

Научно-технический

прогресс

как фактор формирования

мировой экономики

ПОНЯТИЕ НТП

Научно-технический прогресс - это непрерывный и сложный процесс открытия и использования новых знаний и достижений в хозяйственной жизни. В результате научно - технического прогресса происходит развитие и совершенствование всех элементов производительных сил: средств и предметов труда, рабочей силы, технологии, организации и управления производством.

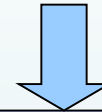
Научно - технический прогресс, научно - технический потенциал любой страны является основным двигателем экономик стран.

Экономическое содержание и функции НТП

Научно-технический прогресс - основа современной цивилизации. Ему всего 300-350 лет. НТП вещь двоякая: у него есть как положительные, так и отрицательные черты.



отрицательные - экологические (комфорт ведет к экологическому кризису) и культурные (в связи с развитием средств общения нет необходимости непосредственного контакта)



Положительные - улучшение комфорта

Главное предназначение реализации достижений НТП состоит в удешевлении единицы производимой продукции, то есть в сокращении совокупных (живого и овеществленного) затрат труда в расчете на единицу производимой продукции.

Реализация достижений НТП становится экономически и социально неоправданной, если она не решает указанной задачи. Более того, в данном случае НТП оборачивается регрессивной стороной и становится фактором, препятствующим экономическому росту и потреблению населения.

Практическая реализация

Практическая реализация конечного предназначения НТП - задача чрезвычайно сложная. Для ее решения важное значение имеет правильная оценка 2 объективных обстоятельств:

-связи реализации достижений НТП с дополнительными затратами общественного труда, капитальными вложениями;

-окупаемости этих дополнительных затрат экономическим эффектом, достигаемым за счет огромных и разносторонних организационных усилий всех хозяйствующих в обществе субъектов.

Эффективность затрат в НТП определяет и эффективность производства в целом.

Реализация конечной цели НТП достигается за счет:

- удешевления техники и технологии в отраслях, их производящих, на основе роста производительности труда и увеличения объемов производства;

- высвобождения работников на предприятиях, использующих более производительную технику;

- удешевления единицы производимой продукции у потребителя новой техникой;

- обеспечение системности в реализации всех факторов, определяющих НТП: соответствующее

Своеобразие современного этапа НТП

Своеобразие современного этапа научно-технического прогресса в том, что ключевое значение приобретают фундаментальные науки. Это объясняется рядом причин, в том числе и экономическими:

Во-вторых, новые технологии не представляют собой изолированные, обособленные потоки. В целом ряде случаев они связаны и обогащают друг друга. Но для их комплексного использования также необходимы фундаментальные разработки, открывающие новые сферы применения новейших процессов, принципов, идей.

Во-первых, скорость появления новых изобретений способствует увеличению скорости морального износа уже имеющейся техники и технологии

В-третьих, современный научно-технический прогресс дает возможность альтернативных путей развития и применения одной и той же научно-технической идеи в разных отраслях с весьма различным результатом с точки зрения эффективности. Риск неточного выбора направления разработки чрезвычайно велик и может привести к утрате позиций на рынке, потере самостоятельности перед лицом более удачливого конкурента. Фундаментальная разработка должна дать "видение" варианты нововведения и ориентиры для их оценки. При равенстве затрат на НИОКР результаты могут быть весьма различны.

Кроме внутренних факторов
развития НТП,
определяемых ресурсами и
хозяйственным механизмом,
немаловажную роль в
реализации мировых
достижений НТП играют
внешние факторы,
представленные зарубежной
научно - технической помощью,
прямыми иностранными
инвестициями, импортом
и т.д.

Этапы НТП

Научно - технический прогресс прошел в своем развитии несколько исторических этапов, для каждого из которых были характерны свои отличительные черты:

I. Появление и использование огня.

III. Конец XIX - начало XX века. Этот этап обозначен в истории как первая научно - техническая революция или индустриальная эра производства.

IV. Во второй половине XX в. мир вступил в новый этап научно - технической революции. Если предшествующая НТР привела к качественно новым изменениям в основном в промышленности, то современная совершила переворот во всех отраслях не только материального производства в сфере услуг, но и в умственном труде, т.е. в результате изменилось взаимодействие науки с производством. Иными словами, наука становится не только непосредственным, но и ведущим фактором в системе общественных производительных сил.

II. Зарождение и становление крупного машинного производства.

Основные черты НТР

К числу основных черт НТР следует отнести:

- ускорение темпа научно - технического прогресса;

- существенные изменения в структуре занятости и качественных характеристиках рабочей силы.

- усложнение и абсолютное удорожание новых технологий;

Под темпом НТР имеется в виду период от фундаментального исследования или появления новой научно - технической идеи до ее реализации в производстве и получения эффективного эффекта.

Обобщение мировой практики мирового экономического развития позволяет сделать вывод о том, что страна, успевающая за темпом научно - технической революции, достигает конечных целей социально - экономического развития быстрее и с большими результатами, чем страны, игнорирующие это положение.



ФОРМЫ НТР

НТР может осуществляться в двух основных формах: эволюционной и революционной.

Эволюционная форма основана на использовании в производстве одного и того же научно - технического потенциала.

Революционная означает переход к использованию в производстве качественно новых научно - технических потенциалов.

Научно-технический потенциал страны

В настоящее время человечество поднимается на новую, пятую по счёту, волну научно-технического прогресса, которая может привести к радикальному изменению производительных сил современного общества. Пятая волна научно-технического прогресса опирается на достижения в области микроэлектроники, информатики, биотехнологии, генной инженерии, бионики, использования новых видов энергии, эффекта сверхпроводимости, освоения космического пространства и др.

Насколько та или иная страна уделяет внимание развитию научно-технического потенциала, можно судить по таким показателям, как размеры абсолютных расходов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) и их удельный вес в ВВП.

Больше всего средств на развитие научно-технического потенциала в начале 90-х годов тратилось в США и Японии, Германии, Франции, Великобритании. Суммарные расходы на НИОКР в этих странах были больше, чем совокупные расходы на аналогичные цели всех остальных государств мира.

Рейтинг стран по абсолютным размерам расходов на НИОКР (2003), млн.долл



По удельному весу расходов на НИОКР лидируют в основном промышленно развитые страны, у которых на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в среднем тратится 2-3% ВВП.

Объем мирового рынка наукоемкой продукции составляет сегодня \$2 трлн. 300 млрд. Из этой суммы 39% - это продукция США, 30 - Японии, 16% - Германии. Доля же России составляет всего 0.3%.

Производство наукоемкой продукции за рубежом обеспечивают 50 - 55 всего макро-технологий. Семь наиболее развитых стран, обладая 46 макро-технологиями, держат 80% этого рынка. США ежегодно получают от экспорта наукоемкой продукции около 700, Германия - 530, Япония - \$ 400 млрд.

История развития экономики говорит о том, что в любой экономической системе динамика экономического роста связана прежде всего с освоением нововведений. Необходимо для развития НТП не только покупать технологии за рубежом, но и создавать свои, вкладывая деньги в многонациональных исследовательские проекты.

Пример НТП в России

Научно-технический потенциал России, созданный на протяжении многих десятилетий трудом миллионов людей, находится на грани распада.

Такая ситуация возникла ещё в бывшем Советском Союзе, где сама экономическая система оказалась неадекватной мировым тенденциям развития науки и техники. Она не смогла обеспечить органичного сочетания процессов научно-технического и социально-экономического развития. Невосприимчивость экономики к нововведениям была одной из причин возникновения технологического и экономического застоя.

В России в настоящее время финансирование науки на 95% осуществляется за счёт государственного бюджета.

И если в большинстве стран мира в среднем на исследования в области обороны тратится лишь 20% всех ассигнований на НИОКР, то в России около 70%. Кроме того, 80% всех научно - исследовательских институтов (НИИ) и около 70% научно-технических кадров обслуживают интересы военно-промышленного комплекса

Сохранение и развитие научно-технического потенциала России должно стать одним из основных приоритетов государственной политики. Именно научно-технический потенциал и его дальнейшее развитие должны помочь России найти своё место в международном разделении труда и стать одним из основных элементов интеграции в мировую экономику.

Основой для этого процесса служит сохраняющийся высокий интеллектуальный потенциал нации. И хотя по количеству Нобелевских лауреатов в области естественных наук (9) Россия уступает США (160), Великобритании (44), Германии (24), Франции (10) и Швеции (10), она остаётся мировым лидером в разработке ряда фундаментальных проблем физики, математики, химии, физиологии, медицины, а также в прикладных разработках лазерной и криогенной техники, новых материалов, аэрокосмической техники, отдельных образцов военной техники и технологий, средств связи и коммуникаций, разработки программных продуктов для ЭВМ и др.

Последствия НТР

Последствиями научно - технической революции является интеграция элементов прогресса: научного, технического. На научную базу переведены все отрасли материального производства, все отрасли нематериальной сферы.

Последствием НТР является современный инновационный процесс в разных странах, он характеризуется компьютерной революцией, формированием глобальных научно - исследовательских сетей, быстрым распространением интернет - технологий.

Для развития экономического потенциала любой страны необходимо развитие и сохранение научно - технического потенциала страны, развитие нововведений, инновационной деятельности.

Отрицательные последствия НТР

Кроме успехов у научно - технической революции имеются и отрицательные последствия, к отрицательным последствиям первой научно - технической революции относятся: это создание атомного и термоядерного оружия; разработка химического и бактериологического оружия; новые поколения танков, артиллерии, стрелкового оружия; создание атомного подводного флота; гонка вооружений; загрязнение окружающей среды, экологические катастрофы в ряде регионов.

Законодательная база

Основными направлениями государственной поддержки инновационного предпринимательства, инновационной деятельности выдвигаются инвестирование в инновационные проекты и поддержка развития инновационной инфраструктуры. Оба эти направления связаны с распределением и освоением бюджетных ресурсов и по этой причине представляют объект повышенного внимания со стороны как государственных, так и общественных, частных структур.

Фундаментальные исследования и разработки

Для развития инноваций весьма важен этап исследований, поскольку должен обеспечить постоянное обновление инновационного потенциала страны, поддержание его на уровне, соответствующем мировому. Основным источником финансирования государством творческих коллективов на этом этапе являются бюджетные ресурсы, поступающие как непосредственно через Миннауки на финансирование исследований, проводимых в РАН, государственных научных центрах (ГНЦ) и др., так и через Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ), имеющий более непосредственное отношение к инновационной деятельности.

Основными элементами инфраструктуры поддержки инноваций в малом предпринимательстве являются: этапы инновационной деятельности; РФФИ - Российский фонд фундаментальных исследований; РФТР - Российский фонд технологического развития; ФФПМ - Федеральный фонд поддержки малого предпринимательства; ФФРМФПНТС - Федеральный фонд развития малых форм предпринимательства в научно-технической сфере).

Вывод: В условиях экономической реформы, направленной на обеспечение стабилизации и перехода к экономическому росту, необходима разработка мероприятий по сохранению научно-технического потенциала, его развития и поддержки. Эти мероприятия должны разрабатываться при активной поддержке государства.

Понятие инновационного процесса

Научно-технический прогресс все чаще связывается с понятием инновационного процесса. Это единственный в своем роде процесс, объединяющий науку, технику, экономику, предпринимательство и менеджмент. Он состоит в получении новации и простирается от зарождения идеи до ее коммерческой реализации, охватывая таким образом весь комплекс отношений: производства, обмена, потребления.

Рассмотрение НТП в промышленности с учетом выделения двух его основных направлений: продуктовых и технологических инноваций - открывает возможности для решения широкого спектра экономических задач. Решение этих задач ориентировано на выявление рациональных пропорций в обновлении продукции и технологии, установление взаимосвязей двух направлений НТП, эффективное распределение затрат на повышение технического уровня производства по стадиям жизненного цикла выпускаемой продукции

Источники инноваций

Инновация есть скорее экономический и социальный, нежели технический термин. Она не обязательно должна быть чем-то техническим.

Исследователи выделяют следующие изменения, или источники инноваций:

1) Неожиданное событие, которым может быть неожиданный успех, неожиданная неудача

2) новые знания, научные и ненаучные

3) изменение потребностей производственного процесса;

4) изменения в структуре отрасли или рынка

5) демографические изменения

6) изменения в восприятии и в ценностных установках

7) несоответствие между реальностью, такой, каковой она является, и её отражением во мнениях и в оценках людей

Мало существует технических инноваций, которые смогут соперничать по влиянию с такими изобретениями, как, например, продажа товаров в рассрочку, которая буквально преобразила всю сферу торговли.

Инновационный процесс (и научно-технический прогресс как его часть) представляет собой единый поток. Совершенствование инновационного механизма на отдельной стадии не обязательно повышает результативность процесса в целом. Механизм инновационного процесса будет эффективным тогда, когда обеспечит интеграцию всех его стадий, скорость разработки новшеств, быстрое их внедрение и распространение на другие сферы общественного производства.

Внедрение НТП

Приступая к разработке и осуществлению этой идеи, компании, разумеется, должны начать с авансирования денежного капитала. Существеннейшая специфика такого рода вложений состоит в том, что она связана с резко повышенной угрозой их потери: инновации носят рисковый характер. Вероятность успеха воплощения новой идеи в новом продукте достигает только 8,7%; из каждых 12 оригинальных идей только одна доходит до последней стадии массового производства и массовых продаж. Коммерческий успех достигается лишь в 10% начатых проектов, следовательно, уровень неудачи можно оценить в 90%.

Регулирование НТП

Меры воздействия государства в области инноваций можно подразделить на:

косвенные

прямые

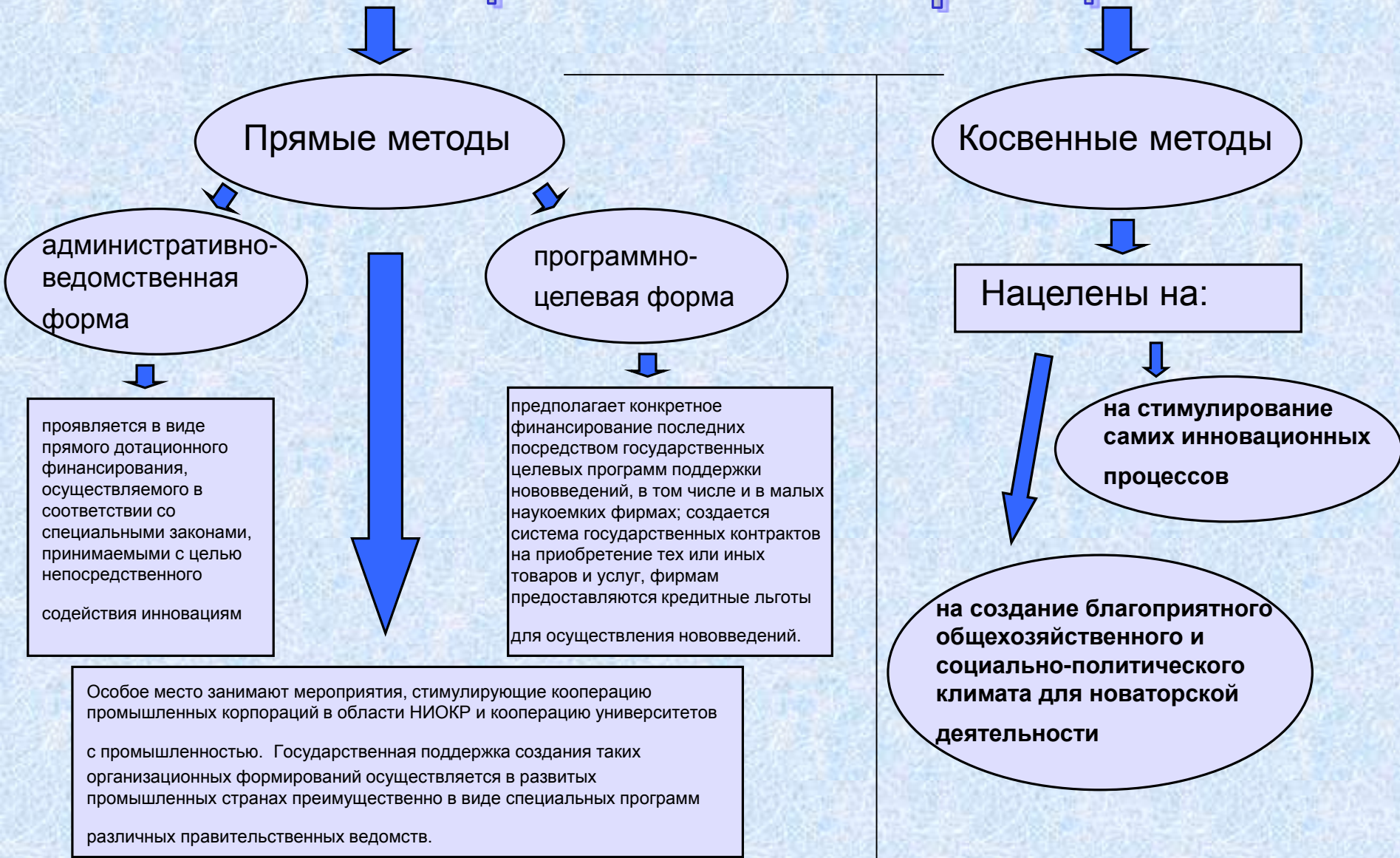
В настоящее время экономисты по степени активности вмешательства государства в экономику выделяют три группы стран:

в первой возобладала концепция необходимости активного вмешательства государства в управление экономикой
(Япония и Франция)

третья придерживается “промежуточного” варианта в экономической, в том числе и инновационной, политике: государственное регулирование сочетается с низкой степенью централизации государственного аппарата, используются косвенные методы воздействия при развитой системе согласования интересов правительства и бизнеса

вторая характеризуется преобладающим упором на рыночные отношения (США, Великобритания)

Формы регулирования инновационных процессов



Межстрановой технологический трансферт : особенности современного этапа

В общем потоке научно-технического прогресса на современном этапе особое значение принимает трансферт (передача) технологий в межстрановом аспекте. Технологический трансферт является важным элементом мирохозяйственных отношений. Главные обстоятельства, объясняющие значимость этого процесса, состоят в том, что, с одной стороны, ни одно государство, даже экономически мощное, не может одинаково успешно разрабатывать все основные (ключевые) направления НТП. С другой стороны, эффективность во многом зависит от того, насколько быстро и широко его достижения распространяются на всю или большую часть экономики страны. Формирование связей по трансферту технологий создает как огромный положительный эффект, идущий от использования страновых преимуществ в факторах производства (более низкие цены на факторы производства, отсутствие больших затрат и потерь времени на разработку, синергический эффект), так и негативные следствия, связанные с отношениями зависимости, часто возникающими при передачи технологий более слабым в экономическом отношении партнерам (фирмам, странам).

С момента своего возникновения до настоящего времени межстрановой технологический трансферт осуществлялся преимущественно международными корпорациями, и его формы эволюционировали параллельно со становлением, ростом и экспансией ТНК. В ключевой области современного НТП - микроэлектронике - скорость накопления опыта характеризуется ежегодным удвоением сложности и объема выпуска интегральных схем при 30 % снижении издержек и цен. В этих условиях отставание чревато не только потерей позиций в данной отрасли, но и безнадежным отставанием отраслей, где широко применяется электроника. Технические характеристики сверхбольших интегральных схем каждые 2 года улучшаются в 4 раза

Спасибо

за

ВНИМАНИЕ!