Федеральное агентство связи

 ГОУ ВПО Сибирский Государственный Университет

 Телекоммуникаций и Информатики

 Кафедра экономической теории

 Курсовая работа на тему

 **“** Технологический облик России в XXl веке ”

 Новосибирск 2010

 Содержание:

Введение.

1. Наука, как фундамент технологического облика.

 1.1. Научный потенциал России к началу 90-х годов.

 1.2 . Сфера науки в 90-е годы.

 1.3. Сохранение и развитие российской науки в долгосрочной перспективе.

 1.4. Технологический облик России.

**2. Модернизация России.**

 **2.1. Модернизация, как построение нового государства.**

 **2.2. Определение модернизации.**

 **2.3. Специфика российской модернизации. Ретроспектива.**

 **2.4. Перманентная модернизация как альтернатива демодернизации.**

 **2.5. Модернизация и инноватизация.**

 **2.6. Модернизация элит.**

**3.** Структура и отрасли российской экономики.

 3.1. Стратегия и этапы инновационного развития.

 3.2. Россия сегодня и завтра.

Заключение.

Литература.

Введение.

В конце XX в. человечество в своем развитии вступило в стадию создания постиндустриальной экономики, главную роль в которой играют информационные технологии, компьютеризированные системы, высокие производственные технологии и основанные на них инновационные технологии, инновационные системы, инновационная организация различных видов деятельности. Конечным результатом создания постиндустриальной экономики должно стать формирование инновационной экономики, которая в соответствии с поставленными Президентом Российской Федерации задачами, является стратегическим направлением развития экономики России.

Создание новых знаний и технологий и их использование в интересах социально-экономического развития государства определяют роль и место страны в мировом сообществе и уровень обеспечения национальной безопасности. В развитых странах 80-95% прироста валового внутреннего продукта приходится на долю новых знаний, воплощенных в технике и технологиях, т. е. в этих странах развивается инновационная экономика.

 Ход развития мировой экономики показывает, что из 150 стран, вставших на путь рыночных преобразований и развития инноваций, только 10-15 могут претендовать на статус развитых. Всего 7-8 стран можно отнести к высокоразвитым, они удерживают первенство по 50 макротехнологиям, на их долю приходится 92% мирового объема наукоемкой продукции (доля США - 39%, Японии - 30%, Германии - 16%, Китая - 6%). В 2010 г., по прогнозам экспертов, мировой рынок наукоемкой продукции составит 3,5 трлн. долл., из них 1,2 трлн. долл. придется на информационные технологии. России, чтобы войти в сообщество развитых стран, необходимо иметь 8-12% (250-360 млрд. долл. в год) на этом рынке . Объем мировой торговли лицензиями на объекты интеллектуальной собственности ежегодно увеличивается на 12%, при темпах роста мирового промышленного производства 2,5-3% в год .

Целью данной курсовой работы является изучение технологического облика современной России, анализ историко-экономического развития страны в рассматриваемом аспекте, изучение целей Правительства Российской Федерации, ориентированных на модернизацию экономики страны, а также проблем связанных с внедрением инноваций.

Информационной базой работы послужили законодательство Российской Федерации, труды отечественных и зарубежных авторов, материалы СМИ.

Структура работы: Курсовая работа изложена на 32 странице печатного текста, содержит 2 таблицы, 3 рисунка. Работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка используемой литературы.

1.Наука, как фундамент технологического облика.

 1.1 Научный потенциал России к началу 90-х годов.

Для того, чтобы оценить современное состояние российской науки, необходимо, прежде всего, напомнить, каким был научный потенциал России к началу переходного периода.

В 1991 г. в России была выполнена крупнейшая экспертиза с участием почти 300 ведущих ученых - членов АН СССР. Среди экспертов были не только представители фундаментальной науки, но также ученые, работавшие в ведущих отраслевых, в том числе оборонных, научно-исследовательских учреждениях и конструкторских организациях. В целом в области научных исследований основные результаты экспертизы сводились к следующему: Высокий уровень отечественной науки подтверждался прогнозами достаточно большого числа результатов работ, которые за рубежом не велись или только были начаты. Это в первую очередь относилось к отдельным направлениям физики (акустика, оптика и квантовая электроника, физика твердого тела), общей и технической химии (коллоидная химия и физико-химическая механика, химическая физика, включая проблемы горения и взрыва, электрохимия, неорганическая химия, химия высоких энергий), физикохимии и технологии неорганических материалов (физико-химические основы металлургии, новые процессы получения и обработки металлических материалов, теоретические основы химической технологии), энергетики (использование сверхпроводимости в энергетике, ядерная энергетика), геологических наук, информатики, исследований в области физиологических, биохимических и структурных основ жизнедеятельности человека и др. По многим направлениям свыше, чем в 30% прогнозов отмечалась возможность экспорта лицензий и ноу-хау. Речь шла не только о работах, не имеющих аналогов за рубежом, но и о ведущихся там работах по прямому преобразованию энергии, защите металлов от коррозии, физике прочности и пластичности, созданию конструкционных материалов для новой техники и т.д. Развитие многих научных направлений, что специфично для нашей страны, зависело от оборонной стратегии.

Оценки экспертов подтвердили высокий уровень исследований и разработок, проводимых в оборонных отраслях и в то же время, столь существенная зависимость широкого спектра направлений научных исследований от "оборонного заказа" диктовала необходимость очень внимательного и бережного отношения к научно-техническому потенциалу ВПК в интересах развития всего народного хозяйства. Даже там, где наблюдалось особенно сильное отставание от мирового уровня (в первую очередь были названы информационно-вычислительные сети, проблемно-ориентированные информационные системы и базы данных и ряд других аспектов информатизации, некоторые направления физики твердого тела, энергетики и химии и др.), по оценкам экспертов, имелись возможности для достаточно быстрого освоения достижений зарубежной науки. Прогнозируемый уровень техники и технологий в наукоемких отраслях оборонной промышленности был близок к мировому. Например, лишь менее 10% всех прогнозов, касающихся композиционных материалов и средств технической диагностики, было ориентировано на использование зарубежного опыта. Конверсия оборонных отраслей промышленности должна была оказать значительное влияние на развитие многих наукоемких производств. Как показывали оценки экспертов, от нее зависела реализация не менее 50-70% всех прогнозов в таких направлениях, как лазерная технология, научное приборостроение, изготовление новых поколений интегральных схем, атомная и термоядерная электроэнергетика, производство медицинского оборудования и т.д.

В целом экспертные оценки свидетельствовали о значительном накопленном научно-техническом потенциале России и о необходимости его сохранения и дальнейшего развития.

Вместе с тем в 1990 г. были очевидны и значительные проблемы в области науки и реализации ее потенций: наиболее серьезные среди них были связаны с невостребованностью достижений науки экономикой, недостаточно высокой эффективностью сферы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ ( в дальнейшем сокр. НИОКР). Оценки эффективности затрат на науку показывали, что ее величина, рассчитываемая как отношение прироста выпуска наукоемкой продукции к расходам на НИОКР за период, в 1971-1985 гг. устойчиво снижалась в среднем на 13-15% за пятилетку. Это объяснялось, в первую очередь, экономической системой, порождавшей затянутость цикла "исследования - производство наукоемкой продукции" и не стимулирующей спрос на достижения науки.

По мнению некоторых специалистов, численность занятых в сфере НИОКР превышала оптимальный уровень. Кроме того, постепенно ухудшалась возрастная структура занятых в сфере НИОКР. Так, в 1988 г. в СССР доля научных работников старше 40 лет составляла 54%, в том числе докторов и кандидатов наук - 77%. Существовала значительная дифференциация качества научных кадров, в первую очередь, в региональном разрезе. Относительно слабо финансировался и был недостаточно связан с промышленностью вузовский сектор науки. В нем была сосредоточена треть всех научных и научно-педагогических кадров, в том числе почти половина общего числа докторов и кандидатов наук, а затраты на НИОКР составляли примерно 7% всех затрат на науку. Наконец, доля оборонных НИОКР значительно превышала удельный вес исследований и разработок гражданского назначения (по некоторым оценкам их соотношение равнялось 3 : 2).

Все эти проблемы послужили основанием для многочисленных предложений по реформированию российской науки, появившихся уже в начале переходного периода. Они сводились в основном к следующим:

\* поскольку сфера НИОКР чрезмерно раздута, необходимо значительно сократить число ее учреждений и численность занятого в них персонала;

\* государственная поддержка науки должна быть уменьшена, государство не должно, в частности, осуществлять финансирование отраслевых НИОКР;

\* проведение военных НИОКР должно быть максимально сокращено.

 1.2. Сфера науки в 90-е годы

В 90-е годы реальные процессы двигались вроде бы по этим направлениям. Так что создается впечатление, что в сфере науки в нынешней России нет оснований для тревоги.

Насколько это справедливо, показывают анализ основных показателей сферы НИОКР, сопоставление их с уровнем развитых стран и оценка потерь научного потенциала за годы перестройки.

Изменения количества организаций, выполняющих научно-исследовательские работы, представлены в табл. 1.2.1.

Число научно-исследовательских организаций возросло по сравнению с 1990 г. за счет выделения отдельных подразделений в самостоятельные научные центры, институты и т.п. В то же время число конструкторских, проектных и проектно-изыскательских организаций уменьшилось в 2,8 раза.

Таблица 1.2.1. Динамика сети российских учреждений и организаций, выполняющих научные исследования и разработки

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Годы | 1990 | 1995 | 1996 | 1997 |
| Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки | 4646 | 4059 | 4122 | 4096 |
| в том числе: |  |  |  |  |
| научно-исследовательские | 1762 | 2284 | 2360 | 2377 |
| Конструкторские | 937 | 548 | 513 | 444 |
| проектные и проектно-изыскательские | 593 | 207 | 165 | 101 |
| опытные заводы | 28 | 23 | 24 | 29 |
| высшие учебные заведения | 453 | 408 | 423 | 418 |
| Промышленные предприятия | 449 | 325 | 342 | 388 |
| Прочие | 424 | 264 | 295 | 339 |

Таблица 1.2.2. Динамика показателей финансирования науки России

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Годы | Доля общих расходов России на НИОКР в ВВП, %  | Отношение заработной платы занятых в науке и научном обслуживании к заработной плате занятых в экономике (СССР, 1940-1990 гг. и Россия после 1991г.), % | Отношение заработной платы занятых в науке и научном обслуживании к заработной плате занятых в промышленности (СССР, 1940-1990 гг. и Россия после 1991г.), % |
| 1940 | 0,55 | 141,5 | 137,4 |
| 1945 | ... | 147,9 | 136,6 |
| 1950 | 0,99 | ... | ... |
| 1955 | 1,38 | ... | ... |
| 1960 | 1,77 | 130,1 | 114,1 |
| 1965 | 2,30 | 120,9 | 111,9 |
| 1970 | 2,49 | 118,2 | 105,1 |
| 1975 | 2,91 | 108,0 | 97,1 |
| 1980 | 3,00 | 106,3 | 96,8 |
| 1985 | 3,11 | 105,5 | 96,3 |
| 1990 | 2,89 | 112,5 | 109,6 |
| 1995 | 0,75 | 77,4 | 69,2 |
| 1996 | 0,86 | 74,4 | 67,7 |
| 1997 | 1,23 |  |  |

Расчеты показывают что доля расходов на НИОКР (внутренние затраты) в ВВП России в настоящее время соответствует уровню 50-х годов (см. табл. 1.2.2), а абсолютная величина общих расходов на НИОКР близка к уровню начала 1960-х гг. В целом доля расходов на НИОКР в ВВП России за период проведения реформ снизилась до уровня Египта, Индии, Португалии, хотя еще в конце 1980-х гг. этот показатель соответствовал уровню США, Германии, Японии и Швеции, где на науку расходуется от 2,5 до 3,1% ВВП.

В настоящее время единственным контролируемым государством показателем является доля бюджетных ассигнований на фундаментальные исследования и содействие научно-техническому прогрессу в общих расходах федерального бюджета. По Федеральному закону РФ о науке и государственной научно-технической политике он должен быть не ниже 4%, однако его реальная величина значительно меньше (1,77% в 1996 г., в 2,5% в 1997 г.). Более того, в соответствии с решениями правительства в апреле-мае 1998 г. лимиты бюджетных обязательств по данному показателю сокращаются на 26,5%, причем в среднесрочной перспективе они должны быть снижены до 1,82%. Заработная плата занятых в науке в России теперь примерно на четверть ниже, чем в среднем по стране, хотя еще в 1990 г., когда она была на 12,5% выше. Особенно значителен этот разрыв в больших городах, где сосредоточена основная часть ученых. Так, в Москве, где цены значительно выше, чем в большинстве других регионов, уровень заработной платы занятых в науке примерно на 40% ниже среднего. Мала оплата труда у научных работников без ученой степени.

 1.3. Сохранение и развитие российской науки в долгосрочной перспективе.

Что делать? При ответе на этот вопрос хочется, прежде всего, напомнить слова В.И. Вернадского: "Задачей является не государственная организация науки, а государственная помощь научному творчеству нации".

В настоящее время особенно необходимо понимание того, что наука России - ее национальное богатство, основной фактор экономического роста страны. Потери научного потенциала нельзя будет быстро скомпенсировать из-за большой инерционности передачи знаний от старшего поколения младшему.

Очевидно, при разработке мероприятий по сохранению и реформированию науки России нужно в первую очередь учитывать долгосрочные особенности развития научного потенциала. Необходима разработка долгосрочной концепции развития российской науки на период до 2015-2020 гг. (к сожалению, долгосрочные перспективы развития практически не были учтены при разработке Концепции реформирования российской науки на период 1998-2000 годов).

Следует учитывать, что принципы выбора и реализации приоритетов развития науки при экономическом спаде, снижении спроса на результаты НИОКР и сокращении финансирования должны в корне отличаться от тех, которые используются при стабильном развитии экономики. В условиях значительного экономического и политического кризиса, приведшего, как это имеет место в России, к многократному сокращению расходов на науку, основной становится задача выживания, сохранения накопленного научного потенциала. Но и в этот переходный период выбор и реализация приоритетов возможны только тогда, когда у правительства имеются четкие долгосрочные цели социально-экономического развития страны, разработана оборонительная концепция и соответственно выработана научно-техническая политика.

Как показывает анализ развития науки во многих странах, в том числе в бывшем СССР, в приоритетные направления обычно направляется прирост ассигнований на науку. Финансирование же направлений, не относящихся к приоритетным, поддерживается, как правило, примерно на постоянном уровне. Очевидно, даже при сокращении ВВП следует стремиться к управлению, основанному на изменении не абсолютных объемов, а удельных весов выделяемых финансовых ресурсов в зависимости от степени приоритетности направлений. Для сохранения и стимулирования развития сферы НИОКР в период перехода к новой экономической системе необходимо поддержание максимально возможного спроса на научную продукцию со стороны государства. При этом следует обеспечить увеличение доли НИОКР в ассигнованиях, выделяемых на цели обороны.

При разработке научно-технической политики нужно учитывать, что малый бизнес является лишь дополнительным источником спроса на научные достижения. Основная составляющая спроса, по нашим оценкам, около 75% приходится на крупные предприятия, главным образом, в наукоемком секторе экономики. Например, в США на крупные компании с численностью занятых свыше 10000 человек приходится 77,9% отраслевых и федеральных расходов на науку в промышленности, в том числе на компании с численностью занятых более 25000 человек - 67,6%.

В условиях переходного периода необходимы будут, очевидно, еще в течение 5-7 лет значительные государственные ассигнования не только фундаментальной, но и отраслевой науке при сохранении государственной поддержки фундаментальных исследований. Перевод отраслевой науки на самофинансирование при практически полном сокращении бюджетных ассигнований приведет к разрушению большинства отраслевых научно-исследовательских организаций.

Для поддержки науки следует разработать механизм целевого (на развитие сферы НИОКР) налогообложения финансово-кредитных организаций (банков, страховых компаний, инвестиционных фондов и т.д.) и предприятий сферы услуг. Целесообразно разработать механизм льготного, с предоставлением гарантий со стороны государства, кредитования коммерческими банками научно-исследовательских организаций, а также предприятий промышленности, осваивающих новые образцы техники и технологии.

Как уже говорилось выше, абсолютно необходимо серьезное повышение оплаты труда в науке. Не надо закрывать глаза на то, что низкая заработная плата воспринимается в массовом сознании как свидетельство низкого престижа, что не может не сказаться на жизненных планах подрастающего поколения. Наконец, задачей первостепенной важности является обеспечение ученых, специалистов, аспирантов и студентов современной научной литературой и периодическими изданиями как отечественными, так и зарубежными. С начала проведения экономических реформ практически почти прекратилось издание специальной литературы по основным научным направлениям и техническим дисциплинам. Иссяк поток зарубежных изданий в библиотеки. Дефицит научной и технической информации в условиях ускоренного развития информационных технологий во всем мире ведет к усилению научного и технологического отставания России, тем более, что он в равной степени затрагивает и сферу специального образования. Необходимо также переоснащение ведущих научных библиотек наиболее крупных городов страны с объединением их в сеть с использованием новейших информационных технологий.

Разработка и реализация новых путей и методов стимулирования развития научного потенциала, безусловно, необходимы, но это не означает пренебрежения теми управленческими мероприятиями, основной целью которых является не реформирование, а максимально возможное сохранение научного потенциала и обеспечение преемственности.

Требуются, в частности, специальные законодательные акты, предусматривающие дополнительные ассигнования на науку в наукоемких городах и регионах (в Москве и Московской области, Санкт-Петербурге, Новосибирске и др.) за счет местных бюджетов, в том числе путем целевого налогообложения, о котором уже говорилось. Помимо бюджетных ассигнований и субсидий, должны использоваться также и такие меры как полное освобождение от налогообложения части прибыли организаций-заказчиков в размере выделяемой ими суммы для проведения НИОКР, освобождение научных организаций от НДС на научную продукцию, значительное (в 2-3 и более раза) снижение для них тарифов на электроэнергию и тепло в пределах заранее установленных лимитов, полное освобождение от уплаты импортных таможенных пошлин на оборудование и материалы научно-исследовательского назначения и т.д.

Государство должно установить важнейшие нормативы для научной сферы и строго их соблюдать. Важнейшими нормативами следует считать:

\* долю общих затрат на науку относительно ВВП ( она должна быть не ниже 1,5%, что примерно соответствует уровню 4% от расходов федерального бюджета);

\* соотношение заработной платы занятых в науке и научном обслуживании и в экономике в целом (не ниже 1,25:1);

\* долю занятых исследованиями и разработками (в ближайшие 3-5 лет она должна поддерживаться на уровне 0,6-0,65% и в середине следующего десятилетия не опускаться ниже 0,55-0,60%).

Последний норматив особенно важен с точки зрения обеспечения преемственности научных знаний и компенсации разрыва между поколениями ученых. Целесообразно также предоставление возможности для плодотворной работы ученым без ограничений по возрасту с установлением ежемесячной надбавки за выслугу лет к должностному окладу в зависимости от стажа работы (до 40-50% при стаже свыше 35-40 лет), введение ряда льгот для молодежи, в том числе освобождение от призыва на военную службу выпускников вузов, поступающих в НИИ и КБ, ведущих работы по приоритетным направлениям науки и техники.

В свете всего вышесказанного необходима, по нашему мнению, разработка федеральной целевой программы "Сохранение и стимулирование развития науки России" с выделением в ее составе важнейшей подпрограммы "Обеспечение преемственности в российской науке".

 1.4. Технологический облик России.

Безальтернативной основой политики обретения Россией высокого статуса в мировом экономическом сообществе является управление научно-техническим прогрессом и создание совместимой с развитыми странами технологической среды. Безусловно, нужно продолжать развивать рыночные механизмы управления экономикой, проводить соответствующие институциональные преобразования. Но это еще не решает вопроса о достойной перспективе для России. Приоритеты России - базовые макротехнологии. На долю семи высокоразвитых стран (из примерно полутора сотен стран с экономикой рыночного типа) приходится около 80-90% всей наукоемкой продукции и практически весь ее экспорт. У России - только 0.3%. Семь высокоразвитых стран владеют 46-ю из 50-ти макротехнологий, которые обеспечивают конкурентное производство, а остальной мир 3-4 макротехнологиями технологиями.

Макротехнология - совокупность всех технологических процессов. (НИР, ОКР, подготовка производства, производство, сбыт и сервисная поддержка проекта) по созданию определенного вида продукции с заданными параметрами.

Экономическое "чудо" Сингапура, Тайваня, Гонконга произошло в первую очередь из-за того, что "сильные мира сего" имплантировали в эти страны по 1-2 макротехнологии. Сингапур владеет всего лишь одной макротехнологией - микроэлектроникой - и имеет от нее оборот 6,8 млрд. долл. в год.

Важнейшим фактором научно-технического лидерства является сформировавшаяся в странах "семерки" система финансирования НИОКР отраслей, связанных с современными макротехнологиями. Следует отметить, что за последние годы, например в США, произошли существенные изменения в политике финансирования НИОКР.

На первый план выдвинулись экономические приоритеты: экономический рост, производительность труда, применение передовых научных знаний по всему спектру промышленных технологий, включая и традиционные. Таким образом, администрация Клинтона осуществила своеобразный структурный сдвиг затрат на прикладные и фундаментальные НИОКР. Основная задача федерального бюджета США с начала 90-х годов - резкое усиление связи науки и техники, повышение степени "приложимости" фундаментальных научных знаний, усиление отдачи почти от всех видов расходов. Резко возросли федеральные инвестиции в высокоокупаемые прикладные исследования и разработки с упором на новые технологии, способные породить новые производства и перестроить существующие; всемерного укрепления сотрудничества государства и частного бизнеса. Усилены стимулы для активного привлечения частных инвестиций в НИОКР, включая использования налогового кредита на НИОКР, налоговую скидку на прирост стоимости капитала предприятия (если такой прирост вызван техническим совершенствованием производства).

В бюджете США около 16% общих расходов на науку идет на финансирование фундаментальных исследований, 22% на прикладные, остальное на разработки. Видимо экономический рост США в последние годы на уровне 3.7% в год (такого роста не было во времена президентства Рейгана и Буша) связан в существенной степени - с указанной более прагматической политикой в области финансирования НИОКР.

Надо отметить, что Европа и Япония на этот путь встали на 8-10 лет раньше США, что во многом объясняет их часто большую конкурентность на рынке наукоемкой продукции и услуг.

Исходя из наличия в России наличия огромных мощностей в области машиностроения и металлообработки (включая и предприятия ВПК), наличия сырьевой базы и высококвалифицированных кадров (особенно в сфере науки и образования), а также учитывая геополитические интересы России, можно сформулировать ряд национальных приоритетов России в области макротехнологий.

Из 46 макротехнологий, которыми обладают 7 высокоразвитых стран, на долю США приходится 20-22, по которым они или разделяют, или держат лидерство Германия 8-10 макротехнологий, Япония 7, Англия и Франция 3-5, Швеция, Норвегия, Италия, Швейцария по 1-2. Россия на период до 2025 г. могла бы поставить задачу приоритетного развития по 12-16 макротехнологиям! Причем до 2010 года основными макротехнологиями могли бы быть 6-7, по которым наш суммарный уровень знаний сегодня приближается к мировому, если не превосходит его (авиация, космос, ядерная энергетика, судостроение, спецметаллургия и энергетическое машиностроение).

Если нам удастся указанные макротехнологии сделать конкурентными, то, по ориентировочным расчетам, Россия на рынке наукоемкой продукции способна подняться с 0.3% до 10-12%, а это только по экспорту дало бы до 140-180 млрд. долл. в год. Ясно, что за рынок наукоемкой продукции надо "биться", его просто так никто не отдаст. Ключевыми факторами успеха здесь будут конкурентное качество, конкурентная цена, соответствующее сервисное обеспечение продукта и услуг.

При реализации указанной политики будет обеспечен социальный спрос на науку и образование. Благодаря увеличению доли наукоемкой продукции увеличится доля оплаты труда в стоимости товара, что повысит платежеспособный спрос внутри страны и создаст конъюнктуру для других отраслей промышленности. Учитывая, что на первом этапе в России платежеспособный спрос на наукоемкую продукцию будет невелик, необходимо ориентировать значительную часть этой продукции на экспорт.

В рамках научного обоснования указанных целей необходимо решить сложный комплекс проблем. Во-первых, провести анализ состояния дел в России по макротехнологиям. Во-вторых, наметить основные программы по их развитию. В-третьих, оценить экономические результаты осуществления этих программ. В качестве результирующего итога может быть сформирован технологический портрет России в динамике до 2025 года.

Теперь поговорим о критических технологиях, потеря или отсутствие которых не дает возможности реализовать макротехнологию.

Например, макротехнологии в авиации - комплекс около 600 технологий. При создании первого в России широкофюзеляжного самолета ИЛ - 80 потребовалось заново создать 173 технологии, СУ-27 и Миг - 29 - около 80 - 90 технологий. Диапазон технологий, образующих макротехнологию, весьма различен в разных сферах. При производстве космического самолета "Буран" - задействовано более 1600 технологий, а современный станок с ЧПУ требует при его создании 12 - 18 новых технологий.

В настоящее время существует несколько подходов к формированию критических технологий.

Во Франции и вообще в Европе преобладает подход к формированию ключевых критических технологий снизу, путем опроса научных фирм и ведущих научных организаций какие технологии будут играть ведущую роль во французской промышленности в последующие 5-10 лет. Эта информация обеспечивает базу для формирования приоритетов, по которым государство оказывает поддержку предприятиям.

В Японии принцип формирования критических технологий иной, в основу кладется прогноз новой продукции 21 века, обеспечивающей выход на новые рубежи технологического прогресса

По-видимому, наиболее приемлемым для России является комбинированный подход с учетом французского и японского опыта.

Французский путь формирования ключевых направлений "снизу" эффективен тогда, когда есть устойчивая ниша на рынке наукоемкой продукции, и государству достаточно помогать предприятиям удерживать эту нишу, поддерживая их технологическую базу.

В России, на сегодняшний день, такого устойчивого внешнего и внутреннего рынка наукоемкой продукции нет, за исключением 2-3 направлений (авиакосмическая промышленность, ядерная энергетика и спецметаллургия), поэтому японский подход нам ближе. Мы должны вначале определить конкурентные виды продукции, а под них уже формировать перечень критических технологий.

Исходя из сказанного, можно очертить механизм формирования критических технологий России четырех уровней. Технологии первого и второго уровней формируются "сверху" правительством и Министерством науки и технологий, а третьего и четвертого "снизу", от предприятий и отраслевых департаментов.

**2. Модернизация России.
 2.1. Модернизация, как построение нового государства.**

Модернизация стала сегодня ключевым термином дня, главным словом эпохи. Такую же примерно роль 20 лет назад играло слово «демократия». Модернизация сейчас, как демократия тогда, должна, согласно распространенным представлениям, спасти страну, вывести ее к новым историческим рубежам и горизонтам развития.

В то же время, единого понимания модернизации в элитах нет. И очень важно, чтобы «модернизацию» сегодня не постигла та же участь, что «демократию» в начале 1990-х гг., т.е. чтобы это понятие не было выхолощено, дискредитировано и не превратилось в свое отрицание. Для значительной части экономической и административной элиты модернизация – это просто совокупность программ, позволяющих получить недорогое финансирование из государственного бюджета или от окологосударственных банков.

Крупные отряды бюрократии нередко понимают модернизацию как локальную / точечную замену аппаратных кадров – «не совсем правильных» чиновников на «совсем правильных», т.е. принадлежащих к определенным группам / кланам. Это относится, во многом, и к бывшим крупным чиновникам, понимающим под модернизацией систему механизмов их собственного возвращения в той или иной форме в российскую власть. Большая часть статусного «экспертного сообщества» рассматривает модернизацию как повод для получения новых бюджетов на написание аналитических и псевдоаналитических документов. Тем не менее, в ходе экспертной дискуссии в СМИ были высказаны и достаточно серьезные тезисы о модернизации. В основном, они сводятся к следующему:

Модернизация – это система мер и мероприятий по преодолению экономического и технологического отставания России от некоторых развитых стран Запада (по списку); в связи с этим критерии и параметры модернизации, равно как и шкала оценки ее успешности могут формироваться только по отношению к странам (группам стран), принятых за образец (модернизационный паттерн) .
Множество стран мира (Япония, Южная Корея, страны ЮВАО, некоторые государства Латинской Америки) прошли путь экзогенной модернизации, и их опыт представляет для России существенную (в некоторых элементах - определяющую) ценность.  Модернизация подразумевает отказ от любых представлений об «особом пути» страны / цивилизации, хотя и предполагает интеграцию некоторых традиционных для данного социума ценностей и представлений.
Модернизация может привести к радикальному и качественному сокращению отставания от стран, принятых за образец, но никогда не приведет ни к «догонянию», ни к «перегонянию»; модернизация, в известном смысле – это фиксация неизбежного, «справедливого» отставания от стран, принятых за образец . В экономической сфере модернизация неизбежно подразумевает импорт технологий как основу рывка (прорыва) на определенных направлениях.
Модернизация – это краткосрочный или среднесрочный (в зависимости от масштабов объекта модернизации) проект, имеющий четкие временные параметры и границы.
Вышеприведенные тезисы, по моему мнению, отчасти верны, но, в то же время:

- недостаточно полно отражают понимание сущности и целей модернизации.

- не раскрывают специфики российской модернизации в наши дни.

 **2.2. Определение модернизации.**

Понимание модернизации как, прежде всего, смены поколений технологий (технологического прорыва) не вполне продуктивно, поскольку вопрос о технологическом развитии упирается в вопрос о существовании общественной среды, способной к воспроизводству, внедрению и использованию технологий. Техника и каждый наблюдаемый в истории технологический уклад есть, в своей основе, социальное явление. Поэтому, сколь бы ни была важна технологическая модернизация, главным предметом модернизационной концепции является само общество. Точнее, определенный тип общества – общество модерна.

Модернизация в указанном смысле представляет собой процесс формирования в рамках данного государства и в заданных исторических обстоятельствах общества модерна.

Данное определение позволяет избежать необходимости раскрывать понятие модернизации через привязку к внешним стандартам и странам, принятым за образцы, т.к. «общество модерна», с одной стороны, носит универсальный характер, с другой стороны – всегда привязано к данным историческим и цивилизационным обстоятельствам.

Как правило, эталоном описания общества модерна служит комплекс «социальных, экономических и политических систем, которые сложились в Западной Европе и Северной Америке в период между XVII и XIX веками и распространились на другие страны и континенты» (Шмуэль Айзенштадт). Однако это не означает, что всякая незападная модернизация является экзогенной – вынужденной или заимствующей. Отдельные черты общества модерна проявляются в цивилизационных ареалах и исторических эпохах, далеко отстоящих от Нового времени (в частности, греко-римская античность), в фазе перехода от аграрно-сословной цивилизации к городской. Больше того, модернизационные процессы Нового времени во многом вдохновлялись именно этими далекими образцами и носили подчас откровенно «подражательный» характер. Не говоря уже о том, что даже в процессе экзогенных модернизаций в незападных странах происходит не тиражирование единой для всех современности, а формирование множественных (цивилизационных и национальных) моделей современности (о чем писал тот же Айзенштадт).

В общественных науках сложился обширный перечень типологических характеристик общества модерна. В их числе:

- культурологические характеристики (рационализация общественного сознания, линейно-историческое мышление),

- социально-демографические (урбанизация),

- экономические (специализация труда, массовое товарное производство),

- коммуникационные (увеличение связности общества за счет новых коммуникаций – от средств массовой информации до дорожной сети),

- административные (переход функций управления к рациональной бюрократии),

- этнонациональные (унификация общества на базе единого языкового и культурного стандарта),

- политические (формирование «арен публичности», превращение индивида / гражданина, а не общины / сословия / корпорации, в базовую единицу общества),

- правовые (монополизация законодательства, суда, легитимного насилия под эгидой государства).

Поскольку концепция модернизации является не чисто описательной, а практически ориентированной, она обращена, прежде всего, к тем подсистемам современного общества, которые могут быть построены (созданы) государством или реформированы им. К их числу относятся:

- система массового образования,

- административная система,

- массовая армия,

- суды,

- система исполнения наказаний,

- институционализированная наука,

- пресса

и так далее.

В современной историко-социологической литературе вполне укоренился взгляд на современное общество как на общество в основе своей созданное этими и им подобными «социальными машинами» – масштабными системами социализации человека и социальной коммуникации. В этом существенное отличие от средневекового общества, где «производство» человека как социального существа, так же, как и товарное производство, происходило не «промышленным», а «кустарным» способом (единственное исключение представляет, пожалуй, Церковь как институт сквозной и массовой социализации, во многом предвосхитивший школу, армию, бюрократию и даже нацию эпохи модерна).

При переходе к современной модели социализации, точнее, по мере ее успешной экспансии на население модернизирующейся страны, в рамках последней формируется нация как культурно однородное и солидарное сообщество.

Соответственно, с технической точки зрения, процесс модернизации общества может быть понят как процесс построения базовых систем социализации, представляющих собой инфраструктурный каркас современного общества.

Такое понимание модернизации позволяет расставить акценты в дискуссии о балансе между государством и гражданским обществом, централизацией и частной инициативой в модернизационном процессе. Сложность общества модерна такова, что раскрытие конструктивного потенциала частной инициативы в нем возможно только на базе широкой, комплексной инфраструктуры социализации и социального взаимодействия, выстроенной и поддерживаемой современным государством. В том случае, если эта инфраструктура работает относительно исправно, гражданское общество склонно не замечать ее, как человек не замечает воздух, которым дышит. В том случае, если она неисправна, больным оказывается не только само государство, но и общество во всех его сегментах.

Чтобы проиллюстрировать этот тезис, вспомним, с одной стороны, позднесоветский период, когда общество было склонно воспринимать базовые блага налаженной системы социализации как естественную, «неотменимую» данность (при этом испытывая острую фрустрацию из-за дефицита потребительских благ); а с другой стороны – период 1990-х гг., когда ни доступ к потребительским благам, ни раскрепощение частной инициативы не могли компенсировать того провала базовых систем социализации, который произошел в постсоветский период.

Собственно, тот факт, что этот провал по сей день существует, и делает модернизацию столь актуальной темой для нашей страны.

 **2.3. Специфика российской модернизации. Ретроспектива.**

**Имперский период.**

Россия вступила в модернизационный процесс так же, как и большая часть европейских стран, в XVII веке, однако свой «фирменный стиль» российская модернизация обретает при Петре I – создателе регулярной армии, табели о рангах, новой административной системы, Академии наук, инициаторе языковой реформы (алфавита и литературного языка). Именно эти и им подобные социальные проекты предопределили «модернизационный прорыв» петровской эпохи, тогда как ее успехи в технической и экономической сферах в значительной мере продолжали опыт предшественников. Преемники Петра, по большей части, мыслили себя продолжателями его проекта. В числе наиболее значимых модернизационных программ XVIII и XIX вв. следует отметить:

- развитие системы университетов, военных училищ, классических и реальных гимназий, военных гимназий (в дальнейшем кадетских корпусов), народных училищ, (т.е. инфраструктуры качественного социально дифференцированного образования),

- административные реформы Екатерины II, Николая I,

- судебную, земскую реформы Александра II,

- военную реформу Александра II как этап формирования общенациональной армии на принципах всеобщей мобилизации,

- принятие и реализацию программы строительства стратегической сети железных дорог при Александре III,

- формирование основы высокой и массовой национальной русской культуры силами «творческой аристократии» и одаренных разночинцев,

- формирование элементов политического представительства при Николае II.

Этот перечень может быть существенно расширен. Для целей нашего доклада достаточно зафиксировать, что в начале XX века Россия стояла на пороге общества модерна и современного национального государства. «На пороге» в данном случае означает, что она сформировала базовые шаблоны современной социализации (инфраструктурный каркас общества модерна), но не успела распространить их на все общество, т.е. полностью «ассимилировать» собственное общество в состояние модерна (можно сказать, ассимилировать традиционное общество в нацию). На пути этого процесса стояли два серьезных противоречия:

- социальное: противоречие между интересами социальных верхов, с одной стороны, модернизированных групп населения (начиная от профессиональной интеллигенции и заканчивая квалифицированным пролетариатом), с другой стороны, и крестьянским большинством страны – с третьей (эти противоречия носили именно трехсторонний характер, что придавало им дополнительную сложность);

- национальное: противоречие между русской культурной основой сформированных моделей социализации (российская модернизация, как и все успешные европейские модернизации Нового времени, имела выраженную национальную основу) и интересами крупных и многочисленных периферийных регионов империи, некоторые из которых (Финляндия, Польша) имели собственные национальные модели модернизации, другие же (Средняя Азия, Закавказье) не имели таковых вовсе; однако и те и другие решительно противодействовали ассимиляции, каковая была равнозначна модернизации в условиях Российской Империи.

**Советский период.**

Разрешать названные противоречия модернизационного процесса довелось уже большевикам; причем в разрешении первого противоречия они были куда более успешны, чем в разрешении второго.

Правители СССР, в значительной мере, продолжили модернизационную траекторию царской России. При этом, с одной стороны, они катастрофически «обрубили» некоторые линии развития, с другой – привнесли в опыт отечественного модерна такие черты, как массированная индустриализация, урбанизация, система всеобщего социального обеспечения, всеобщего образования, развития научного знания, массовая идеология и массовая партия (как основа управления, социальной мобильности и социального контроля). В целом, советское общество было оригинальной версией развитого общества модерна, что вполне признавалось добросовестной частью его идеологических и геополитических оппонентов, в частности, авторами теории конвергенции (1950-60-х гг. - Джон Гэлбрейт, Раймон Арон), прогнозировавшими (а отчасти констатировавшими) сближение двух самостоятельных версий современного индустриального общества – советско-социалистической и западно-капиталистической.

**Перестройка и постсоветский период.**

Вопрос о том, считать ли переходный («перестроечный») и постсоветский опыт модернизационным, хотя бы в отдельных отношениях, является дискуссионным. На наш взгляд, ответ на него должен быть отрицательным. Несмотря на то, что одним из мотивов преобразований в перестроечное время служило ускорение экономического развития, а в постперестроечное – заимствование передовых социально-политических институтов западных стран, именно в эти периоды из фокуса внимания государства (да и активных слоев общественности) выпало главное содержание процессов модернизации: формирование человека как полноценного члена общества (социализация) и формирование общества как внутренне связной и солидарной нации (нациестроительство). Миссия социализации человека и формирования нации была провалена постсоветским государством (и это – на фоне неумолкающей риторики о «человеке как главной ценности» Новой России). «Отраслевые» кризисы 1990-х – армии, социальной сферы, образования и воспитания, государственного администрирования, правового регулирования и т.д. – были симптомами и слагаемыми разрушения общества модерна в отдельно взятой стране. Поэтому мы вполне солидарны с позицией таких исследователей, как Стивен Коэн, которые, вопреки «транзитологическому» шаблону, характеризуют социальную эволюцию на пространстве бывшего СССР как демодернизацию. Потому возвращение в эпоху «перестройки» или в 1990-е годы, к чему призывают некоторые отечественные идеологи, несовместимо с реальной модернизацией России.

 **2.4. Перманентная модернизация как альтернатива демодернизации.**

Уместен вопрос: остается ли Запад при этом эталоном и ориентиром модернизационного развития? Во многих отношениях, несомненно, остается. Но с существенной оговоркой, которая касается осознания симптомов демодернизации внутри самого западного общества. Перечислим некоторые из них:

- деиндустриализация, в т.ч. в высокотехнологичных секторах экономики,

- вытеснение цивилизации труда цивилизацией досуга в массовой культуре, эрозия этических оснований общества,

- практика мультикультурализма вместо ассимиляционной модели, геттоизация и культурно-этническая фрагментация общества,

- размывание среднего класса, нарастание социальной поляризации,

- кризис сложившихся образовательных и воспитательных моделей.

Эти и им подобные процессы могут быть интерпретированы как признаки перехода в новое постиндустриальное / постсовременное состояние, а могут – как сбои в цивилизации модерна (которой по-прежнему нет никаких позитивных исторических альтернатив). Но в любом случае они делают неадекватным наивное понимание модернизации как снятия кальки с текущего состояния западных обществ.

Если сам Запад способен демодернизироваться, то нас не может устраивать некритическое определение «модернизационного» через «западное».

Кроме того, если мы фиксируем – на западном, но прежде всего на советском примере, – что развитые общества модерна подвержены угрозе демодернизации, то это ставит под вопрос постулат о необратимости результатов модернизационного процесса. Они необратимы лишь в том смысле, что вернуться к устоям традиционного общества в прежнем виде невозможно, а вот утратить завоевания модерна – вполне возможно, и подчас пугающе легко.

Это значит также, что ошибочным является представление о модернизации как об однократном проекте, который, в случае своего успеха, заведомо не нуждается в повторении или возобновлении.

Если модернизация – процесс формирования общества модерна в конкретных обстоятельствах места и времени, то модернизационные усилия государства должны быть перманентными. Даже самые успешные на определенном этапе социальные модели могут изнашиваться со временем, подвергаться эрозии и вырождению, пасовать перед новыми вызовами.

Общество модерна, будучи уже сформированным, должно сохранять способность и решимость к ревизии собственной системы институтов и – при необходимости – к их реконструкции. Утрата этой способности и решимости есть застой в национальном и цивилизационном развитии. Тот самый застой.

 **2.5. Модернизация и инноватизация.**

Не следует смешивать понятия «модернизация» и «инноватизация».

В свете сказанного, можно разграничить их следующим образом: если инноватизация представляет собой «подстегивание» экономико-технологического развития, то модернизация – создание фундаментальных, инфраструктурных (в самом широком смысле) предпосылок такого развития.

Разработка и внедрение новейших технологий, создание нового технологического уклада есть не первая (по времени), но вторая задача модернизации. Бессмысленно, а подчас и вредно проводить инноватизацию в условиях отсутствия социальных и политических институтов, имманентных обществу модерна, поскольку только здоровый социум и полноценно развитый человек (человек как продукт общества модерна) может правильно использовать достижения цивилизации.

Примером «инноватизации без модернизации» может служить ситуация тех сельских школ, где Интернет прививается гораздо быстрее, чем коллектив квалифицированных учителей, набор бесплатных спортивных секций, элементарная культура быта и другие элементы «модернизационной» инфраструктуры.

Даже в более благополучной социальной среде Интернет используется, в основном, не как средство извлечения знаний и глобальная научная библиотека, а как средство прожигания времени и, в лучшем случае, сетевой коммуникации. Повышение информационной активности соответствующей части общества отнюдь не гарантирует качества такой активности. Напротив, возрастает риск того, что большинство сегодняшних студентов и школьников уже не смогут овладеть методом научного исследования, скрупулезного сбора информации, выделения важного и отсеивания лишнего. Словом, так и не станут «людьми модерна», в том числе, из-за инноватизации, опережающей социализацию.

Точно так же морально разложившейся, плохо обученной и плохо управляемой армии ни к чему новейшее высокоточное оружие.

Нанотехнологии как спецпроект, вырванный из более широкого научного контекста, бессмысленны – корпоративный менеджмент, поставленный на место специализированных научных сообществ, может потратить деньги только на представительские расходы и непрофильные активы.

Одним словом, модернизация, на наш взгляд, касается в большей степени задачи оздоровления, отладки общественного развития, нежели его ускорения. Скорость движения – не самоцель, особенно, если мы не управляем его траекторией.

 **2.6. Модернизация элит.**

Одна из специфических черт современной российской ситуации состоит в том, что:

- современные российские элиты в целом являются элитами утилизации советского наследства и потому не заинтересованы в модернизации;

- исторически сложившаяся природа российской власти позволяет Президенту РФ как некоронованному монарху осуществить модернизацию элит в качестве предпосылки модернизации страны в целом.

Необходимо отметить, что все масштабные модернизации в истории сопровождались превентивным формированием модернизационной элиты. Это предполагает, во-первых, существенное обновление правящего слоя (старые элиты часто выступают противниками модернизационных мер), во-вторых, формирование в ядре элиты «авангарда модернизации» – группы единомышленников, консолидированной на базе общей этики и идеологии.

Применительно к условиям современной России необходимые черты модернизационной элиты видятся следующим образом:

- внутренняя мобилизация по принципу: мобилизация – для элиты, либерализация – для общества (это может выражаться, например, в добровольном отказе от неприкосновенности частной жизни и ряда других прав частного лица при замещении определенных должностей, в случае с бизнесом – в сниженной норме потребления и повышенной норме инвестирования и т.д.),

- лояльность нации, выраженная в преимущественно внутреннем инвестировании капиталов (финансовых и социальных),

- ориентация на производительные и общественно необходимые виды деятельности (например, предприниматели и руководители ведомств должны конкурировать в развитии подшефных технологий, а не спортивных клубов, гордиться атомными проектами и новой вертолетной площадкой в Усть-Урюпинске, а не успехами подопечных в британской футбольной премьер-лиге),

- отраслевая компетентность, увеличение удельной доли «технократов» по отношению к «универсальным менеджерам», для которых управление в любой отрасли сводится фактически к определенной организации финансовых потоков,

- жесткая кадровая ответственность на базе прозрачных и публичных критериев результативности работы (на всех уровнях власти),

- открытость для ротации снизу, поощрение вертикальной мобильности.

Последний пункт касается не только системных характеристик модернизационной элиты, но и предпосылок ее формирования. Если модернизация общества требует превентивной модернизации элиты, то последняя, в свою очередь, требует превентивного создания механизмов вертикальной социальной мобильности, которые в современной России практически полностью отсутствуют либо парализованы.

3. Структура и отрасли российской экономики.

 3.1. Стратегия и этапы инновационного развития.

Сегодня необходимо реализовать такую модель стратегии инновационного развития, где все ресурсные возможности (кадровые, финансовые, материально-технические) должны быть сфокусированы на инновационной структуре развития (рис. 1).

Рис.1.

Такими инновационными структурами развития являются, безусловно, Российская академия наук и другие академии, вузовская наука, высокотехнологичный комплекс. Задача заключается в том, чтобы полученные научные результаты довести до серийной продукции, выйти на внутренний и внешний рынки.

Посмотрим, по каким направлениям необходима концентрация усилий (рис.2).

Рис.2.

По таким базовым направлениям, как нанотехнологии, биотехнологии, информационно-коммуникационные технологии, необходимо создать и реализовать национальные программы. Первые шаги сделаны пока только по нанотехнологиям.

Но что может представлять собой бюджет названных национальных программ? По экспертному заключению, это 19-23 млрд долл. На данном этапе своего развития государству абсолютно по силам сконцентрировать такие ресурсы на данных направлениях.

Но для того, чтобы создать действительно новую экономику, мы должны обеспечить синергию реализации названных национальных программ со стратегией развития потребительского, высокотехнологичного, минерально-сырьевого, топливно-энергетического и инфраструктурного секторов российской экономики.

Иногда говорят, что энергетическое "проклятие" России - наш минерально-сырьевой комплекс, а реально стране жизненно необходим высокотехнологичный сектор. Сырьевой комплекс, безусловно, также необходимо развивать, но только на инновационной основе. Считать, что инноваций требует только высокотехнологичный комплекс, и допускать, что сырьевой может быть не инновационным, - грубейшая ошибка. Разработка, разведка, добыча, переработка минерально-сырьевых ресурсов - одна из важнейших задач инновационной стратегии развития России. То же самое относится и к потребительскому, и к инфраструктурному комплексам. Таким образом, реализация инновационной стратегии развития России должна строиться на реализации четырех национальных программ и как минимум 12-14 национальных проектов по секторам экономики. Бюджеты по национальным программам и бюджеты национальных проектов составят бюджет формирования новой экономики России. Некоторые из проектов российскими учеными уже проработаны, они могут быть сегодня предложены для реализации, для этого многое уже сделано. В научном сообществе есть понимание, на чем необходимо концентрироваться на первом, втором и третьем этапах реализации стратегии создания новой экономики России. Однако не менее важно, чтобы названная модель инновационного развития была осознана и руководством страны. Предстоит преодолеть известные проблемы при ее реализации, но с точки зрения возможности интеллектуального и ресурсного обеспечения этого процесса у России есть шанс. В течение 2010 г. наша главная задача - не заниматься обсуждением концепции долгосрочного развития, а разработать, обсудить и утвердить конкретную стратегию инновационного развития России до 2030 года(рис. 3).

Рис.3.

У наших ученых имеются базовые наработки в прогнозном плане и в плане стратегического планирования. 2009 г. должен быть посвящен принятию пакета федеральных законов. Мы много говорим об инновационной экономике, а правового поля для ее реализации нет: все еще не приняты законы об инновационном развитии в России, о передаче технологий, о долгосрочном планировании. Наступило время превращать декларации в конкретную работу по законодательному обеспечению процесса формирования экономики знаний.

2010-2015 гг. - первый этап реализации инновационных программ первой очереди. 2016-2020 гг. - второй этап. Каждый этап начинается с того, что мы пролонгируем долгосрочное видение развития России, как бы смотрим в будущее. Следует отметить, что российские ученые имеют системные проработки по каждому этапу.

 3.2. Россия сегодня и завтра.

Мы видим, что происходит обсуждение распределения действующего резерва финансовых ресурсов. Речь идет о 6 трлн руб., которые власть готова распределить и направить в экономику России, для того чтобы погасить бушующий финансовый кризис, который уже перешел в экономический, а может дойти и до социального взрыва. Чтобы этого не произошло, руководством страны предпринят ряд шагов по направлению значительных средств коммерческим банкам - прежде всего Внешэкономбанку, нефтяным компаниям, Агентству по ипотечному жилищному кредитованию. Предпринимаемые шаги, конечно же, важны, но надо понимать, что это попытка удержать "на плаву" действующую или, скажем так, старую экономику. По американскому плану Полсона более 100 млрд долл. из первых 700 млрд направлены на развитие новой экономики. У нас уже распределено 50% резервов, но они направлены на поддержание дряхлеющей экономики, а не на формирование основ новой экономики.

Хотя нельзя не отметить, что по некоторым направлениям будущего технологического прорыва сформирован ряд федеральных программ. Речь идет об авиации, ракетно-космической технике, судостроении. Бюджет этих программ составит более 30 млрд долл. на период до 2025 г. Есть надежда, что эти программы будут реализованы. Но, во-первых, этот объем финансирования явно недостаточен. Во-вторых, реализация этих программ должна основываться на безусловном использовании технологичных направлений шестого технологического уклада. Необходимо серьезно доработать эти программы под внедрение прорывных направлений в области нанотехнологий, биотехнологий, информационно-коммуникационных технологий. Поэтому очень важно сейчас, распределяя имеющиеся ресурсы, формируя и реализуя эти программы, сконцентрироваться на той базовой модели инновационного развития, которая сегодня обсуждается.

Не менее важен следующий аспект будущего инновационного развития. Анализ стратегий 100 ведущих российских компаний с точки зрения горизонта стратегического планирования и базовых технологий их развития показал, что стратегии 70% крупнейших предприятий рассчитаны максимум на семь лет, ни о каком-либо новом технологическом направлении, прорыве к новому технологическому укладу в них речь не идет. А ведь за таким неконструктивным подходом стоят триллионные инновационные программы, которые где-то уже утверждены и одобрены.  Стратегические планы только 18% крупнейших предприятий рассчитаны на период от 8 до 12 лет. К шестому технологическому укладу эти планы и их инвестиционные программы пока имеют самое косвенное отношение. И, наконец, только 12% крупнейших предприятий планируют свою деятельность более чем на 13 лет. И это в то время, когда задача, которую ставит руководство России, требует ориентации на горизонт 2025-2030 гг., когда наступит завершающий этап реализации национальных программ! При этом очень важно, чтобы национальные программы сегодня формировались при участии российских ученых. Надо помнить, что во всем мире ученые обеспечивают и разработку, и научное сопровождение реализации программ. Поэтому научное руководство в части, касающейся ученых Российской академии наук, - принципиально важный блок в структуре управления каждой будущей национальной программы, будущего национального проекта .

Образование - важнейший элемент, фундамент инновационной экономики. Задача образования - подготовка специалистов, по-новому мыслящих государственных служащих. Сегодня надо уходить от "эффективных менеджеров" к реальным специалистам на государственном уровне. Также необходима система постоянного повышения квалификации с соответствующим обеспечением учебной литературой. Такова модель инновационного партнерства, к которой надо стремиться. В эпицентре - реализация национальных программ, национальных проектов и того пакета мер, о котором говорится выше. Только сформировав новое состояние, новый облик российской науки по предлагаемому российскими учеными сценарию, опираясь на прорывные направления формирующегося шестого технологического уклада, осуществляя стратегическое партнерство государства, науки, бизнеса, образования и гражданского общества, мы сможем создать, обсудить, утвердить и реализовать стратегию инновационного развития России до 2030 г.

Действительно, Россия находится в очень непростой ситуации. Никто не успокаивается, все прекрасно понимают, как сложно нашей стране. Но сложно ей было всегда. В свое время (в XVIII в.) наш выдающийся ученый Михаил Васильевич Ломоносов произнес на века ключевую фразу о России, которая, безусловно, актуальна и для сегодняшнего состояния страны: "Несмотря на угрозу извне, несмотря на всевозможные распри изнутри, не было такого, чтобы Россия своих сил не возобновила".

Заключение.

Сегодня основные эволюционные процессы обусловлены главным образом развитием высоких технологий. Собственно, каждая историческая эпоха связана с технологическим обновлением: B XIX веке были созданы паровые машины, давшие начало индустриальному производству, XX век привнес электричество и характеризовался электрификацией всех производств. XXI век, на пороге которого мы стоим, также будет характеризоваться качественно новым скачком в области наукоемких технологий. Основными признаками инновационной экономики являются :

- наличие современных информационных технологий и компьютеризированных систем;

- наличие развитой инфраструктуры, обеспечивающей создание национальных информационных ресурсов;

- ускоренная автоматизация и компьютеризация всех сфер и отраслей производства и управления;

- создание и оперативное внедрение в практику инноваций различного функционального назначения;

- наличие гибкой системы опережающей подготовки и переподготовки квалифицированных специалистов.

Основными целями инновационной деятельности являются минимизация себестоимости продукции и повышение качества технологических, организационных и кадровых решений. При внедрении высокоэффективной новой технологии наибольшее значение имеют следующие результаты:

- сокращение доли ручного труда и улучшение условий труда;

- обеспечение непрерывного и стабильного производственного процесса, снижение непроизводственных затрат времени;

- снижение трудоемкости и материалоемкости на единицу продукции;

- повышение эффективности использования оборудования;

- распространение (диффузия) инновации в другие предприятия на коммерческой основе.

По некоторым направлениям фундаментальных исследований, которыми занималась академическая, вузовская и ведомственная наука, страна имела несомненный приоритет. Однако отсутствие стимулов повышения конкурентоспособности промышленной продукции, с одной стороны, приводило к невостребованности производством результатов научных исследований и научно-технических разработок, с другой - существовавшая система отчуждения результатов интеллектуального труда слабо стимулировала нацеленность исследований и разработок на обслуживание нужд производства.

Литература.

|  |
| --- |
|  |
| 1. Варшавский А.Е., Клебанер В.С., Мирабян Л.М., Железнякова Л.Г. Характеристика и прогноз развития науки и технологий в России (анализ экспертных оценок). М.: ЦЭМИ РАН, Фонд стратегических приоритетов, 1994.
 |
| 1. Варшавский А.Е. Развитие наукоемких отраслей и эффективность науки // Экономика и математические методы. 1989. Том XXV, вып. 3.
 |
| 1. Ваганов А. Этапы научно-технического регресса// НГ- наука (ежемесячное приложение к "Независимой газете"), июнь 1998, № 6.
 |
|  |
| 1. Варшавский Л.Е. Моделирование динамики численности научных кадров России в период перехода к рынку// Наука России: показатели, долгосрочные тенденции, сохранение и стимулирование развития. Серия: Проблемы технологической безопасности Росси. Вып. 2, М.: ЦЭМИ РАН, Фонд стратегических приоритетов, 1997.
 |
| 1. Концепция реформирования российской науки на период 1998-2000 годов. Российская газета, 3 июня, 1998.
 |