содержание

ВВЕДЕНИЕ

1. Теоретические аспекты научно-технического прогресса

1.1. Научно-техническая революция, как двигатель научно-технического прогресса

1.2. Основные черты НТР

1.3. Основные тенденции научно-технического прогресса

1.4. Прогнозирование и планирование НТП

1.5. Инноватика как механизм ускорения НТП

2. Анализ тенденций развития научно-технического прогресса в Украине

3. Выводы и рекомендации по развитию научно-технического прогресса в Украине

Заключение

Список использованных источников

ВВЕДЕНИЕ

Одной из наиболее важных и определяющих тенденций, проявляющихся на протяжении уже долгого времени является рост значимости и объёмов наукоёмких производств. В развитых странах более 70% производств на данный момент являются наукоёмкими, то есть такими, которые требуют больших затрат на ведение научно-исследовательской деятельности и внедрение инноваций. Для экономик большинства стран сейчас чрезвычайно важны выравнивание социально-экономического и научно-технического развития регионов на основе постепенного, поэтапного формирования регионального инновационно-активного экономического комплекса, а также создание условий для самоорганизации капитала в мобильной предпринимательской хозяйственной зоне.

Основные цели и задачи экономической политики государств, в том числе и Украины, связаны с подготовкой комплексной ресурсной базы прогресса экономики, формированием национальной инновационной системы и переходом экономики на инновационный тип развития, с обеспечением наибольшего энерго-, ресурсосбережения за счет активизации научно-технической и инновационной деятельности, повышением конкурентоспособности и экономической безопасности экономики, с образованием конкурентной среды, развитием наукоемкого экспорта и импортозамещением. Все это в итоге должно оказать позитивное влияние на экономический рост, его стабильность и на улучшение основных параметров качества жизни населения.

Таким образом, главной целью работы является рассмотрение научно-технического прогресса и механизмов его ускорения. Цель позволяет сформулировать задачи для рассмотрения данном реферате:

1. изучить сущность научно-технической революции
2. определить основные тенденции научно-технического прогресса
3. рассмотреть тенденции развития научно-технического прогресса в Украине.
	1. **Теоретические аспекты научно-технического прогресса**
	2. Научно-техническая революция, как двигатель научно-технического прогресса

Научный и технический прогресс впервые начали сближаться в 16-18 веках, когда мануфактурное производство, нужды мореплавания и торговли потребовали теоретического и экспериментального решения практических задач. Более конкретные формы это сближение приняло, начиная с конца 18 века, в связи с развитием машинного производства, что было обусловлено изобретением Д. Уаттом парового двигателя. Наука и техника начали взаимно стимулировать друг друга, активно влияя на все стороны жизни общества.

В ХХ веке Научно-технический прогресс (НТП) обозначился как масштабное явление в народном хозяйстве развитых стран мира и породил огромное количество изобретений, новшеств, изменивших жизнь не только экономически, но и практически. Научно-технический прогресс встает на службу военно-промышленному комплексу. Первая Мировая произвела огромный переворот в общественном сознании не только с позиций межнациональных конфликтов, но и с позиций развития науки и техники.

Однако вскоре в связи с Великой Депрессией демократическая волна уступила место росту государственного вмешательства. Фашистские режимы, установившиеся в Германии и Италии, увеличив число военных заказов, не только избавили свои страны от безработицы, но и расширили финансирование научных разработок. Окрепший Советский Союз также начал активную милитаризацию, что влекло за собой неизбежность необходимости совершенствования военной техники [12].

Вторая Мировая Война была самой разрушительной в истории человечества, но, как это не парадоксально, именно с первых неуклюжих реактивных самолетов, снарядов ФАУ-1 и первой атомной бомбы, сброшенной на Хиросиму, именно с изобретения разрушительного оружия началась новая прогрессивная эра в развитии человечества. За этими изобретения последовали уже более мирные, хотя и применявшиеся изначально для оборонных целей изобретения такие, как электронно-вычислительные машины, космические аппараты, сеть Интернет и многое другое

Научно-техническая революция (НТР) – это длительный процесс, который имеет две главные предпосылки – научно-техническую и социальную. Важнейшую роль в подготовке НТР сыграли успехи естествознания в конце 19 – начале 20 вв., в результате которых произошёл коренной переворот во взглядах на материю и сложилась новая картина мира. Она началась открытием электрона, радия, превращения химических элементов, созданием теории относительности и квантовой теории и ознаменовала собой прорыв науки в область микромира и больших скоростей. Под влиянием успехов физики в 20-х гг. ХХ в. существенным изменениям подверглись теоретические основы химии. Квантовая теория объяснила природу химических связей, что, в свою очередь, открыло перед наукой и производством широкие возможности химического преобразования вещества. Началось проникновение в механизм наследственности, развивается генетика, формируется хромосомная теория.

Революционный сдвиг произошёл и в технике, в первую очередь под влиянием применения электричества в промышленности и на транспорте. Было изобретено радио, получившее широчайшее распространение и давшее возможность возникнуть авиации. В 40-х гг. наука решила проблему расщепления атомного ядра. Человечество овладело атомной энергией. Исследования по созданию атомных реакторов и атомной бомбы впервые заставили капиталистические государства организовать в рамках крупного национального научно-технического проекта согласованное взаимодействие науки и промышленности. Это послужило школой для осуществления последующих общенациональных научно-технических исследовательских программ [12].

Но, возможно, ещё большее значение имел психологический эффект использования атомной энергии – человечество убедилось в колоссальных преобразующих возможностях науки и её практического применения. Начался резкий рост ассигнований на науку, и самого количества исследовательских учреждений. Научная деятельность стала массовой профессией. Во 2-й половине 50-х гг. под влиянием успехов СССР в изучении космоса и советского опыта организации и планирования науки в большинстве стран началось создание общегосударственных органов планирования и управления научной деятельностью. Усилились непосредственные связи между научными и техническими разработками, ускорилось использование научных достижений в производстве. В 50-е гг. создаются и получают широкое применение в научных исследованиях, производстве, а затем и управлении электронно-вычислительные машины (ЭВМ), ставшие символом НТР. Их появление знаменует начало постепенной передачи машине выполнения логических функций человека, а в перспективе – переход к комплексной автоматизации производства и управления. ЭВМ – принципиально новый вид техники, изменяющий положение и роль человека в процессе производства. Именно в этот период человечество вступает в эпоху НТР.

1.2. Основные черты НТР

Главным направлением НТР был этап автоматизации. Машинное производство, при котором рабочий был вынужден непосредственно участвовать в технологическом процессе, выполнять машинные функции, начинает уступать место автоматизированному производству, где предмет труда обрабатывается всецело самой технической системой, действующей без прямого участия рабочего. При развитых формах автоматизации контролирующие функции берёт на себя компьютер. Он осуществляет также счётно-решающие и управляющие функции. Компьютер внедряется не только в материальное производство, но и в управленческую деятельность, в сферу обслуживания (автоматические телефонные станции и т.д.), науку, образование[7].

В ходе НТР меняются технологические методы производства. Механическая технология обработки предмета труда, занимавшая доминирующие положение в материальном производстве, вытесняется более эффективными методами. При них изменяется не просто форма предмета, но и молекулярная, и атомная структура вещества. Происходит его преобразование в новое вещество с заданными свойствами. Такова химическая технология производства синтетических материалов, методы производства атомной энергии, использование плазмохимических процессов, лазеров, закрытой технологии высоких и низких температур, биохимические и биофизические методы воздействия применяемые в сельском хозяйстве, лёгкой промышленности, медицине.

Все эти процессы, определяющие коренные изменения производительных сил общества, происходят на основе достижений современной науки. На основе сращивания науки и техники, науки и материального производства. В современных условиях этот процесс идёт всесторонне. Наука превращается в непосредственную производительную силу, воплощаясь не только в технике, но и в производителях материальных благ. У людей повышается культурно-технический уровень, развивается интеллект, творческие способности. На производство оказывают влияние не только отдельные науки, а более широкий фронт исследований.

Идёт характерный для НТР процесс движения науки к производству, т.е. широкое использование научных открытий на благо производства. Если в 19 веке несмотря на многие открытия науки характер производства меняется медленно, открытия внедряются с трудом, то совсем другая картина наблюдается в 20 веке [3]. Возникает ряд производств опирающихся только на научные открытия. Следовательно, разрывы времени между этими открытиями и появлением соответствующих производств становится всё короче, а связь экспериментальной деятельности учёных с промышленной технологией всё более непосредственней. Такова, например, радиотехническая промышленность. А химическая промышленность синтетических материалов в этом преломлении достигла огромных вершин. На ряду с природными материалами, извлечёнными из недр земли и очищенными с помощью механических устройств и химической переработки, а также природными материалами органического происхождения, промышленность широко использует синтетические материалы [10]. Совместно химией и физикой твёрдого тела разработаны методы получения синтетических материалов обладающих заданными свойствами.

Новейшие технологии в фармацевтическом производстве позволили создать целый ряд синтетических препаратов для лечения традиционных заболеваний, вытесняя традиционные народные лечения травами. Создание различных химических удобрений и гербицидов позволило получать высокий урожай в сельскохозяйственной продукции.

Открытия в самолётостроении, космонавтике, позволили людям не просто оторваться от земли (аэропланы, первые самолёты), но и вырваться в космос (ракеты, научно-исследовательские станции, запускаемые к другим планетам).

За довольно короткое время человек сделал рывок от простейших счёт, арифмометров к компьютерам. Компьютеры настолько внедрены в современную жизнь человека, и получили такое развитие, что компьютеры пятилетней давности уже считаются устаревшими моделями. А также промышленности, как транспортная, финансовая, счётно-статистическая, связь и т.д., вообще не мыслимы без компьютеризации [11] .

Для развития всех отраслей науки и производства необходимо большое количество энергии: тепловой, электрической, атомной. А всё это ведёт к развитию в машиностроении, отрасли по производству мощных агрегатов для получения энергии.

НТР породило множество новых отраслей промышленности. От старых, известных с давних времён наук математика, физика и химия отделились новые отрасли, которые тоже расширяют свою базу за счёт новых научных открытий. А всё новые и новые открытия в области науки, ведут за собой развитие новых технологий и, как следствие развитие новых отраслей промышленности. Эти новые отрасли, в свою очередь, занимают новые жизненные пространства, вытесняя старые понятия и вводя новые. Все эти изыскания НТР принесло человечеству довольно противоречивые плоды. С одной стороны жизнь человека облегчается благодаря новым разработкам в области питания, одежды, медицины. Но несмотря на положительные черты, с НТР связаны некоторые глобальные проблемы человечества [1]:

1) проблема перенаселения. В 40-х и 50-х годах шло активное изобретение новых лекарственных препаратов (к примеру, в их числе класс препаратов-антибиотиков), что было успехом целого спектра наук, начиная с биологии и кончая химией. Примерно в то же время были предложены новые способы промышленного производства вакцин и лекарств, что сделало многие лекарства дешевыми и доступными. Благодаря этим успехам НТР в области медицины отступили такие страшные болезни как столбняк, полиомиелит и сибирская язва, значительно сократилась заболеваемость туберкулезом и проказой. После второй мировой войны во многих странах Азии и Африки молодые независимые государства начали внедрять медицинское обслуживание Массовые дешевые прививки и введение элементарных правил гигиены привели к резкому росту продолжительности жизни и снижению смертности[4].

2) экологические проблемы, связанные с неограниченным ростом производства и выбросов в атмосферу вредных веществ, вырубкой лесов и трансформацией ландшафтов, ростом количества автомобилей, активным судоходством и авиаперевозками.

3) проблемы, связанные с новыми видами оружия.

Наряду с основными чертами НТР можно выделить её главные научно-технические направления: комплексная автоматизация производства, контроля и управления производством; открытие и использование новых видов энергии; создание и применение новых конструкционных материалов. Однако сущность НТР не сводится ни к её характерным чертам, ни, тем более, к тем или иным даже самым крупным научным открытиям или направлениям научного и технического прогресса. НТР означает не просто применение новых видов энергии и материалов, ЭВМ и даже комплексной автоматизации производства и управления, а перестройку всего технического базиса, всего технологического способа производства, начиная с использования материалов и энергетических процессов и кончая системой машин и формами организации и управления, отношением человека к процессу производства.

**1.3. Основные тенденции научно-технического прогресса**

Решающим средством повышения эффективности общественного производства, совершенствования структуры экономики, обеспечения экономического роста и решения социальных задач является научно-технический прогресс (НТП).

Научно-технический прогресс – это непрерывный процесс приобретения и накопления научных знаний об окружающем мире и на их основе совершенствование действующих, создание и внедрение прогрессивных средств и предметов труда, технологических процессов и форм организации производства.

НТП рассматривается как цикл «наука – производство», включающий в себя ряд стадий:

1. фундаментальные исследования. Цель этой стадии – получить новые знания о закономерностях развития природы и общества, на основе которых выявляются новые пути прогресса техники, экономики, организации производства. В результате фундаментальных исследований появляются гипотезы, теории. Продукты труда исследователей, результаты деятельности коллективов и исполнителей фундаментальных исследований отражаются в авторских свидетельствах на открытие, изобретение, в монографиях, статьях, учебниках, учебных пособиях, отчетах, предложениях. Они используются для дальнейшего развития самой науки, подготовки специалистов с высшим образованием, кандидатов и докторов наук, в прикладном плане – для дальнейшего развития идей и предложений на стадии прикладных исследований с целью определения возможности овеществления получаемых результатов. Фундаментальные исследования проводятся силами и средствами институтов Академии наук и государственными университетами, отраслевыми научно-исследовательскими институтами и вузами страны;

2. поисковые исследования. Это исследования по выбору идей, представляющих интерес общества на современном этапе его развития, т.е. выявляются технико-экономические возможности и конкретные пути практического применения в соответствующих областях экономики принципиально новых для них способов и средств производства продукции. Конечные результаты этих работ имеют вполне конкретный характер и выдаются в виде отчетов, технической документации, макетов экспериментальных и опытных образцов;

3. прикладные исследования. На этой стадии проводятся теоретические и экспериментальные исследования, появляется информация о возможностях создания новой техники, технологии и продукта, создается схема конкретного образца изделия; - опытно-конструкторские работы. Изготавливается опытный образец или установка для производства новой продукции, подготавливается соответствующая документация;

4. освоение и внедрение в производство. Технология производства нового изделия приспосабливается к условиям предприятия. Проводятся проектные, строительно-монтажные и пусконаладочные работы.

Каждая стадия характеризуется специфическими задачами, особым подходом к их решению, определенным составом и уровнем квалификации участников, выбором определенных средств и предметов труда, материальными и финансовыми ресурсами, различными формами объединения исполнителей и управления их деятельностью.

Структурная перестройка экономики, ориентированная на использование интеллектуальных ресурсов и развитие высокотехнологичных производств в противовес материало- и энергоемким производствам, предполагает создание условий для непрерывного обновления технологий и продукции, роста образовательного уровня населения и совершенствования управления путем нововведений (инноваций), основанных на новейших научных знаниях.

1.4. Прогнозирование и планирование НТП

Основой принятия управленческих решений в научно-технической сфере являются прогнозирование и планирование направлений НТП и инновационной деятельности.

Прогнозирование развития науки и техники предполагает разработку системы частных прогнозов по важнейшим направлениям НТП и комплексного прогноза научно-технического развития. Они дают обоснованное представление о предполагаемых научных и технических результатах и достижениях, о возможных приложениях этих результатов в производстве и других сферах экономики, о последствиях НТП. Система частных прогнозов включает прогнозы фундаментальных исследований, научных открытий, прикладных исследований по отраслям экономики, научно-технические прогнозы по комплексным направлениям НТП и ряд других прогнозов.

Комплексный прогноз предполагает:

* комплексный анализ НТП, анализ мировых тенденций развития науки и техники, анализ динамики, структуры и использования научного и образовательного потенциала страны;
* разработку предложений по основным направлениям структурной и научно- технической политики и обоснование предпосылок для ускорения НТП в избранных направлениях;
* разработку рекомендаций по формированию научно-технических программ, обоснование значимости решения научно-технических проблем, затрат, ожидаемого социально-экономического эффекта и рекомендации по материальному и организационному обеспечению научно-технических программ.

При прогнозировании фундаментальных исследований широкое распространение получили системный анализ и синтез, методы экспертных оценок: сценариев, построения ”дерева целей” и морфологического анализа.

При разработке прогнозов фундаментальных исследований производится анализ современного состояния, выявляются актуальные проблемы, намечаются пути решения современных научных проблем и выдвигаются новые проблемы, требующие решения.

Прикладные исследования имеют двоякое назначение. С одной стороны, они обеспечивают глубокий анализ и продолжение фундаментальных исследований с целью оценки возможности развития их применения в практике для создания новых средств и предметов труда (техника, технология, материалы и т.п.), с другой – анализ состояния производства в целом, вырабатывает предложения по модернизации существующей и созданию новой техники, а также по вопросам организации и управления народным хозяйством и составляющих его элементов.

Важным элементом прикладных исследований является экономическое обоснование целесообразности разработки новых средств и предметов труда. Результатами прикладных исследований могут быть и макеты отдельных узлов и элементов будущих разработок.

Разработки (конструкторские, технологические, проектные и организационные) предназначаются для экспериментальной, опытной проверки возможности создания новой техники, технологии, продуктов, а также для модернизации серийно выпускаемых предметов и средств труда.

Главным при осуществлении прогнозов развития науки и техники на стадии разработки являются выбор наиболее перспективных разработок, существенно влияющих на рост производительности труда, сокращение расхода материалов на единицу продукции, рациональное использование природных ресурсов, охрану окружающей среды, т.е. выбирается лучший вариант по экономическим и техническим показателям.

При прогнозировании разработок основными объектами прогноза являются: качество, стоимость, эффективность, потребность в трудовых, финансовых, материальных ресурсах на создание новой техники.

При прогнозировании прикладных исследований и разного рода разработок применяются методы экстраполяции, экспертных оценок, моделирования, оптимизации, а также методы, основанные на анализе патентной документации и научно-технической информации.

В мировой практике основным методом, используемым при планировании НТП и инновационной деятельности, является программно-целевой. Он реализуется путем разработки научно-технических программ. Выделяют два вида программ:

1. целевые комплексные научно-технические программы, реализация которых в ближайшее время может дать значительный эффект;
2. программы по решению важнейших научно-технических проблем.

Задание по разработке и реализации важнейших научно-технических программ входит в состав государственного заказа. Устанавливаются лимиты ресурсов для его выполнения.

**1.5. Инноватика как механизм ускорения НТП**

Появление теории инноватики обусловлено всем ходом исторического развития общественного производства, особенно в период его индустриализации. Сменяющиеся фазы оживления производства, затем бурного его подъема, наступление кризиса перепроизводства, переходящего в стадию депрессии, стали восприниматься как некие закономерности функционирования капитала и некоторое свойство, присущее экономике машинного производства. В свою очередь государственно-монополистический путь развития промышленности с жесткой системой планирования и распределения породил в известной мере надежды на устойчивость темпов индустриализации. Для этого были созданы монопродуктовые предприятия-гиганты, которые во многом повторяли недостатки функционирования крупного капитала. Монополизм таких предприятий обеспечивался централизованным распределением неконкурентоспособной продукции по потребителям, что негативно влияло на темпы научно-технического прогресса, приводило к экстенсивному развитию промышленного производства.

Исследовав обширный статистический материал, связанный с цикличностью чередования сменяющихся фаз в промышленном производстве, русский экономист Н.Д. Кондратьев установил в 1925 г. существование длинных волн, или больших циклов конъюнктуры. В результате этого исследования было определено, что в основе длинных волн (или циклов) протяженностью в 40 – 60 лет находится смена пассивной части капитала, к которой относятся здания, сооружения, коммуникации и т.п. В средние промышленные циклы протяженностью в 7 – 10 лет входит замена активной части капитала в форме станочного оборудования, транспорта и т.п. Короткие волны в 3 – 3,5 года распространялись на рыночные конъюнктурные изменения по отношению к определенным видам продукции промышленного производства. [8]

В теории и методологии инноватики, предложенной австрийским экономистом Йозефом Шумпетером, деловые циклы принято в настоящее время связывать со сменой технологических укладов в общественном производстве.[7]

В тесной взаимосвязи со сменой фаз в жизненном цикле технологического уклада принято различать в современной концепции инноватики нововведения-продукты, нововведения-процессы и модификацию продуктов. Непосредственно нововведения-продукты считаются первичными. Они появляются в недрах экономики предшествующего технологического уклада. Само по себе появление неординарных нововведений – продуктов означает фазу зарождения нового технологического уклада.[9]

Конъюнктурные изменения (короткие волны) вызываются на рынке товаров многими, часто непредсказуемыми причинами. Однако, наиболее часто конъюнктурные изменения определяются таким фактором, как модернизация выпускаемой продукции со стороны отдельных предприятий. Это вызывает дополнительный спрос на рынке товаров, преодолевает жизненный цикл продукции как инновации. [6]

В современной концепции теории инноватики принято выделять также такие понятия, как жизненный цикл продукции и жизненный цикл технологии производства. Жизненный цикл продукции состоит из четырех фаз. На первой фазе проводятся исследования и разработки по созданию нововведения-продукта. Заканчивается фаза передачей обработанной технической документации в производственные подразделения промышленных организаций. На второй фазе происходит технологическое освоение масштабного производства нового продукта. Как первая, так и в особенности вторая фаза связаны со значительными рискованными инвестициями, которые выделяются на возвратной основе. Последующий рост масштабов производства сопровождается снижением себестоимости и ростом прибыли. Это дает возможность окупить инвестиции в первую и вторую фазу жизненного цикла продукции. Затем наступает третья фаза, особенностью которой является стабилизация объемов производимой продукции. На четвертой фазе происходит постепенное снижение объемов производства и продаж.

Таким образом, теория инноватики и ее современные концепции включают в себя знания о деловых циклах, технологических укладах, инновационных процессах, а также понятия о жизненных циклах продукции и технологиях производства.[3]

Следовательно, понятие «инноватика» значительно шире и глубже по своему содержанию в сравнении с термином «Инновация». При этом знания по инноватике дают возможность предвидеть перспективу долгосрочного технико-экономического развития общественного производства, оказывать влияние на изменение в фазах деловых циклов, а за счет инноваций – уменьшать периоды спада производства и содействовать подъему деловой активности в промышленности. Исходя из этого для Украины инновации и инновационная деятельность являются основным из инструментов и механизмов стимулирование экономического и технологического развития.

**2. Анализ тенденций развития научно-технического прогресса в Украине**

В течение достаточно длительного времени (по крайней мере, со времени первой промышленной революции) рост производительности труда и, следовательно, жизненного уровня человека зависел от развития технологии.

Для социально-экономического прогресса любого государства, независимо от его территориальных размеров и природных условий, необходимо иметь значительный уровень развития науки в качестве собственного источника технологических нововведений и среды для ассимилирования приобретаемых технологий. Этот уровень определяется структурой и состоянием науки и экономики в целом, политическими и социально-экономическими целями развития общества. Несомненно, достигнутый уровень научно-технического развития должен не просто поддерживаться, а постоянно расти, опережая рост производства. В противном случае будет разрушаться инновационная основа социально-экономического прогресса.

Наиболее опасное явление в экономике Украины – отставание от передовых стран по уровню технико-экономического развития. С завершением структурной перестройки экономики положение страны в международном разделении труда значительно ухудшилось. Груз устаревших производственных мощностей, неравномерное развитие отдельных отраслей, низкая конкурентоспособность продукции затрудняют интеграцию государства в мировую экономику, заставляют идти на неэквивалентный внешнеэкономический обмен. Ключ к выходу из затяжного кризиса – радикальная структурная перестройка, ориентированная на использование интеллектуальных ресурсов и развитие высокотехнологичных производств. Это положение подтверждается утверждением Стратегии економического и социального развития Украины на 2004–2015 гг., которая утверждает инновационно-инвестиционный путь развития народного хозяйства Украины.

Доля расходов на научно-исследовательские работы и опытно-конструкторские работы (НИОКР) в составе национального дохода и валового внутреннего продукта страны мала и в условиях кризиса имеет тенденцию к снижению. Инновационный механизм, который функционирует при помощи НИОКР в Украине ещё не отлажен. Об этом свидетельствуют статистические данные.

Инновационная активность может быть рассмотрена прежде всего с позиции количественных характеристик инновационно-активных продприятий. Анализ данных по таким предприятиям приведен в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Инновационная активность промышленных предприятий Украины в 2004–2007 гг. [14]

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Годы |
| 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
| Удельный вес предприятий, внедряющих инновации, % | 13,9 | 11,9 | 11,2 | 11,5 |
| Удельный вес реализованной инновационной продукции в объёме промышленной, % | 5,9 | 6,3 | 6,7 | 6,7 |
| Освоены инновационные виды продукции, наименований | 3978 | 3152 | 2408 | 2526 |
| из них новые види техники | 769 | 657 | 786 | 881 |
| Внедрены новые технологи-ческие процессы, ед. | 1727 | 1808 | 1145 | 1419 |
| в т.ч. малоотходные, ресурсосберегающие | 645 | 690 | 424 | 634 |

Из таблицы видно, что удельный вес предприятий, занимающихся инновационной деятельностью скорее колеблется вокруг отметки в 10%, чем растёт. И, хотя удельный вес инновационной продукции имеет слабую тенденцию к росту, количество наименований освоенных новинок неуклонно падает. Тоже сааме можно сказать и о технологиях.

Для большей детализации анализа рассмотрим инновационную активность предприятий с позиции затрат на научно-исследовательские работы (НИР) (см. табл. 2.2)

Таблица 2.2 – Затраты на инновационную деятельность украинских предприятий в 2000–2007 гг.[14]

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  Год  | Удельный вес предп-риятий, внедряя-ющих инновации | Общая сумма затрат | в том числе по направлениям |
| исследо-вания и раз-работки1 | в том числе | покупка новых тех-нологий2 | подготовка производства для внедрения инноваций3 | покупка машин, оборудования связанных с внедрением инноваций4 | другие затраты |
| внутрен-ние НИР | внеш-ние НИР |
|  | % | млн.грн. |
| 2000 | 18,0 | 1760,1 | 266,2 | Х | Х | 72,8 | 163,9 | 1074,5 | 182,7 |
| 2001 | 16,5 | 1979,4 | 171,4 | Х | Х | 125,0 | 183,8 | 1249,4 | 249,8 |
| 2002 | 18,0 | 3018,3 | 270,1 | Х | Х | 149,7 | 325,2 | 1865,6 | 407,7 |
| 2003 | 15,1 | 3059,8 | 312,9 | Х | Х | 95,9 | 527,3 | 1873,7 | 250,0 |
| 2004 | 13,7 | 4534,6 | 445,3 | Х | Х | 143,5 | 808,5 | 2717,5 | 419,8 |
| 2005 | 11,9 | 5751,6 | 612,3 | Х | Х | 243,4 | 991,7 | 3149,6 | 754,6 |
| 2006 | 11,2 | 6160,0 | 992,9 | Х | Х | 159,5 | 954,7 | 3489,2 | 563,7 |
| 2007 | 11,5 | 10850,9 | 986,5 | 793,6 | 192,9 | 328,4 | Х | 7471,1 | 2064,9 |

1 с 2007 года сумма внутренних и внешних НИР;

2с 2007 года покупка других внешних знаний;

3с 2007 года показатель отнесен к другим затратам;

4с 2007 года покупка машин оборудования и программного обеспечения

Как видно из таблицы 2.2, удельный вес предприятий, занимающихся внедрением инноваций снижается на протяжении всех семи лет наблидения. Хотя при этом объёмы затрат как на инновационную деятельность в целом, так и на НИР растут, и значительное предпочтение при этом отдаётся внутренним исследованиям.

Рассмотрим процентное соотношение инновационных и неинновационных предприятий в Украине на основании статистического наблиюдения, проведенного Государственным комитетом статистики Украины в 2006 г. в качестве базы исследования были взяты пять регионов страны: г. Киев, Харьковская, Донецкая, Черновицкая области и АР Крым (см. рис 2.1).

Черновицкая обл.

Донецкая обл.

Харьковская обл.

АР Крым

г. Киев

Инновационные предприятия

Инновационные предприятия

Инновационные предприятия

Инновационные предприятия

Инновационные предприятия

неинновационные предприятия

неинновационные предприятия

неинновационные предприятия

неинновационные предприятия

неинновационные предприятия

более

более

более

более

более

Рисунок 2.1 Инновационные и неинновационые предприятия Украины, как % от всех предприятий соответствющего размера в 2006 г.[14]

Статистическое наблюдение показало, что уровень инновационной активности среди крупных предприятий (свыше 250 лиц) составляет от 23% до 49%, среди средних (50-249 лиц) – 11-29%, среди малых предприятий (10-49 лиц) – 7-23%. Наивысший показатель – среди крупных предприятий г. Киева, самый низкий – среди малых Черновицких области.

Статистическое наблюдение инновационной деятельности в выбранных пяти регионах Украины показывает, что такая тенденция более характерная для г. Киева: среди всех видов экономической деятельности наивысший уровень инновационной активности в видах деятельности, которые связаны с компьютерами и программным обеспечением (44,5% при среднем – 29,5%) и часть инновационно активных предприятий других видов услуг в общем количестве инновационных предприятий сферы услуг составляет 80%. В АР Крым также наивысший уровень инновационной активности на предприятиях в перерабатывающей промышленности (33,6%) и других видов услуг (36,4%) при довольно высоком уровне среднем уровне – 27,8%. При довольно низком уровне инновационной активности предприятий Черновицких области (10,1%) часть инновационно активных информационно-технологических предприятий довольно большая (25,8%). Для Харьковской области более характерным оказался высокий уровень инновационности предприятий перерабатывающей промышленности. В Донецкой – каждое третье предприятие финансовой деятельности занималось инновациями, а также почти четверть предприятий перерабатывающей промышленности при среднем –17,7%.

В каждом с пяти регионов Украины часть предприятий, которые внедряли инновационные виды продукции и инновационные процессы, несколько выше части предприятий, которые внедряли лишь один из видов инноваций. Вместе с тем в этих регионах (за исключением Черновицких области) часть предприятий, которые внедряли лишь инновационные процессы выше, чем тех, что внедряли лишь инновационные продукты.

Рассмотрим инновационную активность украинских предприятий с позиции видов инновационной научно-технической деятельности при помощи диаграмм на рисунке 2.2.

г. Киев

АР Крым

Харьковская обл.

Донецкая обл.

Черновицкая обл.

инновационные предприятия

только продуктовые инновации

инновационные предприятия

инновационные предприятия

только технологические инновации

только продуктовые инновации

только продуктовые инновации

технологические и продуктовые

только технологические инновации

только технологические инновации

текущие и прерванные инновации

технологические и продуктовые

технологические и продуктовые

не инновационные предприятия

текущие и прерванные инновации

текущие и прерванные инновации

не инновационные предприятия

не инновационные предприятия

Рисунок 2.2 Распределение предприятий Украины по типам

инновационной деятельности, как % от всех предприятий, 2006 г.[14]

В каждом с пяти регионов Украины часть предприятий, которые реализовывали продукты и услуги на региональном (местном рынке) наивысшая как для инновационных, так и для не инновационных предприятий (кроме г. Киева, где часть предприятий, которые реализовали свою продукцию на национальном рынке несколько выше). За результатами исследования этого вопроса свою роль играет как территориальная близость, так и законодательная, а также похожие условия осуществления экономической деятельности.

Задействованность предприятий в осуществлении инноваций может принимать различные формы: приобретения машин, оборудования и программного обеспечения исключительно для производства новых или значительно улучшенных продуктов и услуг; выполнение внутренних НИР – внутренние НИР, которые еще называют собственными, является творческой работой, которая осуществляется внутри предприятия для создания им основных знаний и их использования для разработки новых или значительно усовершенствованных продуктов и процессов (включая разработку программного обеспечения); обучение и подготовку персонала как на собственном предприятии, так и за его границами, с целью подготовки его к разработке и/или внедрение новых или значительно усовершенствованных продуктов и процессов; осуществление процедур и технической подготовки к вводу новых или значительно усовершенствованных продуктов и процессов, которые еще не были негде представлены; рыночный ввод инновационных продуктов и услуг, включая рыночное исследование и проведение рекламной кампании; заключение договоров о выполнении НИР или приобретением результатов их выполнения у других компаний (включая предприятия их группы предприятий), государственных или частных научно-исследовательских организаций, а также приобретения других внешних знаний (приобретение других внешних знаний включает приобретение или лицензирование патентов и не патентованных изобретений, ноу-хау и других типов знаний у других организаций) (см. рис. 2.3).

приобретения машин, оборудования и программного обеспечения

обучение и подготовка персонала

выполнение исследований и разработок

Внедрение инноваций на рынок

другие работы

покупка исследований и разработок

покупка других внешних знаний

Черновицкая обл.

г. Киев

АР Крым

Донецкая обл.

Харьковская обл.

Рисунок 2.3 Инновационные предприятия по видам инновационной деятельности, в % от всех инновационных предприятий, 2006 г. [14]

В соответствии с диаграммами, показанными на рисунке, в сегменте приобретения машин, оборудования и программного обеспечения лидирует Харьковская область (90,7%), а наименьший показатель у АР Крым (77,8%). В сфере обучения и подготовки персонала вырвалась вперёд Черновицкая область, при этом на последнем месте – также Крым. Что касается выполнения исследований и разработок, то тут лидирует город Киев – 49,7%, а наинизший показатель у Донецкой области – 24,1%. По выведению инноваций на рынок лидером является Черновицкая область, а наиболее скромные показатели также у Крыма. Покупкой исследований, разработок и других внешних знаний в основном занимаются предприятия г. Киева (27,8 и 20,1% соответственно). А в других видах инновационной деятельности является Харьковская область. Необходимо отметить, что лидерство Черновицкого региона по некоторым позициям обусловлено малой концентрацией промышленных предприятий, на которые приходится большее количество инновационных.

Наиболее существенными причинами не осуществлять инновационную деятельность являются финансовые и рыночные препятствия: о недостаточности средств в пределах организации или группы предприятий сообщили от 27,5% предприятий г. Киева до 44,5% АР Крым; о слишком высоких инновационных расходах – от 20% предприятий Донецкой области до 35% – АР Крым; о сильной конкуренции на рынке – от 15% предприятий Донецкой области до 24% – г. Киева. Одной из следующих важных причин было указано на сложность нахождения партнеров по сотрудничеству: от 11% предприятий Донецкой области до 16% в Крыму. Одними из последних причин отмечены информационные причины [14].

В целом, рассматривая качественные и количественные характеристики научно-исследовательской деятельности в Украине, общую ситуацию в этой сфере можно оценить как критическую, так как существующего уровня инновационной активности крайне недостаточно для того, чтобы встать на путь инновационного развития, причем процессы разрушения и деградации отрасли науки и научного обслуживания грозят приобрести необратимый на долгое время характер.

**3. Выводы и рекомендации по развитию научно-технического прогресса в Украине**

Мировой опыт показывает, что научно-технический прогресс остается наиболее стабильным фактором накопления финансовых средств для расширенного воспроизводства, дальнейшего развития инноваций и наиболее выгодной, хотя и наиболее рисковой, сферой помещения капитала. В развитых странах ассигнования в науку не снижались даже в периоды экономических спадов и отличались более высокими темпами роста, чем производство.

В Украине неоправданно низка доля научных исследований в вузах – 8,1% от общих расходов на науку (2006 г.). Между тем вузы обладают существенными преимуществами перед академическими и отраслевыми институтами: здесь шире возможности привлечения к исследованиям талантливой молодежи, свободной от устаревших парадигм; постоянно происходит обновление научных кадров; легче организовывать междисциплинарные работы; больше, чем во многих отраслевых НИИ и КБ, высококвалифицированных специалистов – докторов и кандидатов наук.

Кроме того, в Украине непомерно высока доля затрат на технические науки (более 70%, например, 50% в США) и довольно низок удельный вес расходов на естественные и медицинские науки, а также на гуманитарные, общественные и сельскохозяйственные.

Изобретательный потенциал страны является важнейшим срезом технологической структуры национальный экономики. Он характеризует результаты функционирования тех частей научного и инновационного потенциалов, которые непосредственно связаны со становлением нового технологического уклада. Анализ отчетности Департамента интеллектуальной собственности Украины за 2004–2007 гг. показал, что количество заявок на изобретения от национальных заявителей сократилось с 1828 в 2004 г. до 1624 в 2007 г. (на 24,6%), что является причиной технологического кризиса в государстве.

Для последних десятилетий XX столетия характерен переход наиболее развитых стран мира к V технологическому укладу. Технологическими лидерами перехода являются Япония, США, Германия, Швеция и ряд других государств ЕС, Китай, Тайвань, Малайзия. Поэтому важнейшим звеном программы структурной перестройки экономики Украины является целенаправленный переход всех звеньев народного хозяйства республики к V технологическому укладу, массовое использование ресурсосберегающих, экологически чистых современных технологий.

Для этой цели необходимо прежде всего устранить, или насколько это возможно сократить все причины, мешающие предприятиям Украины осуществлять инновационную и научно-исследовательскую деятельность. Среди основных таких причин в условиях украинской экономики можно назвать следующие:

* недостаточность средств в рамках организации и группы предприятий;
* необходимость чрезмерно высоких затрат на инновации;
* преобладание на рынке хорошо оснащённых производителей-конкурентов;
* недостаточность государственного финансирования и поддержки;
* сложность отыскания партнёров для деятельности
* низкий спрос на инновации внутри страны;
* недостаточность и сложность поиска квалифицированного персонала.

Для решения этих проблем можно, прежде всего, предложить на законодательном уровне закрепить льготное положение реального инновационного бизнеса. При этом нужно использовать оптимально эффективные механизмы стимулирования. В частности, отказавшись, в некоторых случаях, от малоэффективной практики прямого финансирования инновационно-инвестиционных программ, предложить инновационным предприятиям широкий спектр возможностей налогового стимулирования, таких, как налоговые льготы, налоговые «каникулы» и прочее. Кроме того, необходимо возобновить и жестко, но эффективно реорганизовать деятельность свободных экономических зон там, где они доказали свою эффективность. Внедрить механизм исследования и прогнозирования таких зон и территорий их наиболее перспективного создания и функционирования.

Не следует отказываться от уже наработанных программ и планов. Но их необходимо скоординировать, подвести под общий знаменатель, обеспечить законодательно и финансово. Организовать некий информационный центр, который бы не только информировал предпринимателей об украинском законодательстве в сфере организации НИР и инновационного бизнеса, но и консультировал их на протяжении их становления и развития.

Законодательная, нормативная и планово-программная база инновационной деятельности, прогнозирования, планирования и программирования НТП в Украине должна быть не только создана и централизована в кратчайшие сроки. Она ещё, помимо всего прочего, должна быть обеспечена эффективными механизмами внедрения и воплощения в жизнь в условиях украинской экономики. Директивы органов власти относительно инновационного и научно-технического развития субъектов экономики государства должны не просто иметь место, а и быть обеспечены действенными механизмами организации о контроля.

заключение

Поставив перед страной задачу всемерного повышения эффективности научно-технического прогресса, правительство важную роль при ее решении отводит совершенствованию дела организации и управления научно-техническим прогрессом.

В этом исторически важном деле аппарату научного анализа на изучение процессов научно-технического развития, принадлежит исключительная роль. Оно должно стать подлинной теоретической основой государственного управления прогрессом науки и техники.

Научно-технический прогноз, должен дать сведения, во-первых, о возможном распространении уже известных и используемых научно-технических новшеств, во-вторых, о возможностях внедрения тех достижений науки, лабораторная разработка которых уже завершена, и, в-третьих, определить фундаментальные направления развития науки, практические результаты которых на данном этапе полностью или почти полностью не определены.

Развитие научно-технического прогресса и овладевание механизмами его ускорение предоставляет каждой стране возможность улучшить уровень не только её научно-технического но социально-экономического развития. Научно-технический прогресс открывает для общества новые возможности, хотя при том и несёт новые угрозы. Возможность максимизировать эти перспективы и минимизировать такие угрозы предоставляют механизмы ускорения НТП.

Что касается конкретно Украины в мировых процесса ускорения НТП, то наше государство всё ещё не занимает в них должного места. Предложенные меры по выведению из кризиса уровня научно-технического развития страны являются лишь ориентиром на пути к реальному ускорению НТП у стране, но высоки цели всё же предусматривают и высокий результат.

Список использованных источников

1. Бетухина Е., Пойсик М. Мировая практика формирования научно-технической политики. – Кишинев: 2000.
2. Водачек Л., Водачкова О. Стратегия управления инновации на предприятии. – М.: Экономика, 1999.
3. Інноваційний менеджмент. Консп. Лекцій для слухачів магістратури держ. служби. – Харків: Вид. ХНЕУ, 2007. – 148с.
4. Инновационный процесс в странах развитого капитализма (методы, формы, механизм) / Под ред. Рудаковой И.Е. – М.: МГУ, 2002.
5. Комплексная оценка эффективности мероприятий, направленных на ускорение научно-технического прогресса. Методические рекомендации и комментарии по их применению. – М.: Информэлектро, 2000.
6. Кутейников А.А. Искусство быть новатором. – М.: Знание, 2001.
7. Медынский В.Г. Скалюй Л.В. Иновационное предпринимательство: Уч.пос. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 589с.
8. Новая технология и организационные структуры. Под ред. Пиннигса, А.Бьютандяма. – М.: Экономика, 2001.
9. Організація та здійснення інноваційної діяльності: Метод.вказівки/КМДА. – К.: Укр. ІНТЕІ, 2007. – 208с.
10. Твисс Б. Управление научно-техническими нововведениями. – М.: Экономика, 2001.
11. Украинская инновационная политика. Что? Где? Когда? /Б. Непомящий // Зеркало недели. – 2002. – № 45 (420)
12. Титова Н.Е. История экономических учений: Курс лекций. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1997. – 288 с.
13. http://abc.informbureau.com
14. http://www.ukrstat.gov.ua