

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа №24 станицы Раевской муниципального
образования город Новороссийск

ИТОГОВЫЙ ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

Предметная область «Технология»

Тема: «История Машиностроения»

Выполнил:
Обучающийся 9 «Б» класса
Зорев Эдуард Евгеньевич
Научный руководитель:
Ощепкова Анна Александровна
Учитель Технологии

г. Новороссийск, 2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
РАЗДЕЛ 1. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ.....	5
1.1 Первые шаги развития	5
1.2 Механизмы и машины средневековья	8
1.3 Мануфактурный период развития	11
1.4 Развитие машинной индустрии в период промышленной революции XVIII- XIX вв.	12
РАЗДЕЛ 2. СПЕЦИФИКА РАЗВИТИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ В РОССИИ	15
2.1 История развития машиностроительной отрасли России.....	15
2.2 Тенденции развития машиностроения на современном этапе	16
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	20
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	21

ВВЕДЕНИЕ

Машиностроение – огромная область производства, которая создает машины, оборудование, аппараты, приборы, механизмы, вычислительную технику, транспортные средства; одним словом, почти все, что применяется повсеместно. Продуктом конечной стадии машиностроения является изделие (станок, пресс, трактор, вертолет и т.д.) или детали изделия (колесо, руль, вал и т.д.). Машиностроение включает также металлообработку, ремонт машин и оборудования.

Машины окружают нас повсюду, с их помощью поддерживаются привычные условия жизни: подается вода, электроэнергия, тепло; производятся продукты питания, предметы одежды и обихода. Жизнь человека трудно представить без машин, они являются помощниками, а иногда и заменяют человеческий труд. Диапазон изделий весьма широк: от пружины часов или микросхемы, которые весят малые доли грамма, до роторов мощных турбин и супертанкеров, масса которых составляет сотни тонн.

Машиностроение отличается от других отраслей промышленности рядом особенностей, которые имеют влияние на географию его размещения. Важным является наличие общественной потребности в продукции, квалифицированных трудовых ресурсов, собственного производства или возможности поставки конструкционных материалов и энергоустановок.

Таким образом, научно-технический прогресс материализуется через продукцию машиностроения, следовательно, экономическим назначением продукции машиностроения является облегчение труда и повышение производительности.

Машиностроительный комплекс – крупнейший из промышленных комплексов, на его долю приходится почти 20 % производимой продукции и всех работающих.

В настоящее время машиностроение состоит из ряда самостоятельных отраслей (станкостроение, приборостроение, самолето-вертолетостроение, кузнечно-штамповочное производство, электроника и т. д). С точки зрения трудоемкости машиностроительный комплекс характеризуется большими затратами и очень высокой квалификацией труда. К чрезвычайно трудоемким можно отнести следующие направления машиностроительной промышленности: авиационную, станкостроение и станкоинструментальную электронику и область точных приборов, ракетно-космическую, автомобилестроительную и судостроение.

Современная структура машиностроительных предприятий есть результат исторических условий формирования отдельных предприятий и всей машиностроительной промышленности в целом. Первый автомобиль, молот, пресс, станок звучит как приращение, исторический факт, ставший легендой. История развития машиностроения своими корнями уходит в далекое прошлое.

Цель данной работы – изучить историю развития машиностроения, показать, что современная структура машиностроительных предприятий – результат исторических условий формирования машиностроительной промышленности и уходит своими корнями в далекое прошлое.

Задача данной работы – выделить особенности развития машиностроения в России и рассмотреть тенденции развития машиностроения на современном этапе.

РАЗДЕЛ 1. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

1.1 Первые шаги развития

Сотни тысяч лет назад, когда человек жил в условиях каменного века, ударив камнем о камень, он получил острые кромки, которые сумел применить с большой пользой. Человек приспособливает это орудие для разных работ, именно тогда и появляется подобие ножу. Период, когда человек создает первичные орудия, используя камень, дерево, кости животных и рыб, длится 800-900 тысяч лет и называется эпохой раннего палеолита.

В XII-VII тысячелетиях до нашей эры (эпоха мезолита) начинают появляться механизмы, имеющие источник энергии, например, лук со стрелой.

Следующим периодом развития человечества считается эпоха неолита (VIII тысячелетия до нашей эры). В этот период появляются такие механизмы, как зернотерка, жернова, гончарный круг, ткацкий станок. Крупнейшим изобретением этого времени является сверление, применявшееся как для добычи огня, так и для изготовления орудий. Для усиления действия сверла использовался песок и вода. Затем человек стал применять для сверления пустотелую кость и, наконец, изобрел специальные сверлильные снаряды.

В результате значительного расхода камня поверхностные запасы его стали истощаться, приходилось применять другие виды горных пород (графит, нефрит и т.д.), а также перешли к добыче камня из недр земли, что в свою очередь способствовало развитию горного дела.

Когда точно человек познакомился с самородными металлами медью и золотом сказать сложно. Исследования находок подтверждают, что в начале первобытный человек не знал способа плавки самородной меди и в основном применял ковку. Для защиты от зверей и врагов, а также для охоты и обработки земли первобытный человек ковкой изготавливал орудие. Простейшими инструментами и оборудованием дляковки были молоток, клещи, наковальня и горн.

Из меди древние люди с помощью каменных орудий мастерили рыболовные снасти, крючки, ножи, шильца и другие предметы быта. В это же время человек знакомится с метеоритным железом, а в III тысячелетии до нашей эры племена, жившие на территории Кавказа, уже получали кричное железо из озерных и болотных руд путем прямого восстановления. Так зародилась металлургия – искусство извлечения металлов из руд.

Вскоре люди научились выплавлять серебро, олово, свинец. Хотя добывать медь было сравнительно легко, и она хорошо обрабатывалась, изделия из нее не годились для изготовления инструментов, были слишком мягкими. Поэтому из чистого металла чаще изготавливали украшения и предметы домашнего обихода. Тогда люди стали смешивать металлы между собой. Методом подбора был получен сплав меди с оловом – бронза, который оказался тверже и прочнее, чем простая медь. И бронза пришла на смену камню. Наступил бронзовый век.

Главные преимущества бронзы заключаются в лучших литейных свойствах, большей твердости и прочности. Если медное оружие в основном ковалось, то бронзовое отливалось, что имело большое значение, т.е. это открывало возможность массового производства.

Уже в это время были освоены и виртуозно применялись такие приемы как чеканка, выколотка, инкрустация, высечка и др.

Наряду с бронзой люди все чаще стали использовать железо. Первые железные изделия, датированные концом бронзового века, были найдены на Урале. По сравнению с медью железные руды встречались гораздо чаще, а значит, были дешевле. Орудия труда, изготовленные из железа, намного ускоряли и облегчали труд. Изготовление предметов быта и оружия производилось не только для своих потребностей, но и для торговли. Найденные в раскопках предметы отличаются высокой техникой исполнения, сложнейшими приемами и уникальностью подходов.

Железо окончательно вытеснило каменные орудия. Таким образом, постепенно наступает последний период первобытной эпохи – железный век.

Железо относится к самым распространенным элементам, оно сравнительно легко выплавляется из руд и минералов. Чистое железо – блестящий серебристый металл. Он легко режется, куется, прокатывается.

Распространено железо больше в состоянии сплавов. Наибольшее признание получили сплавы железа с углеродом – стали и чугуны.

Активно использовались все известные металлы и сплавы. Таким образом, кузнецы стали основоположниками металлообработки и металлургии. Человечество совершенствует существующие и изобретает новые приспособления и механизмы с целью облегчения труда.

В начале первого тысячелетия до нашей эры при усовершенствовании жернов получают мельницу, приводимую в движение животными, и простейший токарный станок, а это уже машины. Итак, машина – это механизм, придуманный человеком, для того чтобы выполнять полезную работу.

В это же время древние греки при создании военных машин начинают использовать силу упругости, создавая катапульты, способные кидать камни весом до 25 килограмм на расстояние до 400 м. Знаменитый древнегреческий математик и механик Архимед в 287-212 годах до нашей эры изобретает винт, на основе которого строит винтовой насос для подъема воды.

Орудия совершенствовались и специализировались, но производить их мог далеко не каждый. За умение и мастерство таких людей уважали и ценили.

1.2 Механизмы и машины средневековья

Во множестве появляются ветряные мельницы. Последние оказались более удобными, чем водное колесо: для работы требовался только ветер, который бывает везде. В XII-XIII вв. появляются железоделательные мельницы, мельницы для распиливания деревьев, изготовления бумаги и производства сукна.

Начиная с XIII в. развитие машин ускоряется, появляются новые схемы механизмов, например, с вертикальным барабаном лебедки, с тормозом, начинается употребление винтовых домкратов.

В 1280 году в Европе начинает использоваться прядильное колесо, изобретенное, скорее всего в Индии, но имеющее привод бесконечной ленты.

В 1440 году изобретается маховое колесо.

В начале XIV века появилась артиллерия. Начинается совершенствование военных машин.

Машины становятся активными помощниками человека.

Использование открытий резко увеличивает производительность.

Появляется необходимость внедрения патентов на изобретения. В Англии патент введен в 1623 году, во Франции в 1791, России – 1812, Голландии – 1817, Испании и Австрии – 1820 году.

Средневековье стало периодом расцвета многих ремесел, связанных с металлообработкой. Кузнецы, жестянщики, литейщики, лудильщики приобретают богатый опыт в обращении с металлами. Начинается специализация по отдельным металлам и видам изделий. Предметы, сохранившиеся до наших дней, свидетельствуют о высоком искусстве и больших технических возможностях мастеров средневековья. На протяжении всего средневековья кузнецы считаются самой почетной и уважаемой категорией ремесленников. Развиваются новые и совершенствуются известные способы добычи и обработки металлов.

Широко используется деформация металла в нагретом состоянии.

Наряду с железными материалами продолжали бурно осваиваться и остальные. Широко используется бронзовое литье и достигает наивысшего расцвета в XI веке. Золото и серебро извлекали из россыпей промывкой песков на щитах, поверх которых укладывали шкуры животных для до растрескивания с последующим дроблением глыб в каменных ступах, истиранием и промывкой. Из техники того времени интересны способы разделения сплавов золота и серебра кислотами, извлечение золота амальгамированием ртутью или с помощью жировой поверхности. В первой половине XVI века испанские колонизаторы открывают тяжелый белый неплавкий металл, встречающийся попутно с золотом в россыпях Новой Гранады. И за сходство с серебром (исп. Plata) называют его платиной (platina). Практикуется использование следующих материалов:

Свинец, применяемый для закрепления каменных плит и заделки швов, изготовления монет, медалей, печатей, грузил для рыболовных снастей и якорей; на тонких свинцовых пластинах гравировали текст и, сшивая их, делали книги. Из гнутых свинцовых листов изготавливали трубы для водопроводов.

Ртуть римляне называли живым серебром. Этот металл единственный, который при нормальных условиях остается в жидком состоянии. Применяли его для золочения, т.к. золото легко растворяется в ртути и образует с ней сплав - золотую амальгаму, которую наносят на изделие и затем выпаривают ртуть, а на изделии остается слой золота.

Латунь – медь, сплавленная с цинковой рудой, по виду напоминающая золото, также нашла достаточно широкое применение.

Гораздо меньше известна сурьма – серебристо-белый, с сильным блеском, очень хрупкий материал. Ее соединения использовали в косметике.

Считается, что вплоть до XVIII века людьми были освоены лишь семь металлов: золото, серебро, медь, олово, железо, свинец и ртуть, но затем начинается бурное развитие металлургии и производства.

Процессыковки совершенствуются. В начале XVI века начинают применяться молоты с весом падающих частей 700-1500 кг, приводимые в движение водой рек и озер. В зависимости от того, на какую точку рычага действовало кулачковое колесо, сидевшее на одном валу с водяным, молоты назывались заднебойными, среднебойными и лобовыми. Применялись также копровые или пестовые молоты в местах, где нельзя было воспользоваться энергией воды. Бабу таких молотов поднимали 7-10 человек за канат, перекинутый через блок, затем сразу отпускали; баба падала и наносила удар по поковке.

На протяжении всего средневековья кузнецы считаются самой почитаемой категорией ремесленников. До нас дошли многие примеры высокого признания и почестей, которыми в те времена были окружены кузнецы.

1.3 Мануфактурный период развития

В мануфактурный период особенно быстро развиваются машины – двигатели, с помощью которых один вид энергии преобразуется в другой, удобный для эксплуатации. Кроме труда человека и силы животных широко используются новые источники энергии. Человек учится управлять энергией и полноценно использовать ее. Разделение труда приводит к увеличению производительности.

Начинают появляться и рабочие машины (машины-орудия), с помощью которых производится изменение формы, свойств, состояния и положения объектов труда. В начальный период такие машины применялись в подготовительных и вспомогательных процессах.

Применение машин в мануфактурный период наталкивалось на сопротивление рабочих. Машин лишили их работы и, таким образом, средств к существованию. А также ремесленников, которые видели в машинах причину своего разорения.

В данный период развития машиностроения, как отрасли промышленности, не существовало. В это время наиболее интенсивно развивалась металлообработка. Почти во всех крупных мануфактурах были мастерские по изготовлению инструмента и приспособлений для удовлетворения собственных нужд: сверла, ножницы, клещи, топоры; элементарные сверлильные, точильные, шлифовальные станки с применением основного процесса рукой человека.

Тем не менее, мануфактурный период характеризуется резким увеличением числа изобретений и усовершенствований. Использование машин и внедрение рационализаторских решений открывало большие возможности: значительное повышение производительности труда; улучшение качества, а также снижение стоимости.

1.4 Развитие машинной индустрии в период промышленной революции XVIII-XIX вв.

В ремесленном производстве человек непосредственно воздействовал на предмет труда при помощи простых орудий, применялись преимущественно машины-двигатели, употребляемые при второстепенных и подготовительных процессах производства. Переход от мануфактурного производства к машинному, был осуществлен с изобретением и применением рабочих машин. Крупная машинная индустрия исторически сменила мануфактуру не сразу, а в течение определенного периода времени, различного в разных странах по времени осуществления и длительности. Внедрение рабочих машин позволило поднять производительность труда.

Они заменили руки рабочего, более того, создали возможность почти неограниченно расширить количество инструментов, одновременно воздействующих на предмет труда. Но техника изготовления машин даже в наиболее передовых странах была ручной, следовательно, машины производились медленно и в малых количествах. Ручной труд не мог разрешить многих технических задач. После крушения феодализма (период с конца XVIII века по 70-е годы XIX в. – время утверждения капитализма в передовых странах мира – Англии, Франции, Германии) стала быстро развиваться крупная машинная капиталистическая промышленность.

Буржуазия создала грандиозные производственные силы. Основой новой формы организации общественного производства стала капиталистическая фабрика.

Характерной чертой техники этого периода явилось изобретение и распространение в основных отраслях промышленности рабочих машин, являющихся качественно новым явлением в истории техники. Таким образом, промышленный переворот или промышленная революция – процесс перехода мануфактурного производства к фабричной системе.

И разделяется этот процесс на несколько этапов.

Первый этап связан с появлением рабочих.

Возрастающая сложность машин требовала увеличения мощностей, скоростей, а также надежности и точности работы механизмов. По мере внедрения машин во все новые отрасли промышленности к машиностроению предъявлялись все более и более повышенные требования.

Второй этап начинается с изобретения универсального теплового двигателя, т.е. паровой машины. После изобретения рабочих машин и создания теплового двигателя основной задачей становится техническое перевооружение машиностроения.

Наступает третий этап промышленной революции. Машиностроение становится основой крупной машинной индустрии. Особенностью техники машиностроения 30-40-х годов XIX века является повышение точности производства. Английский станкостроитель Иосиф Витворт изобретает первую измерительную машину и вводит калибры. Ему принадлежит идея стандартизации резьбы на винтах.

Человек создает машины для передвижения, переносящие его по земле, воздуху, морю. Первым наземным самоходным средством был огромный трехколесный экипаж с паровым двигателем и скоростью передвижения 5 км/час, построенный в 1769 году французом Николя Кунье.

Первая машина, работающая на бензине, была создана в 1887 году немцем Готлибом Дайшлером и в 1895 англичанином Ланчестером усовершенствована пневматическими шинами и колесами со спицами. С этого времени развитие автомобиля пошло очень быстро. В 1903 году заработал первый в мире завод по массовому изготовлению автомобилей, построенный американским инженером Генри Фордом. С этого времени начинается век автомобилей. Первые танки появились в Англии незадолго до первой мировой войны. Английское слово tank обозначает пустой механический резервуар. В 20-х годах американский конструктор У. Кристи сконструировал танк, который мог передвигаться как на гусеницах, так и на колесах, что существенно увеличило его скорость.

Но настоящая революция в танкостроении произошла с изобретением легкой и прочной брони, что позволило снизить вес и одновременно увеличить скорость и техническую оснащенность. Одним из лучших танков в мире считается советская машина Т-34, ее спроектировал конструктор Н.А. Астров, а двигатель для нее был создан под руководством авиаконструктора А.А. Микулина.

Изобретателем первого самолета был офицер русского военно-морского флота А.Ф. Можайский. В июле 1882 года состоялся первый полет человека на аппарате тяжелее воздуха. Самолет Можайского имел все основные части, присущие современным самолетам: фюзеляж – деревянную лодку, двигатель-паровую поршневую машину, три четырехлопастных винта, прямоугольное крыло, хвостовое оперение, рули поворота и высоты, а также колесные шасси.

В 1881 году появились гидравлические прессы – машины дляковки крупных поковок, не вызывающие сотрясений и шума при работе.

Деформирование металла производится постепенным приложением давления. Благодаря высоким технологическим качествам гидравлические прессы стали вытеснять тяжелые молота.

В кузнечном производстве широкое распространение находят кривошипные кузнечные машины: горизонтально-ковочные, вертикально-ковочные, вертикальные кривошипные прессы, гибочные прессы, машины для холодной высадки и ножницы для холодной резки металла.

Машиностроение, снабженное мощной энергетической базой и оснащенное рабочими машинами, позволило наладить бесперебойный выпуск самых разнообразных машин и снабдить ими все отрасли производства.

В результате технических изменений машиностроение к 70-м годам XIX века превратилось в отрасль фабрично-заводского производства. По характеру продукции часть заводов сосредоточилась на производстве машин.

РАЗДЕЛ 2. СПЕЦИФИКА РАЗВИТИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ В РОССИИ

2.1 История развития машиностроительной отрасли России

Русский капитализм создал особый тип машиностроения. Слабость и отсталость привели к развитию военной промышленности. Особенно остро отсталость русской промышленности ощутилась во время первой мировой войны, когда квалифицированные кадры были призваны в армию, а оборудование было полностью изношено. Стало требоваться восстановление и изменение в подходах и методах производства.

Интенсивный темп роста машиностроения обеспечило проведение социалистической индустриализации. Происходит полная техническая реконструкция, снижается доля импорта. Созданы собственные базы машиностроения, возрастает обороноспособность страны. Рост выпуска продукции сопровождается повышением технического уровня производимых машин. Создается большое число новых заводов, появляются предприятия с высокой культурой производства.

Стабильность развития машиностроения нарушается Великой Отечественной войной. Роль машиностроения возрастает, происходит расширение производства, промышленным центром становится Урал.

Война потребовала новых технологических разработок и их быстрого технического внедрения, что явилось мощным толчком в развитии.

Послевоенный период характеризуется повышением удельного веса приборостроения, тракторной промышленности. На развитие отрасли отправляются большие объёмы капиталовложений.

2.2 Тенденции развития машиностроения на современном этапе

Машиностроение является одной из основных отраслей, в ней занято большое количество трудящихся, и даже небольшие ошибки приводят к большим потерям металла, топлива, энергозатрат. Поэтому возрастает роль контроля и управления производственными процессами. Многие контрольные операции современного машиностроения механизированы и автоматизированы, все шире применяются полупроводники, лазеры и радиоактивные материалы.

Современный этап развития характеризуется ростом требования к качеству, поэтому ученые и инженеры прилагают немало усилий, направленных на усовершенствование технологических процессов, и введение принципиально новых.

За последние 70 лет металловедение развилось в науку, которая находит все наиболее действенное практическое применение в машиностроении. Люди учатся управлять процессами разрушения материалов, стремительно развивается автомобилестроение, в военном машиностроении на первый план выдвигается надежность и бесперебойная работа.

Машиностроительный комплекс играет важную роль в экономике. От него зависит технологический прогресс в обществе, уровень производственного аппарата и качество жизни людей. В машиностроительных отраслях целесообразно уменьшить закупки техники за рубежом, аналоги, которой могут производиться в России. Так же необходима государственная поддержка оборонных подотраслей, для возможности произвести техническое перевооружение производственного аппарата страны. Стратегия развития машиностроения предполагает внедрение новейших технологий, а затем развитие приоритетных технологий. Развитие Российского экспорта машин и оборудования, может служить для инвестиций в отрасль. Важным является переход машиностроения на более высокую ступень автоматизации производства.

Мировая практика показывает, что наиболее эффективным является переход к автоматизированному проектированию и изготовлению машин и сращивание их в единую цепочку.

Путь развития машиностроения включает:

- Ускорение научно-технического прогресса.
- Широкомасштабное внедрение новых технологических процессов, машин, оборудования.
- Использование прогрессивных конструкционных материалов.
- Совершенствование организационной структуры.
- Углубление специализации и развитие кооперации.

Процесс развития науки и техники бесконечен – он неотделим от развития цивилизации.

До распада Союза Советских Социалистических Республик машиностроительная отрасль прогрессировала семимильными шагами, особенный подъём пришёлся на время Великой Отечественной войны, когда население страны защищало себя от фашистских захватчиков. На тот момент изготовление техники для боевых действий осуществлялось на высококачественном уровне, и это помогло победить в Великой Отечественной войне.

Но, начиная с 1990 года отметился сокращение производства в машиностроительной отрасли. Однако есть смысл отметить, хоть и снизились экспортные поставки машиностроительного оборудования, несмотря на это, данная продукция была высоко востребованной. Особо огромную востребованность имела техника и оборудование оборонного назначения.

В 90-ые годы прошлого столетия пришлось на многочисленные увеличения стоимости на сырьё, металлопрокат, топливные ресурсы, что отрицательно отразилось на процессе развития машиностроительной отрасли. Большинство организаций перепрофилировались, и вернуть машиностроительную отрасль к прежнему состоянию получилось лишь к 1998 году, после ликвидации кризисного процесса.

В 1998 году, в следствии быстрого роста курса доллара, освободилось значительное количество сфер деятельности из-за подорожавшего импортного оборудования. Но в начале XXI столетия машиностроительная отрасль начала обеспечиваться инновационной генерацией программируемого оборудования для обработки металла. По отношению с 2006 годом, 2007 год показал рост изготовления машиностроительного оборудования и техники на более, чем 100%. Нынешние существенные тенденции формирования машиностроительной отрасли заключаются:

В формировании больших интеграционных систем в отраслях, а также в объединении разнообразных средств производителей.

В повышении уровня содействия государства авиастроительной, судостроительной, транспортной и энергетической отраслям машиностроительной промышленности.

Однако, кроме положительных тенденций развития, присутствуют и негативные моменты в формировании машиностроительной отрасли, это:

- Наступательная ценовая политика трансатлантических предприятий.
- Отрицательная макро экономическая конъюнктура, влияющая на понижение прибыльности производимого оборудования и техники.
- Большая степень применения импортных деталей и запасных частей при производственных процессах.

И невзирая на предпринятые мероприятия, 2008 год для машиностроительной отрасли стал критическим и привел отрасль очень сильному кризисному положению. Машиностроительная отрасль Российской Федерации на сегодняшний день отстает по темпам внедрения инноваций, и, чтобы смягчить данный разрыв, необходимо понимать ключевые тенденции отрасли и то, каким образом воспринимать данные тенденции.

В 2018 году был проведён опрос более 300 руководителей в различных сегментах машиностроительной отрасли, по результатам которого аналитики подчеркнули пять тенденций для учёта роста доходов:

- Создание и внедрение бизнес-моделей на базе технологий связи, к примеру, монетизация технологий анализа больших данных.

- Совершенствование автономных систем (к примеру, машинное обучение и роботы).

- Пропаганда интернет-технологий.

- Увеличение потребительского спроса и нормативно-правовые преобразования вызовут положительные тенденции к всеобщей электрификации.

- Увеличение важности кибербезопасности.

Идеальное будущее машиностроения в Российской Федерации – это постоянное и всеобщее продвижение инновационных и компьютерных технологий, что будет стимулировать продуктивность и конкурентную способность предприятий. Российские предприятия в состоянии занять лидирующие позиции на мировом рынке инновационных технологий в сегментах машиностроительной отрасли, так как, российский бизнес удачно может конкурировать с зарубежными компаниями.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мы кратко рассмотрели историю развития машиностроения, и увидели сходства между различными этапами развития: машиностроение – во все времена - наукоемкая отрасль, чтобы работать в данной сфере человек должен обладать определенными навыками; так же машиностроение постоянно развивающаяся отрасль, при чем развитие ее происходит исходя из потребностей общества на каждом историческом этапе.

Наша первая задача – увидеть особенности развития машиностроения в России, так же была рассмотрена – действительно, ход развития в стране, радикально отличающейся от других по величине территории, государственному строю и ряду других особенностей, не может проходить так же, как и в других странах.

Что касается тенденций развития машиностроения, то можно сказать, что развитие технологии машиностроения на современном этапе позволит осуществить переход к массовому применению высокоэффективных систем машин и технологических процессов, обеспечивающих комплексную механизацию и автоматизацию производства, техническое перевооружение его основных отраслей.

В завершении можно сказать, что в будущем мы получим еще более совершенные технологии машиностроения, которые будут тяжелее в понимании, но, возможно, легче в создании самой техники, которая в свою очередь будет еще более значимая для всего человечества.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Борисов В.Н. Реструктуризация машиностроения как фактор развития Российской экономики, [электронный ресурс] // Проблемы прогнозирования. – 2017. – №6. – С.81-89.
2. Козлов Ю.К. Развитие и размещение машиностроения СССР, М.: Машиностроение, 2014.
3. Курганова, Ю.А. ОМД: краткий исторический экскурс, основы и тенденции развития: методические указания по курсу «История развития машиностроения» для студентов специальности 1204 «Машины и технология обработки металлов давлением». – Ульяновск: УлГТУ, 2015. – 41 с.
4. Мурашкин С.Л., «Технология машиностроения», М., «Высшая школа», 2013.
5. Журнал «Научно-технические технологии в машиностроении»
<https://elibrary.ru/>