

УДК 930(470.51)“18”

В. А. Маратканов**Историография арендно-коммерческого управления ижевскими оружейным и сталелитейным заводами (1865—1884 гг.)**

В статье анализируется литература, посвященная арендно-коммерческому управлению ижевскими оружейным и сталелитейными заводами (1865—1884 гг.). Автор акцентирует внимание на публикациях дореволюционного периода, вызывающих наибольший интерес у современных исследователей, критикует историков советского периода за излишнюю политизированность. Отмечается неоспоримое преимущество нынешних исследователей перед их предшественниками, заключающееся в расширенном доступе к архивным источникам, методологическом многообразии и отсутствии цензуры. Указывается на перспективность дальнейшего исследования темы арендно-коммерческого управления ижевскими заводами.

Ключевые слова: ижевские оружейный и сталелитейный заводы, арендно-коммерческое управление, профессиональные историки, историографический обзор.

Лучшие представители советской, а затем и российской науки успешно изучали и продолжают исследовать проблему возникновения и развития капитализма в России. Однако история некоторых отраслей капиталистической промышленности, в частности оружейного производства, крайне редко становится предметом специального исследования. Изучение оружейного производства во второй половине XIX века имеет большое значение для понимания общего хода промышленного развития России, оценки ее военного потенциала.

Яркой страницей в истории ижевских оружейного и сталелитейных заводов стал период арендно-коммерческого управления (1865—1884 гг.). Это были годы решительных экономических и технологических экспериментов. Личная инициатива и приток капиталов, последовавшие за отменой крепостного труда, позволили радикально обновить технический потенциал ижевского оружейного завода, впервые устроить сталелитейное дело. В результате местные предприятия внесли основной вклад в перевооружение императорской армии на фоне активного внешнеполитического курса России.

Промышленный «бум» 1890-х гг. во многом явился первым позитивным итогом арендно-коммерческого управления. С опорой на результаты деятельности прежних арендаторов на заводах при непосредственном участии государства произошло дальнейшее технико-технологическое обновление производства.

О периоде арендно-коммерческого управления ижевскими оружейным и сталелитейными заводами (1865—1884 гг.) написано совсем немного. Научную литературу по данной проблематике можно разделить на три периода: дореволюционный, советский, постсоветский. На протяжении многих десятилетий XX века отечественная историография интерпретировала и оценивала дореволюционный жизненный уклад заводчан преимущественно негативно. Поэтому сейчас помимо архивных документов наибольший интерес и доверие у современных исследователей вызывают краеведческие публикации, авторами которых являются врачи, инженеры, священники, статистики, журналисты XIX века.

Впервые вопрос передачи Ижевского завода в арендно-коммерческое управление стал предметом обсуждения на страницах журнала «Оружейный сборник» в первой половине 1860-х годов. Автор статьи «Об Ижевском оружейном заводе» М. Субботкин подробно рассмотрел вопросы размещения завода и принадлежащих ему владений, причины

© Маратканов В. А., 2017

большой смертности детей, положение рабочих семей, долги мастеровых и т.д. Он пришел к выводу: правительству легче и естественнее заняться преобразованием завода, чем частному лицу, и в передаче предприятия в частные руки нет необходимости [15]. Однако последующий успех арендно-коммерческого управления показал, что М. Субботкин был неправ.

С позитивной оценкой промежуточных результатов арендно-коммерческого управления выступил старший врач лазарета Ижевского оружейного завода И. И. Андржеевский на страницах своего исследования «Болотные болезни на севере. Медико-топографическое описание Ижевского оружейного завода». Он отметил, что увеличение объемов производства на заводе привело к тому, что росли заработки, заводской поселок стал стремительно застраиваться новыми домами, активизировалась местная торговля [4]. Не раз цитировались и еще будут воспроизводиться историками наблюдения автора об одежде, домашнем комфорте, питании и здоровье ижевских оружейников.

В память посещения Сарапула и Ижевского завода Вятской губернии генерал-фельдцейхмейстером Великим князем Михаилом Николаевичем священник Н. Н. Блинов издал книгу «Историко-статистическое описание города Сарапула и его уезда». В главе «Ижевский завод. Современное состояние» автор отметил условия его передачи в аренду. Результат управления заводом капитаном Г. Стандертшельдом он оценил положительно. В частности, было основано и усовершенствовано сталествольное производство и сделаны попытки изготовления инструментальной стали, которой предполагалось заменить инструментальную же сталь, выписываемую из-за границы. В издании впервые приведены данные стоимости ижевских оружейного и сталелитейного заводов на тот период. Не осталась без внимания автора и благотворительная деятельность арендатора Г. Стандертшеля, выразившаяся, в частности, в организации водопровода для жителей Заречной волости поселка Ижевский завод [7].

Второму арендатору ижевских заводов капитану П. А. Бильдерлингу — организатору станочного производства лож отдал должное Ф. Щеголев в статье «Ижевский оружейный завод. Ложевая мастерская», опубликованной в журнале «Оружейный сборник». В ней подробно описан процесс изготовления лож на данном предприятии. Вместе с тем автор отметил и негативные процессы, сопровождавшие заготовки ложевых болванок, приведшие к вырубке почти всего березового леса в округе [21].

Информативной насыщенностью отличается аналитика «Ижевские волости», содержащаяся в сборнике «Материалы по статистике Вятской губернии». К результатам арендно-коммерческого управления Ижевским заводом ее автор относит достаточно критически. Большие заработки на заводе привели молодое поколение к нездоровому образу жизни и сформировали презрительное отношение к нефабричному труду [13].

Статья ижевского инженера А. М. Соловьева «Материалы для истории Ижевского сталелитейного завода», вышедшая в журнале «Оружейный сборник», охватила значительный период истории — от организации на реке Иж железоковальной фабрики до перехода в 1884 г. ижевских оружейного и сталелитейного заводов после завершения арендно-коммерческого управления в казну. Источниками исследования послужили документы заводского архива. В статье достаточно подробно описывается и деятельность арендаторов ижевских заводов. При этом автор не дал им личной оценки, хотя сам был непосредственным очевидцем описываемых событий, работая заведующим мартеновской печью и химической лабораторией [14].

В советский период проблема арендно-коммерческого управления крупнейшими заводами страны хотя и не стала самостоятельным объектом исследования, но все же эпизодически рассматривалась в контексте общей социально-экономической истории, в

чем нужно отдать должное отечественным ученым. Тем не менее далеко не все оценки авторов представляются бесспорными.

Много вопросов возникает при анализе статьи одного из сотрудников Удмуртского научно-исследовательского института Н. Н. Латышева «Вклады Камских заводов в историю русской техники в XIX веке». Об ижевских арендаторах он выразился достаточно субъективно и категорично: «Это арендаторство было показателем полной неспособности и бессилия царского правительства справиться с заводским производством в условиях развивающегося промышленного капитализма в России, намного отставшей от заграницы в промышленном развитии... Все эти прошедшие перед нами Бильдерлинги, Стандертшельды и Нобели — на Ижевском заводе... и другие агенты или прямые представители иностранного капитала, хозяйничавшие на русских заводах, гнались лишь за прибылью, эксплуатируя эти заводы, нисколько не заботясь о нуждах или прогрессе русской промышленности. Нажившись, они обычно бросали русские предприятия в полуразрушенном состоянии» [12]. Зная подлинное состояние дел, с подобными выводами трудно согласиться.

Заметный вклад в научное освоение истории Ижевска внес А. А. Александров. К 150-летию основания оружейного завода вышел его научно-популярный очерк «Ижевский завод». Хронологически книга охватила период с 1760 г., времени закладки железковательной фабрики, по февраль 1917 г., событий второй русской революции. Несмотря на очевидные достоинства, данная публикация в части интерпретации арендно-коммерческого управления представляется весьма субъективной, внутренне противоречивой. Например, о первом арендаторе Д. С. Фролове автор пишет, что «винтовка обходилась... гораздо дешевле, чем она продавалась государству», но при этом он не указал ее себестоимость.

Как известно, начало первой аренды совпало по времени с отменой крепостного труда и наделением оружейников земельными участками и покосами. Очевидно, поэтому А. А. Александров сделал основной акцент на поземельном устройстве, уделив меньше внимание производственным моментам. Не соответствующим действительности является и мнение автора о том, что завод стал для поколений ижевцев «ненавистным производством». На самом деле он был подлинным кормильцем и рабочих, и членов их семей. Ошибочным также стоит признать объяснение Александровым причин сокращения производства в первые годы коммерческого управления в интересах арендатора, вызванного уменьшением правительственных заказов на оружие. Сомнительным может считаться и его утверждение, что первая аренда завода «не принесла правительству ожидаемых результатов. Обновление машинного парка не произошло».

Главная причина подобных упущений состоит в том, что автор обошел вниманием так называемую «ружейную драму», сопровождавшую первую аренду. Это был шестилетний период, в течение которого российская армия приняла на вооружение пять типов винтовок. Под каждый образец винтовки на заводе переделывались старые станки и механизмы и приобретались за границей новые, изготовлялись необходимые лекала, инструменты и приспособления.

Деятельность второго и третьего арендаторов рассмотрена в книге весьма схематично. Ни слова не сказано об освоении заводом в тот период производства инструментальной и сортовой стали. Не отличается объективностью мнение А. А. Александрова об условиях жизни ижевцев той поры. По его утверждению, рабочие трудились в «бесчеловечных условиях». В целом книга Александрова — фактически первый обобщающий труд, заново открывший этот уникальный город-завод не только местному, но и российскому читателю [2].

Более объективна статья А. А. Александрова «Первая мартеновская печь на Ижевском заводе», опубликованная в журнале «Вопросы естествознания и техники» [3]. Она остается образцом и для современных исследователей. Производственная тематика эпохи арендно-коммерческого управления впоследствии была развита Александровым в ряде других его работ.

В статье, опубликованной в сборнике «Очерки Удмуртии XIX века», А. А. Александров предпринял попытку выявить особенности проведения буржуазных реформ 1860—1870-х гг. на территории Удмуртии. В понимании классовой сущности и исторического значения реформ автор остался в пределах традиционной их оценки, данной В. И. Лениным. Исследователь подробно рассмотрел все аспекты освобождения от обязательных отношений оружейников к заводу и земельного устройства заводских людей. Он отметил, что отмена обязательных отношений к заводу наложила свой отпечаток на положение мастеровых и в сфере самого производства. Кроме того, Александров не обошел вниманием и производственные достижения: «Повышалась производительность труда, возрастал выход оружия. Выработкой качественного оружия завод сыграл заметную роль в повышении боеготовности русской армии, особенно на стадии перевооружения» [1].

Среди немногих научных исследований советского периода, в которых рассматриваются, в частности, вопросы арендно-коммерческого управления Ижевским заводом, выделяется работа тульского историка В. Н. Ашуркова «Русские оружейные заводы во второй половине XIX века». В главе «Арендно-коммерческое управление оружейными заводами» выясняются причины его установления, характер и организация работы по перевооружению армии казнозарядным оружием и результаты. По мнению автора, арендно-коммерческое управление означало переход русских оружейных заводов к капиталистическому производству, хотя как временная и вынужденная мера оно причинило Военному министерству немало затруднений. В главе «Коммерческое заготовление оружия на Сестрорецком и Ижевских заводах» исследователь рассмотрел изменение взаимоотношений казны и контрагентов в связи с результатами капиталистического развития страны, деятельность и реконструкцию этих заводов и завершение промышленного переворота в оружейном производстве. Ашурков пришел к выводу, что «оружейные заводы, располагая хорошей техникой и подготовленными кадрами, добились существенных успехов в производстве. Коммерческое заготовление в 1870-х гг., таким образом, стало новым этапом в развитии заводов» [6].

Заметный след в изучении коммерческого управления оставила книга А. М. Фомичева «Ижевская сталь», изданная в 1977 г. к столетию начала выплавки мартеновской стали на Ижевском заводе. Ее автор, редактор газеты «Металлург», в очерковой форме описал былое и настоящее ижевских литейщиков. Вклад арендаторов в организацию сталелитейного производства отражен в главах «Рождение литой стали» и «Шаг длиной в полвека», в которых, в частности, проанализированы причины освоения массового выпуска литой тигельной стали, заменившей кричный способ. Впервые в доступной для читателя форме изложен технологический процесс получения тигельной стали, что является одним из достоинств этого издания. Также Фомичев подробно раскрыл историю появления в Ижевске более производительного — мартеновского способа получения стали, упомянув при этом имена инженеров В. Я. Вергера, А. М. Соловьева и мастера С. Г. Селюкова. Здесь же кратко описана история производства инструментальной стали [17]. Наряду с позитивными моментами в книге присутствует ряд положений и выводов автора, с которыми сложно согласиться.

Достаточно противоречивый и неоднозначно оцениваемый опыт изучения арендно-коммерческого управления ижевскими заводами оказался востребованным на рубеже

XX—XXI вв. в условиях радикальной социально-экономической модернизации российского общества. Он был актуализирован в работах современных исследователей.

Особое место в этом направлении историографии заняли статьи Е. Ф. Шумилова, опубликованные в конце 1980-х — начале 2000-х гг. В главе «Нобель и К^о» исторической хроники «Город на Иже» автор вкратце, но достаточно увлекательно повествует о периоде арендно-коммерческого управления и дает ему такую оценку: «Годы аренды — объективно необходимый период технологических и экономических экспериментов». Шумилов замечает, что арендное управление «отлично поработало во славу русского оружия» [19].

На качественно новой основе исследователь вернулся к этой теме в книге «Город оружейников». В трех ее главах «Князья и бароны арендуют завод», «Людвиг Нобель и Ижевский завод» и «Династия Стандертшельдов» период арендно-коммерческого управления рассмотрен более основательно [20].

Почти безупречной стала новая книга Е. Ф. Шумилова «Вода для Ижевска». Здесь уже нет очевидных неточностей, встречаемых в публикациях раннего периода. Объясняется это скорее всего тем, что ученый критически подошел к анализу документального материала и расширил источниковую базу исследования. Достойное место в работе заняла, в частности, деятельность Г. Стандертшельда по организации водопровода для жителей Заречной волости поселка Ижевский завод [18].

К арендно-коммерческому периоду в истории ижевских заводов неоднократно обращались не только ученые, но и краеведы, публицисты. Так, в декабре 1995 г. в Ижевске состоялся Международный конгресс информатизации, посвященный 100-летию со дня кончины Альфреда Нобеля. Известный ижевский журналист А. А. Артамонов выступил с сообщением о связях Ижевска с семьей Нобелей, вызвавшим широкий интерес. В следующем году он опубликовал серию статей под общим названием «Нобелевский след». Собирая информацию о Нобелях и Бильдерлинге в Центральном государственном архиве Удмуртской Республики, журналист, по его утверждению, «получил четкое представление, что полезного для России и для себя сделали они в нашем крае». В первой части статьи «Загадка истории» он актуализировал появление публикации; во второй, «Говорят документы», представил краткую характеристику архивных материалов; в третьей изложил результаты своих поисков старины на производственном объединении «Ижсталь», представил оценки деятельности Нобелей, данные Е. Ф. Шумиловым и А. М. Фомичевым. Наконец, в заключительной части, «Поиск только начат», автор кратко осветил деятельность Альфреда и Людвиг Нобелей. «Всего шесть лет был Ижевский завод в аренде у Нобелей. Но остался след. Значительный, добрый, заметный», — резюмировал Артамонов [5]. Несомненно, что эта статья — один из лучших популярных очерков по теме арендно-коммерческого управления. Авторские материалы оказались востребованы и в дальнейшем, к 190-летию основания Ижевского оружейного завода и к 100-летию учреждения Нобелевской премии.

Начало 2000-х гг. отмечено повышением интереса профессиональных историков к реформенному развитию российской оборонной промышленности в целом и коммерческому управлению оружейными заводами в частности. В новых условиях методологического плюрализма и относительной свободы научного творчества эти вопросы получили отражение в очередном академическом обобщающем труде — книге «История Удмуртии: конец XV — начало XX века». Более обстоятельно авторы подошли к выяснению причин перехода Ижевского завода в аренду, сославшись на авторитетное мнение инспектора А. Игнатьева, полагавшего, что это «мера, вынужденная обстоятельствами, вследствие уничтожения прежних обязательных отношений» [11]. В результате Военный Совет и

вынес решение о передаче завода на коммерческих началах его командиру — полковнику Д. С. Фролову. По мнению исследователей, аренда была выгодна казне, поскольку могла вывести предприятие из тупиковой ситуации. Интересны авторские наблюдения относительно самих условий аренды, сопровождавшейся кардинальной трансформацией жизненного уклада заводчан. Именно коммерческие заготовители были вынуждены помимо выполнения казенных заказов участвовать в реализации правительственной реформы по освобождению приписных мастеровых в селении Ижевского завода. Обоснованным может считаться общий вывод — арендаторы способствовали росту производительных сил завода, который постепенно превращался в капиталистическое предприятие.

Выгодно отличается информационной насыщенностью, «свежим взглядом» на привычные суждения относительно арендно-коммерческого управления статья исследователя военной истории XIX века К. Талвитие «Финны — арендаторы Ижевского оружейного завода в XIX веке». Автор подробно описал деятельность основных представителей известного финского дворянского рода Стандертшельдов, внесших значительный вклад в развитие оружейной промышленности России. Он впервые отметил, что Стандертшельды происходят именно из Финляндии, а не из Швеции, и уж тем более не из Германии, как указывается в некоторых публикациях. Востребованной может быть информация и о других представителях финской диаспоры в Ижевске [16].

Из публикаций последнего времени значительный интерес вызывают работы кандидата исторических наук Т. А. Васиной. В статье «Реформы 1860-х гг. на оружейном и железоделательном заводах Ижевска» проанализирован процесс реформирования положения рабочих военного ведомства в 1860-х гг. Автором рассмотрены права и привилегии мастеровых и непременных работников в дореформенное время, этапы составления проектных документов, особенности реализации обязательного труда. В итоге Васина пришла к выводу, что преобразования, происходившие в заводском поселке, привели к кардинальным изменениям в различных областях жизни рабочих оружейного и металлургического производств, подверглись трансформации личные, гражданские и имущественные права мастеровых и непременных работников, система управления, жизненный уклад [9].

Анализ поземельного устройства мастеровых и непременных работников — двух основных категорий рабочих ижевских оружейного и железоделательного заводов Вятской губернии — был продолжен Т. А. Васиной и в статье «Поземельное устройство рабочих ижевских оружейного и железоделательного заводов в XIX веке». Особое внимание в исследовании уделено изменениям прав землевладения в пореформенное время. После отмены обязательных отношений к заводу рабочие получили в собственность усадьбы. Пахотные и сенокосные земли были предоставлены за оброчную подать. Реализация нового поземельного устройства сопровождалась рядом трудностей, но проведенные реформы в дальнейшем послужили катализатором многих качественных изменений в промышленном центре в период капитализма, резюмировала автор [8].

В статье «Служащие ижевских заводов в XIX веке: численность и состав» Васина на примере ижевских оружейного и сталелитейного заводов Сарапульского уезда Вятской губернии проанализировала систему управления и кадровый состав предприятий военного ведомства, проследила ведомственную принадлежность заводского чиновничества в период арендно-коммерческого управления ижевскими заводами (1865—1884 гг.). Не осталась без внимания исследователя динамика численности чиновников, конфессиональная принадлежность, материальная обеспеченность и образовательный уровень служащих [10].

Завершая историографический обзор изучения арендно-коммерческой эпохи в истории ижевских заводов, отметим неоспоримое преимущество нынешних исследователей перед их предшественниками, заключающееся в расширенном доступе к архивным источникам, методологическом многообразии и отсутствии цензуры. Перспективным направлением в разработке данной темы может стать установление тесных плодотворных связей с финскими коллегами и другими единомышленниками, чтобы наконец-то закрыть все пробелы, «белые пятна» в изучаемом отрезке времени.

Список использованных источников и литературы

1. Александров А. А. Буржуазные реформы 60—70-х годов XIX века в Удмуртии // Очерки истории Удмуртии XIX века. Ижевск, 1996. Вып. 3. С. 82—136.
2. Александров А. А. Ижевский завод. Ижевск, 1957. 128 с.
3. Александров А. А. Первая мартеновская печь на Ижевском заводе // Вопросы естествознания и техники. М., 1960. Вып. 9. С. 154—157.
4. Андржеевский И. И. Болотные болезни на Севере. Медико-топографическое описание Ижевского оружейного завода. СПб., 1880. 104 с.
5. Артамонов А. А. Нобелевский след // Удмуртская правда. 1996. 7, 14 февр.; 3, 17 апр.
6. Ашурков В. Н. Русские оружейные заводы во второй половине XIX века. Очерки по истории государственной военной промышленности эпохи доминирующего капитализма : автореф. дис. ... д-ра ист. наук. М., 1962. 27 с.
7. Блинов Н. Н. Историко-статистическое описание Сарапульского уезда, города Сарапула, Воткинского и Ижевского заводов. Сарапул, 1887. 72 с.
8. Васина Т. А. Поземельное устройство рабочих ижевских оружейного и сталелитейного заводов в XIX веке // Экономическая история. Саранск, 2016. № 4. С. 18—23.
9. Васина Т. А. Реформы 1860-х гг. на оружейном и железолитейном заводах Ижевска // Вопросы истории. 2016. № 12. С. 68—79.
10. Васина Т. А. Служащие ижевских заводов в XIX веке: численность и состав [Электронный ресурс] // Вестник Оренбургского государственного педагогического университета. Электронный научный журнал. 2016. № 2 (18). С. 111—118. URL: http://vestospu.ru/archive/2016/articles/11_18_2016.pdf.
11. История Удмуртии: конец XV — начало XX века. Ижевск, 2004. 552 с.
12. Латышев Н. Н. Вклады Камских заводов в историю русской техники в XIX веке // Записки УдНИИ. Ижевск, 1950. Вып. 13. С. 54—73.
13. Материалы по статистике Вятской губернии. Т. VII. Сарапульский уезд. Часть II. Подворная опись. Сарапул, 1892. 572 с.
14. Соловьев А. М. Материалы для истории Ижевского сталелитейного завода // Оружейный сборник. СПб., 1902. № 2. С. 1—99; № 3. С. 1—58; 1903. № 4. С. 1—46; 1904. № 1. С. 35—64.
15. Субботкин М. Об Ижевском оружейном заводе // Оружейный сборник. СПб., 1863. № 2. С. 150—178.
16. Талвитие К. Финны — арендаторы Ижевского завода в XIX веке // Россия и Удмуртия: история и современность : материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 450-летию добровольного вхождения Удмуртии в состав Российского государства. Ижевск, 2008. С. 436—441.
17. Фомичев А. М. Ижевская сталь. Очерк о былом и настоящем ижевских металлургов. Ижевск, 1977. 312 с.
18. Шумилов Е. Ф. Вода для Ижевска. Ижевск, 2004. 213 с.
19. Шумилов Е. Ф. Город на Иже. Ижевск, 1990. 607 с.
20. Шумилов Е. Ф. Город оружейников. Ижевск, 2002. 508 с.
21. Щеголев Ф. Ижевский оружейный завод. Ложевая мастерская // Оружейный сборник. СПб., 1888. № 3. С. 45—63.

Поступила в редакцию 17.03.2017

Маратканов Владимир Александрович, соискатель
Удмуртский государственный университет
Российская Федерация, 426034, г. Ижевск, ул. Университетская, 1
E-mail: riabinnik@inbox.ru

UDK 930(470.51)“18”

V. A. Maratkanov

Historiography of the rental-commercial department of the Izhevsk weapons and steel factory (1865—1884)

The article analyzes the literature on rental-commercial department of the Izhevsk weapon and steel factories (1865—1884.). The author focuses on the publications of pre-revolutionary period causing interest among modern scholars, criticizes historians of the Soviet period for being too politicized. He notes a distinct advantage of the current researchers against their predecessors, namely, the expanded access to archival sources, methodological diversity and lack of censorship. Indicates the prospects of further study of the topic of the rental-commercial department of the Izhevsk factories.

Key words: weapon and steel factories, rental-commercial department, professional historians, historiographical review.

Maratkanov Vladimir Aleksandrovich, Candidate for a degree

Udmurt State University

Russian Federation, 426034, Izhevsk, ul. Universitetskaya, 1

E-mail: riabinnik@inbox.ru

References

1. Aleksandrov A. A. Burzhuaznye reformy 60—70-kh godov XIX veka v Udmurtii [Bourgeois reforms of 60—70-ies of the XIX century in Udmurt Republic]. *Ocherki istorii Udmurtii XIX veka* [Essays on the history of the Udmurt Republic of the XIX century]. Izhevsk, 1996, is. 3, pp. 82—136. (In Russian)
2. Aleksandrov A. A. *Izhevskii zavod* [Izhevsk factory]. Izhevsk, 1957. 128 p. (In Russian)
3. Aleksandrov A. A. Pervaya martenovskaya pech' na Izhevskom zavode [The first open-hearth furnace at the Izhevsk factory]. *Voprosy estestvoznaniya i tekhniki* [Issues of science and technology]. Moscow, 1960, is. 9, pp. 154—157. (In Russian)
4. Andrzheevskii I. I. *Bolotnye bolezni na Severe. Mediko-topograficheskoe opisanie Izhevskogo oruzheynogo zavoda* [Marsh-caused diseases in the North. Medico-topographical descriptions of the Izhevsk weapon factory]. St. Petersburg, 1880. 104 p. (In Russian)
5. Artamonov A. A. Nobelevskii sled [Nobel trail]. *Udmurtskaya pravda*, 1996, 7, 14 fevr.; 3, 17 apr. (In Russian)
6. Ashurkov V. N. *Russkie oruzheinye zavody vo vtoroi polovine XIX veka. Ocherki po istorii gosudarstvennoi voennoi promyshlennosti epokhi domonopolisticheskogo kapitalizma: avtoref. dis. ... d-ra ist. nauk* [Russian arms factories in the second half of the XIX century. Essays on the history of the state military industry in the era of monopoly capitalism. Abstr. Dr. Dis.]. Moscow, 1962. 27 p. (In Russian)
7. Blinov N. N. *Istoriko-statisticheskoe opisanie Sarapul'skogo uezda, goroda Sarapula, Votkinskogo i Izhevskogo zavodov* [Historical-statistical description of Sarapul County, city of Sarapul, Votkinsk and Izhevsk factories]. Sarapul, 1887. 72 p. (In Russian)
8. Vasina T. A. Pozemel'noe ustroystvo rabochikh izhevskikh oruzheynogo i staledelatel'nogo zavodov v XIX veke [Land settlement of workers at the Izhevsk weapon and steel factories in the nineteenth century]. *Ekonomicheskaya istoriya*, Saransk, 2016, no. 4, pp. 18—23. (In Russian)
9. Vasina T. A. Reformy 1860-kh gg. na oruzheynom i zhelezodelatel'nom zavodakh Izhevsk [Reforms of the 1860s concerning weapon and steel factories of Izhevsk]. *Voprosy istorii*, 2016, no. 12, pp. 68—79. (In Russian)
10. Vasina T. A. Sluzhashchie izhevskikh zavodov v XIX veke: chislennost' i sostav [Officials of Izhevsk factories in the 19th century: quantity and composition]. *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. Elektronnyi nauchnyi zhurnal — Vestnik of Orenburg State Pedagogical University. Electronic Scientific Journal*, 2016, no. 2 (18), pp. 111—118. Available at: http://vestospu.ru/archive/2016/articles/11_18_2016.pdf. (In Russian)
11. *Istoriya Udmurtii: konets XV — nachalo XX veka* [The history of the Udmurt Republic: the end of XV — beginning of XX century]. Izhevsk, 2004. 552 p. (In Russian)
12. Latyshev N. N. Vklady Kamskikh zavodov v istoriyu russkoi tekhniki v XIX veke [Deposits of the Kama factory in the history of Russian art in the XIX century]. *Zapiski UdNII* [Notes of UdNII]. Izhevsk, 1950, is. 13, pp. 54—73. (In Russian)

13. *Materialy po statistike Vyatskoi gubernii. T. VII. Sarapul'skii uezd. Chast' II. Podvornaya opis'* [Materials on statistics in Vyatka province. Vol. VII. Sarapul district. Part II. The household inventory]. Sarapul, 1892. 572 p. (In Russian)
14. Solov'ev A. M. *Materialy dlya istorii Izhevskogo staledelatel'nogo zavoda* [Materials for the history of the Izhevsk steel factories]. *Oruzheinyi sbornik* [Armory digest]. St. Petersburg, 1902, no. 2, pp. 1—99; no. 3, pp. 1—58; 1903, no. 4, pp. 1—46; 1904, no. 1, pp. 35—64. (In Russian)
15. Subbotkin M. *Ob Izhevskom oruzheinom zavode* [About the Izhevsk weapon factories]. *Oruzheinyi sbornik* [Armory digest]. St. Petersburg, 1863, no. 2, pp. 150—178. (In Russian)
16. Talvitie K. Finny — arendatory Izhevskogo zavoda v XIX veke [The Finns — tenants at Izhevsk factory in the XIX century]. *Rossiya i Udmurtiya: istoriya i sovremennost': materialy mezhdunar. nauch.-prakt. konf., posvyashch. 450-letiyu dobrovol'nogo vkhozhdeniya Udmurtii v sostav Rossiiskogo gosudarstva* [Russia and Udmurtia: history and modernity. Materials of international scientific-practical conference dedicated to the 450th anniversary of the voluntary entering of Udmurtiya into the Russian state]. Izhevsk, 2008, pp. 436—441. (In Russian)
17. Fomichev A. M. *Izhevskaya stal'. Ocherk o bylom i nastoyashchem izhevskikh metallurgov* [Izhevsk steel. Essay about the past and present of the Izhevsk steelmakers]. Izhevsk, 1977. 312 p. (In Russian)
18. Shumilov E. F. *Voda dlya Izhevsk* [Water for Izhevsk]. Izhevsk, 2004. 213 p. (In Russian)
19. Shumilov E. F. *Gorod na Izhe* [The City on the Izh]. Izhevsk, 1990. 607 p. (In Russian)
20. Shumilov E. F. *Gorod oruzheinikov* [City of gunsmiths]. Izhevsk, 2002. 508 p. (In Russian)
21. Shchegolev F. *Izhevskii oruzheinyi zavod. Lozhhevaya masterskaya* [Izhevsk weapon factory. Stocks workshop]. *Oruzheinyi sbornik* [Armory digest]. St. Petersburg, 1888, no. 3, pp. 45—63. (In Russian)