ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

КАМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИНЖЕНЕРНО-

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ

Кафедра экономической теории

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

По дисциплине "Мировая экономика"

Тема: "Научно-технический потенциал мирового хозяйства"

Выполнила: студентка

Группы 4249в

№ зач. книжки 4070962

Польская Е.В.

Проверил: к. и. н., доцент

Ермаков В.В.

Набережные Челны 2008

Содержание

Введение

1. Сущность научно-технического потенциала

2. Территориальное распределение научно-технического потенциала

3. Научно-технический потенциал как основа экономического роста

Заключение

Список использованной литературы

## Введение

Воздействие НТП на развитие экономики и всех сфер деятельности человеческого общества в современных условиях чрезвычайно велико и определяется многими факторами. Степень же этого воздействия главным образом зависит от возможностей данной страны активно участвовать в процессе научно-технического развития, внося в него свой вклад, и максимально использовать его результаты в практической деятельности в интересах повышения эффективности общественного производства. Эти возможности в свою очередь определяются целым комплексом слагаемых, которые объединяются общим понятием "научно-технический потенциал".

Наиболее важные приоритеты научно-технического развития всё более связываются не с грандиозными, дорогостоящими проектами прорывного характера, а с долгосрочной, кропотливой работой по укреплению всей цепочки инновационных систем - в производстве, инновационной сфере, образовании, здравоохранении, охране окружающей среды и т.д.

Цель работы - изучение темы "Научно-технический потенциал мирового хозяйства".

## 1. Сущность научно-технического потенциала

С точки зрения развития мировой экономики представляется целесообразным рассматривать научно-технический потенциал в широком смысле этого понятия. Именно в этом смысле научно-технический потенциал государства (промышленности, отдельной отрасли) можно представить как совокупность научно-технических возможностей, характеризующих уровень развития данного государства как субъекта мирового хозяйства и зависящих от количества и качества ресурсов, определяющих эти возможности, а также от наличия фонда идей и разработок, подготовленных к практическому использованию (внедрению в производство). В процессе практического освоения нововведений происходит материализация научно-технического потенциала.

Таким образом, научно-технический потенциал, с одной стороны, характеризует реальные возможности государства использовать объективные достижения научно-технического прогресса, а с другой - степень непосредственного участия в нем. Известно, что участие любого научного исследования в создании общественно полезной потребительной стоимости выражается в том, что результатом его является такая научная или техническая информация, которая, воплощаясь, в различные технические, технологические или какие-либо другие новшества, превращается в один из необходимых факторов для развития производства. Научные исследования, особенно в области естественных и технических наук, по своей природе и диалектическому предназначению всё более превращаются в непосредственную составную часть процесса материального производства, а прикладные исследования и опытно-конструкторские разработки практически можно считать неотъемлемой составной частью этого процесса.

Внедрение нововведений стало ключевым фактором рыночной конкуренции, позволяя передовым фирмам добиваться сверхприбылей за счет присвоения интеллектуальной ренты, образующейся при монопольном использовании новых более эффективных продуктов и технологий.

В результате достигается устойчивая тенденция удешевления единицы потребительских свойств продуктов, обеспечивающая повышение общественного благосостояния и улучшение качества жизни населения.

Важной особенностью современного экономического роста стал переход к непрерывному инновационному процессу в практике управления. Проведение НИОКР занимает все больший вес в инвестициях, превышая в наукоемких отраслях расходы на приобретение оборудования и строительство. Одновременно повышается значение государственной научно-технической, инновационной и образовательной политики, определяющей общие условия научно-технического прогресса. Постоянно растет доля расходов на науку и образование в ВВП развитых стран, достигшая 3% ВВП. При этом доля государства в этих расходах составляет в среднем 35-40%

В качестве основных, ключевых составляющих научно-технического потенциала, определяющих его состояние и тенденции дальнейшего развития, должны быть прежде всего выделены обеспеченность страны научно-техническими кадрами и материально-техническое обеспечение научно-исследовательской деятельности.

Важнейшими показателями, характеризующими научные ресурсы отдельных стран и групп стран, являются:

доля расходов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) в ВВП;

расходы на НИОКР на душу населения;

доля бюджетных ассигнований на НИОКР в общих расходах государственного бюджета;

численность специалистов, занятых в науке и научном обслуживании (в т. ч. и относительно численности населения данной страны);

количество международных премий (прежде всего Нобелевских) за выдающиеся научные достижения;

индекс цитирования (частота ссылок в научных трудах на работы исследователей из данной страны);

доля наукоемкой продукции в ВВП и промышленной продукции (в число наукоемких отраслей входят авиакосмическая, приборостроительная, электротехническая, электронная и др.);

доля данной страны на мировом рынке высоких технологий (информационные технологии, технологии, основанные на использовании новых материалов; космические технологии; ядерные технологии).

## 2. Территориальное распределение научно-технического потенциала

Наукоемкие отрасли и высокие технологии в настоящее время играют авангардную роль в развитии экономики. В них материализуется основная часть результатов НИОКР, они определяют спрос на достижения науки и создают базу предложения материально-вещественных и информационных новшеств практически для всех отраслей хозяйства. Размеры наукоемкого сектора и масштабы использования высоких технологий характеризуют научно-технический и экономический потенциал страны.

Результаты НИОКР, осуществляемые в высокотехнологичных отраслях, способствуют ускоренному развитию других секторов экономики. Однако данные об удельном весе продукции наукоемких отраслей в промышленном производстве без учета её качества не дают объективной характеристики наукоемкого сектора. Их дополняют информацией о размерах экспорта наукоемкой продукции и его доли в общем объеме экспорта промышленной продукции.

Удельный вес наукоемких и высокотехнологичных товаров в промышленности большинства развитых стран возрастает, вследствие чего изменяется отраслевая структура промышленности. Развитие высоких технологий приводит также к довольно быстрым изменениям характера перевозимых грузов, т.е. изменениям товарной структуры мирового рынка, отражающего приоритеты научно-технической политики различных стран.

Научные ресурсы мировой экономики сосредоточены в небольшом числе стран. На долю США приходится около половины всех выделяемых на НИОКР финансовых ресурсов. Среди остальных центров следует отметить находящиеся в Западной Европе, Японии и России.

Малые развитые страны (Швеция, Швейцария, Нидерланды и др.) входят в число лидеров лишь на отдельных, сравнительно узких направлениях научно-технического прогресса, при этом нередко в кооперации с фирмами других стран. Некоторые новые развитые страны (Южная Корея) и ключевые развивающиеся страны (Индия) прорываются на отдельных направлениях в число лидирующих.

*Соединенные Штаты Америки* обладают крупнейшим в мире научно-техническим потенциалом. Выделяемые в них ежегодно ассигнования на НИОКР превышают аналогичные расходы остальных ведущих в научно-техническом отношении стран, вместе взятых. В сочетании с высоким уровнем квалификации ученых и технического оснащения научных центров это обеспечивает ведущую роль США в мировой науке.

Фундаментальные исследования как часть НИОКР на 60% сосредоточены в высших учебных заведениях, которых в общей сложности насчитывается примерно 3 тыс. Особую роль среди вузов США играют 156 университетов; в большинстве своем они обладают современной технической базой и высококвалифицированными кадрами. В свою очередь, среди них выделяются 20 ведущих университетов с наибольшим объемом научных исследований (Массачусетский технологический институт, Стэнфордский, Гарвардский, Принстонский университеты и др.).

Соединенные Штаты Америки лидируют в мире по таким направлениям научно-технического прогресса, как выпуск суперкомпьютеров военного и производственного назначения и их программное обеспечение, производство авиационной и космической техники, лазеров и биотехнологии. Сюда входит и разработка новых технологий по охране окружающей среды.

Они остаются крупнейшим в мире производителем наукоемкой продукции: их доля в мировом производстве этой продукции составляла в середине 90-х гг. около 40%.

*Западная Европа* - один из главных в мире центров науки. Общая численность научных работников в ней превышает 700 тыс. человек, к которым следует добавить исследователей в странах Центральной и Восточной Европы - 300 тыс. человек. Ведущие страны региона расходуют на научно-технические исследования свыше 2% ВВП (кроме Италии).

В течение длительного времени Западная Европа заметно отставала от США и Японии, прежде всего по исследованиям в сфере высоких технологий. Это отставание, хотя и сократилось, всё же сохраняется и в настоящее время. Отличительной чертой научно-технического потенциала Западной Европы является сравнительно небольшое количество военных и космических исследований по сравнению с США.

Научно-технический потенциал стран Западной Европы в значительной степени ориентирован на фундаментальные исследования. Страны региона занимают передовые рубежи в строительстве АЭС, производстве фармацевтических препараторов, технике связи, ряде отраслей транспортного машиностроения. В то же время Западная Европа отстает в таких областях, как производство интегральных схем и полупроводников, изготовление микропроцессоров, биоматериалов.

До начала 80-х гг. *Япония* заметно отставала от США и от части Западной Европы по научно-техническому потенциалу, особенно в области фундаментальных исследований. Но затем, исчерпав экстенсивные факторы развития экономики, Япония перешла к опережающему росту наукоемких отраслей.

Приоритетными отраслями японской экономики стали такие наукоемкие производства, как выпуск промышленных роботов, медицинской электроники, информационных систем, интегральных схем, новых металлов и керамики, оптических волокон, биотехнологии. Япония занимает ведущие позиции по экспорту микроэлектронных компонентов и электронной потребительской техники.

Но, несмотря на успехи японских фирм в развитии наукоемких производств, все еще сохраняется значительная зависимость от американской технологии.

К началу 90-х гг. СССР занимал второе место в мире после США по научно-техническому потенциалу. Затраты на НИОКР в 1990 г. Составляли 3,5% ВВП. Научно-технический потенциал СССР был ориентирован на все возможные виды исследований по всем направлениям знаний, но прежде всего на оборонные НИОКР, доля которых составляла около 75% общего объема затрат на научно-технические работы.

В период перехода к рыночной экономике в России значительно снизились ассигнования на науку (менее 1% ВВП в 1996-1997 гг.), примерно вдвое уменьшилась численность специалистов, занятых в науке и научном обслуживании.

Российская наука занимает лидирующие в мире позиции по таким направлениям, как авиационная и космическая техника, атомная энергетика, биотехнология на основе биоинженерии, керамические и сверхтвердые материалы, белковые препараты и компоненты, системы искусственного интеллекта и виртуальной реальности. В связи с длительной нехваткой финансовых ресурсов России пришлось отказаться от проведения научных исследований по всему фронту НИОКР и перейти к тактике точечных прорывов. Из 100 главных направлений НИОКР (по отечественной классификации) Россия лидирует по 17 из них.

## 3. Научно-технический потенциал как основа экономического роста

Анализ тенденций финансового и кадрового обеспечения научной деятельности показывает, что ее масштабы в развитых странах продолжают расти. При этом наблюдается ускоренный рост численности научных работников. В большинстве развитых стран реально достигнутые показатели численности ученых в начале 90-х гг. превзошли прогнозные оценки, сделанные, например, в начале 80-х годов. Затраты на НИОКР на макроуровне не растут, но доля затрат на НИОКР в ВНП имеет тенденцию к стабилизации на уровне ниже 3% (кроме Японии, где этот показатель превзойден).

Большинство экономистов, изучающих закономерности НТП, считают наращивание масштабов научной деятельности позитивным фактором экономического роста.

Среди причин устойчивого долгосрочного роста наукоемкости экономики, действие которых продолжится и в долгосрочной перспективе, специалисты выделяют следующие: удорожание самих научно-исследовательских разработок в связи с использованием в растущих масштабах высококвалифицированного труда и сложного наукоемкого оборудования; сохранение стабильности финансирования научных подразделений корпораций или даже его наращивание в годы как нормальной, так и неблагоприятной экономической конъюнктуры, технологическая конвергенция, которая требует от фирм подготовки экспертов в более широких областях науки и техники, проведения разработок по более широкому спектру сопряженных технологий. К этой группе причин можно отнести и такие факторы, как снижение продолжительности жизненных циклов наукоемких товаров (частая смена поколений компьютеров, телевизоров, бытовой техники), постоянно растущий спрос на наукоемкую продукцию со стороны здравоохранения (средства диагностики, хирургическая аппаратура и инструменты, лекарственные средства).

В большинстве работ, посвященных определению перспектив тех или иных направлений технологического развития, преобладает качественная аргументация. Значительно реже приводятся хотя бы элементарные количественные оценки. Между тем в условиях ограниченности бюджетных ресурсов важно не только выделить наиболее перспективные направления НТР, но и найти оптимальные пропорции их финансирования. Это чрезвычайно сложная и ответственная задача. Говорить о её строгом научном решении сегодня, уместно только в постановочном плане. Но тем не менее проблема существует, и есть попытки если не выработать рекомендации, то по крайней мере сопоставить новые перспективные направления по ожидаемому социально-экономическому эффекту.

Один из таких подходов, основанный на комплексном анализе, учитывающем сразу несколько факторов, был использован экспертами ОЭСР в исследовании "Новые технологии в 90-е годы: социально-экономическая стратегия". Для сравнения выбраны пять важнейших направлений технологического развития, информационные технологии, биотехнологии, технологии, основанные на использовании новых материалов, космические технологии, ядерные технологии. В качестве критериев социально-экономического воздействия новых технологий использовались:

1. ожидаемое появление новых видов продукции или услуг;

2. возможность использования в различных секторах экономики;

3. уменьшение стоимости и повышение эффективности существующих технологических процессов (продуктов, систем);

4. отношение общественности к распространению данного вида технологии;

5. интерес со стороны промышленности, определяемый перспективами увеличения прибыли и повышения конкурентоспособности;

6. возможное влияние каждой из рассматриваемых технологий на занятость.

Привлеченные к работе эксперты оценивали новые технологии в соответствии с указанными критериями по десятибалльной системе. Практически по всем показателям и с большим отрывом лидировали информационные технологии.

НТП в отраслях информационно-индустриального комплекса экономически проявляется в постоянном изменении его отраслевых пропорций. В 80-е годы опережающими темпами развивалась нематериальная отрасль - компьютерные услуги (разработка программного обеспечения, обработка данных, проектирование информационных систем, эксплуатация банков данных). Наибольших масштабов эта отрасль достигла в США, где стоимостный объем её продукции превосходит показатели таких традиционных отраслей как металлургия, станкостроение, производство строительных материалов.

Западноевропейские государства продолжают дорогостоящую гонку за лидером, рассчитывая на большой рынок Объединенной Европы и работая по совместным программам и каждое в отдельности с учетом специфики спроса на продукцию производственного, военного и потребительского назначения.

В Японии развитие информационно-индустриального комплекса рассматривается как важнейший источник экономического роста.

Один из перспективных рынков для новых видов информационных технических устройств и технологий - проведение комплексной автоматизации предприятий, охватывающей как производственный цикл, так и систему делопроизводства, связи с поставщиками и потребителями готовой продукции.

В более отдаленной перспективе наибольшие результаты и достижения информатики будут связаны с разработкой техники и технологии искусственного интеллекта для здравоохранения, образования и социального обеспечения.

## Заключение

Подводя итог сказанному, можно сделать вывод о том, что научные ресурсы определяются как численностью исследователей и материально-технической базой НИОКР, так и системой организации науки и научного обслуживания, приоритетами научных разработок.

Внедрение нововведений во многом определяет коммерческий успех предпринимателей и общее социально-экономическое и культурное развитие стран и регионов. Научно-техническим потенциалом, состоянием и динамикой развития науки и информационных технологий, способностью населения генерировать и применять новые знания во многом предопределяется место стран в системе мирового хозяйства, их конкурентные позиции в мировой экономике. Но и научно-технический потенциал, в свою очередь, оказывает заметное влияние на развитие НИОКР страны и её современный вклад в мировой научно-технический прогресс.

## Список использованной литературы

1. Кудров В.М. Мировая экономика: Учебник - М.: Изд-во БЕК, 2000 - 464с.

2. Мировая экономика. Учебник / Под ред. проф. А.С. Булатова. - М.: Экономистъ, 2005, - 734с.

3. Мировая экономика. Учебник / Под ред. Ю.А. Щербанина, - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007, - 415с.

4. Родионова И.А. Мировая экономика: учеб. пособие - М.: Спб.: Питер, 2005. - 496с.

5. Спиридонова И.А. Мировая экономика: Учеб. пособие. - 2-е изд. перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2006. - 272с.