Саратовский государственный социально-экономический университет

# Кафедра истории мировой экономики

##### Реферат на тему

 **Влияние НТР на экономическое развитие стран**

Выполнила студентка 1 курса

3 группы факультет

экономики и менеджмента

Проверил:

Саратов 1999г.

План:

1. Развитие техники………………………………………………………………3
2. Машиностроение………………………………………………………………3
3. Литейное производство……………………………………………6
4. Кузнечное производство…………………………………………7
5. Энергетика…………………………………………………………………………8
6. Железнодорожный транспорт…………………………………9
7. Средство связи………………………………………………………………10
8. Изобретение звукозаписывающих средств…11
9. Возникновение киноматогрофа……………………………12
10. Развитие науки……………………………………………………………………14
11. Приборостроение……………………………………………………………15
12. Создание вычислительной техники…………………17
13. Математические науки………………………………………………18
14. Уровень развития механики…………………………………19
15. Исследования в области физики………………………20
16. Итоги технического и научного прогресса с 1870-1917 годов…………………………………………………………………21

Список использованной литературы………………………………23

1. **Развитие техники**

С 70-х гг. ХIXв до начала ХХв техника развивалась в условиях перерастания до монополистического капитализма в империализм, а затем в условиях сложившегося монополистического капитализма.

1. **Машиностроение**

Если исходным пунктом промышленного переворота XVIII-XIXвв. Явилось введение новых рабочих машин в текстильной промышленности, то теперь исходные, решающие технические сдвиги происходят в сфере машиностроения.

Благоприятные предпосылки для быстрого развития создавал непрерывно возрастающий спрос основных отраслей производства на различные машины и механизмы. Однако для удовлетворения запросов бурно развивающихся промышленности, транспорта, сельского хозяйства и военного дела машиностроение должно было измениться и качественно и количественно.

К началу XXв самая большая часть машиностроительных предприятий была сконцентрирована в Англии, Германии, США и Бельгии.

Бурное развитие машиностроения было связано, прежде всего, с быстрым ростом станкостроения – основное производство машин машинами. Здесь важную роль сыграла модернизация механического суппорта токарного станка и использование его в усовершенствованном виде на других станках.

В 70-90е гг. XIXв пальма первенства в выпуске новых типов станков переходит к американским предприятиям, которые освоили производство не только всех основных типов металлорежущих станков: токарных, сверлильных, фрезерных, строгальных и шлифовальных, но и наладили выпуск специализированных типов станков, которые предназначались для выполнения одной или нескольких операций.

В 1873г. в США на базе револьверного станка Х.Спенгер создал первый токарный автомат. В 70-90х гг. получают широкое применение полуавтоматы для прутковых работ Джонсона, автоматы системы «Кливленд», имевшие устройства для нарезания резьбы, сверления отверстий и фрезерования четырех плоскостей. Появляются первые многошпиндельные станки-автоматы, позволявшие значительно ускорить процесс изготовления и повысить точность обработки деталей. В 1874г. завод Нобела в Петербурге изготовил фрезерный станок для обработки криволинейных поверхностей и нарезки зубьев колес.

Быстро растущая фабрично-заводская система машин предъявляла все увеличивающийся спрос на металлы. Предыдущий период называли «эпохой железа и угля». Новый этап технического развития становится все в большей мере «эпохой электричества, стали и нефти». Система машин в отраслях промышленного производства изготовлялась в основном из стали и отчасти из чугуна. В 1878г. английским изобретателем Дж.Томасом (1850-1885) и Джилкристом (1851-1935) был введен новый метод получения стали путем передела фосфористых сортов чугуна в конвертере с огнеупорной футеровной, так называемы томасовый метод.

В 1898г. американцами Тейлером и Уайтом была изобретена сталь. В 70-е г. XIXв немецкий химик Вернер Сименс (1823-1883) сконструировал дуговую печь, которую можно было использовать для варки стали. Дальнейшее совершенствование дуговых печей (1890) связано с именами Н.Г.Славянова и французского химика А.Муассана (1852-1907). Последний в 1892г. создал дуговую электропечь, получившую широкое распространение в химической и металлургической технологии.

В 1902-1906гг. появились электропечи индукционные. В России электросталь начали производить на Обуховском заводе в 1909г.

Огромное значение имело открытие Канадуем Вильсоном карбида кальция, который при взаимодействии с водой образует ацетилен. Это дало возможность, получать алюминий, магний используя вместо натрия карбид кальция.

**2.Литейное производство**

В странах увеличивается выплавка чугуна и стали, производство изделий машиностроения. Увеличивается и потребность в литье. Поэтому расширяется применение шахтных чугунолитейных печей с дутьем вагранок, что позволило обеспечить непрерывный процесс производства чугуна. Изменяется и технология формовки.

В конце XIX и начале XX в на смену ручной формовке пришли формовочные машины (прессы, пескоструйные приборы и т.д.), позволили механизировать литейные цеха, но и создать механизированные литейные заводы (в США и др.). По объему литейного производства главенствующее положение занимали США, Германия и Англия, Россия находилась на четвертом месте. Техника литейного производства России отставала от Западной. Однако в России имелись отдельные литейные цеха по производству крупносерийных и массовых партий изделий. К ним относились литейные цеха Люберецкого завода сельскохозяйственного машиностроения и Подольского завода швейных машин («Зингер»).

**3.Кузнечное производство**

Развитие транспорта, развитие различных отраслей машиностроения, военного дела стимулировало рост кузнечного производства. Основное место среди орудий кузнечного производства стали занимать паровые молоты и гидравлические прессы. В конце XIXв появились чугунные горны с нижним дутьем усовершенствованного типа, позволявшие регулировать силу огня в зависимости от типов заготовок. Самыми распространенными ковочными инструментами в это время были паровые молоты различных систем.

Наиболее распространенный был паровой молот Дж.Несмита, сконструированный еще в 1839г. И впоследствии усовершенствованный.

Примитивные способы соединения металлов кузнечной и горновой сваркой не удовлетворяли возросшим потребностям машиностроения. Необходимо было найти более эффективные способы. Такой способ соединения и резки металла предложил выдающийся русский изобретатель Н.Н.Бенардос (1842-1905).

В 1882г. он разработал и практически применил для сварки металлов электрическую дугу.

В начале XXв французские ученые и инженеры разработали способ ацетиленокислородной сварки.

**4. Энергетика**

Одна из крупнейших проблем, решенных в рассматриваемый нами период, было получение и использование электроэнергии – новой энергетической основы промышленности и транспорта.

Переход к массовому, непрерывному производству требовал перевода системы машин на новый двигатель. Им стал электропривод, обеспеченный соответствующей передачей электроэнергии от генератора.

В конце XIXв начале XXв продолжает развиваться основная химическая промышленность, производившая серную кислоту, соду, хлор и тому подобное.

Крупный вклад в развитие капитального способа производства внес немецкий химик К.А.Винклер (1838-1904).

**5. Железнодорожный транспорт**

С 1875-1917г. мировая железнодорожная сеть выросла с 294 тысячи километра до 1146 тысяч километров. Быстрее всего строительство шло в США, в колониях и зависимых государствах, где оно велось финансовыми магнатами или государственными организациями Европы и США.

В 1980гг. XIXв были временем рождения как мотоцикла, так и автомобиля с бензиновыми двигателями внутреннего сгорания.

В 1985г. немецкий изобретатель К. Бену построил трех колесную повозку с горизонтальным одноцилиндровым, бензиновым двигателем. Она двигалась со скоростью до 15 километров в час.

В 1885-1886г. Г.Даймлер изобрел бензиновый двигатель и установил его на мотоцикле, а потом и на повозке.

К массовому поточному производству автомобилей приступил в 1912-1913гг. Г. Форд.

**6. Средства связи**

Быстро развилась в это время важная отрасль электротехники – техника средств связи.

В 1885г. английский изобретатель Д.Э.Юд (1831-1900) разработал буквопечатающий аппарат, нашедший широкое распространение.

Наряду с совершенствованием проволочного телеграфа в последней четверти XIX века появился телефон. Разработка телефона связана с именами американского изобретателя И. Грея (1835-1881) и А.Г. Белла.

Первая телефонная станция была построена в 1877 году в США по проекту венгерского инженера Г.Пушкама, в 1879- телефонная станция была сооружена в Париже, а в 1881г- в Берлине, Москве и других городах.

Радио явилось одним из величайших изобретений в истории науки и техники. Первая в мире радиопередача была осуществлена в России знаменитым изобретателем и ученым А.С.Поповым (1859-1906).

Механизация вторглась и в самый процесс письма. Первые попытки создать пишущие устройства относятся к XVIII веку. Однако практически примитивную пишущую машинку изобрел американский топограф К.Л.Шауц в 1876 году.

**7. Изобретение звукозаписывающих средств**

Выдающимися достижениями этого периода было изобретение фонографа и граммофона, то есть аппаратов для механической записи и репродукции звуков.

В 1877г. Эдисон создал фонограф. Независимо от Эдисона в том же году с описанием сходного изобретения выступил французский поэт, музыкант и ученый Шарль Кро (1842-1888), представив французской академии свой труд. «Процесс записи и воспроизведения явлений, воспринимаемых слухом», но он не реализовал свою идею на практике.

В 1888г. американец Э.Берлинер (1851-1929) получил патент на граммофон. Новое устройство вначале назвали «фонографом», но чтобы не смешивать с фонографом, потом произвели перестановку частей этого слова и получилось «грамофон» (окончательно-граммофон).

В конце XIXв в Камдене (США) была открыта первая фабрика граммофонных пластинок. В начале XX века, помимо компаний и фирм по производству пластинок и граммофонов в США, создаются такие же предприятия во Франции, Англии, Италии.

**8. Возникновение кинематографа**

Свойство человеческого глаза удерживать зрительное впечатление в течении срока, достаточного для того, чтобы новое впечатление наложилось на прежнее и создало иллюзию движения, было известно давно. В XIXв было сделано много попыток создать аппараты, где ряд последовательных картинок демонстрировался непосредственно или путем проецирования на экран таким образом, чтобы создать впечатление движения. Наиболее удачная из них принадлежала австрийцу Ф.Ухациусу в 1853 году.

Наибольшего практического успеха добились в 1895г. братья Луи-Жан (1864-1948) и Огюст (1862-1954) Люмьер из Лиона. Они построили прототип аппарата для демонстрации снятых ими первых фильмов. В том же году О.Люмьер и электротехник Ж.Карканье создали первый механический надежный киносъемочный аппарат.

Первые короткометражные документальные фильмы братьев Люмьер «Прибытие поезда», «Завтрак ребенка» и другие демонстрировались в конце 1895г. в Большом кафе на Бульваре капуцинов в Париже.

Одним из первых приступил к съемке игровых сюжетных фильмов известный французский фокусник Ж.Мельес в 1896г. К 1910г. его студия сняла 4 тыс. фильмов, причем Мельес впервые показал огромные возможности кинематографии как нового жанра искусства при постановке фантастических и трюковых сцен.

В начале XX века кинематограф стал излюбленной сферой приложения капитала. В 1912 году только в США «кинематеатры», или «электрические театры», посетило более 5 миллионов человек, а ежегодная выручка составила 250 миллионов долларов. В Англии к этому времени действовало более 4 тысячи кинотеатров, причем только в Лондоне-400.

Попытки передать изображение при помощи электричества (по проводам) относятся еще к 1876 году, когда А.Г.Белл изобрел телефон. Первое технически грамотное для своего времени решение проблемы передачи изображения на расстояние разработали французский ученый Дж.Пайва (1878) и независимо от него русский изобретатель П.И.Бахметьев (1880).

**II. Развитие науки**

В последней трети XIX начале XX веков тесной связи с развитием техники бурно развивались науки: естествознание, физика, математика, астрономия, химия, биологические науки, науки о Земле, совершались географические открытия. Деятельность ученых все более приобретает коллективные черты. Проблемы, вставшие перед наукой и производством требовали комплексного решения, осуществляемого усилиями многих специалистов с высокой степенью разделения труда между ними. Но много важных научных открытий и технических изображений было сделано индивидуально.

Традиционной формой организации научных исследований были национальные академии наук, но их значения, и доля в проведении исследований в различных странах неодинаковы.

И наряду с академическими учреждениями все большее значение приобретали кафедры и лаборатории высших учебных заведений. Происходит дальнейшее развитие высшего технического образования. Наиболее успешным было оно в Германии, Великобритании, США, Японии. В России в это время были открыты высшее техническое училище (1868), Томский университет (1889), Технологический институт в Харькове (1885) и другие.

**1. Приборостроение**

Проведение исследований в области естественных и технических наук предполагало наличие и дальнейшее совершенствование специальных приборов, аппаратов и инструментов. Требования науки и техники к увеличению точности измерений начали реализовываться с созданием во второй половине XIX века контактных микрометров.

В конце XIX века П.Штюнрат сконструировал весы, позволяющие проводить измерения с точностью до 0,0001 мг. На них можно было взвешивать воздух. В тоже время начали применять хроноскоп Гиппа для измерения промежутков времени с точностью до 0,01 секунда.

Важной проблемой физики конца XIX века было определение скорости света. В 80-90е годы американские ученые А.Э.Майклсок (1852-1931) и Э.У.Мории (1838-1923) с помощью иктерофекционной установки экспериментально доказали, что скорость светового сигнала не зависит от скорости движения его источника.

В 1895г. немецкий физик В.К.Рентген (1845-1923) открыл лучи, получившие его имя. В 1899 году знаменитый английский физик Э.Резерфорд (1871-1937), закладывая основы современного учения о радиоактивности и строении атома, создал ряд приборов, помогающих успешному осуществлению его экспериментов. В начале XX века были изобретены и усовершенствованы гидроскопические приборы. В 1913 году немецкий изобретатель Э.Халот изобрел – навигационный прибор для определения глубины морского дна путем измерения времени, необходимого звуку, чтобы дойти до дна и, отразившись от него, вернуться на судно.

В результате создания, развития и совершенствования всякого рода измерительных приборов и аппаратов к концу XIX века появилась необходимость в разработке общих основ измерений, что привело к созданию метрологии – специальной науки о единицах, средствах, и методах измерений. Во многих странах устанавливаются единые меры и единицы измерения, создаются предпосылки к установлению международных метрологических отклонений.

**2. Создание вычислительной техники**

На протяжении всего XIX века многие ученые пытались создать простой, дешевый и достаточно быстродействующий вычислительный аппарат. В Швеции в 1868 году появился счетный прибор Аруберна, в 1867 году русский математик В.П.Буляховский создал самосчеты, в 1878 году немецкий ученый Лейнуг сконструировал свой стержень для сложения.

В 1880году американский инженер и предприниматель Герман Халлерит сконструировал вычислительную машину «Табулятор». В ее основе лежало соединение принципов механического счета с возможностью некоторого анализа данных. Вплоть до конца XIX века все вычислительные машины были механическими. И только в конце XIX века в них стали использовать электрический привод. С этого момента начался электромеханический период в развитии вычислительной техники, который продолжался до 40 годов XX века, когда появились ЭВМ.

1. **Математические науки**

Для математических наук этого периода характерна, с одной стороны тенденция к обобщению проблем, а с другой – неразрывная их связь с важнейшими вопросами теоретической и практической механики, физики, астрономии. Развиваются все разделы математики: заложены основы современной алгебраической теории чисел, развивались и углубились классические отделы алгебры. Прогрессирует начертательная геометрия.

**4. Уровень развития механики**

Одной из сложных проблем механики являлось задача об устойчивости равновесия и движения материальных систем. Значительный вклад в ее решение внесли английский ученый Э.Гаус в 1877году и Н.Е.Жуковский, который в 1882 году сформулировал критерии орбитальной устойчивости.

**5. Исследования в области физики**

В области физики основным направлением исследований стало изучение различных видов энергии. Важным достижением учения об электричестве и вместе с тем решением проблемы строения вещества было открытие электрона, одной из ставших известными электронных частиц.

Открытие радиоактивности, квантовая теория и другие достижения физики начала XX века привели к крушению прежних представлений об атомах.

**III. Итоги технического и научного прогресса с 1870-1917годов.**

Этот период был временем быстрого роста техники, хотя и неодинакового в различных отраслях. В энергетике, металлургии, металлообработки, горном деле, химической технологии, строительном деле, транспорте, связи реализуется множество новых открытий и изобретений, повышающих производительность труда.

В целом уклад техники 1870-1817 годах можно охарактеризовать как более высокий этап развития, чем в предыдущий век «пара, угля и железа».

В энергетике наряду с быстрым развитием электрическим генераторов и моторов были созданы два новых типа тепловых двигателей – паровая турбина и двигатель внутреннего сгорания, применение которого было особенно широким и позволило перейти к механизации отраслей производства.

В металлургии характерным было вытеснение выработки железа производством стали. Возникла электролатургия, прогрессировала выработка высококачественной и легированной стали и ферросплавов. Транспорт превращается в огромную сферу приложения капитала. Средства транспорта становятся основной формой вывода капитала, важным орудием колониальной политики. Быстро растет мировая железнодорожная сеть. Наибольший прирост железных дорог наблюдается в США, в колониальных и зависимых странах и в России (Великая Сибирская магистраль в 7,4 тысячи километров).

В области физико-математических наук этого периода определились три основных направления:

* исследования строения веществ;
* изучение проблемы энергии;
* создание новой физической картины мира.

Научные исследования в каждом из этих направлений привели к крупнейшим открытиям: радиоактивности; электрона – первой из известных элементарных частиц; новых видов электромагнитных излучений (радиоволн, рентгеновских лучей); сложного строения атома и так далее.

Эти открытия привели к созданию новой физической картины мира, получившей отражение в квантовой теории М.Пелонна, теории относительности А.Эйнштейна.

**Список использованной литературы:**

1. Виргинский В.С.; Хотеев В.Ф. «Очерки развития истории науки и техники» М. Политиздат 1887г.
2. Черняк В.С. «История, логика, наука» М.: Просвещение 1986г.
3. Кирилин В.А. «Страницы истории науки и техники» М.: Класс 1989г.
4. Басин Я.З. «И творцы, и мастеровые» М.:Просвещение 1988г.
5. Кулешов В.У.; Лотпнова Н.Д. «Наука, техника, человек» М.:Политиздат 1990г.