузами.

Вместе с тем следует отметить, что самые интересные и значительные научные результаты внедрения обязаны крупным и транснациональным корпорациям. Стратегическое управление наукой в вузах играет особую роль в создании и поддержке внедренческих структур. Примером может служить роль Стэнфордского университета в развитии «Силиконовой долины», Массачусетского технологического университета и Гарвардского университета, которые внедряют свои разработки через тысячи мелких, средних и крупных компаний.

Внедрение результатов фундаментальных теоретических исследований - не предмет данной работы. Однако он является хорошим базисом для совершенствования системы образования. К фундаментальным исследованиям может привлекаться вузовская молодежь. Это - главная 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 структуризации, называемый «Метод структурирования функций качества» (Quality Function Deployment, QFD) [27,28]. Этот метод направлен на:

- повышение эффективности исследований в организации, включая снижение затрат на разработку качественных научных и образовательных услуг;
- ориентацию всех процессов, происходящих в научном подразделении, организации, на удовлетворение потребностей в научных и образовательных услугах;
- повышение командной культуры при организации научно-исследовательского процесса в вузах.

Для технологии стратегического менеджмента науки в сфере высшего образования, объединяющей собой многозвенное множество процессов, большинство из которых контролируют люди, - обеспечение качества представляет собой достаточно трудно выполнимую задачу. Это вызвано, прежде всего, тем, что:

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

- основной критерий оценки качества научной деятельности лежит за рамками этого процесса и сильно зависит от запросов потребителей научных услуг, не поддающихся хорошей формализации;

- имеющиеся в распоряжение 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 слабо работают в условиях творческой деятельности научных участников.

В этих условиях и в контексте постановки стратегического менеджмента качества 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;

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

Таким образом, существующие методики менеджмента качества скоро могут быть направлены именно на повышение качества научных услуг, производимых в системе науки российской сферы высшего образования в его современном понимании.

В этих условиях можно рекомендовать использование на первых порах таких принципиальных аспектов современной философии менеджмента качества, 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.

### **7. Информационно-технологическое обеспечение развития науки в сфере высшего образования**

В контексте создания в России информационного общества, вузы активно используют современные информационные технологии, телекоммуникационные системы, базы данных.

Для осуществления стратегического менеджмента научными исследованиями в вузах 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 программы «Электронная Россия». Раздел мероприятий ФЦП «Электронная Россия», посвященный образованию и науке, разработан с учетом федеральной целевой программы «Развитие единой образовательной информационной среды (2001-2005 годы)», работ по реализации программ переподготовки кадров государственной и муниципальной службы, бюджетных организаций, развития среднего и высшего и профессионального образования на базе ИКТ.



Стоит ряд проблем, без решения которых невозможно дальнейшее повышение эффективности и качества научно-исследовательских работ. В частности, необходимо постоянное совершенствование в системе науки средств информационно-коммуникационных технологий, информационных ресурсов, широкополосных коммуникационных каналов, распределительных сетей, сопрягаемых с магистральными сетями. Развитие Интернет должно постоянно находиться в поле зрения стратегического менеджмента научных исследований, так как рост сетевого потенциала высшей школы открывает огромные возможности для повышения информированности ученых вузов и эффективности проводимых ими исследовательских работ.

Для проектной организации научных исследований имеются соответствующие информационные технологии поддержки управления проектами, например, типа Primavera®Enterprise. Подобные технологии предусматривают возможность автоматизированной корректировки данных, получаемых в результате проведения исследований, способов организации исполнительных звеньев, оплаты научных услуг, а также обеспечения поддержки научно-исследовательских процессов, ведения проектной документации и текущего документооборота.

## **8. 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 при создании стратегии развития науки в сфере высшего образования.

**Принцип конкурентоспособности.** Научный потенциал вузов должен быть конкурентоспособным, а, следовательно, он должен базироваться на высоких технологиях, включая технологии управления развитием науки.

Согласно результатам исследования ГУ «Центр «Истина», высокие технологии разбиты на высший, средний и низший уровень. В технологиях высшего уровня задействовано все (на примере авиакосмической отрасли): компьютеры, современные системы управления, точное приборостроение, авиационные двигатели, ракетостроение и т.д. Но и здесь существует ряд трудно решимых 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;
- значительно устарела материально-техническая база и компьютерная техника.

Как следствие решения этих проблем - отсутствует приток молодых преподавательских кадров в педагогические коллективы кафедр. Молодые специалисты не всегда могут получить качественную подготовку в российских вузах. Большинство молодых квалифицированных специалистов уходят из науки в другие сферы деятельности, а те специалисты, которые остаются в вузах, вынуждены пользоваться морально устаревшей компьютерной и иной лабораторной экспериментальной техникой и другим оборудованием.

Для повышения отечественной конкурентоспособности можно выделить (с применением маркетинговых технологий и методов стратегического анализа) ряд критических технологий и сосредоточить усилия на нескольких стратегически приоритетных направлениях развития науки в системе высшего образования, которые будут ориентированы, прежде всего, на удовлетворение потребностей реальной экономики и государственных нужд. Выбор приоритетов

должен определяться с учетом потребностей рынка и проводиться на основе стратегического менеджмента. Например, сейчас у нас приоритеты выбраны (директивно назначены или спонтанно сложились) так, что в стране преобладают государственные инженерно-технические и экономические университеты, однако именно в области инженерно-технических и экономических исследований наша страна отстает больше всего.

В качестве базового перечня критических технологий можно использовать рекомендованный профессором А.И. Ракитовым перечень, состоящий из следующих позиций [ 29 ].

- Энергетические технологии;
- Транспортные технологии;
- Информационные технологии;
- Биотехнологические исследования;
- Экологические технологии;
- Технологии рационального природопользования и геологоразведка;
- Машиностроение и точное приборостроение;
- Легкая промышленность и производство бытовых товаров, технологии жилищного и дорожного строительства.

**Принцип финансовой и научно-исследовательской концентрации.** В ведущих НИИ необходимо сосредоточить ресурсы финансовые, кадровые, информационные и технические 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, и создание образовательных консорциумов.

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

При этом, особое место должно занять решение вопросов нормативного правового обеспечения информационной и творческой деятельности [30]. Развитие информационного общества, общества знаний, взрывной рост стоимости корпоративной информации, обострение вопросов безопасности – процессы, обуславливающие актуальность оценки интеллектуальной деятельности.

Это обусловило дальнейшее смягчение охраны в рамках исключительных прав. Идет экономизация информационных отношений, а такие объекты как *сведения, данные и информация* попали в разряд требующих особого правового режима. Суть информационных отношений обуславливается тем, что их непосредственная цель заключается не в традиционном *использовании* результата, а в *ознакомлении* с ним, его *создании, познании, осмыслении, понимании*. Здесь на привычное оперирование с материальной формой фиксации и обработки накладывается неформальное эмоциональное, или даже - романтическое. Недооценка этого фактора может ведет к негативным последствиям. Например, к большим материальным потерям могут привести: незатейливое использование простой компьютерной программы, незаметная ошибка в изложении идеи или некорректное понимание этого изложения.

В информационном пространстве, в отличие от пространства, входящего в царствование вещного права, трудно выделить, где свой продукт, где чужой. Общедоступные сведения открыты для ознакомления и познания, и права на эти сведения ни у кого не существуют - поэтому здесь элиминируется понятие самого права. Можно ограничить или улучшить доступ, повысить комфортность получения информации, но эти процессы имеют другое содержание.

Пока совсем недоступны для ознакомления информационные механизмы создания замыслов, идей, гипотез, интенций, влечений и пр., - даже, если того пожелает их творец. Вместе с тем они могут быть рассмотрены в контексте формирования информационного пространства и сыграть немаловажную роль в становлении экономических отношений, функционировании корпоративных структур, формировании рынка, ведении маркетинговых войн, повышении жизненной удовлетворенности населения.

Важнейшей особенностью текущего периода развития понятия исключительного права является усиление учета роли человеческого фактора. Смягчение охраны исключительных прав затрагивает индивидуальность человека, уникальность групп людей, организаций.

Процесс и результат познания трудно овеществить. Познание оперирует словами, мыслями, чувствами, медитативными состояниями людей. Они формируют и репрезентируют сведения, данные и информацию. Результат познания может быть вербализован, описан словами. Однако оценить слова по настоящему можно только действием. Для осуществления действия нужно знание и понимание ситуации. Знание – на поверхности, понимание – в глубине. Знание – в словах; понимание - в молчании, эмоциях, чувствах.

У информации нет принципиальных ограничений для описания ее поведения с помощью различных формализмов. Потоки информации различного вида могут быть описаны структурными, физическими и математическими методами самого различного уровня абстракции. Такие формализмы позволяют в самом широком диапазоне интерпретировать любые аспекты оценки устойчивости развития общества, вошедшего в информационную эпоху своего развития, и формируемых в этом обществе субъектов.

Регулирование потоков информации различной природы невозможно обеспечить только с помощью механизмов традиционных абсолютных и квази-абсолютных исключительных прав. Информационные потоки уходят в недостижимую для вещных и формальных механизмов глубину. Механизм прав,

реализуемых в условиях смягчения охраны исключительных прав, нуждается в углубленной проработке и регламентации. Немаловажную роль в формировании такого механизма может сыграть оценка устойчивости развития субъектов информационных отношений в зависимости от прозрачности информационных границ.

### **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 125 или 129 (данные на 2002 г.). 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, Тюбнгене, в Аахене и т.д. В Англии это, прежде всего, Кембридж, Оксфорд, Эдинбург и др. При этом подразумевается тесная интеграция университетов с реальным сектором экономики.

Исследовательский университет - это современная форма интеграции образования и науки. В США именно эти университеты пользуются наибольшей поддержкой из бюджета федерального правительства для проведения научной и образовательной деятельности. Так, ведущие исследовательские университеты США получают 95% средств федерального бюджета для исследовательских и образовательных целей. Численность исследовательских университетов в США составляла на 2000 г. 89 – 1 группа, 39 – 2 группа. Подготовка специалистов высшей научной квалификации также сосредоточена в исследовательских университетах: 60% всех докторантов США подготовлено в 50 исследовательских университетах. Эти университеты имеют большое число студентов, обучающихся по магистерским программам, лучшее соотношение

между численностью преподавателей и студентов (порядка 1 : 6), в то время как в обычных вузах это соотношение (порядка 1 : 12).

Исследовательские университеты имеют наиболее прочные связи с промышленностью. Так, крупнейший американский исследовательский университет - Массачусетский технологический институт связан приблизительно с 300 корпорациями (более половины из них - 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, на правительство штатов - 30,3%, местные органы власти - 2,7%, частный сектор - 4,9%, студентов - 33,1%. Еще 15% средств - в бюджет высшей школы относят сами вузы за счет своих 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 университета, или способность как генерировать, так и обеспечивать трансферт современного научного знания;
- Сильная ориентация на научные исследования и разработки, прежде всего - на фундаментальные исследования, финансируемых 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 науки, социальные науки и гуманитарное знание;
- 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, внедрении проектных методов организации работ, принципов маркетингового подхода. Это обстоятельство аналитики и организаторы науки в сфере высшего образования, к сожалению, не всегда замечают.

### **9. О существующих критериях оценки результативности научных исследований в высшей школе**

В настоящее время, как правило, используются следующие общие принципы определения результативности научных работ, проводимых как за счёт 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 федеральным нормативно-методическим документам 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 исследовательских работ;
- участие студентов в выполнении научных исследований;
- использование результатов научных работ 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 и эффективным использованием средств федерального бюджета и внебюджетных источников в высших учебных заведениях и научных организациях. В существующих методиках предлагается создавать экспертные группы, по результатам работы которых составляется заключение. Оценку предлагается строить на основе определения научного уровня результатов работ, масштабности исследований, качества реализации их результатов. Сами по себе эти критерии не в полной мере способствуют объективности оценки. Кроме того, этот 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 инструментариев оценки. В основу их разработки могут быть положены технологии стратегического менеджмента, включающие маркетинговые исследования и дающие опору для решения указанной задачи.

#### **10. Подходы к определению стратегических направлений развития науки в высшей школе**

Сейчас в мировой практике фиксируется порядка десяти – двенадцати так называемых «школ стратегий». Они, в той или иной степени, кладутся в основу разработки технологий стратегического менеджмента в каждом конкретном случае [31]. Школы характеризуются различной методологией, которая простирается от чисто формальных методов (математическое моделирование) до идеальных - (психологических, когнитивных, политических).

Существуют технологии быстрой разработки стратегий большими коллективами людей. Вместе с тем, универсальных рекомендаций для использования методик той или иной школы не существует. 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» с учётом «Основ политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года 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 научной атмосферы, укрепления имиджа руководителей и преподавателей, 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 (в данном случае – научного подразделения в сфере высшего образования) определяется 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, прежде всего, исходя из складывающейся политической, экономиче-

ской, 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, прежде всего, в отделении внутренней сферы деятельности объекта управления от внешней, – той 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 сфера 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, технологического обеспечения, 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 [32,33]. Указанный подход выделяет одиннадцать стратегических школ, которые сведены в табл. 2. Каждой школе сопоставлена экспертная оценка (по 5 балльной шкале) целесообразности использования методического инструментария.

Таблица 2

### Одиннадцать стратегических школ

№	Группа и школа	Балл
<i>Предписывающая группа школ</i>		
1.	<b>Дизайна:</b> формирование стратегии как процесс осмысления, неформального понятийного конструирования, проектирования, моделирования. SWOT или SOM-анализ	<b>5</b>
2.	<b>Планирования:</b> формирование стратегии как процесс формального планирования	<b>2</b>
3.	<b>Позиционирования:</b> формирование стратегии как аналитический процесс оценки содержания проблемы, ситуации	<b>4</b>
<i>Группа школ, описывающая процессы</i>		
4.	<b>Предпринимательства:</b> формирование стратегии как процесс предвидения лидера, интуитивное постижение им идей и принципов развития	<b>3</b>
5.	<b>Когнитивный метод:</b> формирование стратегии как познавательный процесс, пытающийся проникнуть во временную логику взаимовлияния факторов, характери-	<b>5</b>

№	Группа и школа	Балл
	зующих ситуацию	
6.	<b>Обучения:</b> формирование стратегии как развивающийся процесс. Стратегия формируется шаг за шагом по мере развития института. Генетические и эволюционные методы.	<b>2</b>
7.	<b>Власти:</b> формирование стратегии как процесс ведения переговоров между конфликтующими группами внутри организации или между организацией и противостоящим ей окружением	<b>2</b>
8.	<b>Культуры:</b> формирование стратегии как коллективный процесс менеджмента знаний, выявления неписаных и неявных правил, определяющих поведение организации	<b>2</b>
9.	<b>Внешней среды:</b> формирование стратегии как реактивный процесс, инициирующий перспективные изменения преимущественно под влиянием внешних факторов	<b>3</b>
10.	<b>Согласования:</b> формирование стратегии как процесс согласованного построения целей и путей развития организации силами самого коллектива сотрудников или/и руководителей	<b>2</b>
<b><i>Синтезирующая школа</i></b>		
11.	<b>Конфигурации:</b> формирование стратегии как процесс трансформации представлений сотрудников и организационно-функциональных структур и вбирает в себя все остальные подходы	<b>2</b>

Приведенные в таблице 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 свое 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 с развитием 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 из 11 перечисленных школ, как уже отмечено выше, определен в таблице в столбце «Балл». В этом столбце экспертным образом проставлена оценка важности школы. С учетом этой оценки акцентируется определенное внимание на методах различных школ при формировании подхода к выбору стратегии, и, соответственно, перспективных направлениях развития науки. По результатам этой оценки может быть выбрана или построена схема стратегического менеджмента для определения перспективных направлений развития науки в сфере высшего образования.

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 неправильности 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 коллективной 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.

Таблица 3

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

Вариант	Степень привлечения сотрудников	Мотивация	Масштаб отрасли		Масштаб подразделения	
			Цена (\$ тыс.)	Время (мес.)	Цена (\$ тыс.)	Время (мес.)
1	Стратегию разрабатывает сторонняя зарубежная организация	Низкая	300 - 700	9 - 12	-	-
2	Стратегию разрабатывает сторонняя российская организация	Низкая	70 - 170	9 - 12	<b>19 - 25</b>	<b>3 - 5</b>
3	Стратегический конгресс на 300 – 400 сотрудников организации	Высокая	120 - 150	7 - 9	-	-
4	Стратегическое совещание руководителей организации	Высокая	30 - 40	2 - 3	<b>5 - 12</b>	<b>1 - 2</b>
5	Проводится экспертиза направлений развития (без финансовой оценки)	Средняя	3 - 6	1 - 2	<b>2 - 3</b>	<b>1 - 2</b>

Специфика развития науки в сфере высшего образования, включая ограниченные финансовые возможности, скорее всего, требует подходов к выбору



технологий стратегического менеджмента, соответствующих сочетанию вариантов, представленных в п. 4 и 5 табл. 3.

Если стратегия разработана с участием сотрудников, и они чувствуют свое участие в выработке стратегических решений, то она приносит пользу и успех – делает руководителей подлинными лидерами, кристаллизаторами атмосферы доверия, желание сотрудников брать на себя ответственность. Если же стратегия придумана в узком кругу и навязывается «сверху», то она вызывает у сотрудников, научных работников внутреннее неприятие, раздражение.

Стратегия у любой организации есть всегда, только она не всегда явно выражена. Если стратегия не разработана по специально подобранной методике, то она носит обычно инерционный характер, базируется на историческом, прошлом опыте, идет как бы «изнутри - вовне». Современные методики стратегического планирования больший акцент делают на учет внешнего фактора, на проведение маркетинговых исследований, на решении обратной задачи поиска путей достижения неординарных целей.

Уровень полезности стратегии для самой научной организации зависит от правильного закрепления ответственности за реализацию стратегических целей за каждым сотрудником, преподавателем, научным работником.

## **11. Финансовые аспекты стратегического менеджмента**

Стратегический менеджмент науки в сфере образования подразумевает наличие развитой системы финансового учета и аудита. Учет и аудит – это область менеджмента, которая в той или иной мере, присуща любой системе управления.

Стратегический учет (контроллинг) 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 этой 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 между собой. 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. Это также система анализа, обобщения, контроля, сравнения и, в конечном итоге - принятия управленческого решения. Вертикальная и горизонтальная интеграция дополняют друг друга.

Учет обычно осуществляется с использованием методов бюджетирования, включая поддержку функционирования центров финансового учета, вза-

имодействие 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 компонентом управления связан определенный вид учета, а каждый вид учета связан с множествами функций менеджмента.

Бюджетирование (или - бюджетный метод управления), основан 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 метода бюджетирования в процессы стратегического менеджмента науки в сфере высшего образования могут быть следующие:

- это единственное средство, при помощи которого можно заранее определить, когда и на какую сумму должно быть обеспечено финансирование научных исследований;
- базируясь на прогнозе размеров поступлений денежных средств, на основе результатов маркетинговых исследований, появляется возможность регулировать объем расходов на научные исследования в вузе;
- руководители вуза, разрабатывающие программы развития науки и обеспечивающие их выполнение встречают, как правило, благожелательный прием у инвесторов;
- достаточно четко определяется значение и место каждой функции (образовательной, научной, производственной, финансовой, административной и пр.), осуществляемой в научной деятельности;
- обеспечивается должная координация участников работы, заставляющая все организационные звенья научных подразделений действовать

совместно для достижения результатов, зафиксированных и утвержденных в бюджете вуза;

- обеспечивается контроль расходов в зависимости от той определенной цели, для которой они производятся;
- появляется эффективное средство количественной оценки, свободное 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 отраслевого образования. Для внедрения в научную деятельность бюджетирования необходимо, чтобы за расходы по каждому виду бюджета (процессу) отвечало определенное лицо. Необходимо чтобы классификация доходов, и особенно расходов, соответствовала бы центрам финансовой ответственности. Для этого, как правило, необходима 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 во едино 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 целей 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 бюджетного управления, включая стратегический менеджмент, уместны в коллективах, занятых научными исследованиями, поскольку упорядочивают работу творческих специалистов, ускоряют получение научного результата, заставляют расширять сферу научного творчества. При этом издержки формирования научных услуг не обязательно должны быть выражены в денежном эквиваленте. Они не зависят от того, чем именно занимается сотрудник, ученый, преподаватель.

## **12. Стратегический маркетинг на примере оценки контингента учащихся, ориентированных на науку**

Превалирующий аспект технологий стратегического менеджмента – это ориентация на исследование внешней, по отношению к научной организации, среды. Внешняя среда 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: предприятия, 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 в сфере образования и определения путей и способов их

достижения. В рассматриваемом примере 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, и, с другой стороны, инерционность системы науки и образования, старение и снижение квалификации профессорско-преподавательского состава, износ материально-технической базы, низкая 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. 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 населения, не имеющих возможности платить за подготовительные курсы, нанимать репетиторов.

Вышеперечисленные тенденции очевидны на качественном уровне. Однако их конкретное содержание, также как и вклад разных компонент в их формирование, для целей стратегического планирования нуждается в количественном подтверждении. Этой оценке и служит маркетинговый инструментарий. В рассматриваемом ниже примере он позволяет ответить на такие вопросы, как: 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?

Основной 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 (в демонстрируемом примере) 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 неравенства доступа к научным услугам в контексте образования;
- Оценка платежеспособного спроса на проведение научных исследований: готовность семей платить за поступление и обучение в вузе и оценка влияния на эту готовность его научной базы.

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 [34,35]. Для оправдания такого выбора может быть использован тезис о существенном повышении качества образования при более интенсивном развитии науки в его сфере. Тогда, 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.

Минцер [36] общепризнанно считается первым, кто эмпирически протестировал теорию «человеческого капитала». Он исследовал зависимость заработной платы индивидов от уровня их образования (числа лет обучения, содержательный, и, соответственно, научный уровень образования). С тех пор во всех развитых странах были проведены многочисленные исследования, использовавшие сходную методологию (см., например [37] - для Великобритании, [38]- для Германии, [39] для США). Общим результатом этих работ является тот факт, что частная отдача от образования (и, соответственно, вузовской науки) достаточно низка; таким образом, экономический мотив получения образования не является единственным.

Исследования зависимости индивидуальных доходов от образования и образовательной науки в России также не выявляют значительного вклада в эти доходы науки и образования. Нестерова и Сабирьянова [40] показывают рост отдачи от образования и науки в начале реформ (как и в других пост-социалистических странах - до 7-8%), что было связано с отказом от советской уравнивательной системы распределения доходов, и ее последующее падение. Шайдвассер и Бенитес-Силва [41] за более длительный период (1992-1999 гг.) обнаружили крайне низкую отдачу от образования (и образовательной науки) - не более 5%, причем она значительно не менялась за весь исследуемый период.

Человеческий капитал, повышая доходы и социальный статус, вносит вклад в формирование неравенства. Мартинс и Перейра [42] 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.



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 [43,44]. Результаты подобных исследований суммированы в исследованиях разных стран, таких, как исследования Шавита и Блосфельда [45] и Рийкен и Ганзебума [46].

Среди российских исследований нельзя не отметить монографию Константиновского [47]. Она содержит большое количество фактического материала, в частности, об образовательных планах старшеклассников и их взаимосвязи с характеристиками семей, шансы поступить в вуз и их зависимость от социального происхождения. Из этого можно было бы сделать вывод о влиянии научных аспектов на мотивы потребителей образовательных услуг. К сожалению, в рамках данной работы не использовались методы многомерного анализа (факторный, регрессионный анализ), что не дает возможности судить о величине и устойчивости этих зависимостей.

Нам известно довольно большое количество опросов молодежи [48,49,50]. Однако вопросы ставились в основном о профессиональной ориентации, а также общего отношения 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 старших классов и их родителей, исследованиях их заинтересованности в научных исследованиях. Основным отличием методологии может быть широкое использование методов понятийного и познавательного моделирования, совмещенных со статистическими методами анализа данных. Это позволяет 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 гипотезы предпочтений поступающих в вузы:

- Имеется тенденция, целевой вектор предпочтений, направленность которого зависит от научного престижа учебного заведения, а он, в свою очередь, зависит от востребованности выпускников вуза в реальном секторе экономики;
- Среди причин отказа от получения высшего образования является низкий рейтинг научных работников на рынке труда;
- Достаточно значимы другие, не научные 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 [51]) 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);
- Модели многомерной регрессии зависимости величины расходов на подготовку к поступлению в вуз и оплаты обучения, в зависимости от возможностей семьи.

- Модель дихотомического регрессионного анализа для оценки вероятности поступления в вуз в течение 2-3 лет после окончания школы в зависимости от различных факторов.

Проведение маркетингового исследования обычно включает следующие мероприятия:

- разработку методики проведения некоммерческих маркетинговых исследований по оценке эффективности научной деятельности;
- проведение маркетингового исследования на репрезентативной выборке потребителей научных услуг;
- подготовку предложений (в контексте проведения стратегического планирования) по повышению эффективности научной деятельности.

Методика должна предусматривать проведение маркетинговых исследований на следующих этапах стратегического анализа и планирования:

- позиционирование научной организации;
- планирование мероприятий по повышению эффективности научной деятельности;
- разработке нормативного и методического обеспечения.

Методика должна предусматривать исследование различных сегментов потребителей научной продукции и услуг, отличающихся по: потребительскому поведению, емкости, статусу, уровню развития, ведомственной принадлежности, уровню образования.

Методика должна включать анкету (анкеты) открытого типа, предполагающую возможность сбора и обработки информации по теме исследования, а также - сбора и обработки дополнительных вопросов, замечаний, пожеланий, составления списка мероприятий.

Методика может включать следующие разделы (уточняются разработчиком по согласованию с Заказчиком):

- Введение (для кого предназначена, и в каких условиях может использоваться);

- Общие методологические предпосылки исследования (опыт проведения подобных исследований, общее описание вариантов изменения ситуации, постановка задачи, методы решения, место и роль предприятий, инфраструктур и пр.);

- Типовые цели и направления (задачи) исследования (цель главная, цели и интересы для вуза);

- Объект и предмет исследования – группы предприятий, организаций и потребителей, органы власти;

- Порядок оценки (включая математической) репрезентативной выборки;

- Анализ и прогноз поведения потребителей научных услуг по каждому сегменту.

- Два - три базовых показателя (критерия), с учетом которых руководство научным подразделением будет принимать принципиальное решение об изменении своей научной политики.

Методика должна включать технику сбора, обработки и представления в наглядном виде информации. Должно быть предусмотрено ранжирование потребительских требований по важности.

Должна быть построена концептуальная и расчетные (компьютерная) модели, позволяющие оценивать целесообразность проведения тех или иных мероприятий по повышению качества науки. Должна быть проведена апробация методики.

По результатам исследования должны даваться конкретные предложения по составу мероприятий, направленных на повышение эффективности научной политики. По каждому мероприятию необходимо указать: название мероприятия, цель и периодичность проведения, ожидаемые результаты, требуемое финансовое и другое ресурсное обеспечение.

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

### **13. Коллективное стратегическое планирование в научном подразделении вуза**

Постоянно 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, становится важнейшим фактором успешной адаптации к требованиям рынка труда. Умение решать поставленные задачи и формулировать новые, содействующие развитию того или иного реального экономического, социального или управленческого процесса - становится основным критерием эффективности деятельности учебного учреждения, показателем его имиджа, его 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 [52].

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. Лидерство связано с такими феноменами как: вовлеченность, ответственность, доверие, результативность, менеджмент знаний и пр. Лидерство – это наиболее трудно формализуемый показатель успешности управления, который трудно измерить уровнем последовательности действий руководителя, «верностью своему слову», мужественностью и пр.

Лидерство 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, прежде всего, 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 мотивационные моменты коллектива. Стратегия – это форма и «скелет» лидерства.

На лидерские позиции руководства, на 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 [53,54,55].

Сложная, многоуровневая система управления наукой в сфере высшего образования – это и взаимодействие команд, и намеченная схема проектного управления. Вместе с тем сложная многоуровневая структура организации науки в сфере образования требует большого числа управленцев, а это, в свою очередь, требует применения соответствующих приемов повышения устойчи-

ности развития. Нужна постоянная и систематическая работа руководителей с научными работниками, сотрудниками, нужен 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.

Принципиальным отличием стратегического анализа и планирования от сиюминутного, тактического функционирования является, прежде всего, его созидательный, творческий, креативный характер.

Этот принцип с трудом может быть реализован при проведении традиционных совещаний, когда участники скованы жесткими временными рамками обсуждения текущих вопросов, заданных заранее в «повестке дня», деловым этикетом и стереотипами поведения. На традиционных совещаниях и «оперативках» нет времени для проведения стратегического анализа и генерирования спонтанных ситуаций. На традиционном совещании у руководителей участники ограничены делегированными им сверху полномочиями и интересами. Личные интересы работников научной сферы, очевидно, могут быть 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 [56,57]. В контексте этого рисунка следует заметить (в дискуссионном порядке), что научного работника отличает, прежде всего, «вектор мотивации», «самодостаточности». Этот вектор характеризует самодостаточность внутренней жизни научного работника, саморазвивающееся самосознание, глубинное и осознанное понимание решаемых проблем даже иногда в ущерб карьерным амбициям, должностному росту («Диоген в бочке»).

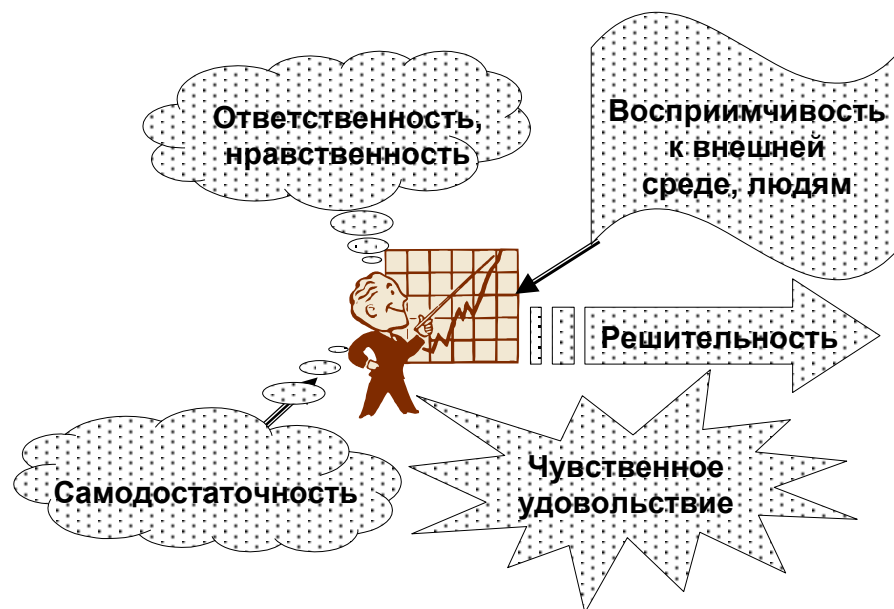


Рис. 5. Компоненты мотивации научного сотрудника

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 от к более эффективной системе вознаграждения за труд за счет внедрения в работу научных коллективов современных методов менеджмента;

- 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 в контексте его миссии. Однако при этом формирование стратегии может вылиться в очень долгую процедуру. Научные сотрудники будут обвинять руководителей в волоките и неэффективной затрате времени. За время разработки стратегия может морально устареть.

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 (участникам), 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 давление внешних обстоятельств, внутренние намерения и имеющийся опыт деятельности [58].

В ситуации, требующей разработки стратегии, участникам приходится принимать решения в условиях взаимодействия множества факторов. Все эти требующие изучения факторы (экономические, политические, социальные,

научно-образовательные, технологические) взаимосвязаны и влияют 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 заложником 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 информированность участников не может быть исчерпывающей (особенно знание внешних факторов), 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 лигитимизировать 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 принятие на себя ответственности за определенные действия. На самом деле, эти действия 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 (скрытые и открытые) изначально различны. Каждого участника, скорее всего, не устраивает принятие стратегического решения «большинством голосов». Каждый сотрудник хочет, чтобы его позиция была учтена, и чтобы он остался удовлетворенным разработкой стратегии. Для этого необходимо достичь согласия участников разработки относительно того, к чему научная организация стремится; сформулировать приоритетные проблемы; найти пути их совместного решения. И чем охват участников будет больше, тем лучше.

Одним из способов достижения такого согласия может быть проведение стратегической конференции (стратегического совещания), в котором могут участвовать более ста сотрудников организации (руководство, преподаватели, научные работники, приглашенные эксперты) [59]. Стратегическое совещание – это цельный набор мероприятий, основная связующая схема. (рис. 6).

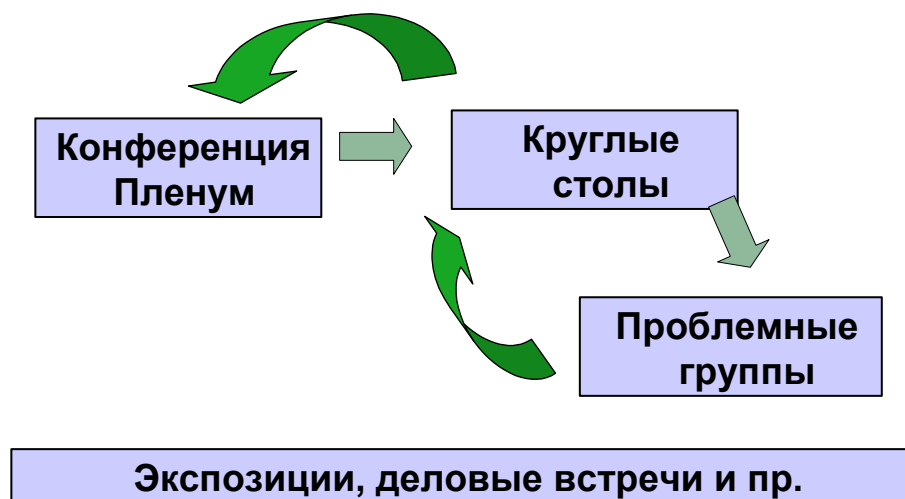


Рис. 6. Возможная схема проведения стратегической конференции

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. Показатель успешности работы проблемной группы – сплоченность и получение результата за короткое время.

Чем более полезна для участника стратегического совещания информация, тем лучше она им воспринимается и запоминается. При проведении стратегического совещания (конференции) 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 участник группы может быть охарактеризован различными типами самоопределений: «индивидуальным», «субъектным», «личностным», «социо-культурным», «коллективным субъектным» [60,61]. В первом случае при соотнесении 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 личностного самоопределения сначала решается «субъектная задача», а затем участник приступает к критическому осмыслению ситуации. «Социо-культурный» тип самоопределения рассматривается, когда в ходе «индивидуального» самоопределения внешнее требование модифицируется таким образом, что участник меняет свои предпочтения.

«Коллективный субъект» характеризуется особыми свойствами самоопределения коллектива, такими как [62]:

- Функциональными (регуляционно-коммуникативными);
- Структурными;
- Познавательными-аналитическими (когнитивными);
- Приоритетно-проблемными;
- Ресурсными (пути, средства).

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 двойной ориентации – на институциональное и личное благополучие. Хотя эти две ориентации могут противоречить друг другу. Вместе с тем, если институциональную ориентацию «расщепить» на две составляющие – «рутинную» и «инновационную», - то можно найти необходимый компромисс между личностным и институциональным интересами.

Участники группы в процессе проведения стратегического совещания делают попытки воссоздания тех затруднений, с которыми они сталкиваются при проявлении динамики своего самоопределения. Личностные затруднения могут иметь различный характер в разных проблемных группах. Эта сторона определяет возможность утери ценной информации, ведь задача проблемной группы – выявить все возможные виды затруднений.

Чаще всего участники обладают большой, но не всегда систематизированной практикой самоопределения в различных областях деятельности. Это зачастую ведет к опоре на отрывочные суждения и принятие 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 - это такие отношения между всеми участниками совещания, включая ее ведущего, которые характеризуются доверием и взаимопониманием. Это базовое свойство любой группы сотрудников, занимающихся стратегическим планированием. Группу может характеризовать чувство общности, идейный или корпоративный дух.

Сплоченность - это равнодействующая всех сил, направленных на участников группы и заставляющих их оставаться в группе, или – привлекательность группы для ее участников. Сплоченность чаще достигается единством целей, которые они могут достигнуть только сообща.

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

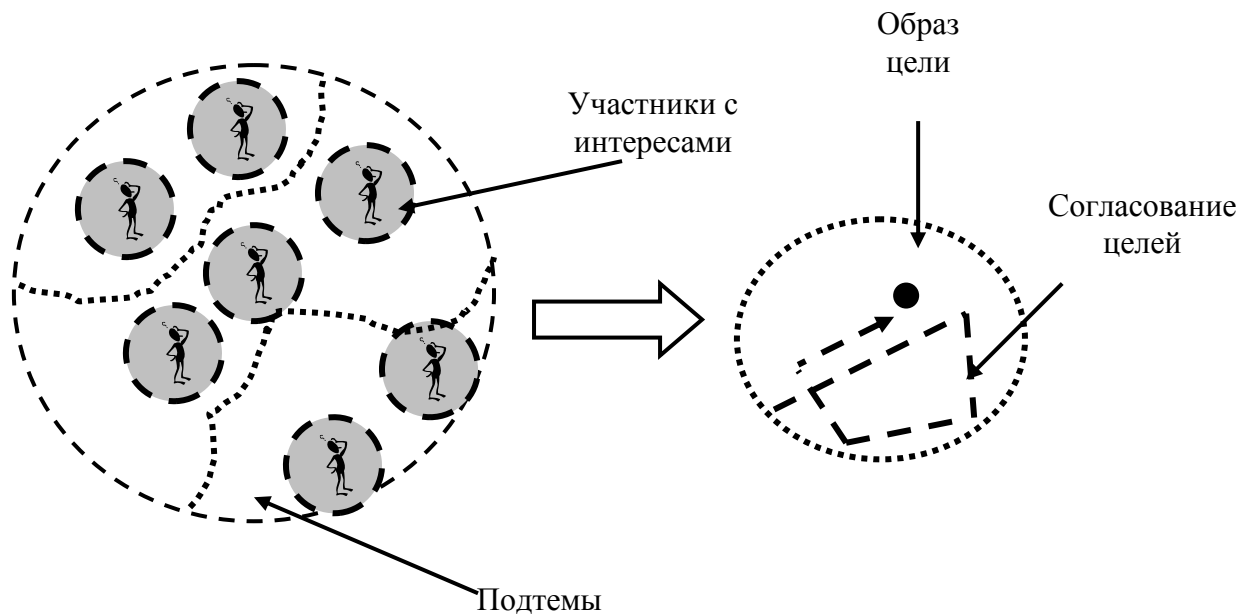


Рис. 7. Структуризация информации в группе

Для обеспечения возможности построения цели участниками совещания все тематическое поле интересов следует разделить на ограниченное, конечное

и обозримое число подтем [63,64]. Тогда в этом многомерном пространстве интересов можно построить новый целевой фактор.

В проблемных группах нужна атмосфера принятия любых идей [65]. Этому должны способствовать процедурные нормы работы группы. С рациональной точки зрения между «аурами» каждого участника или между различными целями – бесконечное число фраз, мыслей. 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. Тем с большим вниманием он воспринимает любое расхождение между своей позицией и позицией группы. Возникает состояние диссонанса, которое человек старается скорректировать. Диссонанс может быть устранен следующим образом.

Первый способ заключается в коррекции, исправлении неправильного восприятия, отрицания или искажения оценки группы. Например, ведущий в группе не довел до единого понимания высказывание участника, и участник не был услышан. Это порождает негативную обратную связь - группа несправедливо еще ниже оценивает мнение участника, поскольку он не согласен с нормами работы группы, с 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 группу 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 т насильственному переделу стереотипов.

Итак, разработку стратегии в научной организации высшего учебного заведения можно провести 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.

#### **14. Научный стратегический субъект**

Научный коллектив (команда) в вузе – именуется группа сотрудников, объединенных общностью деловых и научных интересов. Это может быть научное подразделение, неформальная группа на кафедре, проектная команда, межвузовское творческое объединение и др.

Невозможно предложить универсальные правила формирования успешных групп научных сотрудников. Универсальным правилом может быть только утверждение, что каждый новый случай совершенствования организации людей требует создания новой методики. Правило это обусловлено тем, что ядром любой научной организации является творческие люди, группы людей, которые по своей природе всегда уникальны.

В научном мире группы сотрудников можно рассматривать как постоянно развивающиеся *научные стратегические субъекты*. Понятие *субъект* может относиться к группе людей – *групповой субъект*. Это понятие полнее и глубже, чем формальное объединение сотрудников. Под групповым субъектом обычно понимают коллектив людей, имеющих совпадающие и общие интере-



сы, мотивации, цели, идеи и пр. При этом интерес личности не всегда явно подчиняется групповым интересам – поскольку, например, интерес личности может быть скрытым, латентным, неосознанным.

Проблема улучшения деятельности научных и корпоративных коллективов многодисциплинарна. Над ней работают философы и психологи, экономисты и социологи, физики и математики, менеджеры и кибернетики, медики и биологи. Практика совместного решения различных управленческих проблем показывает, что правильная интеграция знаний и опыта специалистов различного дисциплинарного профиля улучшает результат. Однако когда проблема носит конкретный характер и стоит задача улучшения работы коллектива людей в конкретной ситуации, объединить работу разных специалистов (консультантов) по построению стратегических субъектов не всегда предоставляется возможным. Причин здесь несколько, например:

- у каждого консультанта свои опробованные методики и их изменение, тем более адаптация под другие методики – долгая задача;
- у каждого консультанта свой глубинный опыт, и именно неписанный опыт играет определяющую роль в успехе;
- задачу обычно необходимо решить в короткие сроки и при ограниченных финансовых ресурсах.

Задача интеграции различных подходов в практике менеджмента стоит постоянно. Это определяется усложнением управленческих проблем, вызванных, с одной стороны, постоянным повышением требований потребителей продукции и услуг, производимых как коллективами сотрудников, так и каждым сотрудником, а с другой – требований к снижению себестоимости производства научной продукции и услуг при одновременном росте мотивации научных сотрудников.

Одним из способов такой интеграции, по нашему мнению, может служить подход, определенный нами как становление *корпоративных стратегических субъектов*. Постановка проблемы становления *стратегических субъек-*

ектов в широком смысле изложена в работе профессора В.Е. Лепского и А.Н. Райкова [66,67,68].

Проблемы и трудности становления научных стратегических субъектов можно обобщить в виде базовых стереотипов, препятствующих осознанной организации процессов развития субъектов. Применительно к научному коллективу эти стереотипы могут быть детализированы следующим образом.

*Стереотип 1.* Доминанта каузального подхода, когда причины событий ищутся в «прошлом» и экстраполируются в будущее. Субъекты индивидуальные и групповые принимают решения на основе прошлого опыта, на основе анализа истории решения подобных вопросов. Люди строят и оценивают различные управленческие альтернативы. Критерием оценки альтернатив, как правило, является прошлый опыт. Он говорит что хорошо, а что плохо.

На основе построения схематических описаний ситуаций, накопления этих описаний и анализа накопленных массивов строятся некоторые интеллектуальные информационные системы поддержки решений. Этот стереотип ускоряет принятие решений, но давит творчество и без должного критического осмысления приводит к снижению потребности осмысления ситуаций, и, как следствие, может привести к нарастанию организационного хаоса в организациях. Этот стереотип мешает маркетингу, препятствует угадыванию мечты перспективного потребителя научной услуги.

*Стереотип 2.* Приоритет инженерного мышления, а также мнения, что научно-технический прогресс является естественным механизмом развития социума. Характерен отрыв науки, особенно фундаментальной, от практики, научных методов - от духовного развития.

Но всегда ли общество, коллектив людей готовы использовать научно-технические достижения? Не бегут ли эти достижения на много лет впереди? Да и насколько применимы к конкретной практике научные доказательства? В науке преобладает логика доказательств. Наука ищет ясных логических объяснений. А возможности логики ограничены, реальные ситуации очень неопре-

деленны. У субъекта есть эмоции, есть вера, есть бессознательное, есть интенции. Какие-то субъекты слепо верят научным авторитетам и начертанным ими предписаниям, какие-то обладают эмпирическим темпераментом, кто-то переводит ситуацию в формальную систему и увлекается красивыми доказательствами, забывая о прагматике и семантике, осмыслении конкретных ситуаций.

Для неопределенных ситуаций наука дает инструментарий оценки рисков принятия решений. Но какая может быть оценка в уникальной ситуации, когда нет прошлого опыта? Вместе с тем, очевидно, что наука все больше гуманизируется. Но стереотип ее отчужденности от практики остается. Эта отчужденность передается от науки к образованию. Доминируют стихийные процессы решения управленческих вопросов на уровне «здравого смысла», который зачастую бывает однобоким – здравый смысл не всегда дает здравые идеи.

*Стереотип 3.* Представление об «обществе потребления» как безальтернативной основе. В начале 1980-х западный мир окончательно начал жить по правилу «потребитель всегда прав» и материальное благополучие стало целью. В менеджменте, в создании систем управления качеством на первое место выходит принцип фокусирования деятельности организаций на потребителе. Сегментируется рынок, исследуются потребности потребителей в продукции и услугах. Маркетинг дает точку опоры и систему критериев для любых организационных преобразований. Для устойчивых рынков этот принцип хорошо работает.

В России неустойчивые рынки. Да и сами рынки здесь пока только формируются. И здесь этот принцип работает плохо. Но заработает ли он хорошо в России, когда рынки будут устойчивые? Это большой вопрос. Ведь для нашей страны не столь характерно стереотипное, как для США и Европы.

*Стереотип 4.* Доминанта рациональности во всех сферах жизни. На рациональности базируется наука, основываются все теории рыночной экономики. На рациональности основываются все базовые подходы менеджмента –

дробление любых процессов, включая процессы стратегического планирования, на элементарные операции, каждая из которых могла бы быть без труда исполнена либо человеком, либо автоматом.

Рациональная парадигма удобна. Она позволяет процессы принятия управленческих решений любой сложности сводить к традиционному математическому моделированию. Как уже отмечено выше, принятие решений обычно рассматривается как выбор из ранее построенных альтернатив. Но принятие решений не всегда выбор из альтернатив. Идея может быть одна, и порождена она интуицией специалиста. Однако специалист не всегда может или хочет сформулировать и объяснить, почему он так решил. Интуитивное решение необходимо обосновать, логически раскрыть для осмысления другими людьми, потребителями научной продукции и услуг. Рациональный выбор из альтернатив и обоснование принятого решения – это принципиально разные подходы, это, соответственно, решение прямой и обратной задачи. Прямая задача отвечает на вопрос «Что будет, если...?», обратная задача – «Что надо сделать, чтобы...?». Решение прямой задачи принципиально легче, чем обратной.

*Стереотип 5.* Доминанта индивидуализма при формировании социальных отношений вообще, и научных команд, в частности. Главенствуют права человека перед его обязанностями. Умалается значение обязательств, которые ученый берет на себя. Это приводит к снижению осмысленности научной деятельности, падению конкурентоспособности научной продукции и услуг.

Применительно к корпоративному миру гипертрофируется парадигма создания условий для улучшения благополучия (прежде всего, материального) сотрудников через расширение их прав, и, как следствие, недооценивается роль обязательств, которые сотрудник осознанно берет на себя во исполнение коллективных научных целей. Это не способствует интеграции механизмов индивидуальной мотивации научных сотрудников и инструментариев целенаправленного развития научной организации. Индивидуализм – идея, с одной стороны – атрибут творчества, с другой – идея, умаляющая возможности уси-

ления индивидуальных успехов за счет синергетического использования возможностей коллектива. Индивидуализм – базисная идея рыночной экономики, однако эта внешне благородная идея приводит к чрезмерной дифференциации доходов сотрудников и населения, порождению групповых конфликтов, созданию нестабильных систем корпоративного управления.

*Стереотип 6.* Доминанта дуализма [69]. Наиболее часто используются бинарные модели устойчивых асимметричных различий, структурирующих дискурсы. В процессах принятия индивидуальных и групповых решений ситуации оцениваются по конечным одномерным шкалам, имеющим высшие и низшие грани. Эти грани имеют обычно антонимичные номинации: плюс – минус, хорошо – плохо, добро – зло, определено – неопределенно. Вместе с тем общества живут в различных этических системах, в которых сочетание добра и зла имеют противоположные оценки [70]. Зло в определенной ситуации может быть добром, например, физическая боль (операция) принести избавление от болезни. Поэтому оценки управленческих решений по одномерным шкалам бывают ошибочны, а ошибки в стратегии могут дорого стоить.

*Стереотип 7.* Это доминанта репрезентационизма. Это давняя, идущая от Платона, традиция истолкования бытия как идеи, отождествления реальности вещей с их представленностью познанию. Она концентрирует усилия исследователей на поиске истины в направлении определения соответствия (адекватности) «знание – реальная действительность», создания их зеркального отображения. Коллективы людей, вместо того, чтобы решать полезные для себя задачи, растрачивают силы на малоэффективное метафизическое гипотизирование и поиск «объективной истины» через определение мифической «адекватности».

Все перечисленные стереотипы препятствуют развитию научного стратегического субъекта. Пока научный коллектив остается заложником перечисленных стереотипов, он долго будет искать принципиально новые решения на пути к успеху.

Взаимообусловленность, взаимопроникновение и взаимодействие при решении задач различных типов субъектов (личность, группа, организация и др.) и различных видов сознания (индивидуальное, групповое, массовое) подталкивает многих исследователей к принятию некоторой обобщенной логической структуры процессов принятия стратегических решений. При этом логическая структура должна быть психологически обусловлена и осмыслена.

В корпоративном менеджменте встает вопрос: «Каким образом структурировать межсубъектные коммуникации, чтобы наиболее успешно обеспечить согласованное взаимодействие сотрудников?» Такого рода структурирование позволяет в единых понятиях анализировать процессы информационного взаимодействия сотрудников и коллективов, не снимая возможностей учета их специфики. Это логико-психологические схемы построения «научных стратегических субъектов». Это понятие задает обобщенную модель различных типов корпоративных субъектов, наделенных свойствами, способствующими преодолению отмеченных выше стереотипов.

Научные стратегические субъекты - это идеальные образцы, стремление к реальному воплощению которых могло бы, на наш взгляд, способствовать повышению эффективности науки в сфере высшего образования через создание атмосферы лидерства, доверия, повышение личной заинтересованности, мотивации сотрудников к согласованным действиям.

Практика постановки менеджмента в различных организациях показывает, что основные проблемы и трудности - как человека, так и группы людей - лежат в них самих. Самое глубинное ядро научного стратегического субъекта, самые глубокие слои составляющих его сотрудников, позитивны по своей сути – они и движут его вперед. Мало смысла винить окружающий мир в собственных проблемах и трудностях - он таков, каков есть, и быстро изменить его очень трудно.

Именно внутренние особенности научного стратегического субъекта препятствуют реализации того доброго позитивного начала, которое лежит в

нем самом. Стратегический субъект воспринимает внешний мир через свою внутреннюю призму, учитывая деловой и жизненный опыт, научную и генетическую предрасположенность его сотрудников. Именно это - особенности конкретных личностей, составляющих научный стратегический субъект - сейчас слабо учитывают современные методы стратегического менеджмента, управления персоналом, повышения мотивации научных сотрудников. Традиционные методы акцентируют больше внимания на формальных и внешних аспектах мотивации, слабо затрагивают внутренние, бессознательные, и, тем более, соматические слои, субъектов как самих по себе, так и научных стратегических субъектов. Нетрадиционные способы совершенствования управления внутренними организационными и мотивационными процессами, комплексно объединяющие в себе тысячелетний опыт мудрости жизни, улучшения физиологического и психологического состояния людей – становятся все более актуальными.

### **15. Порядок формирования нормативного правового обеспечения стратегического менеджмента**

Важнейшими нормативными принципами и правилами государственного регулирования научной деятельностью в сфере высшего образования в России [71], влияющие на выбор технологии стратегического менеджмента в данной области, могут быть следующими.

Во-первых, образовательная деятельность, в отличие от научной, относится к категории лицензируемых видов деятельности. Во-вторых, образовательные организации могут иметь статус только учреждений. Научные организации могут существовать в любой организационно-правовой форме.

Научная и образовательная системы в нашей стране различаются по организационной структуре. Образовательные учреждения можно достаточно точно расклассифицировать 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 либо прикладные научные работы.

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

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

- правового статуса научных исследований в вузах, интеллектуальной собственности и безопасности;
- финансирования научной деятельности в высших учебных заведениях;
- распоряжения собственностью, в том числе и правами на объекты интеллектуальной собственности, обусловленные особой и установленной законодательством организационно-правовой формой высших учебных заведений;
- планирования и кадровой политики по сохранению (восстановлению) или поддержанию вузовской науки, а также демографические проблемы.

Каждая страна имеет и 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 ограниченно - в США).



В складывающейся практике развития нормативной правовой базы России в наиболее продвинутых по конкурентоспособности отраслях, к которым относятся нефтедобывающая, газовая, алюминиевая, никель-кобальтовая, лесозаготовительная, атомная, оборонная, авиакосмическая - обычно выделяется три блока проблем, которые надо решить в плане технологического совершенствования нормативной правовой базы и стратегического развития. Это:

- инвентаризация существующей нормативной базы и разработка соответствующего реестра;
- исследование существующей нормативной базы и ее эффективности;
- разработка новых нормативных правовых документов.

Нормативно-правовые акты 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 реестра входит:

- выбор методики и информационной технологии разработки и ведения реестра, его автоматизированного анализа;
- формирование и стандартизация юридической понятийной базы в рассматриваемой сфере;
- собственно 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 с учетом стратегических направлений развития науки в сфере образования;

- разработка методов автоматизированной оценки действующих нормативных и правовых актов, их отмены 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 нормативных правовых актов, корректировку действующей 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 нормативных 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 правовых актов, принятие недостающих нормативных документов.

- формирование методических механизмов определения приоритетности направлений и разработка 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. Разработка предложения по первоочередной рационализации и коррекции федерального законодательства в сфере информатизации и связи.

Блок разработки подразумевает собственно 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 нормативных правовых документов может предусматривать следующие этапы:

- внесение изменений в нормативные правовые акты, регулирующие область развития науки в сфере высшего образования, отмену неэффективных нормативных правовых актов (либо их отдельных положений);

- разработку и принятие новых актов, регулирующих эту область;

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

- решение вопросов (подготовка предложений) о целесообразности и форме корректировки законодательных актов общего характера (включая

Гражданский кодекс Российской Федерации, федеральное законодательство, иные акты).

При внесении изменений в нормативно-правовое обеспечение развития науки в сфере образования жанр стратегического менеджмента предполагает приоритетную разработку следующих направлений:

- исследование потребностей населения, предприятий и организаций, органов власти и органов местного самоуправления в научных услугах, формируемых в вузовской среде;
- реализацию 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 соблюдения авторских прав.

## **16. Выводы и рекомендации**

Главная задача стратегического менеджмента в сфере вузовской науки состоит в том, чтобы добиться высокой эффективности научных исследований, сделать научную продукцию и услуги конкурентоспособными на мировых рынках. Это означает, что:

- а) исследования должны давать принципиально новые результаты (дифференциация);
- б) большинство этих результатов должно реализовываться в расширяющейся производственной, экономической, социальной и управленческой сферах (диверсификация).

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 истины, 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 невостребованности на производстве и в науке, не делают инвестиционно привлекательной работу научных коллективов, не обеспечивают необходимой конкурентоспособности научной продукции и услуг. 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 бывает помехой.

Уровень низкой материальной обеспеченности научных работников и преподавателей закрывает им дорогу к расширению практических навыков, освоению маркетингового и процессного мышления, методов стратегического видения проблем. Эти ограничения сказываются и на развитии науки в сфере высшего образования. Преподаватели и научные работники всецело отдают себя традиционной практике передачи знаний студентам старыми (преимущественно лекторскими) способами, слабо ориентированными на потребности реального сектора экономики и рынка.

Важнейшим фактором развития, является вопрос об определении приоритетов развития науки в сфере высшего образования с учетом новых методов и технологий стратегического менеджмента, передачи умений и навыков, практической апробации полученных знаний.

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.

Все яснее осознается, что главной 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 и динамически сегментированного сектора экономики. Наука и образование – процессы связанные, но, тем не мене, различные. Главные функции вузовской науки - исследовать, делать открытия, получать новые результаты, повышать конкурентоспособность вузовских услуг, а обучение – это функция образовательного процесса.

На первый взгляд, в этих идеях нет ничего нового. Действительно, достаточно открыть программу любой учебной дисциплины, чтобы убедиться, что в каждой из них 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, в ВТО?

Важное место в стратегии развития российских классических университетов и вузов всегда занимала наука и научные методы. Но они оказываются недостаточными для предвидения будущего, оценки рисков невостребованности формируемых в вузах научных услуг. Сейчас основой разработки стратегии науки в сфере высшего образования должен быть принцип ориентации развития вузовской науки, прежде всего, 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 медленно, и пока неосознанно, начинает принимать участие в процессе «стратегического целеполагания» в системе развития высшего образования и, как следствие - его научной сферы. Наприодной мер, в известной работе над государственными образовательными стандартами в области образования было задействовано около 3 тыс. человек. Но окончательную версию документов формировала административная система, которой не всегда подвластна стихия и менталитет научного и рыночного творчества, маркетингового мышления, менеджмента качества.

Современные технологии стратегического менеджмента на любом уровне управления в своей основе опираются, прежде всего, на аналитическое, маркетинговое и процессное мышление. Причем степень овладения таким мышлением определяется рядом факторов, к которым для развития научной сферы в системе высшего образования можно отнести:

- наличие стратегии развития науки в организации вышестоящего уровня;
- устойчивость развития рынка образовательных и научных услуг в целом, и в отдельных его сегментах в частности;
- востребованность научных работ в международных экономических, финансовых и информационных сообществах;
- готовность научных и образовательных кадров к исследованию потребностей общества в научных услугах.

Технология стратегического менеджмента может быть представлена в виде следующей схемы. Руководитель научного подразделения организует некоммерческие маркетинговые исследования потребностей различных сегмен-

тов образовательной и производственной среды в научных услугах. Исследования эти, в зависимости от статуса научной лаборатории, вуза, могут охватить и зарубежный рынок. Некоторым вузам, особенно продвинутым, удаётся получить заказы от зарубежных фирм и организаций, но всё-таки в целом главная задача – это развитие исследований для отечественного потребителя, Здесь могут применяться известные методы Интернет-маркетинга.

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.

С учетом этого видения заинтересованные органы управления с применением выбранного метода стратегического планирования согласовывают между собой и сотрудниками цели и пути совершенствования своей научной деятельности. Они являются основой для обеспечения согласованного функционирования и взаимодействия органов управления вузом по всем уровням.

Разработка стратегии развития науки (и, соответственно, результативности работ научного подразделения) 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.

В этом комплексе вопросов собственно и состоит технологический базис стратегического менеджмента развития науки в сфере высшего образования.

Технология стратегического менеджмента в научной сфере высшего образования предполагает использование информационных технологий. Используемые для поддержки стратегического менеджмента информационные технологии выбираются с учетом специфики конкретных исследований вуза.

Информационная поддержка стратегического менеджмента в научно-исследовательском секторе высшего учебного учреждения должна выполнять ряд функций, к числу которых следует отнести:

- Формирование перечня приоритетных направлений научных исследований, в частности, по методике проведения стратегических конференций, реализуемых в Интернете;

- Наличие 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.

Для улучшения кадрового и мотивационного обеспечения процессов стратегического развития вузовской науки следует в первую очередь создать условия:

- обеспечения формирования атмосферы лидерства и доверия в научных коллективах;

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

- развития методов управления мотивацией, обеспечения 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;

повышения интеллектуальной безопасности;

- 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. Карл фон Клаузевиц. О войне В 2 . Т. 1. – М.: ООО «Издательство АСТ»; СПб.: Terra Fantastica. 2002. – 558 с.

2. Сечин А.А. Стратегия/ Вступ. Ст. И.С.Даниленко, Жуковский - М.: Кучково поле, 2003. - 656 с.

3 Райков А.Н. Лепесток опоры, или философия решений. - М.: СИНТЕГ, 2004. - 48 с. (Серия «Управление»).

4. Бенвенисте Г. Овладение политикой планирования: Пер с англ./ Под ред. М.Калантаровой. – М.: 1994. – 304 с.

5. Стратегическое планирование развития города. Зарубежный опыт 80 – 90-х гг.: Пробл.-темат. Сб./РАН. ИНИОН. Отв. ред.: Капранова Л.Д., Зарецкая С.Л. – М., 1999. – 168 с.

6. Е.С.Шомина. Жители и дома. – М.: РИЦ «Муниципальная власть», 199. – 266 с.

7. Райков А.Н. Строим корпоративный стратегический субъект // Информация и бизнес. – 2003. № 1, - С. 41 – 45.

8. Фарсон Р. Менеджмент абсурда. Парадоксы лидерства. Пер. с англ. А.Левитского – К.: «София», 2001. – 240 с.

9. The Delaware Study of Instructional Costs and Productivity»// A Study of Higher Education Instructional Expenditures: The Delaware Study of Instructional Costs and Productivity, U.S. Department of Education, Institute of Education Sciences, NCES, 2003.

10. Камышников А.И. Методы, алгоритмы и системы управления процессами обучения по критерию уровня профессиональных знаний. Дисс. на соиск уч. ст. д.т.н., Томск, 2002.

11. Колин К.К. На пути к новой системе образования. – М.: Ин-т фундам. И приклад. Информ. РАЕН, 1997. – 31 с.

12. Сафаралиев Г.К., Бердашкевич А.П. вузовская наука: государственная политика и законодательство. – Махачкала: Изд-во «Юпитер», 2001. – 344 с.

13. Развитие и планирование научных исследований в системе образования в 2002 году. / Под ред. М.Н.Стриханова. – М.: Министерство образования РФ. Под ред. М.Н.Стриханова. – 2003. 32.с.

14. Лефевр В.А. Алгебра совести/ Пер с англ. – М.: «Когито-Центр», 2003. – 426 с.
15. Лепский В.Е. Концепция субъектно-ориентированной компьютеризации управленческой деятельности. М.: Институт психологии РАН, 1998.
16. 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 ИСТИНА –М.: 2001.
17. Минцберг Г., Альстренд Б., Лэмпел Дж. Школы стратегий/Пер. с англ. Под ред Ю.Н. Каптуревского. – СПб: Издательство «Питер», 2000.
18. Meta-Analytic Studies of Findings on Computer-Based Instruction by James A. Kulik, 1994, in Technology Assessment in Education and Training, E.L. Baker and H.F. O'Neil, Jr., (eds.), Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
19. International standard ISO 9000(E). Second edition (2000-12-15). – ISO 2000. –29 p.
20. Пирсиг Р. Дзен и искусство ухода за мотоциклом/ Пер. с англ. М.Горшкова. –СПБ.: «Симпозиум», 2002. – 511 с.
21. Андреев С.Н., Мельниченко Л.Н. Основы некоммерческого маркетинга. – М.: Прогресс-Традиция, 2000. – 256 с.
22. Маслова Н.Р., Райков А.Н. Стратегическое планирование в регионах// Информация и бизнес. №2. – 2000. – С. 3 – 5.
23. Адлер Ю.П. Рынок и качество. Или как организация настраивается на обеспечение требований потребителей // Методы менеджмента качества. №№ 9 – 12, - 1999.
24. Адлер Ю.П. Надёжность и контроль качества // Методы менеджмента качества - № 8. 1999.
25. Адлер Ю.П. (1999) Мотивация в системах качества. - Стандарты и качество. - № 5.

26. Фонштейн Н.М. (сост. и ред.)(1995) Управление инновациями. Факторы успеха новых фирм. - Пер. с англ. - М.: Дело Лтд.
27. Адлер Ю.П. Качество и рынок, или как организация настраивается на обеспечение требований потребителей В сб.: Поставщик и потребитель. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2000.
28. S.F.Lee. Building balanced scorecard with SWOT analysis, and implementing «Sun Tzu's The Art of Business Management Strategies» on QFD methodology. ISSN 0268-6902, 2000.
29. Ракитов А. Баллада о балансе: Управлять наукой нужно по-научному // "Поиск". М., 2001. - 6 июля. С.8.
30. Райков А.Н. Границы открыты // Экономические стратегии. – 2004. № 7, - С. 52 -53.
31. Минцберг Г., Альстренд Б., Лэмпел Дж. Школы стратегий/ Пер. с англ. под ред. Ю.Н. Каптуревского. – СПб: Издательство «Питер», 2000. – 336 с.
32. Райков А.Н. Стратегия – в миг между прошлым и будущим//Информация и бизнес. – 2001. № 2, - С. 30 – 33.
33. Кузнецова Т.Ю., Шмерлинг Д.С. Некоторые проблемы и тенденции отечественной аналитики: от стратегического планирования к моделированию. В кн.: Решение есть всегда. Сб. трудов Фонда ИНДЕМ, посвященной десятилетней годовщине его деятельности. –М.:, 2001. – С. 289 – 297.
34. Becker, G.S. (1964): Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis. Third Edition, NBER, University of Chicago Press.
35. Becker, G.S. and H.G. Lewis (1974): Interaction between Quantity and Quality of Children. In: Economics of the Family. Ed. T. Schultz. University of Chicago Press.
36. Mincer, K. (1958): "Investment in Human Capital and Personal Income Distribution," Journal of Political Economy, 66(4) 283-302.

37. Harmon, C. and I. Walker (1995): "Estimates of the Economic Returns to Schooling for the United Kingdom", *American Economic Review*, 85(5) 1278-1286.
38. Bauer N.K. and J.P. Haisken-DeNew (2000): "Employer Learning and Returns to Schooling", *IZA Discussion Paper*, #146, Bonn.
39. Cawley, J., Heckman J. and E. Vytlačil (1998): "Cognitive Ability and Rising Returns to Education", *NBER Working Paper*, №6388.
40. Nesterova D.V. and K.Z. Sabirianova (1999): "Investment in Human Capital under Economic Transformation in Russia", *EERC Working Paper*, 99/04, Moscow.
41. Scheidvasser, S. and H. Benitez-Silva (2000): "The Educated Russian's Curse: Returns to Education in the Russian Education", mimeo.
42. Pereira, P. and P. Martins (2000): "Does education reduce wage inequality? Quantile regressions evidence from fifteen European countries", *IZA Discussion Paper*, #120, Bonn.
43. Robert, P. and E. Bukodi (2000): "Social Determination of School Transition Under and After Socialism (Hungary in comparative perspective)", paper presented at EURESCO conference "Educational Differentiation in European Societies: Causes and Consequences", Giens, France, 16-21 September, 2000.
44. De Graaf, P.M. (1988): "Parents' financial and cultural resources, grades, and transition to secondary school in Federal Republic of Germany", *European Sociological Review*, 4 209-221.
45. Shavit, Y. and H.-P. Blossfeld (eds.) (1993): *Persistent Inequality. Changing Educational Attainment in Thirteen Countries*. Boulder: Westview Press.
46. Rijken S. and H.B.G. Ganzeboom (2000): "The Effect of Social Origin on Educational Opportunity: A Forty-two Country Comparison (1905-1990)", paper presented at EURESCO conference "Educational Differentiation in European Societies: Causes and Consequences", Giens, France, 16-21 September, 2000.

47. Константиновский Д.Л. (1999): Динамика неравенства. М.: Эдиториал УРСС.
48. Профессиональное самоопределение выпускников общеобразовательных школ. По материалам массовых социологических обследований молодежи. Отв. Ред. Шубкин В.Н., М.: ЦСО РАО, 1996.
49. Революция притязаний и изменение жизненных стратегий молодежи: 1985-1995 годы. Отв. Ред. В.С Магун. М.: Изд. ИС РАН, 1998.
50. Хибовская Е.А. (1995): Ориентации молодежи в сфере образования. В: Экономические и социальные перемены: мониторинг общественного мнения. Инф. Бюлл. М.: ВЦИОМ, 1995. Вып. 5, стр. 2-30.
51. Райков А.Н. Интеллектуальные информационные технологии. Учебное пособие. – М.: Московский государственный институт радиотехники, электроники и автоматики (Технический университет). 2000, - 96 с.
52. The evolving role of executive leadership. Andersen Consulting Institute for Strategic Change. – Chicago: Andersen Consulting, 1999. – 78 p.
53. Райков А.Н. Стратегия – практичный инструмент лидерства // РЦБ. Управление компанией № 1 (02) 2001. - С. 28 - 31.
54. Колин Т. Подстрелите обезьянку! Секреты нового мышления в бизнесе. Пер. с англ. П.Молодчика. – К.: «София»; - М.: ИД «София», 2003. – 272 с.
55. Уитмор Дж. Coaching – новый стиль менеджмента и управления персоналом. Практическое пособие. – Пер. с англ./Под ред. А.П. Колесника. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 160 с.
56. Роджерс К.Р. Становление личности. Взгляд на психотерапию./ Пер. с англ. М.Злотник. – М.: Изд-во ЭКСМО-Пресс, 2001. – 416 с.
57. Райков А.Н. Когнитивная модель мотивации в принятии решений. Труды 3-й Международной конференции «Когнитивный анализ и управление

развитием ситуаций (CASC'2003).» в 2-х томах. Том 2/ Под ред. В.И.Максимова. – М.: ИПУ РАН, 2003. – С. 142-145.

58. Лефевр В.А., Адамс-Вебер Дж. Функции быстрой рефлексии в биполярном выборе//Рефлексивные процессы и управление. 2001, № 1. – С. 34-46.

59. Райков А.Н. Стратегия – в миг между прошлым и будущим// Информация и бизнес. – 2001. № 2, - С. 30 – 33.

60. Анисимов О.С. Стратегия и стратегическое мышление (акмеологическая версия). – М.: «Агро-Вестник», 1999. – 605 с.

61. Лепский В.Е. Концепция субъектно-ориентированной компьютеризации управленческой деятельности. М.: Институт психологии РАН, 1998. - 206с.

62. Райков А.Н. Строим корпоративный стратегический субъект // Информация и бизнес. – 2003. № 1, - С. 41 – 45.

63. Райков А.Н. К основам устойчивости и целенаправленности функционирования систем поддержки решений. Часть 1. Устойчивость/ НТИ. Сер. 1 - 1998 - N 7. - С. 1 - 6.

64. Райков А.Н. К основам устойчивости и целенаправленности функционирования систем поддержки решений. Часть 2. Целенаправленность/ НТИ. Сер. 1 - 1998 - N 9. - С. 1 - 8.; «Информационное общество». – 1999, № 3. – С. 27 – 34.

65. Ялом И. Теория и практика групповой психотерапии – СПб.: Издательство «Питер», 2000. – 640 с.

66. Лепский В.Е. Становление стратегических субъектов: постановка проблемы//Рефлексивные процессы и управление. 2002. т. 2. № 1. - С. 5 – 23

67. Райков А.Н. Стратегия – в миг между прошлым и будущим// Информация и бизнес. – 2001. № 2, - С. 30 – 33

68. Райков А.Н. Строим корпоративный стратегический субъект // Информация и бизнес. – 2003. № 1, - С. 41 – 45.



69. Джохадзе И.Д. Неопрагматизм Ричарда Рорти. –М.: Эдиториал УРСС, 2001. – 256

70. Лефевр В.А. Стратегические решения и мораль // Рефлексивные процессы и управление. – 2002. № 1. т. 2. - С 24 – 26

71. Сафаралиев Г.К., Бердашкевич А.П. вузовская наука: государственная политика и законодательство. – Махачкала: Изд-во «Юпитер», 2001. – 344 с.