

Е. Ю. Рукосуев, Е. А. Курлаев, Г. Н. Шумкин

**ПОСЛЕДНИЙ ПРОЕКТ Е. Ю. РУКОСУЕВА:
«ДИНАМИКА ГОРНОЗАВОДСКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ УРАЛА В XVIII —
НАЧАЛЕ XX ВВ.: ФАКТОРЫ РОСТА, РЫНОЧНАЯ
КОНЬЮНКТУРА И МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ»**

В статье приведены основные результаты работы по проекту «Динамика горнозаводской промышленности Урала в XVIII — начале XX вв.: факторы роста, рыночная конъюнктура и модели развития», реализованному в 2018–2020 г. под руководством Е. Ю. Рукосуева. Цель проекта заключалась в том, чтобы на основе базы статистических данных развития горнозаводской промышленности Урала в XVIII — начале XX в. проследить взаимосвязь в изменении ресурсной базы, конъюнктуры, ассортимента и объема выпуска продукции и провести верификацию теоретических моделей, предлагаемых для объяснения развития горнозаводской промышленности Урала: «модернизация», «догоняющее развитие», «периферийный капитализм», «диффузия европейских инноваций», «промышленный переворот», «мобилизационная экономика». В статье дана характеристика проведенного исследования и основных результатов.

Ключевые слова: горнозаводская промышленность Урала, динамика производства, ресурсная база, конъюнктура, численность рабочих, инвестиции, добыча минералов, металлургия, металлообработка.

The article presents the main results of the project «Dynamics of the Ural mining industry in the 18th — early 20th centuries: growth factors, market conditions, and development models», fulfilled during 2018–2020 under the guidance of E. Yu. Rukosuev. The aim of the project was to use the statistical database on the development of the mining industry in the Urals in the 18th — early 20th centuries, to trace the relationship between changes in the resource base, market conditions, product range and output, and to verify the theoretical models which were proposed to explain the development of the mining industry in the Urals: «modernization», «catching up development», «peripheral capitalism», «diffusion of European innovations», «industrial revolution», «mobilization economy». The article describes the fulfilled research and its main results.

Keywords: mining industry of the Urals, production dynamics, resource base, market conditions, number of workers, investments, mining of minerals, metallurgy, metalworking.

14 июля 2020 г. не стало замечательного человека, нашего друга и коллеги — Евгения Юрьевича Рукосуева, доктора исторических наук, ведущего научного сотрудника Центра экономической истории Института истории и археологии УрО РАН. Его жизнь оборвалась в самом расцвете творческой деятельности. Он уже был в больнице, и никто из нас, участников проекта, не предполагал, что наши звонки ему по будущей книге станут последними. А планы его, как руководителя проекта, были грандиозные. По итогам выполнения проекта, сверх заявленных обязательств, Евгений Юрьевич предполагал подготовить три монографии с данными о статистике производства благородных, цветных и черных металлов. В итоге вышла только книга со статистическими данными о производстве благородных металлов, над изданием которой он трудился до последних дней [6].

Цель исследовательского проекта, получившего финансовую поддержку в РФФИ (№ 18-09-00611а), предусматривала на основе базы статистических данных о развитии горнозаводской промышленности Урала в XVIII — начале XX в. проследить взаимосвязь трансформации ресурсной базы, конъюнктуры, ассортимента и объема выпуска продукции и на основе такой корреляции верифицировать теоретические модели, предлагаемые для объяснения особенностей развития горнозаводской промышленности Урала: «модернизация», «догоняющее развитие», «периферийный капитализм», «диффузия европейских инноваций», «промышленный переворот», «мобилизационная экономика».

В задачи проекта входили: сбор и обработка статистических материалов о площади горнозаводских округов, лесов, сельскохозяйственных угодий; об объемах заготовки лесных материалов для производства; о состоянии водных ресурсов и гидротехнических сооружений, состоянии энергетического хозяйства; о численности и структуре населения, его вовлеченности в горнозаводское производство; о состоянии основных фондов и их структуре (производственные мощности, объекты социального назначения и т.п.); о строительстве и по ремонту оборудования; о финансовом положении горнозаводских предприятий; по добыче золота, платины, металлических руд, нерудных ископаемых, добычи соли;

по производству металлов, металлических изделий; об уровне цен на продукцию, сырье, оборудование, уровне оплаты труда; проведение внешней и внутренней критики статистических источников; оформление полученных материалов в виде базы данных; анализ динамики производства, выявление причинно-следственных связей между изменением ресурсной базы и объемом выпуска продукции; верификация объяснительных моделей, предлагаемых в качестве обобщающих выводов о характере и направленности развития промышленности XVIII — начала XX вв. («догоняющее развитие», «периферийный капитализм», «диффузия европейских инноваций», «промышленный переворот», «мобилизационная экономика»). Последняя задача реализуется путем сопоставления выявленных трендов развития горнозаводской промышленности Урала с выводами, сделанными в историографии на основе данных теоретических конструкций.

В процессе сбора и обработки статистических материалов участниками проекта проведен поиск и сбор статистических материалов в РГАДА — фонд 271 (Берг-коллегия); РГИА — фонды 37 (Горный департамент), 560 (Канцелярия Министерства финансов); ГАСО — фонды 24 (Уральское горное управление), 43 (Канцелярия главного начальника Уральских горных заводов), 55 (Главный лесничий Уральских горных заводов); ГАПК — фонды 65 (Канцелярия Пермского губернатора), 276 (Пермские пушечные заводы); архиве г. Златоуста — фонды 19 (Златоустовский горный округ), 24 (Златоустовская оружейная фабрика); а также библиотеках Москвы (РГБ), С.-Петербурга (РНБ, библиотека РГИА), Екатеринбурга (библиотека СОКМ, СОУНБ им В. Г. Белинского) и Перми (ПГКУБ им. А. М. Горького).

Были собраны данные по добыче благородных металлов, выплавке чугуна, стали, меди, изготовлении железа и металлических изделий в XVIII — начале XX вв., о площади горнозаводских округов, лесов, о заготовках лесных материалов, состоянии энергетического хозяйства; о численности рабочих, добыче металлических руд, нерудных ископаемых в XIX — начале XX вв. Выявлены ранее не включавшиеся в научный оборот материалы: из РГАДА — данные о производстве меди, железе и чугуне и изделий

на заводах Демидовых в 1702–1733 гг., ведомости о демидовских заводах за 1746 г., другие сведения о выплавке металла по казенным и частным заводам; из РГИА — материалы отчетов Департамента горных и соляных дел за 1827–1854 гг.; из ГАСО — сведения по заводам первой четверти XVIII в., ведомости о выплавке и выделке металлов в 1797–1807 гг., сводные данные о выделке чугуна, железа и меди на частных заводах Урала в 1807–1837 гг. Основной массив материалов по XIX в. почерпнут из опубликованных источников. В 2020 г. из-за введенных в стране карантинных ограничений и гибели от пневмонии руководителя проекта Е. Ю. Рукосуева работа по поиску источников существенно сократилась, вследствие чего сведения по ресурсной базе, добыче соли, производству черных металлов (вторая и третья четверть XVIII в., 1840–1858 гг.) были собраны фрагментарно.

При работе с документами выявлены особенности сбора и обобщения статистических материалов в отчетной документации. В XVIII — первой половине XIX вв. горная администрация собирала сведения о производительности заводов, в первую очередь, для фискальных целей: учитывались объемы производства для определения объема налоговых требований. В первой половине XVIII в. сведения о производительности заводов записывались текстом и заполняли собой десятки страниц отчетной документации. В середине XVIII в. стали появляться сводные таблицы с данными в виде чисел. Нередко сведения представлялись только за полгода, обычно с марта; обобщенно по всем заводам, принадлежавшим одному владельцу, или о продукции, только запланированной к изготовлению. Сводные данные подготавливались также при разделе имущества между наследниками, при расследовании фактов уклонения от налогов и т.д. В начале XIX в., в связи с реформой горнозаводской промышленности, были подготовлены обзоры, включающие статистические данные за несколько лет и сведения о производственном потенциале и оборудовании предприятий (И. Ф. Герман и др.).

С 1819 г. материалы производственной статистики стали включаться в отчеты Горного департамента. Эти «Отчеты» обосновали расход бюджетных средств, поэтому основное внимание в них

уделялось деятельности государственных предприятий и их капиталам. С 1891 г. «Отчет Горного департамента» стал публиковаться отдельным изданием, с данными о выпуске продукции как казенными предприятиями, так и частновладельческими округами. В 1820-е гг. в связи с развитием золотодобывающей промышленности в Министерство финансов стали отсылааться полугодовые ведомости о добыче золота и платины. Значительная часть этих сведений регулярно публиковалась в «Горном журнале».

В 1860-х гг. Горный ученый комитет приступил к сбору и ежегодной публикации статистических обзоров по всей горнозаводской промышленности России. В 1862–1865 гг. эти обзоры были включены в «Памятные книжки для русских горных людей»; в 1864–1867 гг. выходили в виде отдельных изданий — «Сборников статистических сведений по горной части»; с 1868 г. ежегодно публиковались на страницах «Горного журнала». В 1908 г. началась реформа статистического учета горного ведомства, подготовка «Сборников» усложнилась, а во время войны их публикация приостановилось (подробнее о «Сборниках» см: [18]).

Статистику центральных и региональных институтов управления дополняют материалы делопроизводственной документации предприятий и горных округов, статистика съездов горнопромышленников, публикации в профильной периодике («Горном журнале», «Артиллерийском журнале», «Уральском горном обозрении» и др.), а также статистические материалы ведомств-заказчиков (Военного, Морского и других министерств). Данные статистики заказчиков интересны в плане выявления противоречий с материалами горного ведомства. Эти противоречия свидетельствуют о том, что часть продукции, учтенная горным ведомством, была заказчиками забракована, т.е. приемку не прошла.

При сведении собранных статистических материалов в базу данных наиболее рациональной оказалась схема с распределением заводов по горнозаводским округам, несмотря на то, что система горнозаводских округов формировалась в течение XVIII в. и со временем их состав менялся. База данных оформлена в виде «умных таблиц» в Excel. Общий объем базы данных составил около 30 п.л.

Конкретно-историческая часть проекта предусматривала решение двух задач: анализ динамики производства, выявление причинно-следственных связей между изменением ресурсной базы и объемом выпуска продукции и верификацию моделей, предлагаемых для объяснения направления и характера развития горнозаводской промышленности Урала XVIII — начала XX вв.: «догоняющее развитие», «периферийный капитализм», «диффузия европейских инноваций», «промышленный переворот», «мобилизационная экономика».

На основе собранной базы данных по 190 чугуноплавильным и железоделательным, 102 медеплавильным заводам, 2 денежным дворам была проанализирована динамика производства. В черной металлургии выделяются следующие периоды: 1) рост (XVIII в.); 2) депрессия, вызванная изменением структуры рынка (1800-е — первая половина 1830-х гг.); 3) подъем (вторая половина 1830-х — 1850-е гг.); 4) кризис, вызванный изменением ресурсной базы, отменой крепостного права и сокращением возможностей кредитования (1860–1869 гг.); 5) медленный подъем, прерывавшийся краткосрочными спадами (в 1873, 1877, 1882, 1886 гг.) и воспринимавшийся как застой (1870–1886 гг.); 6) рост в 1887–1901 гг.; 7) кризис (1901–1910 гг.); 8) подъем (1911–1914 гг.) и 9) кризис в годы Первой мировой войны.

В медеплавильном производстве колебания в уровне добыче были более выражены, что было обусловлено нестабильностью разработки месторождений медистых песчаников. Уже в середине XVIII в. был достигнут тот уровень производства, на котором медеплавильная промышленность находилась вплоть до начала XX в. — 100–210 тыс. пудов в год. Исключением стал период 1835–1866 гг., когда данный уровень был превзойден (в 1835–1848 гг. добывалось 250–300 тыс. пудов, в 1849–1858 гг. — 320–390 тыс. пуд.), но в 1867 г. медеплавильная промышленность Урала упала до прежних объемов производства — 100–210 тыс. пудов. Выплавка меди стала стабильно расти только с 1905 г., когда в строй вступили современные медеплавильные заводы.

В развитии золотодобывающей промышленности Урала выделяется два периода: «уральский» (1754–1828 гг.) и «всероссийский»

(1829–1920); в рамках каждого выделяются по четыре «ступени», различающиеся по объему добычи: 1) 1754–1762 гг. — средний объем добычи 1 пуд.; 2) 1764–1785 гг. — 4,4 пуд.; 3) 1786–1797 гг. — 8,3 пуд.; 4) 1798–1821 гг. — 17,4 пуд.; 5) 1824–1829 гг. — 219,5 пуд.; 6) 1830–1840 гг. — 428,3 пуд.; 7) 846–1868 гг. — 1566,6 пуд.; 8) 1869–1916 гг. — 2280,5 пуд. Выявлена и определенная закономерность в развитии «ступеней»: их продолжительность увеличивается (в первой четверке с 8 до 24 лет, во второй — с 7 до 48 лет), а высота подъема относительно предыдущей ступени уменьшается (в первой четверке — с роста в 4,4 раза до роста в 2 раза; во второй — с роста в 3,6 до роста в 1,4 раза). Такая динамика может рассматриваться в качестве проявления убывающей отдачи ресурсов. «Всероссийский» период на Урале разделяется на два цикла: «феодално-крепостнический» и «буржуазный». Первый включал резкий подъем в начале цикла; резкий спад при его завершении; два пиковых значения в добыче золота в 1832 г. (384,6 пуд.) и в 1855 г. (412,4 пуд.) и длительную стагнацию между ними (с 1834 по 1852 гг.). Вторым циклом состоял из двух фаз: 32-летнего периода роста добычи (с 1861 по 1893 г.) и 28-летнего периода сокращения объемов добычи, вызванного истощением месторождений [9].

Было проанализировано также влияние циклов деловой активности на динамику производства металлов. Колебания в добыче золота с 1847 г. до начала 1890-х гг. (до завершения повышательной фазы «буржуазного» цикла) полностью совпадают с циклами мировой экономики; определенная синхронность с фазами циклов деловой активности прослеживается также и в динамике черной металлургии с 1870-х гг., но она до начала 1890-х гг. была выражена слабо; в медеплавильной промышленности связь с циклами не выявлена. В качестве гипотезы предложено рассматривать не только прямую причинно-следственную связь между добычей золота и циклами (ухудшение рыночной конъюнктуры вызывало падение добычи), но и обратную. Основанием для того, чтобы рассматривать обратную причинно-следственную связь служит следующее: во-первых, золото было не товаром, а финансовым инструментом, деньгами; во-вторых, спады в добыче золота на

Урале, как правило, начинались на год–два раньше экономического кризиса в Европе; в-третьих, Россия являлась крупнейшим производителем золота в Европе, при этом значительная часть добытого золота шла на обслуживание внешнего долга; в-четвертых, согласно количественной теории денег (модель Фишера), состояние рынка (количество товаров и уровень цен) зависит от объема денежной массы и скорости обращения денег: $MV = QR$ (где: M — денежная масса, V — скорость её обращения, Q — количество товаров, P — уровень цен).

В отечественной историографии развитие черной металлургии, медеплавильного производства и золотоплатиновой промышленности рассматриваются как параллельно протекающие, не связанные друг с другом процессы. Однако при сопоставлении данных по этим отраслям прослеживаются определенные взаимосвязи. Например, резкий рост золотодобычи в 1820-е гг. совпал с сокращением производства чугуна и железа в ряде округов, что может свидетельствовать о перераспределении ресурсов (прежде всего, трудовых) из одного производства в другое. Это дает основание поставить вопрос о создании единой картины развития горнозаводской промышленности Урала.

В качестве материала для обсуждения предлагаются следующие этапы смены лидерства отраслей: 1) 1701–1720 гг. — становление черной металлургии; 2) 1721–1753 гг. — доминирование черной металлургии и становление медеплавильной отрасли; 3) 1754–1773 гг. — становление золотодобычи и лидерство медеплавильной отрасли (соотношения выплавленной меди к чугуну достигло максимума (5–7,5 %)); 4) последняя четверть XVIII в. — лидерство черной металлургии; 5) 1801–1820 гг. — застой без явного лидера; 6) 1821–1847 гг. — золотодобыча; 7) 1848 — начало 1860-х гг. — выплавка меди; 8) 1860-е — начало 1890-х гг. — золотодобыча; 9) 1890-е — 1905 гг. — черная металлургия; 10) 1906 — 1917 гг. — черная металлургия и медеплавильная промышленность.

В ходе работы над проектом было прослежено влияние природных ресурсов на особенности развития горнозаводской промышленности. Для Урала характерно широкое распространение

полиметаллических руд. Необходимость очистки чугуна и железа от примеси меди послужила причиной возникновения на Уктусском заводе медеплавильного производства в 1712 г. В дальнейшем на многих заводах на одной заводской площадке действовали оба вида производства — выплавка чугуна и меди. Освоение технологий переработки полиметаллических руд послужило причиной разработки месторождений хромистого железняка, производства зеркального чугуна во второй половине XIX в., роста добычи золота и серебра, извлеченных химическими методами в начале XX в.

Ключевым ресурсом для металлургической промышленности Урала были леса, обеспечивавшие предприятия и население топливом, деловой древесиной. Как особо подчеркивалось в литературе XIX — начала XX вв. объем производства определялся объемом ежегодного прироста древесной массы. В связи с этим впервые в исторической науке предлагается рассматривать горнозаводскую промышленность в категориях социоестественной истории, а территорию округа — в качестве «вмещающего» ландшафта. Межевание границ горнозаводских округов было проведено в конце XVIII — первой четверти XIX в. После определения площади округов и заводских лесов развернулась работа по упорядочению лесного хозяйства, поиску технологий сбережения леса и рабочих рук, участвующих в его заготовке, оптимизации производственной структуры округов. Естественный прирост населения вел к сокращению площади леса, приходящейся на одного жителя (в 1834–1859 гг. она сократилась в среднем на 19%). Накануне отмены крепостного права горнозаводские округа были в разной степени обеспечены лесом. Освобождение горнозаводского населения открыло возможность более гибко подходить к использованию рабочей силы. При этом обсуждение проблемы дефицита древесного топлива и нормирования его потребления, начавшееся в середине XIX в., отражало тот факт, что металлургия Урала достигла пределов «вмещающего» ландшафта, и дальнейшее развитие было связано с освоением технологий, сокращавших потребление древесного топлива. Зависимость горнозаводской промышленности от земельных и лесных ресурсов прослеживается

в динамике площади дач и лесов горнозаводских округов в конце XIX — начале XX вв. Статистика показывает цикличность изменения площади горнозаводских земель: увеличение во время экономического подъема и резкое сокращение во время кризиса. Так, в 1911 г. площадь дач увеличилась на 10 %, и это совпало с оживлением уральской металлургии [13].

В начале XX в. лес оставался основным источником горючего для металлургии Урала. Доля минерального топлива хотя и росла, но оставалась незначительной — 10 % в 1900-е гг. (минеральным топливом могли пользоваться передельные и комбинированные заводы, удобно расположенные к средствам доставки нефти и каменного угля — на берегу судоходных рек Камы, Чусовой и Белой или рядом с железными дорогами). К концу XIX в. большинство уральских заводов оказались в ситуации острого дефицита древесного топлива. Поскольку чугун изготовлялся исключительно на древесном угле; древесный уголь всё больше становился топливом домен: если в начале 1880-х гг. они потребляли 60 %, то в 1911 г. — весь объем заготовленного древесного угля. Дрова и минеральное топливо являлись горючим для передельных и вспомогательных производств, поэтому рост выпуска продукции обеспечивался распространением энергосберегающих технологий в передельных производствах. В результате за 30 лет их энергоэффективность выросла в 5 раз [16].

Зависимость металлургии Урала от «вмещающего» ландшафта заводских дач проявилась в особенностях индустриализации. Рост энерговооруженности труда в 1880-х — 1911 гг. осуществлялся за счет повышения производительности труда рабочих вспомогательных производств, занятых на заготовке топлива и минералов. Другим направлением роста энерговооруженности стала замена гидравлических двигателей на паровые за счет распространения технологий утилизации печных газов и применения минерального топлива [15].

Влияние природных ресурсов обнаруживается в характере протекания индустриализации. Анализ индустриализации в золото-платиновой промышленности Урала в конце XIX — начале XX вв. показал, что новейшие технологии (драги, механизмы в шахтном

хозяйстве, химические методы извлечения золота) были нацелены не столько на вытеснение ручного труда и на повышение производительности труда, сколько на увеличение эффективности переработки сырья. К 1911 г. не менее половины золота и платины на Урале добывались с помощью индустриальных технологий.

Если рассматривать динамику производительности труда, то ее роста по основным металлургическим производствам в конце XIX — начале XX вв. не наблюдалось. Таким образом, интенсификация производства в горнозаводской промышленности Урала в период раннеиндустриальной модернизации шла не в направлении трудосберегающего, но по пути природосберегающего развития, оно решало задачи экономии топливно-энергетических ресурсов и компенсации истощения месторождений полезных ископаемых [17].

Для описания процессов, протекавших в период индустриализации, была предпринята попытка применить графический инструментарий экономической теории — кривую производственных возможностей и равновесие производителя, которые были модифицированы в соответствие с предметным полем исторического исследования.

Переход передельных производств от изготовления сварочного железа пудлинговым и кричным способами к производству литой мартеновской стали в конце XIX — начале XX вв. был проанализирован с помощью вектора равных затрат при выпуске двух продуктов. Наблюдения дают основание утверждать, что вытеснение железоделательного производства сталелитейным в целом завершилось до начала экономического подъема кануна Первой мировой войны. Метод вектора равного выпуска был апробирован на материале добычи железной руды конца XIX — начала XX вв. В историографии распространено мнение, что данная отрасль не была затронута процессом индустриализации. Однако построение вектора показало тенденцию вытеснения ручного труда машинами. При этом вектор равного выпуска показывает, что во время экономического подъема 1890-х гг. выросла капиталоемкость производства, а в период экономического кризиса — росла эффективность производства за счет снижения трудоемкости и капиталоем-

кости [11]. Применение методов вектора равных затрат и вектора равного выпуска позволяют более точно описывать процессы, протекавшие в промышленности в период индустриализации.

На динамику выпуска продукции, помимо состояния ресурсной базы и технологий, большое влияние оказывала экономическая и политическая конъюнктура. Выявить эти влияния можно с помощью моделей социально-экономического развития: «мобилизационной экономики», «догоняющего развития», «периферийного капитализма».

Период становления горнозаводской промышленности Урала в первой четверти XVIII в. наиболее адекватно описывается в категориях мобилизационной экономики. Инициатором создания на Урале металлургических заводов выступило государство, после получения в 1696 г. сведений о крупных залежах железных руд. Для строительства заводов и последующей их эксплуатации государство привлекало на Урал специалистов — русских из Тульско-Каширского и Олонецкого промышленных районов, а также иностранцев. Первые заводы имели военное назначение, но до начала Северной войны они закладывались с определенными задачами: «для защиты Сибирского царства», т.е. Сибири и южных рубежей страны [2]. С началом войны со шведами строительство пошло ускоренными темпами, а вся произведенная продукция направлялась на западный театр военных действий. При этом эффективность военных производств на Урале оказалась невысокой. Практически, с первых лет работы заводов из-за низкого качества на них было запрещено производить пушки, а в готовой продукции стало преобладать высококачественное железо и изделия из него. Тем не менее, производство артиллерии и боеприпасов периодически возобновлялось. Всего в первой четверти XVIII в. (с учетом неполных сведений об Алапаевском заводе) на Урале было отлито 2237 орудий для флота, крепостной артиллерии и продажи на внутреннем рынке (пушки для купеческих судов), 111 813 ядер и бомб, 222 863 картечных пуль, 923 981 ручных гранат (распространенные в литературе данные о количестве изготовленных снарядов ошибочны, они являются результатом сложения трех типов боеприпасов) [1; 3; 4; 5].

В дальнейшем горнозаводская промышленность Урала действовала в режиме мобилизации, как правило, не достаточно эффективно. Это показал опыт привлечения частных предприятий к выполнению военных заказов в XVIII — начале XIX вв. (например, к концу 1816 г. уральскими частными заводами по нарядам 1811–1812 гг. было изготовлено 573 тыс. боеприпасов (ядер, бомб, дроби), в числе которых 138 тыс. излишних, и при том в недоимке оставалось еще 428 тыс.). После наполеоновских войн частные заводы к выполнению государственных заказов не привлекались, правительство пошло по пути развития казенного сектора [8]. Однако способность государственных заводов к мобилизации ресурсов также оказалась недостаточно высокой, что наглядно показал опыт Крымской войны. Более того, рост количества отливавшихся орудий обернулся падением их качества [14]. Всю горнозаводскую промышленность Урала механизмы мобилизационной экономики охватили во время Первой мировой войны, что вызвало диспропорции в различных компонентах горнозаводского хозяйства (в частности, в оплате труда [7]).

Модель «периферийного капитализма» наиболее адекватно описывает горнозаводскую промышленность середины XVIII — первой половины XIX в. Со второй четверти XVIII в., благодаря благоприятной рыночной конъюнктуре, началось активное промышленное освоение Урала. Во второй половине XVIII в. Урал стал крупнейшим экспортером железа. Хотя в историографии горнозаводскую промышленность Урала XVIII — первой половины XIX вв. не принято рассматривать как элемент капиталистической экономики (подчеркивается почти полное отсутствие свободного найма рабочей силы, организация горнозаводских округов на принципах феодальной латифундии — с замкнутостью хозяйств, ориентацией на самообеспечение, преобладанием труда различных категорий феодально-зависимого населения), в ней легко увидеть параллели с другими экономиками доиндустриального капитализма, интегрированными в общемировую систему разделения труда в роли периферии. Быстрый рост уральской металлургии в XVIII в. стал возможен благодаря благоприятной конъюнктуре на внешних рынках, где уральские заводы сбывали

продукцию с низкой добавленной стоимостью — полосовое железо, которое производилось с помощью внеэкономической эксплуатации горнозаводского населения.

Середина XIX — начало XX вв. описывается в категориях «догоняющей» экономики. Так можно рассматривать политику горного ведомства по преодолению отставания в военных производствах после Крымской войны. В 1856–1866 гг. на строительство 4-х новых предприятий было потрачено около 3 млн руб. В 1861–1871 г. стоимость военного производства выросла в 8 раз (в т.ч. артиллерийских орудий — в 30 раз, снарядов — в 24 раза), а ее доля в общей стоимости продукции казенных горных заводов Урала увеличилась с 10 до 40 %. При этом проблема качества оставалась не решенной. За заводами годами накапливались «недоимки» невыполненных нарядов. Эффективность прочих отраслей государственного хозяйства — золотодобычи, производства меди, чугуна и железа — снижалась: при фактической стагнации производства, затраты казны в 1860-е гг. выросли в 2–2,5 раза, в результате чего себестоимость продукции приблизилась к ценам вольного рынка. Государство объективно не могло нести на себе весь этот груз расходов, следствием чего стала программа приватизации значительной части казенных горных заводов Урала, принятая в 1871 г. [10; 12] Хотя в целом этот опыт приватизации в историографии получил негативные оценки, анализ динамики добычи золота на приватизированных приисках показал, что их эффективность после передачи в частные руки выросла. А в целом в горнозаводской промышленности Урала приватизация дала значительный положительный эффект.

По итогам выполнения проекта был сделан вывод о том, что ни одна из названных концепций не является универсальной для оценки развития уральской промышленности. Концепция «мобилизационной экономики» хорошо описывает влияние политической конъюнктуры (периоды войн), модель «периферийного капитализма» — влияние экономической конъюнктуры XVIII — первой половины XIX вв., модель «догоняющего развития» — политическую и экономическую конъюнктуру середины XIX — начала XX вв.

Список литературы

1. Курлаев Е. А. Военное производство на востоке России в XVII — начале XVIII вв. // Мир оружия: история, герои, коллекции. Сб. материалов VII Международной научно-практической конференции. 16–18 октября 2019 г. — Тула, 2020. — С. 304–313.
2. Курлаев Е. А. Metallургические заводы Урала XVII — начала XVIII вв. (организационный и технологический аспекты): Автореферат дис. ... канд. истор. наук / Ин-т истории и археологии УрО РАН. — Екатеринбург, 1998. — 21 с.
3. Курлаев Е. А. О статистике производства пушек на Урале в первой четверти XVIII в. // Урал индустриальный. Бакунинские чтения: материалы XIV Всероссийской научной конференции. Екатеринбург, 16–17 ноября 2020 г. В 2 т. — Т. 1. — Екатеринбург, 2020. — С. 104–112.
4. Курлаев Е. А. Промышленное освоение Урала: о статистике производства боеприпасов // Двенадцатые Татищевские чтения: всероссийская научно-практическая конференция (Екатеринбург, 19–20 ноября 2019 г.): материалы. — Екатеринбург, 2020. — С. 377–385.
5. Курлаев Е. А. Формирование центров производства военной и металлургической продукции на Урале в XVII — первой четверти XVIII вв. // Урал индустриальный. Бакунинские чтения. Индустриальная модернизация в XVIII–XXI вв.: материалы XIII Всероссийской научной конференции, Екатеринбург, 18–19 октября 2018 г.: В 2-х т. — Екатеринбург, 2018. — Т. 1. — С. 53–62.
6. Рукосуев Е. Ю., Курлаев Е. А., Шумкин Г. Н. Горнозаводская промышленность Урала в XVIII — начале XX века: благородные металлы. — Екатеринбург, 2020. — 319 с.
7. Рукосуев Е. Ю. Рост заработной платы и расценок в горнозаводской промышленности Урала в годы Первой мировой войны // Вызовы времени и социально-историческое знание: теоретико-методологические, конкретно-исторические аспекты, практическое значение. Материалы седьмой ежегодной научной конференции кафедры Истории и социальных технологий УрФУ. 8 февраля 2018 г. — Екатеринбург, 2018. — С. 59–65.
8. Рукосуев Е. Ю., Шумкин Г. Н. Производство кирас заказа 1846 г. на Златоустовской оружейной фабрике // Вопросы истории. — 2020. — № 11 (2) — С. 69–81.
9. Рукосуев Е. Ю., Шумкин Г. Н. Золотодобывающая промышленность Урала середины XVIII — начала XX века: периоды развития // Исторический курьер. — 2020. — № 1. — С. 7–21.
10. Шумкин Г. Н. «Всеподданнейшие отчеты государю императору» о динамике производства Златоустовского горного округа в 50–70-х годах

XIX века // Архив в социуме — социум в архиве. Материалы региональной научно-практической конференции. — Челябинск, 2018. — С. 122–127.

11. Шумкин Г. Н. Векторы равного выпуска продукта как метод изучения индустриализации (на материалах железорудной промышленности России конца XIX — начала XX в.) // Экономическая история. — 2020. — Т. 16. — № 4. — С. 361–374.

12. Шумкин Г. Н. Государственное горнозаводское хозяйство Урала середины 1850-х — начала 1870-х гг.: динамика производства и причины приватизации // Российская история. — 2020. — № 5. — С. 59–76.

13. Шумкин Г. Н. Землевладение предприятий черной металлургии Урала в 1882–1911 гг.: масштаб, динамика, структура (по материалам публикаций Горного ученого комитета) // Вестник Оренбургского государственного педагогического университета. Электронный научный журнал. — 2019. — № 3 (31). — С. 258–275

14. Шумкин Г. Н. Проблема качества чугунных орудий Каменского завода в середине XIX века // Урал индустриальный. Бакунинские чтения. Индустриальная модернизация России в XVIII–XXI вв.: материалы XIII Всероссийской научной конференции, Екатеринбург, 18–19 октября 2018 г.: в 2х т. — Екатеринбург: УрО РАН, 2018. — Т. 1. — С. 260–272.

15. Шумкин Г. Н. Структура топливно-энергетического баланса предприятий черной металлургии Урала в конце XIX — начале XX века (по материалам «Сборников статистических сведений о горнозаводской промышленности России» 1882–1911 гг.) // Вестник Оренбургского государственного педагогического университета. Электронный научный журнал. — 2020. — № 3 (35). — С. 173–193.

16. Шумкин Г. Н. Топливо-энергетические ресурсы черной металлургии Урала в конце XIX — начале XX вв. (по материалам «Сборников статистических сведений горнозаводской промышленности России» 1882–1911 гг.) // Genesis: исторические исследования. — 2019. — С. 55–70.

17. Шумкин Г. Н. Энерговооруженность труда в черной металлургии Урала в конце XIX — начале XX вв. // Историко-экономические исследования. — 2020. — Т. 21. — № 4. — С. 497–528.

18. Шумкин Г. Н., Шумкина Т. Г. Военное производство казенных горных заводов в отражении статистических обзоров Горного ученого комитета // Урал индустриальный. Бакунинские чтения: материалы XIV Всероссийской научной конференции. Екатеринбург, 16–17 ноября 2020 г. в 2 т. — Т. 1. — Екатеринбург, 2020. — С. 353–361.