

Нечаев М.Г. В поисках истоков промышленной революции в России, или «Фабричная лихорадка» первой половины XIX века. // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Культура. История. Философия. Право. – 2016. – № 4. – С. 5–38.

Nechaev M.G. In search of the industrial revolution in Russia's origins or the "factory fever" of the first half of the XIX century. *Bulletin of Perm National Research Polytechnic University. Culture. History. Philosophy. Law.* 2016. No. 4. Pp. 5-38.

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 330.341.1

М.Г. Нечаев

В ПОИСКАХ ИСТОКОВ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ В РОССИИ, ИЛИ «ФАБРИЧНАЯ ЛИХОРАДКА» ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЫ XIX ВЕКА

В отечественной историографии есть фундаментальные темы или позиции, обращение к которым может носить только некий прикладной характер и сказать что-то новое, исследовательское можно только исключительно в границах утвердившейся парадигмы. Такой темой является промышленная революция в России, которая в результате стала самостоятельной данностью, существующей независимо от исторической реальности, как некий мем или репликатор. Промышленная революция в России имела свои предпосылки, особое содержание и последствия. Без осмысления этого исторического процесса невозможно говорить о России в контексте экономических, исторических, философских, политологических, социологических, культурологических и других исследований. Вопрос о хронологических границах промышленной революции является лишь одним из аспектов этой большой темы, но определение этих границ – исходная позиция исследователя. В статье комплексно рассматривается многоаспектная и запутанная историографическая ситуация по проблемам промышленной революции. Привлекая малоизвестный или новый материал, автор попытался привести наиболее весомые аргументы в пользу того, что промышленная революция началась не в 30–40-е годы, а на рубеже XVIII–XIX веков и завершается не в 80–90-х, а в 60-х годах XIX века. Такой хронологический сдвиг заставляет по-новому оценить происходящие исторические события в России в первой половине XIX века, которые свидетельствовали не об эволюции, а о латентных революционных изменениях, меняющих облик страны. Интенсификация исторических перемен, происходивших в период «Великих реформ» в 60–70-х годах XIX века в политической, общественной и духовной жизни страны были тесно связаны с появлением новой экономической реальности.

Ключевые слова: промышленный переворот, капитализм, феодализм, мануфактура, фабрика, паровая машина, пароход, паровоз, локомобиль, машиностроение, железная дорога, замена ручного труда механическим.

M.G. Nechaev

IN SEARCH OF THE INDUSTRIAL REVOLUTION IN RUSSIA'S ORIGINS OR THE "FACTORY FEVER" OF THE FIRST HALF OF THE XIX CENTURY

In the domestic historiography there are fundamental topics or items that will be accessed only practically. It is very difficult to say something new about such topics so we can do it only within the boundaries of an established paradigm. The theme of the industrial revolution in Russia has such characteristics. As a result it has become a self-given, regardless of the existing historical reality, as a sort of meme or replicator. The Industrial Revolution in Russia had its own preconditions, content and special effects. Without understanding this historical process, it is impossible to talk about Russia in the context of economic, historical, philosophical, political, sociological, cultural and other researches. The question about the chronological boundaries of the industrial revolution is only one aspect of this great theme, but the definition of these boundaries - is the starting position of the researcher. In the article the complicated and multidimensional historiographical situation of the industrial revolution is accounted. Drawing on a little-known and new material, the author has tried to bring the most powerful arguments in favor of the industrial revolution beginning at the turn of XVIII - XIX centuries (not in the 30-40-ies), and ending in 60-ies of the XIX century (not in the 80-90-ies). Such a chronological shift forces to re-evaluate the historical events taking place in Russia in the first half of the XIX century that witnessed not about evolution, but about the latent revolutionary changes, changing the face of the country. Intensification of historical changes that occurred in the period of the "Great Reforms" in the 60-70-ies of the XIX century in the political, social and spiritual life of the country was closely associated with the emergence of the new economic reality.

Keywords: Industrial revolution, capitalism, feudalism, manufacture, factory, steamengine, steamboat, locomotive, steamengines, machinery, railway, replacement of manual labor to mechanical.

Известно, что неолитическая, промышленная и научно-техническая революции породили качественно новые изменения в экономической, социальной, политической и духовной жизни общества. Несмотря на ряд общепринятых оценок, зафиксированных в учебной [1, 2, 3, 4, 5] и научной [6, 7, 8, 9, 10, 11] литературе, из всех этих революций наиболее изученным как в отечественной, так и в зарубежной историографии является феномен «промышленной революции» или «промышленного переворота».

Однако важность этого сюжета как в мировой, так и в отечественной истории не позволяет авторам избежать ожесточенной дискуссии по любому аспекту, связанному с промышленной революцией. Совсем недавно утихли споры по поводу автора данного термина. На Западе вплоть до 30-х годов прошлого столетия считали, что впервые этот термин – «промышленная революция» употребил Арнольд Тойнби (отец знаменитого Арнольда Джозефа Тойнби). В 1883 году имя Тойнби появилось на титульном листе книги, опубликованной в этом же году, под названием «Лекции о промышленной революции в Англии» [10, с. 4-5]. В 20-х годах профессор Пенсильванского университета Анна Безансон обнаружила в газете за 1827 год заметку о великой промышленной революции и переменах в промышленности и социальных порядках. Однако в первоисточнике речь шла о влиянии изобразительного искусства на форму, качество и цены промышленных изделий [10, с. 4-5]. Советские историки настаивали на авторстве Ф. Энгельса, который использовал этот

термин в ранних работах, в частности в своем труде «Положение рабочего класса в Англии» (написано в сентябре 1844 – марте 1845 года, опубликовано в 1845 году в Лейпциге на немецком языке). На примере Англии он раскрыл связь между промышленным переворотом и изменениями в классовой структуре общества. Однако, как оказалось, это понятие начал использовать французский экономист Адольф Бланки еще в 1830-е годы.

Промышленный переворот в России как социально-экономический сюжет не был интересен дореволюционным авторам, так как существовало доминирующее мнение об общей экономической отсталости страны и отсутствии в России капитализма вообще. В конце XIX века В.И. Ленин был вынужден доказывать российскому обществу, что в России уже давно капитализм [12]. Poleмизируя с неонародниками и либералами, он высказывался достаточно резко: «В своем понимании капитализма они не ушли дальше обыденных вульгарных представлений: капиталист = богатый и образованный предприниматель, ведущий крупное машинное хозяйство, и не хотят знать научного содержания этого понятия» [13, с. 213].

«Легальный» марксист, авторитетный российский экономист М.И. Туган-Барановский также принимал участие в спорах с либеральными народниками, доказывая, что капитализм в России конца XIX века – реальная действительность и что он исторически обусловлен и «естественен», а не является «искусственным», как утверждали, по мнению М.И. Туган-Барановского, «отсталые» отечественные экономисты [14, с. 6–7]. Итогом изучения истории промышленности явилась книга «Русская фабрика в прошлом и настоящем» (СПб., 1898), защищенная в 1898 году в Московском университете как докторская диссертация. Цель этой работы – рассмотрение вопроса «о судьбе нашего капитализма» [14, с. 5].

После первого экономического кризиса в начале XX века возникла дискуссия внутри социал-демократической партии о степени развития капитализма. Развил ли капитализм таким образом, что можно говорить о социалистической революции, или необходимо ждать дальнейшего развития капитализма? В связи с этими вопросами В.И. Ленин пытается доказать, что в России уже последняя стадия капитализма – империализм [15, с. 299–426].

В 20–40-е годы XX века историки и экономисты впервые пытались определить хронологические рамки промышленного переворота. Общим для всех работ было утверждение, что в России первые фабрики появились на рубеже XVIII–XIX веков и примерно с 30-х годов XIX века получили более или менее широкое распространение. Первый отечественный историк-марксист Н.А. Рожков в своем двенадцатитомном труде «Русская история в сравнительно-историческом освещении» датировал «промышленный переворот в России» началом XIX века. Он отмечал: «Чтобы исчерпать до конца экономические причины, разлагавшие крепостное хозяйство и крепостное право, надо отметить еще развитие индустрии в России первой половины XIX столетия, причем

здесь заслуживает внимания не столько количественный рост фабрик и числа рабочих, сколько новая техника производства и новые его формы, тесно связанные с техникой. Русская фабрика уже с начала XIX века стала переходить к машинному производству и паровым двигателям» [16, с. 643].

Другой крупный историк-марксист М.Н. Покровский считал, что исходный момент относится к 30-м годам XIX века [17, с. 9]. Один из почитаемых советских экономистов академик С.Г. Струмилин в своей книге, вышедшей в 1944 году, утверждал, что промышленный переворот, начавшийся на рубеже XVIII–XIX веков, завершился еще в дореформенное время, то есть к 50-м годам XIX века [18]. Следующий период 1861–1870 годы С.Г. Струмилин рассматривает не как «перестройку и обновление весьма узкой старой производственной базы, а как создание и расширение совершенно новой индустриальной базы капитализма» [19, с. 443]. По мнению С.Г. Струмилиной, перед 1861 годом промышленность была «перенасыщена элементами зреющего капитализма даже в наиболее феодализованных отраслях крупного производства», и «достаточно было еще одного лишь толчка, чтобы и здесь из полуфеодальных форм выкристаллизовался сразу же 100-процентный капитализм» [20, с. 344].

Известный русский и советский экономист П.И. Лященко, автор трехтомника «История народного хозяйства СССР», изданного как учебное пособие для высших учебных заведений и отмеченного Сталинской премией в 1949 году, считал промышленный переворот дореформенным явлением [21, с. 512].

В 1952 году в журнале «Вопросы истории» была опубликована статья профессора В.К. Яцунского, в которой он пересмотрел точку зрения С.Г. Струмилиной о границах промышленного переворота, исходя из открытого К. Марксом и развитого И.В. Сталиным закона «обязательного соответствия производственных отношений характеру производительных сил» [22, с. 48]. В своей статье В.К. Яцунский особо отметил работу С.Г. Струмилиной [18], который достаточно убедительно показал, «что промышленный переворот в России начался еще при господстве в стране крепостного права. Но размеры тех организационных сдвигов, какие имели место в русской промышленности в 1840–1850-х годах, он переоценил» [22, с. 49–50]. В.К. Яцунский не пишет о дате начала промышленного переворота, а лишь отмечает: «Технический переворот в промышленности начался еще при крепостном праве. Он завершился после его ликвидации. Крестьянская реформа 1861 года имела место в середине того отрезка времени, который охватывал переворот. До 1861 года техническая перестройка промышленности укрепляла капиталистический уклад и была одним из слагаемых в составе тех сил, которые подтачивали крепостнический строй. Отмена крепостного права, в свою очередь, повлияла на ход промышленного переворота, способствуя его ускорению и завершению» [22, с. 67]. Из этого высказывания можно понять, что промышленный переворот начался в 30-х годах XIX века. В.К. Яцунский предложил считать завершающей стадией промышленного переворота примерно начало 80-х годов XIX века [22, с. 67].

2–4 июня 1965 года в Москве проходила организованная Научным советом АН СССР всесоюзная дискуссия на тему «Закономерности исторического развития общества и перехода от одной социально-экономической формации к другой», посвященная переходу России от феодализма к капитализму. В дискуссии приняло участие около 300 историков – научных сотрудников, преподавателей, архивистов, съехавшихся из многих городов Советского Союза. В основе обсуждения был положен подготовленный по поручению Научного совета коллективный доклад «Переход России от феодализма к капитализму» [23, с. 5–103]. Доклад был подготовлен И.Ф.Гиндиным, Л.В. Даниловой, И.Д. Ковальченко, Л.В. Миловым, А.П. Новосельцевым, Н.И. Павленко (ответственный редактор), М.К. Рожковой, П.Г. Рындзюнским. По мнению авторов коллективного доклада, переходный период от феодализма к капитализму начался с 60-х годов XVIII века и завершился в 80-х годах XIX века [23, с. 30–35]. До этого в России шло поступательное развитие феодализма.

Ученые считали, что труд С.Г. Струмилина, несомненно, единственное комплексное исследование по проблеме промышленной революции, но что «вместе с тем он отмечен характерной для времени выхода его в свет тенденцией к преувеличению технико-экономических достижений в царской России» [23, с. 73].

Авторы доклада утверждали, что начало промышленного переворота следует отнести к последнему предреформенному десятилетию, то есть к 50-м годам XIX века. Такое предположение основывалось на том, «что вся общественная жизнь России 30–40-х годов не обнаруживала резкой и крутой ломки общественных отношений, что составляет главное содержание промышленного переворота как социального явления» [23, с. 75]. «...Итоги изучения крупной промышленности по отдельным отраслям показывают, что, кроме бумагопрядения, к 50-м годам она находилась в основном еще на стадии мануфактуры. Это положение не изменилось до реформы в хлопчатобумажном ткачестве и в шелковой промышленности, а признаки более или менее серьезных технических сдвигов в полотняной и писчебумажной промышленности, в металлургии и свеклосахарном производстве обнаружились лишь в 50-х годах XIX века. Нельзя упускать из виду, что две последние отрасли промышленности до самой реформы развивались на подневольном труде. Это значит, что их развитие в социальном плане не только не означало ломки старых производственных отношений, но свидетельствовало об их жизнеспособности» [23, с. 75]. И тут же авторы замечают, что в Англии «главной базой индустриальной революции явилось сильно продвинувшееся вперед бумагопрядение» [23, с. 75].

Главной причиной, почему первую половину XIX века в России нельзя считать периодом промышленной революции, большинство участников дискуссии считали крепостное право: «Крепостная система задерживала как появление резервов свободной рабочей силы, столь необходимой для нормального развития капитализма, так и развитие спроса на промышленные изделия. Деревня в массе

своей продолжала довольствоваться изделиями домашней промышленности» [23, с. 78]. И как результат резкое отставание от европейских стран. Удельный вес России в совокупной выплавке чугуна пятью странами (Англия, США, Германия, Франция, Россия) снизился за 1825–1860 годы с 15 до 5 %. Кроме того, удельный вес России в мировом промышленном производстве составлял в 1860 году 1,72 % и уступал Франции в 7,2 раза, Германии в 9 раз и Англии в 18 раз [23, с. 79–80].

Однако профессор В.К. Яцунский резко раскритиковал коллективный доклад в оценке промышленного переворота: «Излагая историю промышленного переворота в России, авторы в основном следуют концепции, вошедшей уже в наши университетские учебники. Они предлагают лишь одну поправку – по их мнению, начало промышленного переворота следует датировать пятидесятыми годами. Это предположение не подкреплено фактическим материалом. Оно резко противоречит исторической действительности. Как в технике, так и в социальных отношениях в промышленности в пятидесятые годы лишь продолжали развиваться явления, возникшие в предшествующем пятнадцатилетии. Следовало больше сказать о типе промышленного переворота в России. Он был различным в разных странах. Следовало яснее и полнее показать связь промышленного переворота в России с мировым хозяйством, с использованием западноевропейской техники» [23, с. 270].

Несмотря на все возражения, начало XIX века уже никто не рассматривал в качестве исходной точки промышленной революции в России. 30-е или 50-е годы XIX века как начальные в промышленной революции стали основным объектом исследований. В 1990 году в заключение своей обширной монографии, посвященной специально этой проблеме, исследователь А.М. Соловьева подводит промежуточные итоги этой дискуссии: «Исследование истории промышленной революции в России показывает, что этот кардинальный исторический процесс хронологически охватывал период 50–90-х годов XIX века, выделяясь несколькими этапами. К первому пореформенному двадцатилетию (60–70-х годов) относится экстенсивный этап развития промышленной революции. Этот переходный период в истории российского капитализма был характерен усиливающейся ломкой отживших феодально-крепостнических отношений, формированием капиталистической системы хозяйства, введением буржуазных реформ. Однако исторически запоздавшая буржуазная реформа 1861 г., проведенная самодержавно-помещичьим государством, способствовала длительной консервации крепостнических пережитков. Этот фактор предопределил капиталистическую эволюцию пореформенной России по реакционному «прусскому» пути, тормозившему развитие производительных сил как в земледелии, так и в промышленности» [17, с. 268].

Если в академической исследовательской литературе преобладающей стала именно эта точка зрения, то в учебной исторической литературе ориентируются на мнение В.К. Яцуна и промышленную революцию в

России помещают в другие хронологические рамки: начало – это обычно 30-е или 40-е годы XIX века, а завершение – 80-е годы того же столетия. 90-е годы XIX века обычно характеризуют как десятилетия «виттевской индустриализации» или период экономического подъема.

Обращая особое внимание на начало промышленной революции в России, исследователи оставляли без внимания не менее острый вопрос, когда завершилась промышленная революция? Уральский исследователь Б.Л. Цыпин впервые обстоятельно попытался ответить на него. Он связал окончательную победу промышленной революции с процессом формирования пролетариата «как самостоятельного класса буржуазного общества» [24, с. 49–50]. Таким образом, по Б. Л. Цыпину, завершение промышленной революции приходилось на 90-е годы XIX века.

Другой уральский исследователь Ю.А. Буранов также считал, что к реформе 1861 года уральские заводы находились на мануфактурной стадии развития, их переход в «индустриальные предприятия» и «установление контроля финансового капитала над промышленностью Урала» осуществился лишь после 1861 года [25, с. 133]. В своей работе он дает характеристику «окружного строя горнозаводских предприятий». Каждый округ (горнозаводское хозяйство) имел свою территорию, обеспечивающую промышленное предприятие сырьем (рудой и лесом). Такой «строй» существовал с XVIII века до 1917 года. Ю.А. Буранов пишет: «В окружных хозяйствах, созданных в XVIII веке для получения промышленной прибыли, использовалось крупное землевладение. Противоречие двух начал, капиталистического и феодального, заключалось уже в самом сочетании заводского производства и сопутствующего ему феодального, но горнозаводского (т.е. промышленного, а не сельскохозяйственного) землевладения. Оно проявилось в форме собственности (владелец предприятия был одновременно и заводчиком и помещиком) и двойственности форм эксплуатации (поскольку владелец предприятия извлекал прибавочную стоимость и феодальную ренту)» [25, с. 135]. Далее он отмечает, что до 1861 года это была «крепостнически-капиталистическая хозяйственная структура», а после «капиталистическое начало в этой организации (строе)» стало ведущим и определяющим. Это позволило исследователю прийти к выводу, что на Урале в отличие от всей страны в 90-е годы XIX века так и не состоялась индустриализация, а всего лишь завершалась промышленная революция. Ю.А. Буранов утверждал: «В конце 90-х годов на Урале завершился промышленный переворот, горнозаводские хозяйства, функционирующие на базе древесно-угольной промышленности, перешли от мануфактурной стадии к индустриальной» [26, с. 14].

Еще дальше в своих выводах пошел другой известный историк уральской промышленности М. А. Фельдман. Он, исходя из тезиса, что промышленная революция это переход от ручного труда к машинному, от мануфактуры к фабрике, подробнейшим образом проанализировав технические и социальные аспекты

промышленной революции на Урале, приходит к мысли, что она произошла даже не в первые десятилетия XX века. М.А. Фельдман отмечает: «...в первом десятилетии XX века качественные изменения в технологии, технике, энергетических мощностях произошли в довольно ограниченной по численности группе предприятий металлургии и металлообработки Урала. Вместе с тем на долю этих предприятий приходилась 44 % энергетических мощностей, значительная часть продукции горнозаводской промышленности края. В горнодобывающей, угольной, лесозаготовительной промышленности Урала к концу первого десятилетия XX века преобладал ручной труд, а значит, и мануфактурная стадия производства» [27, с. 177]. Таким образом, «можно говорить о существенных успехах процесса промышленного переворота в этих отраслях к 1914 г., но не о его завершении» [27, с. 180]. По мнению М.А. Фельдмана, завершение промышленного переворота на Урале произошло только в конце 30-х годов XX века [27, с. 181].

Если исходить только из данных о доле ручного труда, то выводы о завершении промышленного переворота могут быть еще более неутешительными. Достаточно вспомнить программную статью Ю.В. Андропова «Учение Карла Маркса и некоторые вопросы социалистического строительства в СССР», опубликованную в 1983 году, в которой он, в частности, отмечал: «... достаточно представить себе напряженное положение с трудовыми ресурсами, демографическую ситуацию в стране, чтобы стала ясной экономическая недопустимость дальнейшего сохранения значительной доли ручного, немеханизированного труда, которая только в промышленности достигает 40 процентов» [28, с. 17]. Если в 1983 году ручной труд в промышленности достигал 40 %, то в сельском хозяйстве доля ручного труда сохранилась на уровне 60 %. В 1985 году, по официальным данным, на фабриках и заводах СССР механизированным трудом было занято лишь около 51 % всех рабочих, 14 % занимались наладкой и ремонтом промышленного оборудования, а 35 % продолжали работать вручную [29, с. 97]. Получается, что, несмотря на огромные усилия, за годы Советской власти страна так и не смогла достигнуть основной цели индустриализации, а в последнее десятилетие XX века началась деиндустриализация.

Несмотря на эти обескураживающие данные о масштабах ручного труда в работах современных отечественных авторов, переход от ручного труда к машинному продолжает оставаться одним из признанных индикаторов завершения промышленной революции, а другим ее индикатором является развитие капитализма. В связи с этим интересна статья исследователя А.В. Островского, где он идет еще дальше «осторожных» уральских историков, всегда подчеркивающих отсталость промышленности Урала. Подытоживая дискуссии советских историков о промышленном перевороте, А.В. Островский отмечает: «... от историков требовалось, чтобы, рассматривая процесс складывания капитализма, они не выходили за рамки XIX века» [29, с. 100]. Сам же он полагает, что превращение России из аграрной державы в промышленную произошло

в 50-х годах XX века и «только после Великой Отечественной войны завершается и формирование рабочего класса. По всей видимости, тогда в завершающую стадию вступил и промышленный переворот. Это значит, что материальные предпосылки для утверждения буржуазного общества были созданы в нашей стране не ранее середины XX века» [29, с. 105].

Определение критериев и хронологических рамок промышленной революции находится в прямой зависимости от содержательной трактовки этого феномена. Если большая часть исследователей рассматривала промышленный переворот через призму генезиса капитализма, то сторонники теории модернизации представляют промышленный переворот как перманентный технический и технологический прогресс. Еще советские обществоведы в 70-х годах XX века писали о трех революциях: промышленной (XIX в.), научной (рубеж XIX–XX веков) и научно-технической (после Второй мировой войны). Основы новых подходов составляют теории стадий экономического роста (В. Ростоу), стадий отсталости (А. Гершенкрон), современного экономического роста (С. Кузнец), распространения технологических новаций (Д. Норт), эволюции индустриальной структуры (А. Чандер) [30, с. 70]. В настоящее время также говорится о трех революциях: первая промышленная революция (конец XVIII – начало XIX века), вторая промышленная революция (последняя треть XIX – начало XX века), третья промышленная революция – научно-техническая революция (середина XX века). В связи с этими теориями исследователи обращают внимание на изменения, обусловленные промышленными революциями, которые происходят в орудиях и средствах производства, двигательной силе и энергии, предметах труда, транспорте, средствах связи, строительстве и строительных материалах, сельском хозяйстве, форме организации науки и образовании. Такой подход уже прочно вошел в отечественную историографию [31, с. 1–133; 32, с. 18–27; 30, с. 70–79]. Сторонники теории модернизации не вступают в полосу дивергенции в связи с промышленным переворотом в России, но и конвергенции с предшественниками здесь не обнаруживается, их исследования существуют как бы в другой, параллельной, реальности.

По мнению М.А. Фельдмана, в советской историографии были выработаны определенные методологические положения, связанные с завершением промышленного переворота: к технической стороне промышленного переворота относили качественные изменения в технологии, технике, энергетических мощностях, механизации производственных процессов и транспортной инфраструктуре, а к социальной стороне – процесс окончательного формирования пролетариата и промышленной буржуазии [27, с. 170].

А.В. Островский, в свою очередь, подчеркивает, что промышленный переворот не предшествует индустриализации, а является более широким понятием. По его мнению, понятие индустриализации уместно для характеристики процесса отделения промышленности от сельского хозяйства и превращения

ее в ведущую отрасль экономики, а под промышленным переворотом следует понимать процесс перехода от ручного труда к машинному в масштабах всего общественного производства [29, с. 104]. Он отмечает, что «промышленный переворот – это движущая пружина механизации всего народного хозяйства, обеспечивающая более быстрое развитие промышленности и превращение ее в ведущую отрасль экономики как итог индустриализации» [29, с. 103].

А.В. Островский различает два типа индустриализации: один был связан с мануфактурным, другой с фабричным производством. Одним из примеров такой индустриализации на мануфактурной основе А.В. Островский называет Нидерланды XVII века, где промышленность стала ведущей отраслью экономики до изобретения парового двигателя, а городское население стало преобладать над сельским [29, с. 103–104]. В связи с чем он делает следующий вывод: «...если превращение промышленности в ведущую отрасль экономики возможно и на одной, и на другой основе, связь такого превращения с промышленным переворотом и механизацией всего народного хозяйства – это частный случай» [29, с. 104].

Таким образом, критерии завершения промышленного переворота в связи с такими подходами дошли до критического значения и из области упорядоченного (ламинарного) вошли в область беспорядочного (турбулентного), и процесс этот пока не завершился. Чтобы это произошло, необходимы более убедительные и основательные доказательства. Вместе с тем критерии начала промышленной революции более чем устойчивы и не подвергаются сомнению.

Одно из условий начала промышленной революции это исходный уровень экономического развития страны. Начиная с 60-х годов XVIII века в России развитие мануфактурного производства стало носить скачкообразный характер. При вступлении на престол Екатерины II в 1762 году насчитывалось 984 крупных мануфактуры, не считая горных, а в год ее смерти, в 1796 году, уже 3161. Таким образом, количество мануфактур увеличилось за 34 года почти в три раза. В 1773 году на русских фабриках производилось товаров на 3 548 000 руб., при этом суконные и каразейные фабрики выделяли товаров на 1 178 000 руб., полотняные на 777 тыс. руб., шелковые на 461 тыс. руб., писчебумажные на 101 тыс. руб. [14, с. 45]. За XVIII век городское население также увеличилось в три раза, с 328 тыс. человек в 1724 году до 1 301 000 человек в 1796 году [14, с. 46]. Во второй половине XVIII века железо было одним из главнейших продуктов нашего экспорта. В России выплавлялось около 8 млн тонн чугуна, столько же выплавляла и Англия. В 1760 году из России за границу было вывезено 820 тыс. пудов железа, а в 1793–1795 годах ежегодный вывоз достигал уже 2 966 000 пудов [14, с. 77–78]. Ежегодная ценность русского экспорта в Европу составляла 26 млн руб. серебром, в том числе обработанных и полуобработанных изделий на 8,4 млн руб. (32 %), среди которых железа на 3,3 млн руб. (39 %), а также полотна и холста на 2,3 млн руб. (27 %) [14, с. 82].

Вторая половина XVIII века в России это также время инноваций. Механический поворотный суппорт в токарном стане был изобретен известным русским механиком А. Нартовым еще в первой четверти XVIII века, в то время как знаменитое изобретение суппорта Г. Моудсли в Англии датируется 1797 годом. В 1760 году купец Родион Глинка (1729–1789) впервые в мире построил механическую прядильную машину, приводившуюся в движение силой водяного колеса, которая заменяла собой тридцать ручных прядильщиков. Им было открыто и первое механическое льнопрядильное предприятие, оборудованное гребнечесальными и многоверетенными прядильными машинами. Производительность труда за счет применения гребнечесальной машины вырастала в 15 раз, а многоверетенной – в 5 раз. Изобретение Р. Глинки появилось на 10 лет раньше, чем такое же в Англии, а первая механическая прядильная фабрика Аркрайта появилась только в 1771 году [17, с. 36].

«Первый слесарный и кузнечный мастер» на Нижнетагильском заводе Демидовых Е.Г. Кузнецов-Жепинский (1725–1805) изобрел «катальную машину». Впервые в мире он разработал технологию непрерывной прокатки железа и в 1778 году для этой цели изготовил прокатный стан для производства машинным способом четырехгранных полос сортового железа, а в Англии подобного рода стан был внедрен спустя 90 лет [17, с. 36]. Среди его изобретений – оригинальная рудоподъемная и водоотливная машина, усовершенствование конструкции мехов для доменных печей, что позволило Нижнетагильскому заводу к 1770-м годам достигнуть рекордного выпуска чугуна – 530 тыс. пудов в год (это 6,6 % всего выплавленного железа в России), изготовление в 1766 году первого в России листопрокатного стана (плющильная машина), изобретение в 1772 году пилозубильной машины для нарезания зубьев в пилах и др. [33, с. 99–117].

Еще один известный изобретатель К.Д. Фролов (1726–1800) в 1760 году на Березовском руднике под Екатеринбургом изобрел самую производительную в тот период золотопромывочную машину, «на которой вымывка производилась гораздо успешнее и с уменьшением противу прежнего более двух третей рабочих и сбережением расходов до 3400 рублей» [34, с. 286]. На «главном серебро и золотодержащем Змеиногорском руднике», составлявшем личную собственность российских императоров на Алтае, К.Д. Фролов в 60-х годах XVIII века построил четыре похверка и механизировал весь процесс толчения и промывки руд. Он превратил водяной двигатель в центральный мотор и организовал привод от одного водяного колеса всех рабочих механизмов и транспортных средств в пределах предприятия. Водяное колесо при помощи канатов приводило в действие систему вагонеток, перемещавшихся по внутризаводским путям. Перемещения перерабатываемого материала внутри предприятия были механизированы. По меткому выражению исследователя В.В. Данилевского, это «был прообраз самого совершенного из современных предприятий – завода-автомата» [34, с. 286].

Сейчас это уже известный факт, что первая в мире универсальная паровая машина двойного действия, ставшая важнейшим фактором промышленной революции, была создана выдающимся русским механиком И.И. Ползуновым (1728–1766) почти на 20 лет раньше знаменитой машины Дж. Уатта (1736–1819). Первую паровую машину в России выписал еще Петр I. Эта машина, построенная физиком Дезагилье по системе Сэвери, была установлена в Летнем саду в Санкт-Петербурге [35, с. 26]. В 1763 году И.И. Ползунов приступил к созданию паровой («огненной») машины «для пользы заводской». За четыре дня до первой пробы машины, приспособленной к одной из плавильных печей Барнаульского завода, состоявшейся 20 мая 1766 года, И.И. Ползунов «помре от жестокого гортанного кровотечения» [35, с. 28–29]. Его ученики Дмитрий Леванов и И.И. Черницын (1748–1809) установили паровую машину на Барнаульском заводе, и при ее помощи только за два месяца было расплавлено 9335 пудов «змеиногорских руд» [35, с. 29]. Все издержки на строительство и установку паровой машины составляли 7233 руб., а чистая прибыль от работы машины Ползунова составила за три месяца 12 640 руб. [34, с. 156].

Если говорить о технологической стороне начала промышленного переворота и перехода от мануфактуры к фабрике, то он начинается с внедрением механических, прядильных и ткацких станков, появлением паровых двигателей и нового парового транспорта (парохода и паровоза).

В 1777 году в России появилось первая большая машина Ньюкомена, построенная в Шотландии на Карронском заводе по чертежам знаменитого Смитона и установленная в Кронштадте для выкачивания воды из канала Петра Великого [35, с. 31]. Установку машины производил английский инженер Адам Смит с английскими мастерами, которые в этом же году были отпущены на родину [35, с. 33]. В это время директором Карронского завода был шотландец К.К. Гаскойн. В 1786 году он был назначен управляющим Олонецкими заводами. Под его руководством началось изготовление паровых машин на Олонецком (Александровском) заводе. Им был переустроен Ижорский завод, возобновлен Кончезерский и основан Луганский. Он же построил в 1789 году Кронштадский литейный завод [35, с. 36].

Первая паровая машина была построена на Олонецком заводе для отливки воды из Воицкого золотого рудника (Архангельская губерния, Кемский уезд, верховья реки Выги) в 1791 году. Это была паровая (огненная) машина системы Уатта. В 1797 году на Олонецких заводах была изготовлена паровая машина для Петербургского монетного двора. В 1803 году Гаскойн также установил выписанную из Англии паровую машину системы Уатта на Александровской мануфактуре в селе Александровском около Санкт-Петербурга [35, с. 36–37].

После смерти Гаскойна в 1806 году Олонецкие заводы и Петербургский литейный завод продолжали изготавливать паровые машины вплоть до 1824 года. После наводнения 1824 года пострадавший от воды Петербургский литейный за-

вод был закрыт, частные заказы перешли на вновь основанный вместо Петербургского Александровский завод, а Олонецкие заводы ограничились выполнением заказов для Артиллерийского ведомства [35, с. 37].

Приехавший вместе с Гаскойном шотландец Карл Берд (1766–1843) основал в 1792 году частный литейный завод на Матисовом (Гутуевском) острове в Санкт-Петербурге со своей корабельной верфью и механической мастерской. С самого начала завод Берда «приводился в действие паровую машиною» [35, с. 38]. К 1820 году это предприятие имело три паровых двигателя общей мощностью 42 л.с. и 70 металлообрабатывающих станков. Завод выпускал ежегодно до 10 паровых машин, преимущественно для пароходов [17, с. 57].

Первоначально завод Берда занимался изготовлением мелких отливок и железных изделий, но затем деятельность его начала расширяться, и с 1804 года он перешел к постройке паровых машин. В 1810 году были построены паровые котлы для монетного двора, в 1811 году – паровые машины для Тульского оружейного завода, в 1817 году – паровые машины для Варшавского арсенала и др. До 1825 года завод Берда изготовил до 130 паровых машин [35, с. 38].

Морское ведомство в 1806 году отправило на завод Берда в Санкт-Петербурге 100 учеников на пять лет для подготовки «машинистов для паровых машин» [35, с. 39].

Паровые двигатели в горнометаллургической промышленности Урала появились еще в конце XVIII века. Первая паровая машина была установлена в 1799 году на Гумишевском руднике Сысертских заводов для отлива из шахт воды. В 1804 году механик Д.Я. Меджер (? – 1831 г.) построил на слесарной фабрике Верхнеиргинского завода паровую машину (вторую на Урале) и поставил ее на Юговском заводе. В 1808 году паровые машины появились на Богословском и Кушвинском казенных, а в 1814–1815 годах на Верхнеиргинском и Верх-Исетском частных заводах [36, с. 284–286]. Паровая машина была установлена в 1814 году на Чермозском заводе. Как писал один из современников, машина «была собрана и составлена без всякой помощи иностранцев собственно своими механиками и заводскими знающими ремесленниками» [37, с. 29].

На Пожевском заводе Всеволожских первая паровая машина появилась в 1803 году, а в 1814 году уже две паровые машины мощностью в 24 и 6 сил приводили в действие группу металлорежущих станков в слесарной мастерской. В мастерской организовали изготовление паровых машин. Если в 1807 году в механическом заведении Пожвинского завода было всего два токарных станка, один токарно-винторезный и один шлифовальный и один полировальный, то в 1824 году было уже 90 токарных, токарно-винторезных, сверлильных, зубонарезных, строгальных станков, а также прессовых и шлифовальных машин, из них действующих от паровых машин – 31 [36, с. 121]. С 1809 по 1835 год на Пожевском заводе было изготовлено 25 паровых машин общей мощностью 481 л. с. [36, с. 119–120]. П.Г. Соболевский в первом номере «Горного журнала» за 1825 году писал, что пожвинские паровые машины не уступали английским «действием и отделкой»

[36, с. 96]. В конце 1818 года на Пожвинском заводе машину в 24 силы сменила новая, мощностью 36 сил, а в 1835 году вместо двух старых была смонтирована одна, мощностью 50 сил, более совершенной конструкции. В 1864 году на заводе работало семь паровых двигателей с общей установочной мощностью более 200 сил, из них два мощностью 60 сил и один – 35 сил. Все эти машины были изготовлены местными мастерами из заводских материалов [36, с. 98]. Кроме этого, на заводе в 1815–1816 годах под руководством мастера Ярославцева были изготовлены токарные, сверлильные и винторезные станки. Мастер П.К. Казанцев создал машину для гибки звеньев цепей, гидравлические прессы, машину для вытяжки труб из цветных металлов и др. [36, с. 100].

В 1812 году ирландец Д.Я. Меджер стал главным механиком Уральского Горного правления. Будучи талантливым конструктором и изобретателем, он строил паровые машины собственной модели [35, с. 39–40]. Он изготовил четыре свои паровые машины для измельчения золотосодержащего кварца и установил их на Александровской, Березовской, Ключевской и Петропавловской фабриках. Им же было построено несколько паровых машин и на Турьинских рудниках [38, с. 80–81]. Правительство поручило ему обучить 50 мастеровых с уральских заводов [35, с. 39–40].

Работа Меджера на Березовских золотых рудниках совпала с началом открытия Л. И. Брусницыным (1784–1857) золотоносных песков и разработкой прогрессивной технологии по их промывке [39, с. 108–127]. Золотая лихорадка увлекла и Меджера. В 1721 году он откупает участок с золотоносными песками в Малом Истоке близ Екатеринбурга и уходит со своей должности. С этого времени он посвящает себя частному предпринимательству. Для промывки песков он создал промывательную машину, которая вошла в историю золотодобывающей промышленности как машина Меджера. Он также устроил собственную Малоистокскую механическую мастерскую, которая действовала с 1823 по 1831 год, где и обучались русские мастера [38, с. 80–81]. По подсчетам исследователя А.В. Шилова, наиболее значительный прирост количества полученного драгоценного металла пришелся именно на 20-е годы XIX века. Если в 1821–1825 годах добывали более 126 пудов золота, то в 1826–1830 годах – более 289 пудов. В среднем за 1821–1860 годы ежегодная добыча составляла около 300 пудов золота в год [40, с. 28–29]. Рост количества золота был связан с появлением золотопромывальных машин. В 1823 году на Верх-Исетских промыслах была установлена машина, изобретенная Е. Китаевым, которая предназначалась для обогащения песков с последующей промывкой на плоских вальцах [40, с. 33]. Установка Китаева получила признание на Урале и в Сибири. Еще одна золотопромывальная машина была изобретена замечательным русским механиком Е.А. Черепановым в конце 20-х годов XIX века и впервые была использована на Нижнетагильских промыслах. Эти машины в сентябре 1828 году стали вводиться на втором Черемшанском прииске, а в декабре того же года еще две машины работали на Лебяжинском прииске Нижнетагильского горного

округа. С 30-х годов XIX века на промыслах получают распространение такие золотопромывальные машины, как бутары. На Всеволодоблагодатских золотых промыслах Всеволожских крепостными мастерами была создана оригинальная «шапшинская бутара», получившая название от р. Шапши, протекавшей в районе приисков, где она нашла применение [40, с. 34].

В 1840–1850 годы для промывки песков применялись следующие золотопромывальные машины: чаши, бутары, бочки, бороны, грохоты с руслами. Золотопромывальные машины применялись на Пышминско-Ключевском, Аятском, Нейвинском, Шайтанском, Шуралинско-Ключевском приисках Верх-Исетского округа, Соймоновском, Петровском, Александровском, Кыштымском, Березовском, Вилюйском, Вязовском, Луковском, Никольском, Черемшанском и других приисках Нижнетагильского округа. В 1844 году из 186 приисков, принадлежавших заводчикам, золотопромывальные машины действовали на 36, на остальных промывка производилась на более простых устройствах – станках, грохотах, вашгердах [40, с. 35–36].

Появление золотопромывальных машин поставило вопрос о необходимости увеличения энергетической мощности. В 1834 году на Преображенском прииске Всеволодоблагодатских золотых промыслов Всеволожских был установлен паровой двигатель, приводивший в движение бутарную установку. В 1836 году здесь использовались в золотодобывающем производстве уже две паровые машины. Во второй половине 30-х годов паровые машины появились на золотых и платиновых приисках Нижнетагильского округа. Первая из них была построена в 1836 году на платиновом прииске. В 1851 году на золотых промыслах Нижнетагильского округа насчитывалось 14 паровых машин. Общая мощность их составляла 135 л.с. [40, с. 38–39].

В 1839 году на Шуралинско-Ключевском прииске Верх-Исетских золотых промыслов были построены две паровые машины. Третья паровая машина была пущена в действие в 1842 году. В 1848 году на Верх-Исетских промыслах насчитывалось семь паровых машин в 48 л.с. Всего в дореформенный период на приисках Верх-Исетского округа было пущено в действие девять паровых машин мощностью 54 л.с. [40, с. 39].

В 1843 году на Верх-Исетских приисках насчитывалось 118 машин, приводимых в движение водяными колесами и конными воротами, и 21 машина действовала с помощью паровых двигателей. В 1850 году здесь имелись 42 водо- и коннодействующих машины и 48 паровых. Таким образом, за 1843–1850 годы число «водяных» и конно-размолочных машин уменьшилось в 2,8 раза, тогда как число установок, приводимых в движение паровыми двигателями, возросло в 2,3 раза. В 1850 году размолочное производство на 53 % обеспечивалось силой пара [40, с. 39–40].

В 1853 году на Крестовоздвиженских промыслах В. Бутеро была устроена паровая машина для промывки песков на несколько чашечных устройств.

В 1858 году на Саймоновских приисках Кыштымского горного округа начала действовать подобная машина для откачивания воды из шахт и промывки песков на «боронной машине». На Сысертских промыслах с помощью паровой энергетики действовали пять водоотливных машин [40, с. 40].

На золотых промыслах только частных горных округов Урала с середины 30-х годов до конца дореформенного периода было введено в строй не менее 30 паровых машин. В основном они приводили в движение золотопромысловые устройства. Паровая энергия применялась и на казенных промыслах: Екатеринбургских, Гороблагодатских, Богословских, Миасских [40, с. 40].

Главным машиностроительным центром становится Санкт-Петербург. Здесь были расположены Ижорские Адмиралтейские заводы, оснащенные усовершенствованным оборудованием и имевшие квалифицированный контингент рабочих. На этих заводах строились первые металлообрабатывающие станки, канатные машины и паровые двигатели. Здесь была изготовлена первая в стране самоходная паровая землечерпалка [17, с. 56].

В первые десятилетия XIX века паровые машины строились на казенном Петербургском литейном и механическом заводах (в будущем Путиловском). Этот завод был создан в 1801 году на базе демонтированного оборудования старого Кронштадтского литейного завода в стратегических целях. После оборудования здесь специализированных «машинных» токарной и слесарной мастерских и установки парового двигателя в 50 л.с. в самом конце 1910-х годов началось изготовление паровых машин и машинного оборудования для суконных и бумажных предприятий и пр. [17, с. 56]. Здесь же в 1825–1827 годах была изготовлена значительная часть рабочего оборудования и паровые двигатели для вновь выстроенного в Петербурге казенного Александровского литейно-механического завода [40, с. 56].

В 1820 году выходец из Шотландии русский инженер-литейщик М.Е. Кларк (1776–1846) построил на Олонецком заводе большую паровую машину в 60 л.с. Машина была поставлена на Санкт-Петербургском монетном дворе и приводила в движение плющильные и юстирные станки. В начале двадцатых годов XIX века паровая машина была установлена на Александровской мануфактуре, а в 1824 году – на Александровском чугунолитейном заводе [35, с. 40].

Один из первых, кто исследовал историю паровой машины и применение паровых двигателей в России, А.А. Брандт делает вывод: «...по-видимому в двадцатых годах машина Уатта уже была в Петербурге во всеобщем употреблении» [35, с. 40]. Во второй четверти XIX века «в деле постройки паровых машин и вообще машиностроения» видное место занимал основанный в 1824 году Александровский завод. Официально он наименовался Александро-Невский литейный завод. Управляющим завода с 1824 по 1841 год был Кларк. На заводе строились паровые машины, которые расходились по вновь устраиваемым фабрикам [35, с. 40–41]. Для того времени этот завод был оборудован самой совер-

шенной техникой. В 1828 году в состав его оборудования входило три паровых машины общей мощностью в 86 л.с., паровая лесопилка и более 50 различных станков и машин. К 1842 году здесь уже имелось шесть паровых машин общей мощностью 126 л.с., четыре лесопильные паровые рамы и 117 различных станков и машин, большинство из них действовало на механической тяге. Некоторые виды технического оборудования имели специальное назначение для изготовления частей и деталей паровых машин [17, с. 56–57]. При судостроительном доке имелся «паровой снаряд» для распорки корпусов. Необходимо отметить чрезвычайно низкий удельный вес импортного оборудования, на долю которого приходилось всего девять станков и паровая машина. На заводе имелась внутри-заводская конно-чугунная дорога для перевозки тяжелых форм к сушильным печам. Только за 1827–1837 годы на заводе было изготовлено 45 паровых двигателей общей мощностью 1,6 тыс. л.с. [17, с. 57].

На Урале также стали возникать новые машиностроительные центры. Под руководством британского подданного П. Э. Тета (даты жизни неизв.), который в 1836–1852 годах был главным механиком Уральского горного правления в Екатеринбурге, была основана Екатеринбургская казенная механическая фабрика, а в 1844 году – частная Мельковская механическая фабрика, сданная в аренду родственникам – П. Гаксу и Г. Гуллету. Тет сконструировал ряд машин и механизмов, в частности первые на Урале металлические колеса диаметром 16 футов [41].

К 1860 году на Урале на Строгановских заводах имелось 17 паровых машин общей мощностью 455 л.с. и 4 паровых молота при сохранении 328 водяных колес мощностью около 6900 л.с. На заводах Всеволожских доля паровой энергетики составляла около 20%, а в хозяйстве Лазаревых – 15 % [37, с. 29].

В 20–30-е годы XIX века постройкой паровых машин стали заниматься и небольшие частные заводы. В начале 20-х годов в Петербурге был открыт литейно-механический завод английских предпринимателей Броуна и Ильса, а в начале 30-х годов – небольшие заводы Ишервуда и Грейссона, оснащенные паровыми машинами. В конце 30-х годов начал действовать механический завод Ф. Торогута в Петергофе [17, с. 57–58]. С 1841 году на Луганском заводе стали изготавливать паровые машины «от 2 до 100 и более сил» по новейшим образцам по цене в 1 тыс. рублей 1 л.с. вместе с паровым котлом в 25 л.с., завод принимал заказы на разного рода машины: гидравлические прессы, токарные, винторезные станки, оборудование для бумажных фабрик и пр. [17, с. 58].

В техническом оснащении текстильных предприятий Московского района (Московская, Владимирская, Ярославская и другие губернии), особенно паровыми машинами, большое место принадлежало Сноведскому литейному и механическому заводу, входившему в группу приокских Выксунских железоделательных заводов генерала Шепелева [35, с. 42]. В 20-х годах этот завод был реконструирован, оснащен паровым двигателем, изготовленным крепостными

заводскими механиками Лукиным и Ястребовым, которые готовили и первые кадры механиков-паровщиков. За 1820–1850-е годы на Выксунских заводах было изготовлено 84 паровых двигателя общей мощностью 3,2 тыс. л.с., из них 19 паровых машин (434 л.с.) было внедрено в заводские работы [17, с. 58].

В 1833 году в Москве был основан механический завод Е.Д. Макгиля – английского механика, который с 1821 по 1832 год работал мастером на казенной Александровской мануфактуре. Это предприятие было расположено на Пресне, в начале 40-х годов было оснащено двумя небольшими паровыми машинами собственного производства. Здесь было занято 80 рабочих, которые большинство машин строили вручную. С 1833 года по декабрь 1842 года на заводе Макгиля было изготовлено около 1 тыс. различных машин для хлопчатобумажных, льняных, суконных предприятий. Всего за указанный период было изготовлено машин на 1 223 300 рублей. Ассортимент рабочих машин был разнообразный, начиная от прядильных мюль- и ватер-машин и кончая самоткацкими станками. Например, по заказу купца Бабурина из села Иванова завод изготовил 90 различных подготовительных (трепальных, чесальных, ленточных и прочих машин), прядильных и ткацких станков на сумму в 104 750 рублей [17, с. 59–60]. В 1842 году только в Москве и Московской губернии действовало 63 паровых машины [35, с. 42].

За 1830–1850 годы число машиностроительных предприятий в России возросло с 7 до 25 заводов. Но в целом это были небольшие предприятия с общим числом рабочих в 1475 человек с производительностью в 423,4 тыс. рублей. Несмотря на известный рост отечественного производства, в оснащении развивающейся капиталистической промышленности главное место принадлежало импорту машинного оборудования, который к 1850 году почти в 2,5 раза превосходил отечественное производство [17, с. 60–61].

В 1864 году в Российской империи уже было 108 машиностроительных заводов, на которых работало 16408 рабочих, а продукции продавали на 16 571 643 рублей. Машиностроение главным образом было сосредоточено в Петербургской губернии, здесь было всего 29 машиностроительных заводов (27 %), на которых, однако, работало 10 950 рабочих (66 %), а продукция была стоимостью 13 292 631 рублей (80 %). На Урале производили машиностроительную продукцию на сумму лишь 457 053 рублей (3 %) [42, с. 211]. В 1875 году общее количество паровых двигателей насчитывало 10 230 мощностью 1 651 401 л.с., среди которых паровых машин насчитывалось 5949 мощностью 138 958 л.с., паровых машин отечественного производства было 2045 или всего 34 % [35, с. 67].

Многие исследователи с сомнением относятся к подсчетам С.Г. Струмилина, согласно которым доля механизированного производства в российской промышленности к 1860 году составляла 54 % от всей промышленной продукции. Однако аргументированно опровергнуть эти подсчеты и представить свои данные пока никто не смог [43, с. 120].

Первой отраслью промышленности, захваченной техническим переворотом, стало хлопчатобумажное производство. Машинное производство в хлопчатобумажном деле впервые было внедрено в бумагопрядении на импортном хлопке в Петербургском районе. Первой хлопчатобумажной фабрикой в России стала Александровская казенная мануфактура близ Петербурга на Шлиссельбургском тракте. Предприятие было оснащено современными английскими текстильными машинами. В 1805 году здесь была установлена первая паровая машина в хлопчатобумажном производстве России. В 1808 году на предприятии появился первый ткацкий механический станок, а также машины для аппретуры (отделки тканей). Кроме бумагопрядения, на мануфактуре имелись ткацкое, чулочное, белильное, красильное отделения; действовала механическая мастерская по производству и ремонту текстильных машин. В 1810 году на Александровской мануфактуре насчитывалось 18 522 веретена, изготовивших до 4,7 тыс. пудов бумажной пряжи (по 10 фунтов пряжи на веретено) [17, с. 38–39]. В 1821 году на мануфактуре впервые развернулось машинное льнопрядение. К концу 20-х годов Александровская мануфактура представляла собой крупную механизированную фабрику с несколькими корпусами. Здесь действовала система машин, оснащенная тремя паровыми двигателями общей мощностью 89 л.с., несколько сот прядильных машин имели до 35,5 тыс. веретен, на которых в 1828 году было произведено 20,7 тыс. пудов пряжи, что составляло в среднем 23,3 фунта пряжи на веретено. Это свидетельствует о том, что за 1810–1828 годы производительность прядильного производства на этой фабрике в ходе технического прогресса возросла в 2,3 раза. Александровская мануфактура в эти годы производила свыше 55 % всей отечественной пряжи. Ее продукция продавалась через комиссионеров ткацким предпринимателям Центрального промышленного района. В 20-е годы значительно расширилась деятельность механической мастерской при Александровской мануфактуре, сыгравшей значительную роль в оснащении первых частных бумагопрядилен машинным оборудованием и техническими кадрами [17, с. 39].

До Отечественной войны 1812 года Москва была второй столицей бумагопрядения. Первая механическая частная бумагопрядильня в Москве была основана в 1808 году купцом Ф. Пантелеевым в компании с фабрикантом А. Александровым и московским купцом М. Герасимовым. К 1810 году на этой бумагопрядильне имелось 100 прядильных машин, заказанных в мастерской Александровской мануфактуры, приводившихся в движение конным приводом. На предприятии имелось 12 960 веретен, на которых производилось ежегодно до 2 тыс. пудов пряжи (по 6,3 фунта на веретено); действовали кардные, ленточные, чесальные и прочие машины для предварительной обработки хлопка. В начале 1812 года в Москве насчитывалось 11 механических бумагопрядилен с 780 прядильными машинами [17, с. 40–41]. Во время Отечественной войны 1812 года были уничтожены эти первые ростки бумагопрядиль-

ного машинного производства в Москве, которое возродилось только через спустя годы. В 1823 году помещик-предприниматель Рахманов открыл в Курской губернии механическую бумагопрядильню с 8 тыс. веретен. В 1824 году были основаны две дворянские бумагопрядильни – коллежского советника И.Ф. Похвистнева в Москве на 4 тыс. веретен и помещика А.М. Пушкина в селе Можайском Московской губернии на 4,7 тыс. веретен. В 1827 году в Центральном районе России насчитывалось уже 9 частных бумагопрядильен с 28 тыс. веретен, вырабатывавших в общей сложности 16,5 тыс. пудов пряжи [17, с. 42].

За пятилетие, 1834–1839 годы, внутреннее производство хлопчатобумажной пряжи возросло втрое, с 65 тыс. до 200 тыс. пудов. Удельный вес отечественного прядильного производства удовлетворял 26 % внутреннего потребления. Это был значительный сдвиг в становлении российского бумагопрядения. Решающая победа в становлении этой отрасли промышленности наступила лишь в конце 40-х годов [17, с. 44].

Начиная с 1843 года в России ежегодно возникает по несколько бумагопрядильных фабрик. В конце 1843 года в стране их насчитывалось 59, они были оснащены 324 тыс. веретен с общей выработкой 325 тыс. пудов пряжи. Через четыре года, в 1847 году, в России насчитывалось 64 бумагопрядильни, оснащенных 765,3 тыс. веретен [17, с. 45].

Другой прибыльной отраслью хлопчатобумажной промышленности, где относительно рано стали внедряться машины, было ситценабивное дело. Впервые применение ситцепечатных машин началось на петербургских предприятиях капиталистов Вебера, Битепажа и Теша в 1815–1816 годах [17, с. 46].

В 1828 году появляется первое механическое ситцепечатное производство во Владимирской губернии, близ с. Иванова, на ткацко-набивной мануфактуре купца Спиридонова в деревне Воробьево. В 1829 году цилиндропечатные машины были заведены еще на нескольких ткацко-набивных мануфактурах города Шуи и села Иванова (у предпринимателей братьев Гарелиных, Бабурина, А. Посылина, Ямановского) [17, с. 48]. В 1849 году ситцевая промышленность села Иванова составляла 39,2 % от общероссийской производительности и занимала второе место после Москвы [17, с. 53]. Ивановская промышленность насчитывала 35 ситцепечатных машин, которые применялись на 22 предприятиях, из них на пяти фабриках имелись паровые двигатели (Н.М. Гарелина, Я.П. Гарелина, И.А. Бабурина, П.А. Зубкова, К.М. Удина), на остальных 17 – конные приводы [17, с. 52–53].

За двадцатипятилетие, с 1804 по 1830 год, число хлопчатобумажных предприятий возросло в 2,7 раза, численность рабочих на них – более чем в 9 раз, а выпуск готовой продукции в натуральном выражении – почти в 14 раз. В результате быстрого развития хлопчатобумажная промышленность страны к 1830 году занимала первое место среди отраслей текстильной промышленности по темпам и объему промышленного производства и по росту производи-

тельности труда [17, с. 33]. В 1830 году в России уже насчитывалось 27 ситце-набивных предприятий с цилиндрическими машинами, которые приводились в действие «частью паром, частью лошадьми» [17, с. 48].

К началу 50-х годов Россия занимала по числу бумагопрядильных веретен (1100 тыс.) 5-е место и уступала только Англии (20977 тыс.), Франции (4200 тысяч), Соединенным Штатам (2500 тыс.) и Австрии (1400 тыс.) и стояла впереди Германии [14, с. 68].

Первая четверть XIX века в России – это начало развития пароходства и пароходостроения. В 1807 году американец Роберт Фултон построил и спустил на воду паровое судно «Клермонт», принесшее ему славу во всем мире как создателю парохода. В это время в России уже было два центра парового судостроения – Петербургский завод К.Н. Берда и Пожвинский завод В.А. Всеволожского. Осенью 1815 года на обычной барке Чарлз (Карл Николаевич) Берд, уроженец Шотландии, установил паровую машину и совершил несколько поездок по Неве и до Кронштадта. До 1825 года завод К. Берда выпустил 11 пароходов [35, с. 38]. Зимой 1816–1817 года в Пожве соорудили два парохода (стимбота), превосходивших по мощности существующие в то время. 16 августа 1817 года, под пушечный салют пароходы отошли от Пожвинской пристани, 10 сентября 1817 года, проплыв по Каме и Волге 1160 верст, пароходы прибыли в Казань [36, с. 76].

Карл Берд, получив привилегию на учреждение пароходства по всем рекам России, приступил к постройке пароходов и образовал компанию, которая однако распалась. В числе ее участников был помещик Ярославской губернии, титулярный советник Дмитрий Петрович Евреинов, который не оставил предпринятого дела, а приобрел у Берда его права на учреждение пароходства по Волге, а также машины с недостроенных Бердом пароходов [35, с. 55].

Первый пароход Евреинова, появившийся на Волге в 1820 году, назывался «Волга». На пароходе было две паровые машины по 30 л.с. каждая. Пароход «Волга» был спущен на реке Мологе 29 апреля 1820 года. Этот пароход совершал рейсы между нижним Новгородом и Астраханью. Впоследствии Евреинов построил еще четыре парохода с машинами завода Берда по 16 и 30 сил для буксирования судов с кладью между Нижним Новгородом и Рыбинском [35, с. 56]. На следующий год, 12 июня 1821 года, на Пожвинском заводе был также построен новый пароход «Всеволод» (по имени заводовладельца) с двумя паровыми машинами в 16 сил каждая [36, с. 81–92].

В 1820 году в отчете о ходе учреждения пароходства, представлявшемся в департамент хозяйственных и публичных зданий, Берд отмечал, что им было введено пять пароходов (между Петербургом и Кронштадтом), кроме того, в стране еще действовало 11 пароходов – на озере Ильмень, по Мариинской системе в Петербурге, а также по рекам Волхову, Волге, Каме и Днепру. Таким образом, уже в 1820 году в России было 16 действующих пароходов. В 1814 году во всей Великобритании было не более пяти паровых судов [35, с. 44].

В 1823 году была образована первая пароходная компания, в состав учредителей которой вошел и Евреинов. Указом от 17 октября 1823 года компании была дарована привилегия на пароходство по Волге, Каме и Каспийскому морю на 15 лет. В 1826 году на реке Оке был построен пароход генерала Шепелева для собственных разъездов. В 1834 году на Волге появился пароход подданного Великобритании Матвея Мураго. С 1818 по 1834 год, за 17 лет, на реках появились пять или шесть частных пароходов [35, с. 57]. Частное речное пароходство развивалось чрезвычайно медленно. Можно сказать, что оно не развивалось вовсе до 1842 года. Однако развитие получило казенное пароходостроительство. В 1816 году на казенных Ижорских заводах был заложен, а в 1818 году спущен на воду первый казенный пароход «Скорый» в 32 силы. С 1818 по 1829 год по распоряжению морского начальства было построено 12 пароходов, в том числе два на Черном море, два в Архангельске и два в Астрахани [35, с. 49].

Первый колесный пароход Балтийского флота «Ижора», вооруженный пушками, был спущен на воду в 1826 году, он имел машину в 100 л.с. В 1832 году начал плавать пароход «Геркулес» с машиной в 240 сил, а 1838 году – пароход-фрегат «Богатырь» с машиной в 290 сил. Оба эти парохода построили на казенных Ижорских заводах в Колпине, причем пароход «Геркулес» был первый, на котором раньше, чем в Англии, была применена машина прямого действия (небалансирная) [35, с. 49]. Первый колесный пароход для Черноморского флота «Везувий» был построен в Николаеве в 1820 году для портовых надобностей. Первый пароход на Черном море, вооруженный артиллерией, «Метеор» был построен в Николаеве в 1825 году. На Белом море первый колесный пароход «Легкий» появился в Архангельске в 1825 году, с машиной в 60 номинальных сил. На Каспийском море первые два колесных парохода с машинами по 40 л.с. были спущены на воду в 1828 году в Астрахани. В феврале 1853 года в состав военного флота на всех морях входило всего 63 судна в 9180 л.с. (из них 16 пароходов-фрегатов в 5390 сил и 47 малых пароходов в 3790 сил) [35, с. 51].

Во время Крымской войны была начата постройка еще трех фрегатов, шести винтовых кораблей и шести клиперов, а также началась работа «по обращению» трех кораблей в винтовые суда. В декабре 1854 года последовало Высочайшее повеление соорудить к навигации 1855 года 38 канонерских лодок, а летом 1855 года построить еще 35 лодок к кампании 1856 года. За полтора года, к июлю 1856 года, было построено 75 винтовых канонерских лодок с паровыми машинами в 60 и 70 л. с. На постройку было израсходовано до 3 млн рублей [35, с. 52].

По особому высочайшему повелению осенью 1855 года была начата экстренная постройка 14 винтовых корветов (с машинами в 200 л.с.). Все 14 корветов были изготовлены и спущены на воду в 1856 году. Через десять лет, после окончания Крымской войны в 1866 году, российский флот состоял из 252 паровых судов (в том числе 90 мелких пароходов и баркасов) с машинами, имевшими в общей сложности 28 800 л.с. [35, с. 53]. Число судов военного флота к началу

1890 года достигло 450, а мощность – 360 000 л.с. [35, с. 69]. Однако еще более впечатляющим стал рост частного речного флота с 40–50-х годов XIX века (таблица) [35, с. 69].

Динамика роста числа речных частных пароходов в России
с 1852 по 1890 год

Годы	Кол-во пароходов на Волге	Рост, %	Мощность, л.с.	Рост, %	Кол-во пароходов в России	Рост, %	Мощность, л.с.	Рост, %
1852	30	100	3760	100	83	100	7229	100
1863	295	983	22303	593	451	543	30663	424
1874	456	1520	40281	1071	691	832	50879	703
1886	854	2846	60076	1597	1057	1273	86404	1195
1890	1025	3416	62708	1667	1829	2203	103145	1426

Если в речном бассейне Волги в 1852 году плавало всего 30 пароходов мощностью 3760 л.с., то уже через десять лет их было 295 мощностью 22 303 л.с. В целом в Российской империи в 1852 году было 83 речных парохода мощностью 7229 л.с., а через десять лет их стало 451, а мощность достигла 30663 л.с. [35, с. 69]. В 1890 году общее число пароходов на всех реках достигло цифры 1829 мощностью в 108 145 л.с. В то время как во Франции, например, по переписи 16 июня 1891 года, насчитывалось всего 691 паровое судно мощностью 63 913 л.с., в том числе 143 колесных и 464 винтовых пароходов и 74 туэра [35, с. 68].

30-е годы XIX века стали началом развития в России отечественного паровозостроения. Первый в России паровоз или, как тогда говорили, «сухопутный пароход» был построен на Урале, на Нижнетагильском горном заводе Демидовых механиком Ефимом Черепановым в 1833 году. Этот паровоз ходил в обе стороны (не поворачиваясь) по чугунным рельсам длиной 400 саженей, возя по 200 пудов тяжести со скоростью от 12 до 15 верст в час. В 1834 году Черепановы построили второй паровоз и рельсовый путь был продолжен до медного рудника [35, с. 61–62]. В феврале 1839 года на Пожевском заводе главным инженером Э.Э. Тетом (братом П.Э. Тета), главным мастером А.П. Кочергиным и др. был создан первый паровоз «Пермяк». «Пермяк» предназначался для железной дороги, строившейся между Александровским и Всеволодовильевским заводами. В этом же году этот паровоз на выставке в Санкт-Петербурге был признан Мануфактурным советом лучшим экспонатом и награжден золотой медалью на Владимирской ленте [36, с. 105–108]. На своих заводах братья Всеволожские стали изготавливать и рельсы, стремясь опередить других предпринимателей. В июне 1843 года на Пожвинском заводе началось устройство листопрокатных станков, пудлинговых и сварочных печей, а осенью 1843 года приступили к прокатке рельсов. К апрелю 1844 года было выдано 2944 пуда 33 фунта (47,1 тонны) рельсов [36, с. 108].

Первые паровозы заграничной постройки, построенные в Англии и Бельгии на заводах Гакворта, Стефенсона и Кокерилля, прибыли в Россию в конце 1836 года для первой русской железной дороги (Царкосельской), открытой для движения 30 ноября 1837 года [35, с. 62].

С 1844 по 1848 год Александровский механический завод построил 162 паровоза (42 пассажирских и 120 товарных). После 1848 года Александровский завод с некоторыми перерывами построил до 1869 года еще 40 паровозов. Второй завод, занявшийся постройкой паровозов, был завод герцога Максимилиана Лейхтенбергского, созданный в 1848 году в Петербурге. В 1853 году этот завод приступил к постройке паровозов. Однако смерть герцога помешала выполнить заказ на 100 паровозов. Завод успел изготовить лишь 20 паровозов. До 1868 году русскими заводами было выпущено всего 222 паровоза [35, с. 63–64].

К 1 января 1875 года общее число паровозов, поступивших на железные дороги, равнялось 3652. Из этого числа 2884 были заграничного, а 768 русского происхождения, из них построено Александровским заводом 246, Коломенским – 204, Русским обществом горных и механических заводов – 179, заводом Мальцева – 92, Воткинским – 21, заводом герцога Лейхтенбергского – 20 и Петербургскими мастерскими Варшавской дороги – 6 [35, с. 65].

К 1 января 1890 года на всей сети собственно русских железных дорог протяжением 26 554 версты, не считая 1759 верст финляндских дорог и 1343 закаспийской дороги, насчитывалось 6804 паровоза в 1 700 000 л.с. [35, с. 69].

Кроме паровозов и пароходов, в России появилось производство локомотивов. К 1878 году всего локомотивов было 2059 мощностью 23 176 л.с., в том числе локомотивов отечественного производства насчитывалось только 151, или 7 %. Большая часть локомотивов использовалась в сельском хозяйстве, а именно 1439, или 70 % [35, с. 67].

По подсчетам А.А. Брандта, в 1890 году мощность всех паровых двигателей в России составляла 3 000 000 л.с., из них 92 % приходилось на паровой транспорт [35, с. 69–70].

Не совсем понятна логика тех, кто связывает начало промышленной революции или переворота с 30–40-ми годами XIX века, и тем более неясны основания авторов, считающих началом промышленного переворота пореформенный период. Гораздо больше оснований считать, что промышленный переворот в России начался на рубеже XVIII–XIX веков. Первая четверть XIX века стала судьбоносной для промышленного развития нашей страны. Если это так, то с опозданием по сравнению с Англией, но с опережением в отношении других европейских стран промышленная революция в России началась на рубеже XVIII–XIX веков и продолжалось вплоть до «великих реформ» 60–70-х годов XIX века, по-видимому, став одной из причин их проведения. Однако это не исключает того факта, что в ряде ведущих европейских держав промышленная революция была более скоротечна и динамична.

Промышленная революция предполагает бегство от феодализма и глубинные изменения в экономической, политической, социальной и духовной жизнедеятельности. В России возникла коллизия, которая до сих пор ставит в тупик исследователей. Часть из них, такие как А.М. Панкратова, утверждали, что русские мануфактуры и фабрики никакого отношения к формированию капитализма не имеют, так как на них работали крепостные. Другие исследователи, начиная со С.Г. Струмилина, полагают, что «крепостные мануфактуры» были непосредственно связаны с капиталистическим рынком и, следовательно, способствовали развитию капиталистических отношений. К сожалению, вместо глубоких исследований, современные авторы, по существу, уходят от ответа, говоря о наличии в России «квазикапитализма» [43, с. 117] или «квазикапиталистического феномена» [43, с. 120–121]. Однако несомненно одно, что в ходе промышленной революции в Российской империи можно было наблюдать латентную трансформацию экономических, политических, правовых, образовательных и социальных институтов.

В первой четверти XIX века в Российской империи произошло расширение прав российского капитала. Так, в 1807 году купечеству было предоставлено право организовывать промышленные товарищества. В 1818 году «торгующим» крестьянам было разрешено «заводить» предприятия. Для «поощрения русских подданных, заводящих вновь фабрики», была предоставлена 10-летняя льгота по оплате гильдейских платежей. В указе 1824 года был значительно облегчен переход государственных крестьян, занимающихся торговлей и промыслами, в городские сословия» [17, с. 29].

На основании закона о свободных хлебопашцах 1803 года в царствование Александра I было освобождено 33 782 крестьян, а в царствование Николая I на основании того же закона 66 109 крестьян, кроме того, на основании закона 1842 года об обязанных крестьянах – 24 708 крестьян [14, с. 89].

Появились крепостные крестьяне, владеющие современным производством и по факту имеющие собственных крепостных. Некоторые крепостные Шереметева в 40-х годах XIX века сами имели по 600, 700 крепостных. Самые богатые фабриканты села Иваново, имевшие на своих фабриках более 1000 человек рабочих, юридически были такими же бесправными людьми, как и они. Все они были крепостные Шереметева. Крепостные помещики стремились выкупиться на волю. Но владелец села Иваново соглашался на это крайне неохотно; до реформы 19 февраля 1861 года выкупилось на волю в Иваново всего около 50 крестьянских семейств, причем средняя выкупная плата за семейство достигала 20 000 рублей [14, с. 99].

Савва Морозов был простым ткачом и крепостным крестьянином помещика Рюмина. В 1797 году он устроил небольшую фабрику шелковых лент, затем более крупную – нанки и шелковых материй в местечке Зуево. В 1820 году он выкупился на волю со всей своей семьей за 17 000 рублей, записался в купечество и стал одним из крупнейших фабрикантов России [14, с. 97].

Государство поощряло развитие кредитных учреждений для купечества. В 1818 году в Петербурге был открыт первый Коммерческий банк с отделениями в Москве, Одессе, Нижнем Новгороде, Риге, Архангельске и Астрахани, которые принимали вклады и выдавали ссуды «под товары российского производства». К 1857 году общая численность городских купеческих банков достигла 150 [17, с. 29].

Для стимулирования развития промышленности учредили Мануфактурный (1828 г.) и Коммерческий (1829 г.) советы при Министерстве финансов. Эти органы принимали активное участие в подготовке правительственных законопроектов в области промышленности и торговли, таможенной политики, экономическом освоении окраин, в получении привилегий на изобретения, популяризации новейших технических открытий, в рабочем вопросе и пр. Помимо центральных учреждений в Петербурге и Москве, эти советы имели еще мануфактурные комитеты в 9 промышленных губерниях и корреспондентов в 26 крупных уездных городах, а также агентов за границей [17, с. 29]. Издавался также специальный печатный орган Мануфактурного совета «Журнал мануфактур и торговли». Мануфактурный совет отвечал и за промышленные выставки, которые с 1829 года стали регулярно проводиться в России [17, с. 30].

Подъем промышленности актуализировал проблемы, связанные с техническим и коммерческим образованием. Еще в 1773 году в Санкт-Петербурге было открыто Горное училище (первое высшее техническое заведение в России). В 1806 году, после принятия «Горного положения», регламентирующего состояние и развитие горного дела в России, согласно отдельному разделу «О горных школах» горные школы должны были быть открыты на главных заводах округов, на других заводах – малые горные школы [44, с. 45]. В 30-е годы XIX века были открыты новые технические учебные заведения: Технологический институт в Петербурге, Московское техническое училище, коммерческие и мореходные учебные заведения, горные и рисовальные школы, расширена деятельность Института корпуса путей сообщения и Горного института [17, с. 30]. В первой половине XIX века сложилась стройная трехступенчатая система профессиональной подготовки специалистов горного дела: 1) первоначальные заводские школы в каждом заводском селении; 2) окружные училища в каждом заводском округе и 3) горное училище [44, с. 46–48].

Кроме того, российские города стали превращаться в промышленные центры. По данным академика К. И. Арсеньева, в российских городах в 1846 году было сосредоточено до 36 % всех промышленных цензовых предприятий, вырабатывающих свыше 60 % всей промышленной продукции. Стремительно растет численность городов, за 45 лет (с 1811 по 1856 год) она увеличилась с 2,8 млн до 5,7 млн человек, более чем вдвое [17, с. 20–21].

Развитие промышленности в России породило раскрестьянивание крестьянства. В крупных промышленных городах в 30–40 годах стали открываться биржи

наемного труда, где постоянно толпились рабочие артели из крестьян-отходников [17, с. 21]. В Московской, Костромской, Тверской и Ярославской губерниях численность государственных крестьян-отходников достигала 73–92 % ко всему составу населения деревни [17, с. 23]. В 1841 году пришлое крестьяне-отходники составляли 46 % жителей Санкт-Петербурга [17, с. 24].

Серьезную конкуренцию городам стали составлять промышленные села. Село Иваново Владимирской губернии современники называли «русским Манчестером», а село Павлово – «русским Шеффилдом». Только во Владимирской губернии выделяется 15 крупных сел, таких как Васильевское, Дежнево, Дунилово, Кохма, Тейково, Мстера, Палех и другие, которые по численности населения и по уровню экономического развития превосходили многие уездные города, став подлинными центрами местных промышленных округов [17, с. 20]. То же самое относится и к многочисленным уральским селам, которые реально функционировали как «рабочие поселки городского типа».

Таким образом, следует отметить, что изменения, происшедшие под воздействием промышленного переворота, вносили существенные корректировки в традиционные социально-экономические, политические, социокультурные и даже нормативные институты. Исторические перемены в первой половине XIX века в России способствовали появлению нового общественного запроса, потребностей, которые приводили к деформации существующих институтов и возникновению дисфункции в их деятельности. В результате можно говорить скорее не о «квазикапиталистическом российском феномене», а о квазифеодальном феномене XIX века. Период первой половины XIX века в Европе – это время революций, национально-освободительного движения и формирования наций. На этом фоне Россия выглядела как материк социальной и политической стабильности. Однако это была лишь видимость, прикрывающая необратимые глубокие социально-экономические изменения, которые неизбежно должны были привести к революционным процессам.

Список литературы

1. Бор М.З. История мировой экономики: конспект лекций. – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Дело и сервис, 2000. – 496 с.
2. История мировой экономики: учебник для вузов / под ред. Г.Б. Поляка, А.Н. Марковой. – М.: ЮНИТИ, 1999. – 727 с.
3. Лойберг М.Я. История экономики: учеб. пособие. – М.: ИНФРА – М, 1998. – 128 с.
4. Полянский Ф.Я. Экономическая история капиталистических стран: учеб. пособие. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1986. – 358 с.
5. Экономическая история зарубежных стран: курс лекций. – 2-е изд., доп. и перераб. / Н.И. Полетаева, В.И. Голубович, Л.Ф. Пашкевич [и др.]; под ред. В.И. Голубовича. – Минск.: Экоперспектива, 1998. – 462 с.

6. Тойнби А. Промышленный переворот в Англии. – М.: МИР, 1924. – 172 с.
7. Манту П. Промышленная революция XVIII столетия в Англии. – М.: Соцэргиз, 1937. – 440 с.
8. Ерофеев Н.А. Промышленная революция в Англии. – М.: Гос. учеб.-пед. изд-во Министерства просвещения РСФСР, 1963. – 184 с.
9. Бродель Ф. Материальная цивилизация, экономика и капитализм, XV–XVIII вв.: 3 т. Т. 1. Структуры повседневности. – М.: Весь мир, 2006. – 592 с.
10. Потемкин Ф.В. Промышленная революция во Франции: в 2 т. Т.1. От Мануфактуры к Фабрике. – М.: Наука, 1971. – 448 с.
11. Хобсбаум Э. Век революций. Европа 1789–1848 / пер. с англ. Л.Д. Якуниной. – Ростов н/Д: Феникс, 1999. – 480 с.
12. Ленин В.И. Развитие капитализма в России. Процесс образования внутреннего рынка для крупной промышленности // Полн. собр. соч. – 5-е изд. – Т. 3. – 609 с.
13. Ленин В.И. Что такое «друзья народа» и как они воюют против социал-демократов? (Ответ на статьи «Русского Богатства» против марксистов) // Полн. собр. соч. – 5-е изд. – Т. 1. – С. 125–346.
14. Туган-Барановский М. Русская фабрика в прошлом и настоящем. Историко-экономическое исследование. Т. 1. Историческое развитие русской фабрики в XIX веке. – Изд. 2-е, доп. – СПб.: Изд. и книжный магазин О.Н. Поповой, 1900. – 562 с.
15. Ленин В.И. Империализм, как высшая стадия капитализма (Популярный очерк) // Полн. собр. соч. – 5-е изд. – Т. 27. – С. 299–426.
16. Рожков Н.А. Избранные труды. – М.: Российская политическая энциклопедия (РОСПЭН), 2010. – 736 с.
17. Соловьева А.М. Промышленная революция в России в XIX в. – М.: Наука, 1990. – 272 с.
18. Струмилин С.Г. Промышленный переворот в России. – М., 1944. – 48 с.
19. Струмилин С.Г. Очерки экономической истории России. – М.: Изд-во соц.-экон. лит., 1960. – 548 с.
20. Струмилин С.Г. История черной металлургии в СССР. – М., 1967. – 442 с.
21. Лященко П.И. История народного хозяйства СССР. – 4-е изд. – Т. 1–3. Т. 1. Докапиталистические формации. – М.: Политиздат, 1956. – 656 с.
22. Яцунский В. К. Промышленный переворот в России: к проблеме взаимодействия производительных сил и производственных отношений // Вопросы истории. – 1952. – № 12. – С. 48–70.
23. Переход от феодализма к капитализму в России: материалы Всесоюзной дискуссии / отв. ред. В.И. Шунков. – М.: Наука, 1969. – 413 с.
24. Цыпин Б.Л. Некоторые особенности промышленного переворота в России. – Свердловск: Среднеурал. кн. изд-во., 1968. – 188 с.

25. Буранов Ю.А. К проблеме характера и сущности строя уральской промышленности периода капитализма (1861–1917 гг.) // Промышленность и рабочий класс горнозаводского Урала в XVIII – начале XX в.: сб. ст. / Урал. науч. центр АН СССР. – Свердловск, 1982. – С. 133–138.
26. Буранов Ю.А. Социально-экономическая структура горнозаводской промышленности Урала накануне и в период революции 1905–1907 гг. // Урал в революции 1905–1907 гг. (Информационные материалы) / Урал. науч. центр АН СССР. – Свердловск, 1985. – С.14–22.
27. Фельдман М.А. Промышленный переворот на Урале: к вопросу о сроках завершения // Отечественная история. – 2005. – № 4. – С. 167–178.
28. Андропов Ю. Учение Карла Маркса и некоторые вопросы социалистического строительства в СССР // Коммунист. – 1983. – № 3. – С. 9–23.
29. Островский А.В. О времени завершения индустриализации и промышленного переворота в России // На пути к революционным потрясениям. Из истории России второй половины XIX – начала XX века: материалы конференции памяти В. С. Дякина. – СПб.; Кишинев: Nestor-Histori, 2001. – С. 95–107.
30. Степанова В.В. Новые подходы к оценке социально-экономических изменений в Европе и Америке в первой половине XIX в. // Вестник Нижневарт. гос. ун-та. – 2010. – № 4. – С. 70–79.
31. Погребинская В.А. Вторая промышленная революция // Экономический журнал. – 2005. – Т. 10. – 133 с.
32. Саломатин А.Ю. Европейские подходы к модернизации (сравнительный анализ тенденций социально-экономического и политического развития европейских стран в XIX в.) // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2009. – № 3 (11) – С. 18–27.
33. Цыпин Б.Л. Документы о жизни и деятельности уральского изобретателя Е.Г. Кузнецова // Уральский археологический ежегодник за 1973 год. – Свердловск, 1975. – С. 99–117.
34. Данилевский В.В. Русская техника. – Изд. 2-е испр. и доп. – Л.: Кн. изд-во, 1949. – 547 с.
35. Брандт А.А. Очерк истории паровой машины и применения паровых двигателей в России. – СПб.: Тип. Б. П. Эглих, 1892. – 70 с.
36. Казанцев П.М. На старом уральском заводе. – Пермь: Кн. изд-во, 1966. – 123 с.
37. Дорогами столетий: история ремесел, мануфактур и промышленности Пермского края / науч. ред. и сост. И.К. Кириянов. – Пермь: Пушка, 2009. – 232 с.
38. Ищенко В. Паровая машина после Ползунова // Уральский следопыт. – 2006. – № 8. – С. 80–81.
39. Данилевский В.В. Русское золото: история открытия и добычи до середины XIX века. – М.: Гос. науч.-техн. изд-во лит. по черн. и цвет. металлургии, 1959. – С. 108–127.

40. Шилов А.В. Техничко-экономическое развитие золотой промышленности Урала в первой половине XIX века // Социально-экономическое положение и борьба горнозаводского населения Урала в XVIII-XIX веках: межвуз. сб. науч. тр. / Перм. ун-т. – Пермь, 1981. – С. 25–44.

41. Бондаренко Ф.В., Микитюк В.П., Шкерин В.А. Британские механики и предприниматели на Урале в XIX – начале XX в. // Очерки истории Урала – 2009. – Вып. 55 / УрО РАН, Ин-т истории и археологии. – Екатеринбург, 2009. – 86 с.

42. Пермь и Пермская губерния на страницах столичных газет «Голос» и «Санкт-Петербургские ведомости» // Смышляевский сборник: исследования и материалы по истории и культуре Перми. – 2006. – Вып. 7 / Центр. гор. б-ка им. А. С. Пушкина (Дом Смышляева); сост. и ред. Т.И. Быстрых. – Пермь, 2016. – С. 159–222.

43. Волков В.В. Спор о русской промышленности XVIII – первой половины XIX века: два проблемных вопроса отечественной историографии // Вестн. Челяб. ун-та. – 2007. – № 3. – С. 115–122.

44. Волошинова И. В. Особенности системы горнозаводского образования на Урале в первой половине XIX века // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. – Тамбов: Грамота, 2013. – № 7 (33): в 2 ч. Ч. I. – С. 45–49.

References

1. Bor M.Z. Istoriia mirovoi ekonomiki [The history of the world economy]. Moscow: Delo i servis, 2000. 496 p.

2. Istoriia mirovoi ekonomiki u [The history of the world economy]. Eds. G.B. Poliak, A.N. Markova. Moscow: IuNITI, 1999. 727 p.

3. Loiberg M.Ia. Istoriia ekonomiki [Economic history]. Moscow: INFRA, 1998. 128 p.

4. Polianskii F.Ia. Ekonomicheskaiia istoriia kapitalisticheskikh stran [The economic history of capitalist countries]. Moskovskii universitet, 1986. 358 p.

5. Poletaeva N.I., Golubovich V.I., Pashkevich L.F. [et al.]. Ekonomicheskaiia istoriia zarubezhnykh stran [The economic history of foreign countries]. Ed. V.I. Golubovic. Minsk: Ekoperspektiva, 1998. 462 p.

6. Toinbi A. Promyshlennyi perevorot v Anglii [The industrial revolution in England]. Moscow: MIR, 1924. 172 p.

7. Mantu P. Promyshlennaia revoliutsiia XVIII stoletii v Anglii [The Industrial Revolution of the XVIII century in England]. Moscow: Sotsekgiz, 1937. 440 p.

8. Erofeev N.A. Promyshlennaia revoliutsiia v Anglii [The Industrial Revolution in England]. Moscow: Gosudarstvennoe uchebno-pedagogicheskoe izdatel'stvo Ministerstva prosveshcheniia RSFSR, 1963. 184 p.

9. Brodel' F. Material'naia tsivilizatsiia, ekonomika i kapitalizm, XV–XVIII v. Tom 1. Struktury povsednevnosti [Material civilization, economy and capitalism, XV–XVIII centuries. Vol. 1. The structures of everyday life]. Moscow: Ves' mir, 2006. 592 p.
10. Potemkin F.V. Promyshlennaia revoliutsiia vo Frantsii. Tom 1. Ot Manufakturnykh k Fabrikam [The Industrial Revolution in France. Vol. 1. From Factory to Manufacture]. Moscow: Nauka, 1971. 448 p.
11. Khobsbaum E. Vek revoliutsii. Evropa 1789–1848 [The age of revolutions. Europe 1789–1848]. Rostov on Don: Feniks, 1999. 480 p.
12. Lenin V.I. Razvitie kapitalizma v Rossii. Protsess obrazovaniia vnutrennego rynka dlia krupnoi promyshlennosti [The Development of Capitalism in Russia. The Process of the Formation of a Home Market for Large-Scale Industry]. *Polnoe sobranie sochinenii, 5-e izdanie*. Vol. 3. 609 p.
13. Lenin V.I. Chto takoe «druz'ia naroda» i kak oni voiuut protiv sotsial-demokratov? (Otvety na stat'i «Russkogo Bogatstva» protiv marksistov) [What the “Friends of the People Are” and How They Fight the Social-Democrats (Reply to Articles in Russkoye Bogatstvo Opposing the Marxists)]. *Polnoe sobranie sochinenii, 5-e izdanie*. Vol. 1, pp. 125–346.
14. Tugan-Baranovskii M. Russkaia fabrika v proshlom i nastoiashchem. Istoriko-ekonomicheskoe issledovanie. Tom 1. Istoricheskoe razvitie russkoi fabрики v XIX veke [Russian factory in the past and the present. Historical and economic research. Vol. 1. Historical development of the Russian factory in the XIX century]. Saint Petersburg: Izdatel'stvo i knizhnyi magazin O.N. Popovoi, 1900. 562 p.
15. Lenin V.I. Imperializm, kak vysshaia stadiia kapitalizma (Populiarnyi ocherk) [Imperialism, the Highest Stage of Capitalism (A popular outline)]. *Polnoe sobranie sochinenii, 5-e izdanie*. Vol. 27, pp. 299–426.
16. Rozhkov N.A. Izbrannye trudy [Selected works]. Moscow: Rossiiskaia politicheskaia entsiklopediia (ROSPEN), 2010. 736 p.
17. Solov'eva A.M. Promyshlennaia revoliutsiia v Rossii v XIX veke [The Industrial Revolution in Russia in the XIX century]. Moscow: Nauka, 1990. 272 p.
18. Strumilin S.G. Promyshlennyy perevorot v Rossii [The industrial revolution in Russia]. Moscow, 1944. 48 p.
19. Strumilin S.G. Ocherki ekonomicheskoi istorii Rossii [Outlines Russian economic history]. Moscow: Izdatel'stvo sotsial'no-ekonomicheskoi literatury, 1960. 548 p.
20. Strumilin S.G. Istoriiia chernoi metallurgii v SSSR [The history of the steel industry in the USSR]. Moscow, 1967. 442 p.
21. Liashchenko P.I. Istoriiia narodnogo khoziaistva SSSR. Tom 1. Dokapitalisticheskie formatsii [The history of the Soviet economy. Vol. 1. Pre-capitalist formations]. Moscow: Politizdat, 1956. 656 p.

22. Iatsunskii V. K. Promyshlennyi perevorot v Rossii: k probleme vzaimodeistviia proizvoditel'nykh sil i proizvodstvennykh otnoshenii [The industrial revolution in Russia: the problem of interaction between the productive forces and the relations of production]. *Voprosy istorii*, 1952, no. 12, pp. 48–70.

23. Materialy Vsesoiuznoi diskussii “Perekhod ot feodalizma k kapitalizmu v Rossii” [The transition from feudalism to capitalism in Russia: Proceedings of the All-Union discussion]. Ed. V.I. Shunkov. Moscow: Nauka, 1969. 413 p.

24. Tsypin B.L. Nekotorye osobennosti promyshlennogo perevorota v Rossii [Some features of the industrial revolution in Russia]. *Sredneural'skoe knizhnoe izdatel'stvo*, 1968. 188 p.

25. Buranov Iu.A. K probleme kharaktera i sushchnosti stroia ural'skoi promyshlennosti perioda kapitalizma (1861–1917) [On the problem of the nature and scope of system Urals industry period of capitalism (1861–1917)]. *Sbornik statei “Promyshlennost' i rabochii klass gornozavodskogo Urala v XVIII – nachale XIX v.”* Sverdlovsk: Ural'skii nauchnyi tsentr Akademii nauk SSSR, 1982, pp. 133–138.

26. Buranov Iu.A. Sotsial'no-ekonomicheskaya struktura gornozavodskoi promyshlennosti Urala nakanune i v period revoliutsii 1905–1907 g. [Socio-economic structure of the mining industry in the Urals before and during the revolution of 1905–1907]. *Ural v revoliutsii 1905–1907 godov (Informatsionnye materialy)*. Sverdlovsk: Ural'skii nauchnyi tsentr AN SSSR. 1985, pp. 14–22.

27. Fel'dman M.A. Promyshlennyi perevorot na Urale: k voprosu o srokakh zaversheniia [The industrial revolution in the Urals: the question of the timing of the completion of]. *Otechestvennaia istoriia*, 2005, no 4, pp. 167–178.

28. Andropov Iu. Uchenie Karla Marksa i nekotorye voprosy sotsialisticheskogo stroitel'stva v SSSR [The teachings of Karl Marx and some questions of socialist construction in the USSR]. *Kommunist*, 1983, no. 3, pp. 9–23.

29. Ostrovskii A.V. O vremeni zaversheniia industrializatsii i promyshlennogo perevorota v Rossii [About the time of the completion of industrialization and industrial revolution in Russia]. *Materialy konferentsii pamiati V.S. Diakina “Na puti k revoliutsionnym potriaseniiam. Iz istorii Rossii vtoroi poloviny XIX – nachala XIX veka”*. Saint Petersburg; Kishinev: Nestor-Histori, 2001. pp. 95–107.

30. Stepanova V.V. Novye podkhody k otsenke sotsial'no-ekonomicheskikh izmenenii v Evrope i Amerike v pervoi polovine XIX v. [New approaches to the evaluation of socio-economic developments in Europe and America in the first half of the XIX century]. *Vestnik Nizhnevartovskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2010, no. 4, pp. 70–79.

31. Pogrebinskaia V.A. Vtoraia promyshlennaia revoliutsiia [Second Industrial Revolution]. *Ekonomicheskii zhurnal*, 2005, vol. 10, 133 p.

32. Salomatin A.Iu. Evropeiskie podkhody k modernizatsii (sravnitel'nyi analiz tendentsii sotsial'no-ekonomicheskogo i politicheskogo razvitiia evropeiskikh stran v XIX veke) [European approaches to modernization (comparative analysis of

trends in the socio-economic and political development of the European countries in the XIX century)]. *Izvestiia vysshikh uchebnykh zavedenii. Povolzhskii region. Obshchestvennye nauki*, 2009, no. 3 (11), pp. 18–27.

33. Tsypin B.L. Dokumenty o zhizni i deiatel'nosti ural'skogo izobretatel'ia E.G. Kuznetsova [Documents about the life and work of the inventor of the Urals E.G. Kuznetsova]. *Ural'skii arkheologicheskii ezhegodnik za 1973 god.* Sverdlovsk, 1975, pp. 99–117.

34. Danilevskii V.V. Russkaia tekhnika [Russian technique]. Leningrad: Knizhnoe izdatel'stvo, 1949. 547 p.

35. Brandt A.A. Ocherk istorii parovoi mashiny i primeneniia parovykh dvigatelei v Rossii [Outline of the history of the steam engine and the use of steam engines in Russia]. Saint Petersburg: Tipografiia B. P. Eglikh, 1892. 70 p.

36. Kazantsev P.M. Na starom ural'skom zavode [At the Old Ural Plant]. Perm': Knizhnoe izdatel'stvo, 1966. 123 p.

37. Dorogami stoletii: istoriia remesel, manufaktur i promyshlennosti Permskogo kraia [Roads of the century: a history of crafts, manufactures and industry Perm Krai]. Ed. I.K. Kiryanov. Perm': Pushka, 2009. 232 p.

38. Ishchenko V. Parovaia mashina posle Polzunova [Steam engine after Polzunova]. *Ural'skii sledopyt*, 2006, no. 8, pp. 80–81.

39. Danilevskii V.V. Russkoe zoloto: istoriia otkrytiia i dobychi do serediny XIX veka [Russian gold: history of discovery and production until the middle of the XIX century]. Moscow: Gosudarstvennoe nauchno-tekhnicheskoe izdatel'stvo literatury po cherno i tsvetnoi metallurgii, 1959, pp. 108–127.

40. Shilov A.V. Tekhniko-ekonomicheskoe razvitie zolotoi promyshlennosti Urala v pervoi polovine XIX veka [Technical and economic development of the gold industry in the Urals in the first half of the XIX century]. *Mezhvuzovskii sbornik nauchnykh trudov "Sotsial'no-ekonomicheskoe polozhenie i bor'ba gornozavodskogo naseleniia Urala v XVIII-XIX vekakh"*. Permskii universitet, 1981, pp. 25–44.

41. Bondarenko F.V., Mikitiuk V.P. Shkerin V.A. Britanskii mekhaniki i redprinimateli na Urale v XIX – nachale XX veka [British mechanics and entrepreneurs in the Urals in the XIX – early XX century]. *Ocherki istorii Urala*, 2009, iss. 55. Ekaterinburg: Ural'skoe otdelenie Rossiiskoi akademii nauk, Institut istorii i arkheologii, 2009. 86 p.

42. Perm' i Permskaia guberniia na stranitsakh stolichnykh gazet «Golos» i «Sankt-Peterburgskie vedomosti» [Perm and the Perm Province in the pages of the capital's newspapers "The Voice" and "St. Petersburg Gazette"]. Ed. T.I. Bystrykh. *Smyshliaevskii sbornik: issledovaniia i materialy po istorii i kul'ture Permi*, 2006, iss. 7. Perm: Gorodskaiia biblioteka imeni A.S. Pushkina (Dom Smyshliaeva), 2016, pp. 159–222.

43. Volkov V.V. Spor o russkoi promyshlennosti XVIII – pervoi poloviny XIX veka: dva problemnykh voprosa otechestvennoi istoriografii [The dispute over the Russian Industry XVIII - first half XIX century: the two problematic issues of national historiography]. *Vestnik Cheliabinskogo universiteta*, 2007, no. 3, pp. 115–122.

44. Voloshinova I. B. Osobennosti sistemy gornozavodskogo obrazovaniia na Urale v pervoi polovine XIX veka [Features of the mining education in the Urals in the first half of the XIX century]. *Istoricheskie, filosofskie, politicheskie i iuridicheskie nauki, kul'turologiia i iskusstvovedenie. Voprosy teorii i praktiki*. Tambov: Gramota, 2013, no. 7 (33), vol. 1, pp. 45–49.

Получено 06.10.2016