

## ВОЗНИКНОВЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ В КРЕПОСТНОЙ РОССИИ

*З. Д. Ясман*

Среди вопросов, связанных с переходом России от феодализма к капитализму, в частности с разложением и кризисом крепостнической системы хозяйства и становлением капиталистического уклада, центральным является вопрос о развитии производительных сил и конфликте между ними и феодальными производственными отношениями. Задача настоящей статьи — исследовать возникновение сельскохозяйственного машиностроения в России конца XVIII — первой половины XIX в., до падения крепостного права. Изучение этого существенного компонента производительных сил особенно интересно, ибо данное производство, с одной стороны, являлось неотъемлемой частью промышленности России, а с другой — было органически связано с сельским хозяйством: оно возникло в силу появившегося спроса и производило продукцию для потребления в этой сфере хозяйства. Производство и внедрение сельскохозяйственной техники затрагивало интересы многомиллионного крестьянства и различных слоев господствовавшего класса, а также правительства. Наконец, изучаемый вопрос был тесно связан с развитием научной и технической мысли России того времени.

Возникновение сельскохозяйственного машиностроения в России до 1861 г. не было еще предметом специального рассмотрения исследователей. В дворянско-буржуазной литературе эта проблема не ставилась, освещение же отдельных ее моментов не связывалось с разложением феодального строя и вызреванием в его недрах нового. Некоторые авторы XIX в. отрицали или преуменьшали самостоятельность производства сельскохозяйственных машин и технической мысли России, другие преувеличивали значение деятельности в этом аспекте дворянских экономических обществ и правительственных учреждений. Наиболее ценный вклад в изучение отдельных сторон темы внесли профессор Московского университета А. С. Ершов и знаток сельскохозяйственной техники экономист В. В. Черняев<sup>1</sup>.

Советская историография уделила этому вопросу известное внима-

<sup>1</sup> А. С. Ершов. Новейшие успехи механики в области сельского хозяйства. «Русский вестник», 1856, т. 2, № 3; его же. Мысли о значении механического искусства в наше время и о будущем его в России. «Современная летопись «Русского вестника», 1859, т. 19, № 1; его же. О машиностроительных заведениях в России. Там же, 1861, № 14; его же. Обзор машиностроительных заведений в России. «Обзор различных отраслей мануфактурной промышленности России». Т. 2. СПб. 1863; В. В. Черняев. Очерк истории усовершенствования жатвенных и сенокосильных машин в России. «Сельское хозяйство и лесоводство». 1870. Ч. 105; его же. Настоящее положение сельскохозяйственного машиностроения и его нужды. СПб. 1879; его же. Русское сельскохозяйственное машиностроение. СПб. 1888; его же. Статистические сведения о сельскохозяйственном машиностроении в России. СПб. 1881; его же. В защиту некоторых плугов. СПб. Б/г., и др.

ние. Однако в работах 20—30-х годов он рассматривался упрощенно и схематично. Встречалось и некритическое повторение отдельных оценок, бытовавших в буржуазной литературе (преувеличение значения образцов иностранных машин, колониистских хозяйств, преуменьшение роли отечественного производства и технической мысли и т. д.). Для периода 40—60-х годов характерен глубокий исследовательский подход, верные оценки многих вопросов, связанных с проблемой. Настойчиво изучалась самостоятельность русской технической мысли; изобретения и производство машин расценивались как составная часть производительных сил в их поступательном развитии. Но и в советской литературе рассматривались лишь отдельные стороны истории развития производства сельскохозяйственных орудий и машин, либо давалась его общая краткая оценка. В работах некоторых авторов складывалась определенная схема, рисовавшая упадок или застой техники в сельском хозяйстве периода кризиса феодально-крепостнической системы<sup>2</sup>. Наиболее важное значение для освещаемой темы имели труды акад. Н. М. Дружинина, В. К. Яцунского, С. С. Дмитриева, И. Д. Ковальченко, Н. С. Киняпиной<sup>3</sup>. Принципиальный характер носила постановка Н. М. Дружининым в теоретически-проблемном плане вопроса о конфликте между развивавшимися производительными силами и старыми производственными отношениями на рубеже двух формаций. В. К. Яцунский сделал заключение о зарождении машиностроения в начале XIX в., связав этапы развития машиностроения с общим экономическим развитием страны и указав на то, что первым видом специализированного машиностроения в России было сельскохозяйственное. С. С. Дмитриев отметил экспонирование земледельческой техники в первых сельскохозяйственных музеях и на выставках 20—50-х годов XIX в. в связи с развитием капиталистического производства и товарно-денежного хозяйства в крепостной России. Для правильного понимания правительственной политики в изучаемом вопросе, в частности мероприятий министерства государственных имуществ, важное перво-степенное значение имело исследование Н. М. Дружинина «Государственные крестьяне и реформа П. Д. Киселева». В монографии Н. С. Киняпиной впервые прослежены характер и направления правительственной политики в области промышленности в 20—50-х годах XIX века. Отдельные моменты деятельности Московского общества сельского хо-

<sup>2</sup> М. Н. Покровский. Очерк истории русской культуры. Ч. 1. М. 1919, стр. 117; Е. И. Измайловская. Русское сельскохозяйственное машиностроение. М. 1920, стр. 3—4; В. Н. Сарабьянов. История русской промышленности. Харьков. 1926; Н. Д. Федотов. Сельскохозяйственное машиностроение. «Труды» комиссии по металлу при Госплане УССР. № 14. Харьков. 1927, стр. 7, 9; П. И. Лященко. История народного хозяйства СССР. Т. 1. М. 1956; К. В. Сивков. Вопросы сельского хозяйства в русских журналах последней трети XVIII в. «Материалы по истории земледелия в СССР». Т. 1. М. 1952.

<sup>3</sup> Н. М. Дружинин. Государственные крестьяне и реформа П. Д. Киселева. Т. 1. М. 1946; т. 2. М. 1958; его же. Конфликт между производительными силами и феодальными отношениями накануне реформы 1861 г. «Вопросы истории», 1954, № 7; В. К. Яцунский. Крупная промышленность России в 1790—1860 гг. «Очерки экономической истории России первой половины XIX в.». М. 1959; его же. Роль Петербурга в промышленном развитии дореволюционной России. «Вопросы истории», 1954, № 9; С. С. Дмитриев. Профессор Я. А. Линовский и создание сельскохозяйственного музея при Московском университете в 1846 г. (к истории сельскохозяйственной науки и пропаганды в России). «Вестник Московского университета, 1959, № 2; его же. Народнохозяйственные выставки в Ярославской губернии до 1861 года (к истории сельскохозяйственной пропаганды в России). «Краеведческие записки». Вып. 4. Ярославль. 1960; его же. Возникновение сельскохозяйственных выставок в России. «Вопросы истории сельского хозяйства, крестьянства и революционного движения в России». М. 1961; И. Д. Ковальченко. Сельскохозяйственное производство в Рязанской и Тамбовской губерниях в конце XVIII — первой половине XIX в. «Материалы по истории сельского хозяйства и крестьянства СССР». Сборник 3. М. 1959; Н. С. Киняпина. Политика русского самодержавия в области промышленности (20—50-е годы XIX в.). М. 1968.

зяйства по пропаганде и распространению улучшенных орудий были затронуты в статье Н. С. Трусовой и О. А. Блюмфельда, а Вольного экономического общества — в работе В. В. Орешкина<sup>4</sup>.

Главными источниками при изучении процесса возникновения сельскохозяйственного машиностроения в России явились официальные материалы (из архивных фондов правительственных учреждений или частных лиц и опубликованных изданий) и периодическая печать (прежде всего издания министерства государственных имуществ и министерства финансов, Вольного экономического, Московского и Южнорусского сельскохозяйственных обществ). Территориально нас интересовала собственно Россия (Европейская часть), без Прибалтики, Финляндии, Царства Польского. Хотя привлеченные материалы охватывают столетний отрезок времени (1765—1861 гг.), главное внимание уделено периоду 1830—1861 годов.

Знаменательными явлениями русской действительности второй половины XVIII в. представляются создание Вольного экономического общества (ВЭО)<sup>5</sup>, издание его «Трудов», зарождение такой отрасли отечественной науки, как агрономия. Все это свидетельствовало о новых требованиях экономического развития страны. Именно в данный период начинает проявляться интерес к усовершенствованию сельскохозяйственной техники, к изобретениям в этой области, к их практическому использованию. Вопрос этот одновременно является частью проблемы дворянского предпринимательства.

Будучи до 1820-х годов единственным центральным экономическим обществом, Вольное экономическое общество способствовало развитию интереса к улучшенным орудиям и машинам: освещало попытки их введения в помещичьих хозяйствах, публиковало их описания и чертежи, объявляло задачи и конкурсы, устраивало испытания машин, демонстрировало коллекцию моделей. В 36 частях «Трудов» общества из 53, вышедших во второй половине XVIII в., опубликовано 83 статьи о сельскохозяйственных полевых орудиях; 16% всего иллюстративного материала (28 листов с рисунками и чертежами) изображают сельскохозяйственные орудия. По материалам «Трудов» установлено дифференцированное применение в то время и обычных пахотных орудий (сохи, косули, плуга) при наличии тенденции к распространению орудий плужного типа. Кроме качества почвы, природно-климатических условий, характера работ, на использование разных орудий влияло местонахождение хозяйств, ибо оно определяло их специализацию и степень воздействия господствующих производственных отношений<sup>6</sup>. Вольное экономическое общество постоянно следило за зарубежным опытом и пропагандировало все, наиболее приспособленное к русским условиям; действие ряда орудий проверялось путем испытаний. Однако основное внимание уделялось отечественным конструкциям: из выявленных 103 орудий и машин, пропагандировавшихся обществом, две трети были отечественными, и большинство их применялось на практике.

Русские орудия усовершенствовались на основе богатого народного опыта. С творчеством крестьянства связаны не только отдельные изобретения, но значительное распространение к началу XIX в. орудий

<sup>4</sup> Н. С. Трусова и О. А. Блюмфельд. Из истории возникновения и начальной деятельности МОСХ (1820—1830 гг.). «Материалы по истории сельского хозяйства и крестьянства СССР». Сборник 3.; В. В. Орешкин. Вольное экономическое общество в России (1765—1917). М. 1963.

<sup>5</sup> Вольное экономическое общество — первое в России экономическое общество, учрежденное в 1765 г. в Петербурге в целях «распространения в государстве полезных для земледелия и промышленности сведений».

<sup>6</sup> «Труды» ВЭО, 1765, ч. 1, 2; 1767, ч. 5—7; 1768, ч. 8, 10; 1769, ч. 11—13; 1770, ч. 15; 1773, ч. 29; 1774, ч. 26; 1790, ч. 40; 1792, ч. 46; 1795, ч. 50; 1796, ч. 51; 1806, ч. 58; 1808, ч. 60.

плужного типа, приспособленных для разных почв и работ. Однако разнообразное и более интенсивное использование обычных орудий становилось недостаточным: часть помещиков интересовалась и улучшенными орудиями и новоизобретенными машинами. Первое место здесь занимали молильные и веяльные приспособления ввиду стремления ускорить обмолот и веяние хлеба, при минимальных затратах труда, что было крайне важно в условиях развития товарного хозяйства.

Анализ источников опровергает представление о застое сельскохозяйственной техники в исследуемое время, позволяет наметить основные тенденции в изменении и использовании орудий, а также установить, в каких экономических районах эти тенденции могли проявиться сильнее (Северо-Запад, Промышленный Центр, юг Украины и Поволжья), а где их больше тормозила крепостническая система (Черноземный Центр). Ощутимая потребность в улучшенных и новых орудиях и машинах появилась в период обозначившегося начала разложения феодально-крепостнического строя, а именно с 80-х годов XVIII века. По времени это почти совпадает с наступлением помещиков на крестьянство. Все нововведения в помещичьих имениях базировались на барщинных повинностях и приводили в конечном счете также к усилению эксплуатации крепостных, что исключало повышение производительности труда. Помещичье хозяйство как в это время, так и в дальнейшем не могло разрешить вопрос о кардинальном техническом перевооружении сельского хозяйства. Ни в технике, ни в организации хозяйства, базировавшегося на крепостном труде, переворота не произошло, но все эти новые, подспудные явления разлагали крепостническую систему<sup>7</sup>.

Во второй четверти XIX в. Вольное экономическое общество приняло новые меры: организацию музея и мастерской для изготовления орудий по заказам помещиков (1830—1845 годы)<sup>8</sup>. В 30-х годах при отсутствии в Петербурге частных предприятий в ней изготовили немногим более 300 орудий и простых машин, а с начала 40-х годов делали преимущественно модели. Эта мастерская не сыграла заметной роли ни в отношении количества изготовленных орудий, ни в подготовке обученных кадров. Она была лишь первой попыткой организации производства для удовлетворения частных заказов в Петербурге (опередив на 5 лет мастерскую Технологического института и частные заведения 40—50-х годов), попыткой слабой и организационно несовершенной. Однако значение этой попытки важно как симптом поиска тех средств, которые могли бы оказать помощь крепостникам-землеладельцам в период начавшегося кризиса.

Более разнообразна и показательна для всего периода кризиса деятельность созданного в 1820 г. Московского общества сельского хозяйства. Москва была национальным и земледельческим центром страны, удобным для помещиков всех губерний местом съезда и обмена мнениями и опытом. Воздействие мероприятий Московского общества сельского хозяйства ощущалось шире, чем у других обществ. Оно впервые в России организовало опытный хутор и земледельческую школу и было первым обществом, начавшим на своем хуторе производство улучшенных орудий по заказам помещиков (с 1827 г.)<sup>9</sup>, испробовав все возможные формы организации: мастерскую, большое заведение, сдачу в аренду предприятия. На смену мастерской, изготовлявшей 50—

<sup>7</sup> З. Д. Ясман. Попытки введения улучшенных сельскохозяйственных орудий в помещичьих хозяйствах второй половины XVIII в. «Ежегодник по аграрной истории Восточной Европы 1965 г.». М. 1970.

<sup>8</sup> ЦГИА СССР, ф. 91, оп. 1, д. 294, лл. 33—35, 40—41, 63—64, 69—74, 91—93, 100, 100 об; ф. 994, оп. 2, д. 735, л. 15 об.

<sup>9</sup> ЦГАМ, ф. 419, оп. 1, д. 133, л. 9; д. 219, л. 4 об; «Земледельческий журнал», 1829, № 25, стр. 170; «Отчет МОСХ за 1829, 1830 и 1831 годы». М. 1832, стр. 40.

60 орудий в год, в 1857 г. общество приобрело и перевело на хутор механическое заведение Г. Петровского с 80 наемными рабочими, производившее свыше 400 машин в год<sup>10</sup>. С 1830 г. общество регулярно устраивало испытания машин на своем хуторе или в помещичьих хозяйствах<sup>11</sup>. Следя за изобретениями в России и за рубежом, проверяя орудия на выставках, на хуторе, получая сообщения практиков, собирая отзывы видных агрономов, механиков, профессоров, Московское общество было центром достаточно полной и авторитетной информации. Это послужило основой для таких его мероприятий, как организация мастерской, кабинета моделей и орудий, устройство состязаний-конкурсов и т. д. Выставки, испытания и конкурсы машин и орудий были важными способами развития сельскохозяйственной науки и служили импульсами к совершенствованию технической мысли. Московское общество опекало многие частные механические заведения (выявляло и находилось с ними в переписке, оказывало содействие, пропагандировало их), а московские взяло под свое покровительство: Бутенопов — в 30-х, Вильсона — в 40-х, Петровского — в 50-х годах XIX века<sup>12</sup>.

В связи с потребностью внедрения новой техники вставал вопрос о подготовке грамотных работников и технически образованных специалистов для ремонта машин. Московское общество первым подняло вопрос о необходимости элементарного образования крестьян (имея в виду в первую очередь интересы помещичьих хозяйств), что вызвало одобрение предпринимателей-помещиков разных районов<sup>13</sup>. Разумеется, причина таилась не во вспыхнувшей заботе о «темных и невежественных» крестьянах: помещики нуждались в грамотных наемных работниках. Особенно острой потребность в машинах была в малонаселенных степных районах Заволжья и южной Украины, но так же остро ощущалась там удаленность от литейных и механических предприятий в случае неисправности купленной машины<sup>14</sup>. Однако общественные, правительственные и частные попытки организовать народное — начальное и специальное образование не могли привести к радикальному решению вопроса: массы крепостных были лишены просвещения, технического обучения и возможности проявлять свои таланты.

На протяжении почти столетия до 1861 г. два центральных экономических общества России последовательно выражали интересы помещичьего сословия. Классовая направленность наложила отпечаток на все действия Вольного экономического общества и Московского общества сельского хозяйства и предопределила их ограниченность: дорогие машины были доступны лишь крупным и отчасти средним помещикам. Но основанием проблем, которыми занимались дворянские общества, являлись насущные потребности земледелия страны. Вначале внедрение новой техники не связывалось обществами с необходимостью реорганизовать хозяйство и заменить крепостной труд, однако в 20—50-х годах XIX в. определилась полная непригодность последнего в сочетании с новой техникой при торговом земледелии. Пропаганда улучшенной техники и вольнонаемного труда объективно говорила в пользу интенсификации земледелия и перехода к новым методам ве-

<sup>10</sup> ЦГАМ, ф. 419, оп. 1, д. 1528, л. 2 об; д. 1532, лл. 11—12; «Журнал сельского хозяйства», 1859, № 2, стр. 126.

<sup>11</sup> «Атеней», 1830, № 11, стр. 278—285.

<sup>12</sup> ЦГАМ, ф. 419, оп. 1, д. 179, лл. 1, 3; д. 1312, л. 7; д. 1342, л. 6; «Журнал министерства государственных имуществ», 1846, ч. 18, стр. 128; «Журнал сельского хозяйства и овцеводства», 1848, № 4, стр. 413; 1849, № 1, стр. 25; «Журнал сельского хозяйства», 1857, № 1, стр. 32; 1859, № 2, стр. 126.

<sup>13</sup> ЦГАМ, ф. 419, оп. 1, д. 1427, л. 9,9 об; «Журнал землевладельцев», 1858, № 1, стр. 13; «Экономические записки», 1861, № 8, стр. 63; «Записки общества сельского хозяйства Южной России», 1847, № 2, стр. 26.

<sup>14</sup> «Журнал сельского хозяйства и овцеводства», 1851, № 10, стр. 46.

дения хозяйства. В этом заключается прогрессивное значение деятельности экономических обществ — в той мере, в какой она способствовала развитию производительных сил в стране и элементов капиталистических отношений.

В период кризиса крепостнической системы пропаганда и распространение улучшенной земледельческой техники стали предметом активного внимания и со стороны правительственных учреждений. Представляется знаменательным, что на последнем этапе существования феодального строя правительство вынуждено было откликаться, реагировать и пытаться воздействовать на потребности развития не только промышленного, но и аграрного. По отношению к зародившейся отрасли машиностроения правительство проводило покровительственную политику. Однако предметом нашего рассмотрения будет самостоятельная правительственная деятельность в этой области, которая доньше не изучалась исследователями. Первым робким шагом в этом направлении явилось учреждение еще в 1797 г. практической школы земледелия близ Павловска, вскоре, однако, прекратившей свое существование. Более основательно было устроено по указу 1832 г. удельное земледельческое училище под Петербургом, где не только обучались воспитанники из крестьян, но и производились улучшенные земледельческие орудия.

Правительственная попытка организации производства земледельческих орудий «на вольную продажу» частным лицам связана с министерством финансов. По указанию Е. Ф. Канкрин в 1835 г. при Петербургском технологическом институте была устроена мастерская орудий и их моделей на продажу, которая должна была стать начальным звеном в обширной цепи депо машин по губерниям. Из этого правительственного проекта была реализована только идея о создании институтской мастерской (1835—1852 гг.)<sup>15</sup>. Скромное оборудование, малое число наемных работников, ручной характер труда, регламентация средств и штатов, бюрократическое руководство, мелочные контроль и отчетность предопределили большую стоимость изделий по сравнению с частными предприятиями и небольшой объем производства. Из данных отчетов института в Департамент мануфактур и документов архивного фонда института видно, что за полтора с лишним десятка лет из мастерской было продано лишь около 300 орудий. Более существенным делом было изготовление 60 коллекций моделей, отправленных в 44 казенные губернские палаты<sup>16</sup> и различные учебные заведения. Всего для учреждений и помещиков было сделано 1 303 модели. Из общего числа заказчиков официальные учреждения составили 16%, 80% пришлось на долю частных лиц. Это характеризует заинтересованность части помещиков в улучшении хозяйства путем использования усовершенствованных орудий. Если в 30-х годах XIX в. заказы от помещиков поступали из центральных, южных и северо-западных губерний, то в 40—50-х годах с развитием частных механических предприятий в Центре и на Юге России заказы локализовались в северо-западных губерниях. Преимущественное внимание уделялось землеобрабатывающим орудиям (машины были сложны для подобной мастерской) и отечественным конструкциям. С возникавшими частными заведениями мастерская института не могла успешно конкурировать и в 1852 г. закрылась. Выпускники института были сведущими в земледельческой механике, и это способствовало развитию технического образования и подготовке отечественных кадров механиков.

<sup>15</sup> ГИАЛО, ф. 492, оп. 2, д. 240, л. 1, 1 об; ЦГИА СССР, ф. 18, оп. 2, д. 1808, лл. 34—36; д. 1809, л. 79.

<sup>16</sup> В 1842 г. коллекции перешли в ведение министерства государственных имуществ и поступили в палаты государственных имуществ.

Попытка министерства финансов и ее неудача показательны для периода кризиса феодальной системы. Здесь проявлялось стремление правительства оказать содействие помещикам путем пропаганды и внедрения улучшенной техники в соответствии с назревшими потребностями. Но нежелание тратить большие казенные средства, неспособность организовать в ощутимом для страны масштабе производство сельскохозяйственной техники, стремление не подорвать новшествами крепостническое хозяйство — все это предопределило ограниченность и небольшой реальный эффект бюрократического мероприятия. География русского земледелия при этом не учитывалась: северо-западный район не являлся центром земледелия страны. Инициатор проекта и организации мастерской Канкрин в письме к президенту Вольного экономического общества Н. С. Мордвинову сам признавал неудачу первоначального плана<sup>17</sup>. От замысла основать в одном месте центр распространения улучшенных сельскохозяйственных орудий среди помещиков естественно было прийти к мысли о создании очагов распространения новых орудий в нескольких пунктах. Этот проект и родился, но уже в другом ведомстве — в министерстве государственных имуществ.

В труде «Государственные крестьяне и реформа П. Д. Киселева» Н. М. Дружинин объясняет сужение реформаторских проектов Киселева боязнью посягнуть на полноту власти и на права помещиков распоряжаться своими землями и крестьянами. Задуманная система постепенных преобразований должна была быть реализована в той части, которая касалась сферы государственного хозяйства. Эта преобразованная часть мыслилась как пример и для другой — помещичьего хозяйства. Но Киселев пытался воздействовать на частновладельческое хозяйство и изнутри, подготавливая его переход на путь рационализации, но без всякого администрирования. Речь шла о широкой программе налаживания и поощрения производства усовершенствованных орудий и машин для помещичьих хозяйств. Особая роль в этом отношении отводилась фермам<sup>18</sup>. Для учета специфики разных почвенно-климатических и хозяйственных зон и пропаганды улучшенной техники на них предписывалось собрать полные коллекции употребляемых на местах орудий. На фермах их усовершенствовали и пытались изобрести новые. Посылая на фермы образцы лучших отечественных и зарубежных орудий, министерство рассчитывало привлечь к ним интерес зажиточных крестьян, но преимущественно помещиков.

Первая мастерская была организована в 1844 г. на центральной ферме, а затем и на всех фермах министерства государственных имуществ. «Для содействия помещикам к усовершенствованию их хозяйства обращено внимание на удовлетворение главного их требования, а именно на снабжение их хорошими машинами и орудиями, а для сего учреждена при ферме фабрика машин и орудий». Так четко в соответствии с указаниями министерства понял задачу управляющий центральной фермой<sup>19</sup>. На фермах были организованы производства двух видов: небольшие частные предприятия механиков по договору с фермой, мастерские собственно фермы. Каждый вид имел свои условия существования, что сказывалось на результатах деятельности. Капиталистические предприятия механиков, основанные по договору, существовали на трех фермах: Келлера — на центральной, Адинского — на Горыгорецкой и А. Д. Грачева — на Мариинской. На остальных фермах, а также на перечисленных выше после окончания срока договоров действовали мастерские ферм меньшие, чем у механиков. Работа мастер-

<sup>17</sup> ЦГИА СССР, ф. 994, оп. 2, д. 669, л. 21 об.

<sup>18</sup> Там же, ф. 381, оп. 2, л. 227, лл. 4 об., 9, 15, 21 об.—22; ф. 398, оп. 15, д. 4934; «Журнал министерства государственных имуществ», 1846, ч. 21, стр. 65; 1849, ч. 32, стр. 190.

<sup>19</sup> ЦГИА СССР, ф. 398, оп. 8, д. 2158, лл. 12, 16.

ских ферм не была бесперебойной, для них было сложнее найти опытных мастеров, чем для предприятий механиков, часть работ выполнялась не вольнонаемными мастерами, а воспитанниками; наконец, приобретение сырья, инструментов и оборудования затруднялось из-за отсутствия средств и тщательной регламентации министерства государственных имуществ.

Подсчеты оборотов по фермам и анализ оборота сумм за проданные орудия и машины с 1845 по 1861 г. показали, что подавляющая часть производства приходилась на долю механиков: всего фермы продали продукции на 72 629 руб. сер., в том числе механики — на 59 тыс. руб. На долю собственно мастерских ферм пришлось лишь 19%. Наибольший оборот был у Келлера в центральном районе и перед реформой — у Грачева в Саратовском крае, а наименьший — в Западном крае у Адинского, невзирая на опеку Горыгорецкого научного центра; на оборот влияли прежде всего спрос и количество частных заказов. В целом фермы занимали довольно скромное место в общем объеме производства улучшенной техники в дореформенный период. Ассортимент изделий ферм был ограничен преимущественно пахотными орудиями, к которым у механиков прибавлялись молотилки и веялки. Продукция ферм расходилась в основном в пределах своей и соседних губерний<sup>20</sup>.

Неудачу ведомственного мероприятия обусловили специфически-бюрократические условия: регламентация, требование доступных цен без экономических расчетов, невозможность соперничества с местными предприятиями, обладающими более высокой технической оснасткой и наемным трудом и т. д. Обдуманнее выбирались места для устройства заведений механиков по договорам в Центрально-черноземном районе (житница России) и Поволжье (районе быстро развивающегося земледелия). Но от планов до их реального воплощения была большая дистанция, и действительность это подтвердила.

Правительственные опыты по налаживанию производства улучшенной сельскохозяйственной техники и ее внедрению в помещичьи хозяйства являются характерным элементом кризисной фазы феодально-крепостнической системы. Ход экономического развития вынуждал правительство признавать необходимость частичной рационализации крепостнического хозяйства для его сохранения. Такая противоречивость налагала отпечаток на все действия ведомственных учреждений, приводила к ограниченности мероприятий и к провалу проектов при их реализации. Это относится и к попыткам министерства финансов и к более серьезным по сравнению с ними действиям министерства государственных имуществ. Но при всей объективной прогрессивности мероприятий по расширению производства и внедрению сельскохозяйственной техники правительственные опыты имели ничтожные практические последствия. Не случайно Канкрин пришел к выводу, что целесообразнее частично поддерживать крупнейшее частное предприятие Бутенопов, а Киселев и его ведомство все больше интересовались развитием частных предприятий сельскохозяйственных машин.

Замысел ведомственной организации мастерских и поощрения отечественного производства земледельческих орудий и машин в целях содействия помещичьим хозяйствам был элементом идеи дворянских либералов о медленном движении к грядущим постепенным переменам и о создании предпосылок для приспособления землевладельцев к новым условиям. Но общий ход экономического развития страны, нараставшая классовая борьба крестьянства, поражение России в Крымской войне вскоре сделали ликвидацию крепостничества

<sup>20</sup> Там же, оп. 25, д. 9622, лл. 3—4; д. 9637, л. 36 об; «Журнал министерства государственных имуществ», 1854, ч. 51, стр. 72.

неотложным делом. В последние дореформенные десятилетия все действия и начинания в деле сельскохозяйственного машиностроения, предпринимаемые и обществами, и правительственными учреждениями, и частными лицами, образно можно представить в виде барометра, механизм которого приводился в движение силами социально-экономических процессов.

Началом сельскохозяйственного машиностроения в России явилось возникновение и развитие частных капиталистических предприятий. Общее экономическое развитие России обусловило основные этапы развития отрасли сельскохозяйственного машиностроения: начало XIX в. до 30-х годов — зарождение (9 предприятий); 30—40-е годы — сдвиг в сторону увеличения числа возникших предприятий (43), расширение части их до значительных мануфактур, освоение новых видов изделий; конец 40-х — 50-е годы (особенно с середины 50-х годов) — более быстрое развитие (101 предприятие). В целом эти этапы совпадают с намеченными В. К. Яцунским этапами развития машиностроения вообще в дореформенной России<sup>21</sup>. Изучение социального состава владельцев показывает, что до конца 40-х годов больше возникало помещичьих заведений, а затем соотношение изменилось не в их пользу. К 1861 г. действовало 46 помещичьих заведений и 54 — других владельцев. Вытеснение помещиков-владельцев «третьим сословием» — характерный штрих развития капиталистического уклада. Из 153 предприятий, основанных до 1861 г., 51 прекратило свое существование к 1861 г., в этом сказалось тормозящее влияние феодально-крепостнической системы.

К 1861 г. в России насчитывалось 102 предприятия для изготовления сельскохозяйственных орудий и машин<sup>22</sup>. Основную часть их составляли небольшие заведения, только на отдельных крупных предприятиях наблюдалась высокая степень концентрации рабочих. По характеру труда это были капиталистические предприятия с использованием труда наемных работников, преимущественно из помещичьих крестьян. В целом рассматриваемое производство до 1861 г. находилось на мануфактурной стадии развития. Оборудование и инструменты соответствовали сложившемуся при изготовлении данной продукции разделению ручного труда, широко использовался труд учеников, на большинстве предприятий еще не применялись паровые двигатели и станки. Но тенденции дальнейшего развития отрасли (рост объема производства, производительности труда) отчетливо прослеживаются на крупных предприятиях Бутенопов, Вильсона, Рихтера, Потемкина, Менцеля, Заславского, Шумана, Фалька. Наиболее быстрый темп развития с конца 40-х годов характерен для южных и особенно новороссийских предприятий. Явления, свидетельствующие о начале промышленного переворота в отечественном сельскохозяйственном машиностроении, относятся к 50-м годам XIX века.

География размещения предприятий такова: по общему числу заведений, основанных до 1861 г., первое место занимает Центр (64), второе — Юг (53), третье — Поволжье (21), четвертое — Северо-Запад, пятое — Север. При более детальном выделении районов Центра и Юга их последовательность по числу заведений такова: промышленный Центр, черноземный Центр, Левобережная и Правобережная Украина, Новороссия, Поволжье и т. д. Уже в дореформенный период на Юге проявляется тенденция к более быстрому развитию, чем в старых районах крепостничества. К 1861 г. на первое место вышел Юг (41), потеснив Центр на второе (37). По числу заведений последовательность этих райо-

<sup>21</sup> «Очерки экономической истории России первой половины XIX века». М. 1959, стр. 205.

<sup>22</sup> Включая два казенных южных завода. Конечно, составленный нами список не является абсолютно полным и точным ввиду состояния источников.

нов стала следующей: Левобережная и Правобережная Украина, промышленный Центр (здесь прежде всего сказались роль Москвы) и Новороссия, черноземный Центр, Поволжье и т. д.

Анализ ассортимента показывает отсутствие специализации, значительный универсализм, что обуславливалось узостью рынка. Дореформенные предприятия освоили ряд сельскохозяйственных орудий и машин; они были тесно связаны с развитием технической мысли России, сами участвовали в ее продвижении вперед. Широко и даже преимущественно использовали отечественные изобретения и конструкции<sup>23</sup>. Русское производство было хорошо информировано и о достижениях передовых капиталистических стран, учитывало наилучшее из их опыта и вместе с тем внесло много своеобразного в зарубежные конструкции. Основной продукцией были молотилки, веялки, соломорезки, плуги и другие землеобрабатывающие орудия, машины по обработке сахарной свеклы и картофеля. Все виды основных изделий были приспособлены к особенностям ведения сельского хозяйства в разных районах России. Этим обуславливались изменения и улучшения машин, а также создание новых конструкций на ряде предприятий. При этом в производстве нарастал удельный вес машин, приводимых в движение рабочим скотом, а не людьми. Конные машины (молотилки, веялки, сортировки, соломорезки, корнерезки и др.) были тогда показателями технического прогресса в земледелии. Явное преобладание конных и воловых машин над ручными в продукции средних и крупных предприятий до 1861 г. находилось в соответствии с уровнем своего времени. Но южные предприятия к концу рассматриваемого периода вплотную подошли и к изготовлению паровых двигателей: заведение П. О. Шумана было готово к производству паровых молотилок и мельниц, а предприятия Н. А. Потемкина, Т. Ковалевского и В. Менцеля уже освоили их выпуск. До 1861 г. предпринималась не одна попытка организовать производство отечественных жаток, необходимых особенно на Юге и в Поволжье. Попытки эти опирались на многочисленные изобретения жаток собственных конструкций и интересные поиски отечественной технической мысли в этом направлении. В обзоре 1853 г. о необходимости этих машин для русского хозяйства справедливо указывалось, что «по крайней мере половина жатвенных машин, изобретенных в последнее время в Европе и Америке, обязана своим существованием нашим соотечественникам»<sup>24</sup>. Но массовый выпуск сложных машин (жаток, сенокосилок и пр.), ощутимый в народнохозяйственном масштабе, не мог быть налажен на предприятиях крепостнической России.

Ввиду высоких цен на сельскохозяйственные машины и орудия в дореформенный период основными потребителями являлись крупные и некоторые средние помещики. Незначительная часть орудий покупалась зажиточными крестьянами — прежде всего на Украине, на Дону, на Волге<sup>25</sup>. Цены московского крупнейшего предприятия Бутенопов играли роль эталона в 40—50-х годах XIX века. Москва и в этой области служила центром всероссийского рынка.

Использование машин не только способствовало расширению производства, но и влекло за собой потребность в другой технике. Обычно за молотилками следовали веялки, а затем сортировки. То, что

<sup>23</sup> «Труды» ВЭО, 1852, т. 1, № 2, стр. 149—150; «Земледельческая газета», 1858, № 99, стр. 791; 1860, № 26, стр. 416; № 14, стр. 224; «Сельское хозяйство», 1861, № 3, стр. 64 и др.

<sup>24</sup> «Журнал министерства государственных имуществ», 1853, ч. 49, стр. 31.

<sup>25</sup> «Труды» ВЭО, 1857, ч. 4, стр. 2, 6; «Вестник промышленности», 1861, т. 11, № 1—3, стр. 222—223; «Земледельческая газета», 1844, № 96, стр. 764; 1840, № 101, стр. 801—803; 1853, № 94, стр. 746—747; «Основа», 1861, № 2, стр. 225—226; ЦГИА СССР, ф. 398, оп. 12, д. 4040, лл. 88—89.

основными покупателями были помещики, налагало свой отпечаток на потребление машин и его социально-экономические последствия. Повсеместным стало отрицательное отношение крепостных крестьян к помещичьим машинам<sup>26</sup>. Следствием этого явилось, с одной стороны, расширение сферы наемного труда (ибо машина становилась неэффективной при подневольном труде), а с другой — попытки подготовить сведущих работников с помощью начального обучения крестьян. Отрицательное отношение крепостных к помещичьим машинам (порча, поломка и т. д.) не означало вообще непонимания крестьянами пользы сельскохозяйственной техники. Источники сохранили данные об интересе крестьян к улучшенным машинам и орудиям, о правильной оценке ими удачных конструкций при их испытаниях, об изобретателях-самоучках из народа, о стремлении части зажиточных крестьян покупать, а других — брать напрокат полезные машины (прежде всего молотилки). Применение машин и улучшенных орудий сокращало число работников и высвобождало рабочие руки. «Высвобождался» и слабосильный крестьянский скот: помещик использовал для машин преимущественно свой, господский скот. Машины в сельском хозяйстве (как и в промышленности) способствовали интенсификации труда и повлекли за собой широкое применение женского и детского труда. Ускорение темпа работ, освобождение мужских рук приводили к усилению отходничества.

В 30—40-х годах XIX в. возникла, а накануне реформы расширилась и такая форма использования машин, как их прокат. Мелким и средним землевладельцам это давало возможность использовать новые производительные силы, для владельцев, сдающих орудия напрокат, — последний был своеобразным видом предпринимательства<sup>27</sup>. Отдача машин внаем бытовала и среди колонистов, а также крестьян в промышленно-торговых и южных губерниях<sup>28</sup>.

Развитие отечественного сельскохозяйственного машиностроения тормозилось феодально-крепостническими отношениями. Это сказывалось в ограниченности потребления, узости рынка, включая рынок рабочей силы. Основным резервом пополнения работников были помещичьи крестьяне (в роли мастеровых, учеников и совершенствовавшихся помещичьих мастеров). В обучение принимали во всех заведениях. Но особое значение в этом деле имели предприятия Москвы — Вильсона и Бутенопов, послужившие как бы механическими училищами и подготовившие ядро мастеровых<sup>29</sup>. Эти первые кадры частично работали в Москве, а частично распределялись по стране, став костяком вновь организованных заведений. Наглядно это проявилось на Украине. На Юге вообще проблема квалифицированных мастеров была особенно острой, и тамшние предприятия сыграли известную роль в деле обучения украинских механиков, а организованная при заведении Д. И. Кандибы техническая школа для всех сословий (включая крепостных) была первой попыткой такого рода.

Развитию машиностроения препятствовали отсутствие необходимых металлов, хороших путей сообщения, дороговизна сырья. Ряд предприятий создавался в местах, наиболее удобных для сбыта продукции

<sup>26</sup> «Журнал сельского хозяйства и овцеводства». 1842, № 11, стр. 177; «Экономические записки», 1857, № 23, стр. 180; 1858, № 13, стр. 104; ЦГИА СССР, ф. 398, оп. 15, д. 4895, л. 49; В. Белов. Опытная оценка сельскохозяйственных машин. СПб. 1862, стр. 81.

<sup>27</sup> «Земледельческая газета», 1858, № 61, стр. 483; № 81, стр. 642—646; № 85, стр. 675; 1860, № 13, стр. 199; «Экономические записки», 1861, № 21, стр. 167; 1862, № 6, стр. 45; ЦГИА СССР, ф. 940, оп. 1, д. 159, лл. 1—2; д. 231, лл. 1—2 об., 5—6 об., 11; 13—14 об.

<sup>28</sup> «Земледельческая газета». 1857, № 91, стр. 722; 1858, № 61, стр. 483; 1840, № 101, стр. 803; «Труды» ВЭО, 1857, ч. 4, стр. 32—34.

<sup>29</sup> «Русский вестник», 1856, т. 2, № 3—4, стр. 151.

и подвозки сырья. Таковы Москва, Петербург, Тверь, Орел, Саратов, Тамбов, Калужская, Пензенская, Киевская губернии, где были литейные заводы, южные города — центры торговли (Ромны, Кременчуг, Екатеринослав, Одесса, Харьков). Отсутствие близко расположенных металлургических заводов заставляло на Юге устраивать при заведениях и свое литейное производство. Следует учитывать и то, что русское производство сельскохозяйственных машин в известной мере ослаблялось импортом иностранных машин.

Правительственная политика 30—50-х годов XIX в. в этой области промышленности определялась двуединой целью: поощрить развитие производства улучшенных орудий и машин в интересах помещичьих хозяйств и подъема сельского хозяйства в стране, но осуществить это так, чтобы соблюсти выгоду прежде всего помещиков, а не самой промышленности. Это объясняет отсутствие в ряде случаев помощи владельцам предприятий, а также упорное нежелание облагать пошлиной заграничные машины, невзирая на ходатайства промышленников.

Однако тормозящее воздействие феодального строя могло замедлить, задержать, но не приостановить поступательное развитие производительных сил. К сожалению, до нас не дошли данные по всем значительным предприятиям, чтобы представить суммарно объем производства в канун реформы хотя бы крупных и средних заведений. Но тенденции укрупнения предприятий и расширения производства прослеживаются по сохранившимся данным о ряде значительных предприятий. Объем производства увеличился у Бутенопов за 1840—1860 гг. в 2,5 раза, у Вильсона за 1840—1861 гг. — в 13 раз, у Рихтера за 1839—1861 гг. — в 2 раза, у Потемкина за 1840—1859 гг. — в 6 раз, у Менцеля за 1853—1860 гг. — в 5 раз, у Заславского за 1849—1855 гг. — в 11 раз, у Фалька за 1845—1860 гг. — в 22 раза (а по аграрным машинам — в 13 раз), у Шумана за 1840—1859 гг. — в 13 раз. В предреформенные годы Бутенопы продавали ежегодно продукции на сумму 180—200 тыс. руб., Потемкин — до 36 тыс. руб., Шуман — на 35—41 тыс. руб., Фальк — до 33 тыс. руб. серебром. Кроме предприятий с наемным трудом, сельскохозяйственные орудия и машины изготовляли сотни ремесленников и механиков-самоучек. Эта сфера промысловой и ремесленно-торговой деятельности охватывала труд многих крестьянских и городских производителей, не учитывавшийся министерством государственных имуществ, но отчасти выявляемый на выставках и развившийся особенно в 40—50-х годах XIX века. Земледельческие машины изготовляли и губернские механики — питомцы Технологического института<sup>30</sup> и, наконец, «домашним способом» мастерские в помещичьих имениях (о значительном масштабе их деятельности свидетельствует производство для них на продажу множества моделей<sup>31</sup> и деталей орудий и машин<sup>32</sup>).

Многообразие форм производства сельскохозяйственных машин в дореформенной России свидетельствовало о насущной экономической потребности в этой области производительных сил, о развитии капиталистического уклада. В канун отмены крепостного права спрос на машины значительно возрос, увеличился их импорт, возникло более трех десятков депо иностранных фирм. Но известный специалист в области техники А. С. Ершов уверенно констатировал: «Наши земледельческие машины вовсе не боятся конкуренции иностранных машин такого же рода. Успех Бутенопов служит тому живым доказательством»<sup>33</sup>. Некоторые виды изделий (бутеноповские веялки, соломорезки, южнорусские улучшенные плуги) служили образцами для иностранных пред-

<sup>30</sup> «Журнал мануфактур и торговли», 1850, № 8, стр. 199—200.

<sup>31</sup> «Экономические записки», 1859, № 21, стр. 166.

<sup>32</sup> Государственный архив Калужской области, ф. 372, оп. 1, д. 72, лл. 7—8; «Записки общества сельского хозяйства Южной России», 1847, № 3, стр. 60.

<sup>33</sup> «Вестник промышленности», 1859, № 3, стр. 270.

приятий, повторивших их конструкции<sup>34</sup>. Опытные агрономы, ученые общества, механики ставили вопрос о расширении и подъеме отечественного производства<sup>35</sup>.

Таким образом, зарождение сельскохозяйственного машиностроения до 1861 г.—закономерное явление, обусловленное общим социально-экономическим развитием страны, показатель кризиса феодальной системы. В сельском хозяйстве, хотя и слабее, чем в промышленности, прослеживаются те же явления: дальнейшее развитие производительных сил во все большей степени испытывало на себе тормозящее влияние старых отношений, требовало их изменения. Вставал вопрос о новой технике и новой организации хозяйства. Тот факт, что первым видом специализированного машиностроения в России явилось сельскохозяйственное и что возникло оно в рассматриваемый период, не является случайностью. От литературной пропаганды новых и улучшенных орудий до внедрения в хозяйство орудий и машин, изготовленных на отечественных мелких и крупных предприятиях,—таково развитие процесса. Постепенное становление и начальное развитие зарождавшейся отрасли машиностроения совпадает по времени с кризисом феодально-крепостнических отношений. Этот процесс шел во взаимосвязи с развитием агротехнической мысли в России. Оригинальными отечественными конструкциями явились русские веялки, молотилки, землеобрабатывающие орудия. В ответ на насущную потребность хозяйства в последние перед 1861 г. десятилетия предметом особого внимания русских изобретателей и предпринимателей стали и более сложные машины — жатки. Однако успешному выпуску большого числа русских жаток воспрепятствовало господство феодально-крепостнической системы. Сельскохозяйственное машиностроение России развивалось самостоятельно, но учитывало и лучшее из зарубежного опыта. К 1861 г. оно в целом находилось на мануфактурной стадии. Начало промышленного переворота в этой отрасли машиностроения падает на последнее предреформенное десятилетие.

Крепостнические отношения тормозили широкое внедрение новой техники, но не могли приостановить ее развития ввиду назревшей потребности в повышении технического уровня сельскохозяйственного производства в стране. Кризис крепостнической системы не означал застоя или упадка производительных сил в сельском хозяйстве. Применение сельскохозяйственных машин в аграрной феодальной стране (как ни относительно мало их еще тогда было) все же затрагивало самые основы крепостнического хозяйства. К. Маркс отмечал, что употребление машин в земледелии действует еще интенсивнее, чем в промышленности<sup>36</sup>. Главным итогом начального развития сельскохозяйственного машиностроения в дореформенной России было то, что оно способствовало углублению кризиса феодально-крепостнического строя и стало неотъемлемой частью развития капиталистического уклада.

Начав развиваться еще до 1861 г., сельскохозяйственное машиностроение стало к концу XIX в. ведущей отраслью российского машиностроения. К этому же времени завершилось перемещение центра отечественного сельскохозяйственного машиностроения на юг России, в ведущие районы земледельческого капитализма<sup>37</sup>. Истоки этих процессов прослеживаются в последние десятилетия дореформенного периода.

<sup>34</sup> ЦГИА СССР, ф. 91, оп. 1, д. 322, л. 176.

<sup>35</sup> Государственный архив Одесской области, ф. 22, оп. 1, д. 32, л. 2 об.; «Сельское хозяйство» 1862, № 7, стр. 114; «Современная летопись «Русского вестника», 1859, т. 19, № 1, стр. 32; В. Белов. Указ. соч., стр. 67.

<sup>36</sup> См. К. Маркс. Капитал. Т. 1. М. 1949, стр. 508.

<sup>37</sup> См. В. И. Ленин. ПСС. Т. 3, стр. 216.