Эволюция подходов к организации НИОКР в крупных фирмах западных стран во второй половине 20 века

Введение

Оживление экономики, которое началось и продолжается благодаря девальвации рубля и благоприятной мировой конъюнктуре на большинство экспортных товаров (нефть, газ, черные и цветные металлы и др. сырье), не может продолжаться в долгосрочной перспективе без серьезной структурной перестройки промышленности, в частности представляется практически аксиоматичной необходимость повышения доли инновационного фактора в общем объеме ВВП. Это не только повысит конкурентоспособность товаров , главное преимущество которых является их низкая цена, которая, однако, слабо защищает их от иностранных конкурентов при росте реальных доходов граждан и укреплении рубля, не только защитит экспортною выручку от резких колебаний мировых цен (цены на готовую продукцию, как правило, более стабильны по сравнению с сырьем), но и способно повысить общую производительность труда, которая на несколько порядков ниже, чем в развитых странах.

Итак, инновационная сфера, главной составляющей частью которой является опытно-конструкторские и научно-исследовательские разработки (далее НИОКР), на современном этапе развития является основным двигателем экономического роста, причем роста не количественного, что свойственно отечественной экономике в последнее время, а роста качественного (повышение производительности труда, качества жизни), что присуще развитым экономикам.

Таким образом, целью моей работы является исследование подходов к организации НИОКР в ряде западных стран. Я попытаюсь проанализировать, каким образом происходит отчисление средств для научно исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Задачами данной работы является: рассмотрение двух моделей научно - технического развития; НИОКР в США, Японии, Германии, Великобритании и др. странах.

1. Две модели научно-технического развития

В настоящее время вопросы НТП занимают центральное место в экономике и политике, как в государственных органах, так и в крупных монополиях развитых западных стран. Они с помощью научно-технических решений ищут пути и средства ускорения экономического роста своих государств, повышения эффективности производства и, естественно, увеличения общей массы прибыли. В связи с этим в бюджетах главных капиталистических стран наблюдается рост затрат на научно-технические разработки, что обусловлено усложнением научно-технических проблем. Некоторые из этих проблем приобрели глобальный характер.

К настоящему времени в наиболее развитых странах Запада сформировались две модели экономики научно-технического развития.

Первая модель НТП характерна для Японии и ФРГ. Она ориентирована на прямое повышение конкурентоспособности экономики. Доля военных исследований в государственных расходах на науку составляет в указанных странах соответственно 2 и 11%. В этих странах исключительно высока координирующая и направляющая роль государственных ведомств в выборе направлений приоритетов научно-технического развития.

Вторая модель, наиболее характерна для США и Великобритании. Суть ее в том, что почти 3/4 научного бюджета государства направляется на военно-космические программы, а 1/4 - почти целиком на фундаментальные исследования. Эта модель имеет определенные недостатки. Но они компенсируются следующими методами государственного регулирования: безвозмездной передачей результатов военно-космических и фундаментальных исследований промышленным фирмам; всемерным стимулированием малого научно-технического предпринимательства; широким применение косвенных методов стимулирования в виде налогов на прибыль, амортизационных отчислениях и пр.

В настоящее время в развитых странах Запада широко применяется так называемый контрактный метод финансирования научно-технических разработок на основе программно-целевого метода организации.

В практике крупных промышленных фирм Запада, несмотря на постоянные изменения организации управления, можно проследить общие тенденции и принципы управления НТП внутри фирм. Их четыре.

Первый принцип - централизация. Он известен давно и характерен для компаний с однородной продукцией и относительно низким уровнем НИОКР. В этих компаниях преобладает защитный тип научно-исследовательской политики. В таких фирмах все научные разработки выполняются в одном центре и подчинены высшему руководству компании.

Второй организационный принцип - полная децентрализация. Он получил развитие в сложных корпорациях с автономной структурой.

В этой форме каждое подразделение фирмы имеет собственный научно-исследовательский отдел, который функционирует в тесной взаимосвязи с производственными и сбытовыми отделами подразделения. Оценка деятельности этих научных подразделений неразрывно связана с коммерческой деятельностью всего подразделения.

Третий принцип условно можно назвать комбинированным централизмом.

Он используется в фирмах, проводящих активную наступательную научно-техническую политику. Эти фирмы, как правило, исторически развивались путем выделения из них самостоятельных филиалов. Сюда относятся транснациональные компании. Сфера деятельности филиалов связана между собой базовой технологией. Обычно они имеют корпоративный научно-исследовательский центр, которым руководит вице-президент по НИОКР. В нем ведутся перспективные НИОКР. Доведением этих разработок до потребителей занимаются лаборатории филиалов.

Четвертый принцип связан с созданием так называемых инновационных предприятий. Его суть заключается в том, что для разработки, производства и проникновения на рынок с принципиально новой продукцией создаются специальные целевые группы, “внутренние группы”, на которые не распространяются многие финансовые, юридические и другие правила компании, вплоть до приобретения ими статуса независимой компании. С целью стимулирования кадров этих групп им разрешается вложение в данное предприятие собственных средств с предоставлением права участия в будущих прибылях.

1. НИОКР в США

Весьма полезно для нас иметь представление о некоторых аспектах экономики НИОКР в США - ведущего государства мира в научно-техническом прогрессе. Следует отметить, что в США в послевоенный период сложилась обширная сфера исследовательских работ, а также система распространения и освоения научно-технических достижений.

Особенно интенсивно США стали развивать НИОКР с начала 50-х годов, приблизительно на 10 лет опередив другие развитые страны Запада. Это было обусловлено значительными, все возрастающими вложениями средств в сферу науки США для обеспечения конкретной продукцией. Среднегодовые темпы вложений составили:

1953 - 1967 гг. - 9,1%,

1967 - 1975 гг. - 6,2%,

1975 - 1982 гг. - 4,4%,

1982 - 1991 гг. - 7,3%.

Интересна сложившаяся структура затрат в исследования, которая обеспечила для США высокие темпы научно-технического прогресса:

- фундаментальные исследования - 13%;

- прикладные разработки - 23%;

- освоение и внедрение НИОКР - 64%.

Для США в области НИОКР характерна многосекторная структура и множество источников финансирования. Работы по НИОКР проводятся в США в трех крупных секторах экономики:

- в частном секторе - 74% затрат;

- в государственных научных учреждениях - 13% затрат;

- в системе высшего образования - 13% затрат.

Главная форма взаимоотношений между различными секторами науки и промышленности - программно-целевая организация исследований, основанная на коммерческих или некоммерческих контрактах.

Естественно, полезно сопоставить данные по экономике науки в США и бывшем СССР (ныне СНГ).

Долгое время бытовало мнение, что в СССР больше всех в мире численность научного персонала, больше затрат на науку, а технический прогресс топчется на месте. Однако анализ, проведенный в США и СССР, и сопоставление данных по науке в 1988-89 гг. показали следующее.

Общая численность научных и научно-педагогических работников США на конец 1988 г. составило 2,73 млн. человек против 1,52 млн. человек в нашей стране. Расходы на науку в 1988 г. в США составили 1250 млрд. долларов против 35 млрд. руб. в СССР, то есть выше в 3,6 раза.

В то же время средняя результативность труда в науке в СССР (СНГ) относительно уровня США оценивается как 60:100. Это выше, чем соотношение производительности труда в других отраслях народного хозяйства СССР и США на тот период времени.

Администрация Барака Обамы предлагает израсходовать на НИОКР в 2011 финансовом году, наступающем в США уже в октябре 2010 года, в общей сложности 147,7 млрд. долл.

Как отмечает ИТАР-ТАСС, это на 343 млн. долл., т.е. на 0,2 проц. больше, чем в текущем финансовом году. Вместе с тем с учетом прогнозируемой инфляции расходы на НИОКР на будущий год должны не увеличиться, а сократиться примерно на 0,9 проц. Такие цифры назвал на бюджетных слушаниях в профильном комитете конгресса США советник Барака Обамы по научно-технической политике Джон Холдрен.

Высокопоставленный специалист решал сложную двуединую задачу. С одной стороны, ему хотелось подчеркнуть, что Америка не жалеет средств на поддержание своего научно-технического лидерства в современном мире, с другой - необходимо было продемонстрировать, что власти считаются с необходимостью экономить деньги в условиях острого финансово-экономического кризиса.

Судя по высказываниям Дж.Холдрена, экономия будет обеспечиваться прежде всего в военной сфере. По его словам, затраты Пентагона на НИОКР предлагается сократить примерно на 3,5 млрд. долл. - "в основном за счет урезания не самых приоритетных программ разработки вооружений". При этом специалист добавил, что расходы военного ведомства на фундаментальные исследования должны составить "2 млрд. долл. - существенно больше, чем в 2010 г".

Общую сумму предлагаемых расходов на НИОКР военного назначения Дж. Холдрен не называл, но ее легко вычислить, поскольку он сообщил, что ассигнования на гражданские НИОКР должны в 2011 г достичь "рекордной суммы в 61,6 млрд. долл.". Советник президента США отметил, что это на 3,7 млрд. долл., т.е. на 6,4 проц. больше, чем в текущем финансовом году. Он также напомнил, что в 2004-2008 гг.. реальные расходы федеральных властей США на невоенные НИОКР сокращались.

По словам специалиста, предлагаемый проект бюджета отражает твердую уверенность администрации в том, что вложения в инновации - это ключ к построению американской экономики будущего". "Важные инвестиции в НИОКР нацелены на то, чтобы улучшить фундаментальное понимание материи, энергии и биологии, лежащее в основе всей инновации, и существенно помочь созданию новых, потенциально прорывных технологий", - заявил Дж. Холдрен.

3 . Темпы и пропорции мирового экономического роста НИОКР

Расходы на НИОКР в мировом хозяйстве быстро росли, опережая темпы прироста ВМП и капиталовложений. Доля расходов на научные исследования в ВМП только за 1980—1990 гг. поднялась с 1,85 до 2,55%, а расходы на одного исследователя и инженера возросли в 1,6 раза (табл. 14.4). В современный период расходы на развитие производственных знаний превышают капиталовложения в активные элементы основного капитала во многих ведущих компаниях. Распределение средств и исследователей в мире неравномерно. Основная доля расходов на НИОКР (95%) приходится на промышленно развитые страны (в 80-е годы — 94—96%). Большой разрыв отмечается в объеме средств, приходящихся на одного исследователя и инженера, занятых в НИОКР в западных и развивающихся странах, — почти в 4 раза. Подобные различия характерны не только для основных подсистем мирового хозяйства, но и внутри них, среди национальных хозяйств. Семь крупнейших стран сосредоточивают свыше 90% расходов на научные исследования и разработки в странах ОЭСР (США — 40%). Развитие НИОКР тесно связано с развитием высшего образования, с наличием высококвалифицированной рабочей силы. Абсолютное большинство результатов научных исследований сосредоточено в руках крупных компаний. В США 10 компаний сосредоточивают 24,5%, 50 компаний — 49,4% и 100 фирм — 58% расходов на НИОКР. В малых промышленных странах уровень концентрации научных и конструкторских работ еще выше .

Использование мировых производственных ресурсов находит свое количественное и качественное выражение в экономическом росте. Он выступает как результат взаимодействия факторов и условий — экономических, политических и социальных, которые определяют общие условия воспроизводства на разных уровнях и в разных подсистемах. Производство, экономический рост могут стимулироваться инвестициями. Они увеличивают и улучшают средства производства с помощью инноваций и технических изменений, которые не только улучшают производительность труда, но и создают конкурентные преимущества новых товаров и услуг.

Рывок в росте первоначально может основываться на сырьевых факторах и направляться торговлей. Позднее технология и нововведения могут стать основным средством экономического роста. В большинстве случаев процесс развивается нелинейно, страны и подсистемы часто показывают смешанные средства роста. Элементы экономического роста взаимосвязаны, и успех в одном из них может способствовать успешному использованию другого. Например, НИОКР стимулирует и производительность труда, и развитие торговли. Соответственно слабое развитие в одной области может оказать отрицательный побочный эффект. В последние три десятилетия в развитии мирового хозяйства произошли существенные изменения. Если в 50—60-е годы в целом господствовала повышательная тенденция экономического роста, то в 70-е ее сменила понижательная. В 70-е годы произошло резкое ухудшение условий воспроизводства в промышленно развитых странах: сократились прибыли и капиталовложения, упала загрузка производственных мощностей. Традиционное положительное сальдо торговых балансов сменилось отрицательным, возник дефицит платежного баланса по текущим операциям, резко возросла инфляция. Тенденция к замедлению экономического роста охватила все основные подсистемы мирового хозяйства. В целом в мире в последующие два десятилетия среднегодовые темпы прироста ВМП были самыми низкими за вторую половину текущего столетия. В 90-е годы по сравнению с 70-ми годами. Фаза подъема продолжалась в мировом хозяйстве всю вторую половину 80-х годов. Завершилась она на рубеже десятилетия. В 1990 — 1991 гг. произошел спад в англосаксонских странах, а в 1993 г. — сокращение производства в континентальной Европе и Японии. В 1991 г. впервые за вторую половину XX в. общемировой ВВП практически не увеличился, что позволяет сравнивать этот спад с кризисом начала 30-х годов («великая депрессия»). Главная причина этого — резкое падение производства в странах Восточной Европы. Таким образом, в 70—90-е годы динамика роста в мировом хозяйстве прерывалась тремя глубокими среднесрочными циклическими кризисами, которые охватили все страны при всей специфике их развития и взаимоотношений. В предыдущие два десятилетия отмечался один мировой циклический кризис конца 1956 — начала 1957 г., когда темпы роста ВВП резко замедлились, а в индустриальных странах произошло падение промышленного производства на 4,7%. Другая особенность экономического роста последних десятилетий заключается в его резком снижении в развивающихся странах. В 50 — 60-е годы рост совокупного производства в развивающихся странах был явно выше, чем в промышленно развитых. В этот период их совокупный ВВП увеличился почти в 2,7 раза, а в 70—80-е годы — в 2,4 раза. В 80-х годах, темпы роста ВВП в развивающихся странах были ниже, чем в странах Запада. Только в 90-е годы по темпам роста развивающиеся страны значительно опередили развитые страны.

Заключение

Подводя итоги сказанному выше необходимо сказать, что сфера НИОКР поистине является основой возможного качественного роста российской экономики. Разбазаривание научно-технического потенциала, накопленного в советские годы, было бы непростительной, грубейшей ошибкой. Только развитие сферы высоких технологий четвертого, пятого технологических укладов, производство конкурентоспособной, наукоемкой продукции отечественными предприятиями способно предотвратить попадание России в число "банановых республик".

Для этого государство должно приложить максимум усилий по стимулированию развития данной сферы. Наряду с ростом бюджетных расходов на НИОКР, доля которых, остаются очень низкой, государство должно развивать систему косвенного финансирования предпринимательского сектора, через систему налоговых и амортизационных льгот о которой говорилось выше, повышая заинтересованность предприятий в увеличении расходов на НИОКР и инновационной составляющей в общем объеме производимой продукции.

Таким образом, используя международный опыт организации финансирования НИОКР наше государство должно стимулировать развитие новых структур работающих в данном направлении (венчурных фирм и фондов, научно-финансовых групп), создавая необходимую инфраструктуру и подводя законодательную основу под функционирование данных структур.

К некоторым предпринимателям уже приходит понимание того, что сфера вложения средств в высокотехнологические проекты, при всей ее рискованности, осталась, чуть ли не единственной, где можно заработать высокие дивиденды, государству остается только подтолкнуть инвесторов, обеспечив соответствующую инфраструктуру, законодательную основу, необходимые льготы и гарантии.

Список использованной литературы

5.www.prime-tass.ru/.../%7BC36933BC-698E-4D76-98A4642042195AE31. Гражданский кодекс Российской Федерации (части первая и вторая) (с изм. и доп. от 20 февраля, 12 августа 1996 г., 24 октября 1997 г., 8 июля, 17 декабря 1999 г.)

2.Гольдштейн Г.Я. Стратегический инновационный менеджмент. - Таганрог:, 2004. - 267 с.

3.Инновационный менеджмент. Под ред. Ильенкова С.Д. М.: Банки и биржи, ЮНИТИ. 1997. – 327 с.

4. Постановление Правительства РФ от 17 апреля 1995 г. N 360 "О государственной поддержке развития науки и научно-технических разработок".