

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

“ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ”

Кафедра истории, философии и социальных технологий

РЕФЕРАТ

по дисциплине *История и философия науки*

на тему *История сельскохозяйственного машиностроения
в России*

Выполнил:

аспирант-очник

первого года обучения

подпись

Корнюков А.И.

Проверил:

доктор философских наук,

профессор

подпись

Николаева Л.С.

Новочеркасск, 2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1 Истоки зарождения сельскохозяйственного машиностроения	4
2 Сельскохозяйственное машиностроение в дореволюционной России	8
3 Сельскохозяйственное машиностроение в СССР	12
4 Сельскохозяйственное машиностроения в современной России (кризис 90-х г.г. - сегодняшние дни).....	20
Заключение	28
Список литературы	30

ВВЕДЕНИЕ

В реферате рассмотрена история одной из отраслей техники – сельскохозяйственного машиностроения России: динамика её развития, география размещения её предприятий, влияние на её развитие политических катаклизмов, сотрясавших страну, возникающие при этом проблемы.

Над вопросом о значении исторических сочинений задумывались многие известные люди. Например, Пушкин А.С., отмечая роль исторических знаний, писал: “Уважение к минувшему - вот черта, отличающая образованность от дикости”. Белинский В.Г. писал: “Мы вопрошаем прошлое, чтобы оно объяснило нам настоящее и намекнуло о нашем будущем”. Говоря конкретно об истории техники, академик Г.М. Добров указывал, что исторический анализ событий является мощным средством обобщения накопленных данных, приводящим к новым научным выводам. Исходя из этого, он дал следующее определение истории техники: “История техники есть научно достоверная информация о научном и техническом опыте прошлого, обобщённая на современном уровне знаний и поставленная на службу будущему”.

1 ИСТОКИ ЗАРОЖДЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

Сельское хозяйство является древнейшим видом производственной деятельности человека. Оно существует уже двенадцать тысячелетий. Именно на базе этого вида производства в первобытном обществе был осуществлён переход от присваивающей экономики к экономике производящей.

Однако вплоть до XIX века эта отрасль производства была самой отсталой в техническом отношении.

Использование труда рабов, а позднее крепостных, не требовало особых забот о механизации производства, и тем более, об организации промышленного производства средств механизации.

Простейшие орудия появились в глубокой древности. К концу IV тысячелетия до н.э. относятся первые достоверные сведения о применении примитивной сохи.

В III тысячелетии до н.э. появились деревянные прототипы плуга.

В начале I тысячелетия до н.э. эти орудия начали изготавливать из бронзы. В V веке до н.э. в Греции появился примитивный плуг с железным лемехом. Все эти орудия были предшественниками появившихся позднее орудий с конной, а затем и с тракторной тягой. Для уборки урожая использовались деревянные серпы с кремневыми вкладышами.

В конце III тысячелетия до н.э. появились медные, а затем и бронзовые серпы. С конца III тысячелетия до н.э. уже были известны кирки и мотыги.

В I веке до н.э. предпринимались попытки создать примитивную жатку.

Значительно позже в Китае, Японии и Аравии появились сеялки для посева зерновых культур.

С давних времён созданием технических устройств для облегчения сельскохозяйственных работ занимались на Руси. Соловецкий летописец XVI века сообщает, что Филипп Колычев построил мельницу, которую использовал как

двигатель для мехов, которые использовались для веяния зерна, для решета, которое “само сеет и насыпает и разводит розно крупу и высейки”¹.

Конструированием сельскохозяйственных машин занимался механик Петербургской Академии наук И.П. Кулибин (1735 - 1818). В частности, он построил оригинальную сеялку.

В 1785 г. профессор земледелия Московского университета И.М. Комов опубликовал первую в России книгу «О земледельческих орудиях»².

В 1839 г. в Петербургском технологическом институте была изготовлена первая конная сеялка³.

За прошедшие века радикально изменялись формы организации производства. На смену индивидуальному труду ремесленников пришло цеховое производство, за ним производство мануфактурное, а в результате промышленной революции последней четверти XVIII в. началось промышленное производство. Это не могло не сказаться на темпах и масштабах технического прогресса, в том числе в области сельскохозяйственной техники.

В начале XIX в. в передовых странах земледельцы перешли от сохи к железному плугу. Этот переход потребовал почти трёх веков эволюции. В XVI веке появился так называемый римский плуг, едва заслуживавший название плуга, поскольку он имел только зачатки отвала. В том же веке появился и англо-саксонский плуг с более развитым отвалом, с ножом и двухколёсным передком. В таком виде плуги пребывали до XVIII в., когда появились более совершенные брабантский и роттердамский плуги, послужившие образцами для изготовителей плугов во многих странах.

¹ Капитонов Е.Н. История сельскохозяйственного машиностроения в России / Е.Н. Капитонов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/114/73114/files/kapitonov-t.pdf>

² Сельскохозяйственные и мелиоративные машины / под ред. Г.Е. Листопада. - М. : Агропромиздат, 1986. - 688 с.

³ Рассказы из истории русской науки и техники / под ред. В. Орлова. - М. : Молодая Гвардия, 1957. - 590 с.

Первый завод для производства пахотных орудий построил в Англии в 1763 г. Джеймс Смол.

В 1785 г. на английском заводе Рэнсома стали использовать в плугах самозатачивающийся чугунный лемех.

В 1832 г. француз Гранже изобрёл первый самоходный плуг. Во Франции же появились и первые многокорпусные плуги.

В 1836 г. был построен первый комбайн, но это громоздкое сооружение не привлекло внимания земледельцев. Лишь в 80-х годах XIX в. комбайны, в которые приходилось впрягать до двадцати мулов, начали широко использоваться в Калифорнии.

Предшественником комбайна была молотилка. В 1665 г. в России Андрей Терентьев и Моисей Крик создали первую молотилку с водяным приводом, а горнорабочий Казаков и столяр Хохлов стали основателями производства молотилок русского типа⁴. Молотилка с бильным барабаном была изобретена в Европе в 1785 г. А. Майклем. Молотилку с штифтовым барабаном изобрёл в 1831 г. С. Торнер в США⁵.

25 апреля 1830 г. в Вольном экономическом обществе состоялись испытания молотиловеяльной машины, изобретённой Андреем Вешняковым. Члены ВЭО признали, что «молотиловеялка господина Вешнякова имеет перед изобретёнными в Европе машинами сего ряда неоспоримое преимущество как простотою и малосложностью своего устройства, так и верностью действия). Машина обрабатывала в час до 200 снопов сырого хлеба, а сухого - до 300 снопов, вымолачивая колосья и очищая зерна.

В 1868 г. агроном А.Р. Власенко в селе Борисовском Бежецкого уезда Тверской губернии демонстрировал построенную им машину под названием

⁴ Мир в цифрах. - М. : ФСИ, 1993.

⁵ Молотилки // Техническая энциклопедия. - М. : ОГИЗ РСФСР, 1931. - Т. 13. - С. 465 - 475.

«Конная зерноуборка на корню», состоявшую из косилки, транспортирующих устройств и молотилки. По существу, это был зерноуборочный комбайн⁶.

В то время, когда комбайны Власенко работали на полях Тверской губернии, подобная же машина, созданная М. Глумилиным, испытывалась в Самарской губернии.

В 1844 г. кузнец Кобыленский впервые в мире создал картофелеуборочную машину элеваторного типа⁷. За рубежом техника для производства картофеля - плуг для его посадки и картофелеуборочные машины - появились в конце XIX в.

В XIX в. появилась техника и для заготовки кормов для скота.

В 1814 г. была изобретена сеноворошилка. Использоваться эти машины начали с 1850 г.

К 1890 г.г. появился привод сельскохозяйственных машин от парового трактора.

Русский инженер Василий Гурьев предложил идею «сухопутного парохода» ещё в 1817 г. По его проекту машина в 20 лошадиных сил приводила в действие 20 плугов и проходила по 10 вёрст в час. Ею должны были управлять 2-3 человека. В день эта машина могла поднять 50 десятин крепкой почвы и заменить 300 лошадей. Проект не был осуществлён⁸.

Паровые тракторы не решили окончательно проблемы привода в сельскохозяйственной технике.

Основной тяговой силой даже в начале XX в. оставались лошади. Настоящую основу для перехода от конной тяги к тракторной заложил лёгкий бензиновый трактор, появившийся около 1910 г. До распространения тракторов в

⁶ Лилли, С. Люди, машины и история. История орудий труда и машин в её связи с общественным прогрессом / С. Лилли. - М. : Прогресс, 1970. - 431 с.

⁷ Новиков, Ю.Ф. Машины в системе человек - машина - земля / Ю.Ф. Новиков. - М. : Машиностроение, 1976. - 232 с.

⁸ Рассказы из истории русской науки и техники / под ред. В. Орлова. - М. : Молодая Гвардия, 1957. - 590 с.

качестве силовых механизмов находили довольно широкое применение локомобили. Локомобиль представлял собою передвижную или стационарную паросиловую установку из объединённых в один агрегат паровой машины и котла.

В СССР производство локомобилей существовало до 60-х г. г. XX века, после чего было прекращено из-за их малой экономической эффективности⁹. В 1875 - 1878 в России был 1351 локомобиль, в 1904 г. - 17 287 штук.

Таким образом, к XX в. был накоплен достаточно богатый мировой опыт механизации сельскохозяйственного производства, прежде всего растениеводства, в частности, выращивания зерна, картофеля, заготовки сена.

2 СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ В ДОРЕВОЛЮЦИОННОЙ РОССИИ

О какой-то целенаправленной работе по техническому обеспечению сельскохозяйственного производства в России, очевидно, можно говорить, начиная с 1766 г. Именно в этом году по воле императрицы Екатерины II было основано Вольное экономическое общество. ВЭО публиковало журнал “Труды императорского Вольного экономического общества”, пользовавшийся большой популярностью у читателей. В этом издании, наряду с другими вопросами, публиковались сведения о путях совершенствования сельскохозяйственных орудий¹⁰. Вольное экономическое общество России объявляло и конкурсы на создание образцов новой техники.

Так, в 1774 г. оно назначило премию за изобретение жатвенной машины.

Не оставалось безучастным к вопросам сельского хозяйства и непосредственно правительство России.

4 марта 1797 г. генерал-прокурор А.И. Самойлов подал императору Павлу I “Об обязанностях экспедиции Государственного хозяйства, опекунства, иностранных дел и сельского хозяйства”, в которой в числе актуальных

⁹ Советский энциклопедический словарь. - М. : Советская энциклопедия, 1981. - 1600 с.

¹⁰ Каменский, А.Б. Россия в XVIII веке / А.Б. Каменский. - М. : АСТ Астрель, 2006. - 190 с.

задач указывал на необходимость изыскания средств “для проведения в лучшее состояние земледелия, ремёсел и всего, что касается настоящих выгод в торговле”. Считается, что с этой записки началась определённая забота о разработке и совершенствовании техники, применяемой в земледелии. Правда, поиск путей проявления этой заботы растянулся на полтора века.

В 1869 г. в Петербурге был создан Императорский сельскохозяйственный музей, куда из многих стран поступала передовая техника и испытывалась в условиях России. Царским указом от 28 марта 1894 г. было создано Бюро по сельскохозяйственной механике при Учёном комитете Главного управления землеустройства и земледелия. Несколько нарушая хронологию изложения материала, отметим, что уже в советское время в 1948 г. Совет министров СССР принял Постановление № 2046 об организации при Министерстве сельского хозяйства СССР сети государственных зональных машиноиспытательных станций.

В 1987 г. на Венском конгрессе были приняты «Международные нормы испытания сельскохозяйственных машин и орудий».

Таким образом, в результате многолетних стараний была сформирована логически завершённая система обеспечения качества сельскохозяйственной техники¹¹.

Началом промышленного производства сельскохозяйственной техники в России следует считать 1802 г. В этом году в Москву приехал англичанин Христофор Вильсон, который основал завод по производству земледельческих орудий и сельскохозяйственных машин. Здесь изготовлялись веялки, молотильные машины и другой инвентарь. Почти полтора десятилетия завод Вильсона был единственным заводом сельскохозяйственного машиностроения в стране. Предприятие работало успешно и просуществовало до XX века¹².

¹¹ Черноиванов, В.И. История и перспективы развития системы государственных машиноиспытательных станций / И. Черноиванов // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1998. - № 5. - С. 2 - 4.

¹² Кленин, Н.И. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины / Н.И. Кленин, В.Г. Егоров. - М. : КолоС, 2005. - 464 с.

Большое прогрессивное значение для развития сельскохозяйственной техники имели выставки-испытания сельскохозяйственных машин и орудий, устраиваемые под Москвой на Бутырском хуторе с 1892 по 1910 г. Это позволяло вносить поправки в конструкцию машин, учитывать новые требования. С 1911 г. началась научно-исследовательская работа на кафедрах вузов и агрономических школ в области создания новой сельскохозяйственной техники.

Продолжали строиться новые заводы. Так, в 1874 г. в Elizavetgrade братьями Эльворти был построен завод сельскохозяйственного машиностроения. В конце XIX в. этот завод выпускал сеялки «Россия», которые нашли широкое распространение в стране. После революции завод получил название «Кировградский завод сельскохозяйственного машиностроения «Красная звезда» и был специализирован на выпуске тракторных сеялок. В 1897 г. в Ростове-на-Дону было создано АО «Аксай» для производства и реализации земледельческих орудий и сельскохозяйственных машин, производимых заводом «В.М. Григорьев и К°», расположенном в Нахичивани-на-Дону. Реализацией продукции руководил купец Г.Я. Аксёнов. В это время сельскохозяйственные машины выпускали также Путиловский, Сормовский, Брянский, Коломенский, Воткинский заводы, Рижский завод «Руссо - Болт», Харьковский паровозостроительный и ряд других предприятий, специализированных, вообще говоря, на другой продукции.

Для такой большой сельскохозяйственной страны как Россия количество предприятий, изготавливавших технику для сельского хозяйства было мало. К тому же, например, в 1860 г. из числа этих предприятий 60% представляли собой кустарные мастерские, 10% – заводы среднего размера (по представлениям XIX в.). В сумме все предприятия, выпускавшие сельскохозяйственную технику, давали 45 % требуемой техники.

После реформы 1861 г. спрос на машины и орудия для сельского хозяйства вырос. Быстро увеличивалось и количество производящих их заводов. В

1871 г. таких предприятий в России было 112, в 1879 г. - 340, в 1885 г. - 435, в 1888 г. - 458. Правда, большинство этих заводов были мелкими предприятиями с числом рабочих от нескольких человек до нескольких десятков человек. В 1880 г. 200 из этих предприятий не имели никакого механического оборудования.

Тем не менее с ростом спроса на сельскохозяйственную технику росло и её производство. Так, в 1876 г. в России было изготовлено 25835 сельскохозяйственных машин и орудий, а 1879 - уже около 48 тысяч изделий. Росла и номенклатура выпускаемой техники.

На промышленной выставке 1882 г. в Москве были представлены машины отечественного производства: молотилки с локомотивами, сеялки, жатки-самосброски, сенокосилки, конные грабли, сортировки¹³.

К 1900 г. объём производства сельскохозяйственной техники в стоимостном исчислении достиг 7,5 % от стоимости всей продукции машиностроения России.

При этом следует учитывать, что большая доля продукции приходилась на кустарное производство. В тридцати губерниях производством сельскохозяйственной техники занимались 9 тысяч кустарей (2 тысячи в Пермской губернии; 1,8 тысячи - в Уфимской; 1,5 тысячи - в Вятской; по 1 тысяче - в Рязанской и Саратовской губерниях).

Подводя итог развитию сельскохозяйственного машиностроения в дореволюционной России, отметим, что в 1913 г. плуги в стране изготавливали 266 предприятий, молотилки - 54, веялки и сортировки - 250, соломорезки и корнерезки - 320. При этом крайне неравномерным оставалось распределение предприятий сельскохозяйственного машиностроения по территории страны. В 1913 г. 177 украинских заводов произвели 53% сельскохозяйственной техники (в стоимостном выражении), центральные губернии - 20,5%. На всю

¹³ Очерки истории техники в России (транспорт, авиация, связь, строительство, химическая технология, текстильная техника, сельское хозяйство), 1861 - 1917. - М. : Наука, 1975. - 395 с.

остальную огромную территорию приходилось 26,5%. На Украине производилось 85% сеялок, 60 - жаток, 57% плугов¹⁴.

Первая мировая война, Великая Октябрьская социалистическая революция, Гражданская война нарушили сложившийся порядок развития сельскохозяйственного машиностроения. Сложившийся в России новый общественный уклад создал новые условия хозяйственной деятельности.

3 СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ В СССР

25 октября 1917 г. свершилась Великая октябрьская социалистическая революция, в результате которой была ликвидирована существовавшая столетиями власть. Страна была истощена первой мировой войной. Развязана безумная братоубийственная гражданская война. Разрушены и разграблены многие предприятия. В экономическом отношении Россия была отброшена на полвека, на уровень 60-х годов XIX в.

26 октября 1917 г. Всероссийский съезд советов рабочих, солдатских и крестьянских депутатов создал Совет народных комиссаров, который 5 декабря 1917 г. организовал Высший совет народного хозяйства (ВСНХ).

В процессе происходившей в стране индустриализации ВСНХ 5 января 1932 г. был преобразован в народный комиссариат тяжёлой промышленности.

22 августа 1937 г. из наркомтяжпрома был выделен наркомат машиностроения, на который было возложено руководство машиностроительной, резиновой и каучуковой промышленностью, заводами металлических изделий, технического стекла и по обработке цветных металлов¹⁵.

В марте 1946 г. наркоматы в СССР были преобразованы в министерства. В системе Министерств было организовано Министерство сельскохозяйственного машиностроения СССР.

¹⁴ Основоположник науки о сельскохозяйственных машинах // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1998. - №2 - С. 2 - 5.

¹⁵ Малая советская энциклопедия. - М. : ОГИЗ РСФСР, 1938. - Т. 7. - С. 296 - 307.

В 1957 г. ведомственная система управления народным хозяйством была отменена. Вместо министерств промышленные предприятия были подчинены региональным советам народного хозяйства, а отраслевые научные учреждения - Государственному комитету по науке и технике СССР.

В 1962 г. была восстановлена система министерств и ведомств.

Происходившие преобразования в системе управления, безусловно, влияли на развитие сельскохозяйственного машиностроения.

Возможность финансирования нового строительства и реконструкции существующих заводов в стране появилась в 1924 г. и это сразу отразилось на производстве техники для сельского хозяйства.

В мае 1924 г. на Харьковском паровозостроительном заводе началось серийное производство первых советских гусеничных тракторов «Коммунар». В 1927 г. состоялся XV съезд ВКП(б), который провозгласил курс на коллективизацию сельского хозяйства. Появление крупных коллективных хозяйств потребовало создания соответствующей техники сельскохозяйственного производства.

В 1928 г. в СССР начато серийное производство тракторных плугов, прицепных тракторных сеялок и культиваторов.

Для разработки новой сельскохозяйственной техники в 1928 г. был основан Всесоюзный научно-исследовательский институт сельскохозяйственной механики¹⁶. В последующие годы был построен ряд мощных тракторостроительных предприятий: Сталинградский, Харьковский, Челябинский, Алтайский, Липецкий, Владимирский тракторный и др.

Ряд заводов выпускает комплектующие изделия для тракторов.

Так, в 1931 г. Московским заводом «Красный пролетарий» выпущен первый тракторный дизель.

¹⁶ Развитие техники в СССР (1917 - 1977 г.) / С.С. Адосинский и др. - М. : Наука, 1978. - 199 с.

В стране активно строились заводы, выпускающие сельскохозяйственную технику.

В 1930 г. построен Ростсельмаш, выпускающий зерноуборочные комбайны. Несколько позднее у Ростсельмаша появились заводы-смежники: Миллеровосельмаш, Калитвасельмаш, Морозовсксельмаш, Таганрогский комбайновый завод, Зерноградгидроагрегат, Аксайкардандеталь.

В 1942-43 гг. в Красноярске на базе эвакуированных в годы Великой Отечественной войны Запорожского и Люберецкого заводов сельскохозяйственного машиностроения был основан Красноярский комбайновый завод.

Выпуск тракторных плугов в СССР начат в 1928 г. на Одесском заводе имени Октябрьской революции (бывший завод И.И. Гена) и на «Ростсельмаше». Эти заводы выпускали двух-, трёх- и четырёхкорпусные плуги.

В наследство от царской России осталось крайне неравномерное распределение заводов по стране. Львиная их доля располагалась в европейской части России. Не производились машины для специальных условий работы, в частности для работы на горных склонах, в садах, на хлопковых полях и т.д. В советские годы принимались меры для ликвидации этих недостатков. Так к 1990 г. в СССР в отрасли сельскохозяйственного машиностроения было более 230 заводов, 37 из них находились на территории Сибири.

Кроме заводов отрасль сельскохозяйственного машиностроения располагает мощной научной базой. Первый шаг в этом направлении был сделан ещё в 1837 г. когда при министерстве земледелия был создан сельскохозяйственный учёный комитет, который постепенно рос и развивался.

В 1917 г., когда председателем этого комитета был В.И. Вернадский, в составе комитета имелось 16 отделов и в том числе отдел машиностроения.

После Великой Октябрьской революции в СССР был создан целый ряд отраслевых научно-исследовательских институтов. В 1925 г. в Москве организован Всесоюзный научно-исследовательский тракторный институт - НАТИ, сначала как отдел автомобильного и автотракторного института НАМИ, а с

1946 г. - самостоятельный. Направление работы НАТИ - исследования по теории тракторов и их агрегатов, технические разработки в этой области.

В 1928 г. создан Всесоюзный научно-исследовательский институт сельскохозяйственной механики. В 1931 г. он был реорганизован во Всесоюзный научно-исследовательский институт сельскохозяйственного машиностроения ВИСХОМ. Вскоре были открыты пять филиалов ВИСХОМ на заводах в Ростове-на-Дону, Харькове, Ташкенте, Омске и Люберцах.

Кроме заводов и научно-исследовательских институтов в систему сельскохозяйственного машиностроения входит значительное количество специальных конструкторских бюро и институтов. Исследованием и разработкой новой техники занимаются учёные соответствующих кафедр сельскохозяйственных ВУЗов.

Приведённые выше данные доказывают вывод о том, что в XX веке сельскохозяйственное машиностроение России превратилось в мощную отрасль промышленности с развитой научной базой, способную решать задачи любой сложности.

Однако ряд факторов говорит о том, что в отрасли существуют серьёзные проблемы, требующие решения.

Одна из этих проблем - длительность периода создания новой техники. Срок от включения машины в номенклатуру техники, нужной сельскому хозяйству, до её появления на полях в период, предшествующий кризису 90-х гг., составлял пятнадцать лет. Такой срок служил гарантией отставания технического уровня отечественной техники от лучших зарубежных образцов. Несколько проблем связано с политическими катаклизмами, потрясшими Россию в XX в.: гражданская война, репрессии 30-х годов, являясь страшной трагедией для нашего народа, относительно мало сказались на развитии сельскохозяйственного машиностроения, но далее страну поразило ещё более трагическое бедствие - Великая Отечественная война 1941 - 1945 гг.

Значительная часть советской территории была временно оккупирована фашистскими войсками. На остальной территории машиностроительные заводы перешли на производство военной продукции. После окончания войны восстанавливать производство мирной продукции приходилось заново. Советская страна оправилась после потрясений Великой отечественной войны, и уже в 1950 г. по сравнению с 1940 г. выпуск тракторов увеличился в 3,8 раза, комбайнов в 3,66 раза, плугов тракторных в 3,1 раза, сеялок тракторных в 5,5 раза, культиваторов тракторных в 3,1 раза. Было освоено за 10 лет свыше 150 новых типов сельскохозяйственных машин: самоходные зерновые комбайны, самоходные косилки, хлопкоуборочные машины, комбайны для уборки льна, сахарной свёклы, картофеля и др. Вся номенклатура сельскохозяйственных машин в 1950 г. составила более 200 наименований¹⁷, но несмотря на достигнутые успехи, уровень механизации сельскохозяйственных работ в России оставался недостаточным.

Сентябрьский пленум ЦК КПСС 1953 г. поставил новые задачи по его повышению. Декабрьский пленум ЦК КПСС 1958 г. отмечал недостатки в области механизации сельскохозяйственных работ. В его постановлении указывалась необходимость «ускорить работы по созданию систем машин для комплексной механизации возделывания хлопчатника, сахарной свёклы, картофеля, овощей, льна, табака, а также системы машин для обработки и ухода за садами и виноградниками». Через год на Пленуме ЦК КПСС, проходившем 22 - 25 декабря 1958 г. опять обращалось внимание, что слабо решаются вопросы комплексной механизации сельского хозяйства. Пленум ЦК КПСС, работавший 5 - 9 марта 1962 г., констатировал: «За последние годы ослаблено внимание к материально-техническому обеспечению сельского хозяйства. Мощности по выпуску тракторов, сельскохозяйственных машин и запасных частей увеличиваются медленно. Новые предприятия не строятся. Сократилось производство кукурузосилосоуборочных комбайнов, сеялок, культиваторов и

¹⁷ КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК. - М. : Госполитиздат, 1971. - Т. 7. - С. 346 - 369.

др.»¹⁸ Прошедший в апреле 1966 г. XXIII съезд КПСС утвердил директивы, в соответствии с которыми за 5 лет с 1966 по 1970 г. сельскому хозяйству следовало поставить технику: тракторов 1790, в том числе 780 пахотных; зерновых комбайнов 550; тракторных прицепов 900; грузовых автомобилей 1100; автомобильных прицепов 275 тыс. штук и др.¹⁹, однако выполнение восьмого пятилетнего плана не внесло существенных положительных изменений в численность парка сельскохозяйственных машин в СССР²⁰.

Стабильность численности парка в части многих сельскохозяйственных машин, несмотря на мощность отечественного сельскохозяйственного машиностроения, можно объяснить коротким сроком службы машин, что в свою очередь определяется тяжёлыми условиями эксплуатации и нередко ненадлежащими условиями зимнего хранения техники, технического обслуживания и ремонта. Впрочем, и мощность отрасли оставалась недостаточной. В США, где посевные площади составляют 142 миллиона га, сельскохозяйственную технику изготавливают 1900 предприятий, принадлежащих 1700 компаниям, а в СССР при посевной площади 210 миллионов га изготовлением машин для сельского хозяйства занимались, только 230 заводов²¹.

XXIV съезд КПСС, проходивший 30 марта - 9 апреля 1971 г. утвердил директивы на 1971 - 1975 годы. Директивами предусматривались следующие поставки оборудования сельскому хозяйству: тракторы - 1700, в том числе 705 пахотных; зерноуборочные комбайны 541; силосоуборочные комбайны 230; свеклоуборочные комбайны 60; тракторные прицепы 1500; грузовые автомобили 1100; экскаваторы - 87; скреперы 42,5 тыс. шт. и др.²².

¹⁸ КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК. - М. : Госполитиздат, 1972. - Т. 8. - 567 с.

¹⁹ КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК. - М. : Госполитиздат, 1972. - Т. 9. - 527 с.

²⁰ Народное хозяйство СССР. 1922 - 1972. - М. : Статистика, 1972. - 848 с.

²¹ Тулепин, П.Ф. Полнее учитывать запросы села при производстве техники / П.Ф. Тулепин, Л.И. Корневский // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1991. - № 7. - С. 8 - 11.

²² КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК. - М. : Госполитиздат, 1971. - Т. 10. - 535 с.

Поставленные задачи не могло решить только сельскохозяйственное машиностроение. Поэтому ещё до съезда, на июльском Пленуме ЦК КПСС 1970 г. отмечалось: «Пленум считает необходимым обеспечить в ближайшие годы развитие тракторного, сельскохозяйственного и мелиоративного машиностроения, создать в этих отраслях дополнительные производственные мощности с тем, чтобы значительно увеличить в новой пятилетке (1971 - 1975) выпуск тракторов, сельскохозяйственных и мелиоративных машин, транспортных средств и запасных частей. В решении задачи технического перевооружения колхозного и совхозного производства, увеличении выпуска машин для сельского хозяйства должны принять участие все отрасли промышленности».

В 1975 г. была утверждена система машин для всех отраслей сельского и лесного хозяйства на 1975 - 1980 гг.

Система машин комплексной механизации растениеводства включала 1522 технических средства. Это больше предыдущей системы на 200 наименований. Новая система, по сравнению с предыдущей, обновилась на одну треть. Из перешедших в новую систему машин 901 наименования 609 уже были поставлены на производство. Из машин 629 наименований, включённых в систему впервые, 60% требовали разработки²³.

В следующее десятилетие комплексная механизация сельскохозяйственного производства не была достигнута. А, начиная с середины 80-х годов XX века в стране всё явственнее начали ощущаться признаки надвигающегося системного кризиса, который в 1991 г. привёл к развалу Советского Союза. 80-е годы выявили ряд проблем, требовавших серьёзных принципиальных решений.

Одной из проблем явился упор на выпуск техники, предназначенной для работы в крупных хозяйствах, на крупных посевных площадях. Потребности мелких, в частности, индивидуальных хозяйств, не учитывались.

²³ Качан, Е.К. Научно-технический прогресс в растениеводстве / Е.К. Качан, Б.В. Павлов // Техника в сельском хозяйстве. - 1977. - № 1. - С. 7 - 12.

Но при этом, например, в 1989 г. в личном пользовании колхозников, рабочих, служащих находилось 2,8% посевной площади (5,8 млн. га) и 22% поголовья крупного рогатого скота, свиней, овец, коз, а произведено ими было 26% основных видов сельскохозяйственной продукции, в том числе 21% продукции растениеводства и 28% продукции животноводства - мяса, молока, яиц, шерсти. Определённый прогресс в этом вопросе был достигнут в 90-х годах XX века.

В 80-х годах сельскому хозяйству поставлялось чуть более 1000 наименований технических средств из 1500 предусмотренных первым этапом реализации Системы машин, разработанной на 1986 - 1995 годы.

О динамике уровня механизации сельскохозяйственных работ в 80-х годах можно судить по данным, приведённым в таблице²⁴.

Таблица 1 – Динамика механизации отдельных работ в растениеводстве (в %)

Виды работ	Годы				
	1980	1985	1986	1987	1988
Уборка картофеля комбайнами	36	43	49	47	55
Посадка овощей	63	68	66	67	62
Уборка овощей	-	21	20	18	19
Уборка хлопка	56	39	42	43	46
Очистка зерна на комплексах	-	77	79	79	81
Сушка зерна на комплексах	-	72	74	74	72

Следует заметить, что на приведённые в таблице данные повлияло возрастание списания машин, выработавших свой ресурс. Так, в 1988 г. были списаны: зерноуборочные комбайны - 13,8% имевшегося парка; кукурузоуборочные комбайны - 13,8%; картофелеуборочные комбайны - 14,6%; свеклоуборочные комбайны - 14,3%; кормоуборочные машины - 16,8%; хлопкоуборочные машины - 14,5%.

Доктор технических наук А.В. Колоев²⁵ отметил ещё одну проблему, связанную с самим подходом к разработке Системы машин. Он заметил, что

²⁴ Тулепин, П.Ф. Полнее учитывать запросы села при производстве техники / П.Ф. Тулепин, Л.И. Корневский // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1991. - № 7. - С. 8 - 11.

²⁵ Колоев, А.В. Неотложные проблемы агропромышленного комплекса / А.В. Колоев // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1991. - № 1. - С. 11 - 13.

Система рассчитана только на равнинное земледелие и не учитывает потребности в специальных машинах для механизации земледелия в горной местности. Кроме того, по его мнению, она предусматривает в перспективе неоправданно большой рост числа типов создаваемых машин при их узкой специализации. Отсутствие унификации машин одинакового назначения, выпускаемых разными заводами, приводит к неоправданному раздуванию их типажа. Так, при предусмотренном Системой машин, необходимом для комплексной механизации производства количестве типов машин 1872, по данным А.В. Колоева, в XII пятилетке выпускалось 3657 типов машин, а в дальнейшем предполагалось увеличить типаж до более чем 4000 типов - помешал кризис.

В результате, А.В. Колоев приходит к очень серьёзному утверждению: «Чтобы вывести проблему комплексной механизации производства из тупика, нужна коренная ломка её научных основ».

4 СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ МАШИНОСТРОЕНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ (КРИЗИС 90-Х Г.Г. – СЕГОДНЯШНИЕ ДНИ)

Сельскохозяйственное машиностроения в современной России (кризис 90-х г.г. - сегодняшние дни)

Кризис 90-х гг. вызвал тяжелейшие последствия для страны. Советский Союз перестал существовать. Заводы, расположенные в национальных республиках, оказались зарубежными предприятиями, разорвались кооперативные связи, была ликвидирована плановая система хозяйства.

Руководители предприятий совершенно не были готовы к переходу на капиталистические методы хозяйствования. Службы маркетинга создавались лишь через несколько лет после начала перестройки системы управления, когда многие предприятия оказались доведёнными до банкротства. Вершиной регресса стал дефолт 1998 г.

Сильнейший удар испытали сельскохозяйственные организации и сельскохозяйственное машиностроение. За первые пять лет кризиса с 1991 по 1996

г. парк зерноуборочных комбайнов сократился на 35% , тракторов на 30, сеялок на 35, техники для животноводства на 30 - 40%. Численность парка основных машин сельскохозяйственного производства в годы кризиса приведена в таблице 2.

Таблица 2 – Парк основных машин в 1992 - 2002 гг., тыс. шт.²⁶

Техника	Годы						
	1992	1995	1998	1999	2000	2001	2002
1	2	3	4	5	6	7	8
Тракторы	1290,7	1052,1	856,7	786,8	746,7	697,7	646,4
Плуги	460,3	368,3	281,1	253,3	237,6	220,8	202,4
Культиваторы	541,6	403,5	310	275,9	260,1	243,3	226,4
Сеялки	582,8	457,5	361,2	329,0	314,9	296,7	276,9
Комбайны зерноуборочные	370,8	291,8	231,2	210,1	198,7	186,4	173,4
Комбайны кукурузоуборочные	10,0	7,4	5,6	4,8	4,4	4,0	3,6
Комбайны кормоуборочные	120,1	94,1	72,0	63,9	59,6	54,8	49,7
Комбайны картофелеуборочные	30,9	20,6	13,8	11,4	10,0	8,5	7,4
Машины льноуборочные	8,5	5,9	4,0	3,5	3,2	2,9	2,6
Машины свеклоуборочные	24,7	19,7	15,4	13,6	12,5	11,6	10,6
Косилки	208,2	161,6	114,96	103,3	98,4	92,8	86,0
Пресс-подборщики	79,5	65,1	49,1	45,5	44,0	42,5	40,6
Жатки валковые	218,7	152,2	110,4	93,8	85,2	77,1	68,7
Дождевальные установки	69,5	46,3	29,5	22,6	19,2	16,8	14,4
Разбрасыватели удобрений	111,3	71,6	44,9	38,1	34,3	30,7	27,7
Доильные установки	197,5	157,3	112,0	96,4	88,7	82,1	74,2

В 1996 г. по сравнению с 1990 г. выпуск тракторов сократился в десять раз, зерноуборочных комбайнов в одиннадцать раз, плугов в 26 раз, культиваторов в 40 раз, сеялок в 50 раз, доильных установок в 58 раз, льноуборочных комбайнов в 31 раз.

В 1997 г. средняя обеспеченность хозяйств составляла по тракторам 56%, по зерноуборочным комбайнам 60%, по кормоуборочным комбайнам

²⁶ Россия в цифрах. - М. : Госкомстат России, 2003. - С. 189 - 190.

66%, по дождевальным установкам 51%. Коэффициент обновления техники в 1994 - 1996 г. составлял 1-3% в год²⁷.

При этом следует учесть, что если срок эксплуатации трактора с учётом ремонтов может достигать двадцати лет, то, например, зерноуборочный комбайн, возможно, эксплуатировать не более пяти лет, а в большинстве случаев этот срок не превышает четыре года, т.е. коэффициент обновления по комбайнам должен составлять 20 - 25%.

Сокращение выпуска сельскохозяйственной техники в 90-е и последующие годы связано с несколькими причинами.

Во-первых, после развала СССР уменьшилась суммарная мощность заводов, оставшихся в России. Так, в 1991 г. мощность по производству тракторов в России составила 42% от объёма производства в целом по СНГ²⁸.

По некоторым другим видам машин опубликованные данные позволяют оценить долю России в общей установленной мощности в СССР лишь за достаточно ранние годы, хотя и они дают картину, близкую к реальности, поскольку уже с 70-х годов наблюдалось замедление развития сельскохозяйственного машиностроения СССР, не говоря уже о кризисных годах.

В 1965 г. доля России в общем объёме производства в СССР составляла: по плугам - 40,9; по культиваторам - 74,3; по сеялкам - 67; по жаткам - 66,2%.

Полностью на территории России были сосредоточены мощности по производству луцильников, борон, зерноуборочных комбайнов, картофелеуборочных комбайнов, косилок²⁹.

В связи с указанной ситуацией в последнее время наблюдается расширение закупок хозяйствами зарубежной техники по импорту.

Во-вторых, определённые трудности в развитии сельскохозяйственного машиностроения и сельского хозяйства вызывают экономические проблемы,

²⁷ Черноиванов, В.И. Проблемы развития инженерно-технической сферы АПК России / В.И. Черноиванов // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1998. - № 1. - С. 6 - 8.

²⁸ Мир в цифрах. - М. : ФСИ, 1993.

²⁹ Народное хозяйство СССР. 1922 - 1972. - М. : Статистика, 1972. - 848 с.

пока не нашедшие решения. Одна из проблем - неадекватность вложения капитала в хозяйство и получение эффекта.

Так, с 1965 г. до 1990 г. основные фонды сельского хозяйства выросли почти в 5 раз, использование ядохимикатов выросло в 4,5 раза, площадь орошаемых и осушаемых земель в 2 раза, а валовая продукция растениеводства увеличилась на 20%³⁰.

В-третьих, очевидно, справедливыми можно считать и нарекания работников сельского хозяйства на политику ценообразования. За период с 2000 по 2006 г. цены на машины и оборудование выросли в 2,61 раза. За это же время цены на продукцию растениеводства выросли в 2,23 раза, а на продукцию животноводства в 2,14 раза³¹.

При этом принципиально различным остается механизм ценообразования на технику и продукцию сельскохозяйственного производства. Цена продукции сельского хозяйства в значительной степени зависит от объёма собранного урожая, т.е., в частности от погоды, которая не влияет на промышленную продукцию.

Получается парадокс: чем более высокий урожай вырастят сельские производители, тем меньшую цену за единицу продукции они получают.

Переход от жёсткого государственного планирования производства к рыночным отношениям, при которых номенклатура и объём производства на предприятии определяются не только его технологическими возможностями, но, прежде всего, спросом на продукцию, а спрос определяется не только фактическими потребностями потенциального заказчика, но и его финансовыми возможностями, привёл к размыванию межотраслевых границ в машиностроении, поскольку в погоне за заказами заводы берутся за изготовление и непрофильной продукции.

³⁰ Ломакин, Б.М. О разработке долгосрочного прогноза развития механизации в сельском хозяйстве / Б.М. Ломакин // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1990. - № 6.

³¹ Россия в цифрах : краткий статистический справочник. - М. : Росстат, 2007. - С. 222 - 223.

Здесь нет необходимости характеризовать сущность рыночных отношений. Остановимся лишь на одной стороне этого вопроса, на которую еще в 1994 г. обращал внимание доктор экономических наук Н.А. Чуканов³²: “Рыночное управление производительными силами осуществляется с помощью поощрения и наказания потребителями всех хозяйствующих субъектов. Это управление, для того, чтобы оно было эффективным, должно быть достаточно сильным, чтобы заставлять всех принимать правильные хозяйственные решения. Поэтому свобода без жесточайшей ответственности в рыночной экономике существовать не может. Иначе производительные силы не станут подчиняться спросу потребителя, они не будут управляться деньгами потребителя. Жесточайшая ответственность продавцов перед потребителями является основой рыночного управления производительными силами. Эта ответственность реализуется через банкротство предприятий, у которых издержки оказываются выше, чем доходы от продажи товаров, а также через увольнение трудящихся, труд которых не оценивается должным образом потребителем. Если такой ответственности не будет, то потребитель теряет управление производительными силами. Его начинают подменять государство или другие структуры управления, помогающие выжить производителю при неэффективной работе. Производитель становится независимым от потребителя. Между производителем и потребителем, чтобы избежать анархии в экономике, неотвратимо появится государственный чиновник. [...] Рыночная форма связи между производителями и потребителями требует демократии. Демократия - это средство защиты рыночного, торгового механизма управления от государственной бюрократии. Без гласности и демократии рыночная экономика обречена на перерождение в государственную натурально-директивную. И наоборот, демократия и гласность разрушают натурально-директивное управление”³³.

³² Лебедев, Б.М. Тракторы и сельскохозяйственные машины / Б.М. Лебедев. - 1997. - № 4. - С. 39.

³³ Чуканов, Н.А. Информационная экономическая теория / Н.А. Чуканов. - М. : Мир, 1994. - Ч. 1. - 135 с.

Россия находится в процессе формирования рыночных отношений и не миновала тех сложностей, о которых идёт речь в приведённой цитате. Положение усугубляется происходящим ныне глобальным кризисом. Происходящий в настоящее время глобальный финансовый и экономический кризис и предшествующий ему кризис 90х годов оказали разрушительное действие на экономику страны в целом и на машиностроение особенно.

В этом можно убедиться на примере машиностроительных предприятий Российской Федерации. Так, если принять объём производства машиностроительной и металлообрабатывающей промышленности области в 1990 г. за 100%, то в последующие годы объём производства составил: в 1991 г. - 102,2%; в 1992 г. - 75,4%; в 1993 г. - 67,8%; в 1994 г. - 35,74% в 1995 - 36,7%. Отмечена высокая доля использования морально и физически устаревшего оборудования. Коэффициент выбытия основных производственных фондов составил: в 2000 г. - 1,1%; в 2001 г. - 1,0%; в 2002 г. - 1,0%; в 2003 г. - 0,8%; в 2004 г. - 1,6%; в 2005 г. - 2.3%; в 2006 г. - 1,7%. Ситуация в сельскохозяйственном машиностроении примерно аналогична.

Подводя итог всему сказанному, следует сказать, что сегодня сельскохозяйственное машиностроение России располагает мощной производственной и научной базой, но перед отраслью стоит немало крупных проблем, требующих безотлагательного решения.

Приведённые в таблице 3 данные о производстве и отгрузке основных видов сельскохозяйственной техники в первом квартале 2009 г. при сравнении их с данными табл. 1 и 2 позволяют судить о тяжести ситуации, сложившейся в сельскохозяйственном машиностроении.

Таблица 3 – Производство и отгрузка основных видов сельскохозяйственной техники в I квартале 2009 г., шт.³⁴

Вид техники	Производство	Отгрузка
1	2	3

³⁴ Ловков, А.В. Производство сельскохозяйственной техники в России: итоги 1 квартала 2009 г. / А.В. Ловков // JD - marketing, май 2009 г.

Колесные трактора	946	641
-------------------	-----	-----

Продолжение таблицы 3

1	2	3
Гусеничные трактора	671	421
Зерноуборочные комбайны	1573	700
Кормоуборочные комбайны	94	47
Погрузчики универсальные	570	545
Плуги	302	175
Сеялки	1299	695
Культиваторы	807	871*
Косилки	383	159

* превышение отгрузки культиваторов над их производством осуществлена за счёт складских запасов

Скромность приведённых цифр по сравнению с докризисным периодом объясняется отсутствием необходимых кредитных ресурсов у предприятий - производителей и неплатёжеспособностью потребителей.

По мнению коммерческого директора JD - marketing А.В. Ловкова, для улучшения ситуации в отрасли необходимо наладить стабильность и устойчивый механизм кредитования предприятий. Причём главную роль в данной схеме непосредственно обязано взять на себя государство, которое в кратчайшие сроки должно решить проблему с финансированием стратегически важных для российской экономики предприятий. Реальный сектор экономики всегда был и остаётся одним из важнейших направлений в политике страны, поэтому его поддержка должна быть чётко и правильно организована с целью недопущения промедлений и неоправданных расходов, что называется «мимо кассы».

Такие правительственные меры, как введение пошлин на некоторые виды комбайнов в начале 2009 года и реализация Государственной программы развития сельского хозяйства, рассчитанной на 2008 - 2012 годы, по обеспечению регионов России племенным скотом, животноводческим оборудованием и сельхозтехникой, исполнителем которой является государственная компания ОАО «Росагролизинг», могут стать началом восстановления сельскохозяйственной отрасли России.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итог изложенному выше, следует сказать, что, несмотря на длительную историю развития отрасли сельскохозяйственного машиностроения в России, в ней остаются нерешёнными многие важнейшие проблемы. Мы так и не достигли комплексной механизации производства в сельском хозяйстве, таким образом, на сегодняшний день перед специалистами отрасли стоят большие и важные задачи.

На сегодняшний день со стороны Минпромторга России для отечественных предприятий сельскохозяйственного машиностроения предусмотрены следующие меры поддержки:

- возмещение российским экспортерам части затрат на уплату процентов по кредитам отечественным предприятиям – производителям экспортированной сельскохозяйственной и тракторной техники;
- субсидирование процентных ставок по кредитам на техническое перевооружение;
- упрощение процедур таможенно-тарифного регулирования³⁵.

В этой связи возросла конкуренция на внутреннем и внешнем рынках сельскохозяйственной техники. Отечественные производители вынуждены конкурировать не только друг с другом, но и с иностранными компаниями, поставщиками и дистрибьютерами импортной техники, как новой, так и бывшей в употреблении.

В настоящее время Минпромторгом России разработана и внедрена “Стратегия развития сельскохозяйственного машиностроения России до 2020 года”, в которой заложены основные принципы, направления и приоритеты развития отрасли. Стратегией предусмотрено развитие отечественного производства современной сельскохозяйственной техники. Реализация данных проектов предусматривается на принципах государственно-частного партнерства,

³⁵ Романова О.А. Государственно-частное партнерство в системе механизмов реализации промышленной политики / О.А. Романова, И.В. Макарова, А.П. Петров//Бизнес. Менеджмент. Право. – 2009. - №1. – С. 25-30.

при этом оговаривается, что внутренние инвестиции отечественных предприятий в разработку новых технологий или приобретения готовых ноу-хау ведущих мировых компаний будут преобладать над государственными³⁶.

Проблемы технологического обновления агропромышленного комплекса могут быть решены за счет осуществления следующих мер государственного регулирования и поддержки отечественных предприятий – производителей сельскохозяйственной техники:

- утилизация устаревшей сельскохозяйственной техники старше десяти лет;
- лизинг сельскохозяйственной техники;
- субсидирование части стоимости техники ее производителям;
- формирование инженерно-технической сферы услуг на селе для обеспечения полной технической готовности сельскохозяйственной техники, которая пока не превышает 70-80% от общего количества техники;
- повышение качества поставляемых для агропромышленного комплекса машин.

Учет вышеперечисленных аспектов будет способствовать возрождению сельскохозяйственного машиностроения на принципиально новой инновационной основе.

³⁶ Бабушкин В.П. Состояние и перспективы развития сельскохозяйственного машиностроения / В.П. Бабушкин, М.Н. Игнатова. Экономика региона. Мнения и суждения [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/sostoyanie-i-perspektivy-razvitiya-selskohozyaystvennogo-mashinostroeniya>

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бабушкин В.П. Состояние и перспективы развития сельскохозяйственного машиностроения / В.П. Бабушкин, М.Н. Игнатъева. Экономика региона. Мнения и суждения [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/sostoyanie-i-perspektivy-razvitiya-selskohozyaystvennogo-mashinostroeniya>
2. Каменский, А.Б. Россия в XVIII веке / А.Б. Каменский. - М. : АСТ Астрель, 2006. - 190 с.
3. Капитонов Е.Н. История сельскохозяйственного машиностроения в России/Е.Н. Капитонов. [Электронный ресурс].
Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/114/73114/files/kapitonov-t.pdf>
4. Качан, Е.К. Научно-технический прогресс в растениеводстве / Е.К. Качан, Б.В. Павлов // Техника в сельском хозяйстве. - 1977. - № 1. - С. 7 - 12.
5. Кленин, Н.И. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины / Н.И. Кленин, В.Г. Егоров. - М. : КолоС, 2005. - 464 с.
6. Колоев, А.В. Неотложные проблемы агропромышленного комплекса / А.В. Колоев // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1991. - № 1. - С. 11 - 13.
7. КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК. - М. : Госполитиздат, 1972. - Т. 9. - 527 с.
8. КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК. - М. : Госполитиздат, 1971. - Т. 7. - С. 346 - 369.
9. КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК. - М. : Госполитиздат, 1972. - Т. 8. - 567 с.
10. КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК. - М. : Госполитиздат, 1971. - Т. 10. - 535 с.
11. Лебедев, Б.М. Тракторы и сельскохозяйственные машины / Б.М. Лебедев. - 1997. - № 4. - С. 39.

12. Лилли, С. Люди, машины и история. История орудий труда и машин в её связи с общественным прогрессом / С. Лилли. - М. : Прогресс, 1970. - 431 с.

13. Ловков, А.В. Производство сельскохозяйственной техники в России: итоги 1 квартала 2009 г. / А.В. Ловков // JD - marketing, май 2009 г.

14. Ломакин, Б.М. О разработке долгосрочного прогноза развития механизации в сельском хозяйстве / Б.М. Ломакин // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1990. - № 6.

15. Малая советская энциклопедия. - М. : ОГИЗ РСФСР, 1938. - Т. 7. - С. 296 - 307.

16. Мир в цифрах. - М. : ФСИ, 1993.

17. Молотилки // Техническая энциклопедия. - М. : ОГИЗ РСФСР, 1931. - Т. 13. - С. 465 - 475.

18. Народное хозяйство СССР. 1922 - 1972. - М. : Статистика, 1972. - 848 с.

19. Новиков, Ю.Ф. Машины в системе человек - машина - земля / Ю.Ф. Новиков. - М. : Машиностроение, 1976. - 232 с.

20. Основоположник науки о сельскохозяйственных машинах // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1998. - №2 - С. 2 - 5.

21. Очерки истории техники в России (транспорт, авиация, связь, строительство, химическая технология, текстильная техника, сельское хозяйство), 1861 - 1917. - М. : Наука, 1975. - 395 с.

22. Развитие техники в СССР (1917 - 1977 г.) / С.С. Адосинский и др. - М. : Наука, 1978. - 199 с.

23. Рассказы из истории русской науки и техники / под ред. В. Орлова. - М. : Молодая Гвардия, 1957. - 590 с.

24. Романова О.А. Государственно-частное партнерство в системе механизмов реализации промышленной политики / О.А. Романова, И.В. Макарова, А.П. Петров // Бизнес. Менеджмент. Право. - 2009. - №1. - С. 25-30.

25. Россия в цифрах : краткий статистический справочник. - М. : Росстат, 2007. - С. 222 - 223.

26. Россия в цифрах: краткий статистический справочник. - М. : Госкомстат России, 2003. - С. 189 - 190.

27. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины / под ред. Г.Е. Листопада. - М. : Агропромиздат, 1986. - 688 с.

28. Советский энциклопедический словарь. - М. : Советская энциклопедия, 1981. - 1600 с.

29. Тулепин, П.Ф. Полнее учитывать запросы села при производстве техники / П.Ф. Тулепин, Л.И. Корневский // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1991. - № 7. - С. 8 - 11.

30. Черноиванов, В.И. История и перспективы развития системы государственных машиноиспытательных станций / И. Черноиванов // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1998. - № 5. - С. 2 - 4.

31. Черноиванов, В.И. Проблемы развития инженерно-технической сферы АПК России / В.И. Черноиванов // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1998. - № 1. - С. 6 - 8.

32. Чуканов, Н.А. Информационная экономическая теория / Н.А. Чуканов. - М. : Мир, 1994. - Ч. 1. - 135 с.