

Вестник Костромского государственного университета. 2021. Т. 27, № 2. С. 37–44. ISSN 1998-0817

Vestnik of Kostroma State University, 2021, vol. 27, № 2, pp. 37–44. ISSN 1998-0817

Научная статья

УДК 94(470)''18''

<https://doi.org/10.34216/1998-0817-2021-27-2-37-44>

РАЗВИТИЕ В РОССИИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БАЗЫ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА Артиллерийского вооружения в XVIII веке

Бенда Владимир Николаевич, доктор исторических наук, Ленинградский государственный университет им. А.С. Пушкина, Санкт-Петербург, Пушкин, Россия, bvn.1962@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9553-7262>

Аннотация. Цель исследования – раскрыть особенности создания и деятельности отечественной военной промышленности по выпуску артиллерийского вооружения и боеприпасов в XVIII в. В статье рассматриваются вопросы, связанные с ускоренным развитием промышленности при Петре I, особенно металлургической, в период Северной войны (1700–1721 гг.). Обращается внимание на то, что благодаря строительству группы казённых частных чугунолитейных и железоделательных заводов были образованы четыре промышленных округа – Тульский, Олонецкий, Уральский и Петербургский. Эти округа долгое время были главными арсеналами по производству артиллерийского вооружения для русской армии. Автор акцентирует внимание на аспектах улучшения качества продукции, выпускаемой оружейными заводами в XVIII в. Научная новизна заключается в междисциплинарном рассмотрении вопроса с привлечением трудов авторов, работы которых были опубликованы в дореволюционный, советский и современный периоды, и во введении в научный оборот ранее не опубликованных источников. Сделан вывод о том, что развитие организационной структуры русской армии вызвало увеличение изготовления артиллерийского вооружения и боеприпасов и создание в необходимом количестве запасов этого вооружения для обеспечения текущих потребностей армии и флота.

Ключевые слова: Пётр I, промышленность, металлургическое производство, Олонецкий оружейный завод, Петербургский оружейный завод, производство артиллерийского вооружения и боеприпасов.

Для цитирования: Бенда В.Н. Развитие в России промышленной базы и технологии производства артиллерийского вооружения в XVIII веке // Вестник Костромского государственного университета. 2021. Т. 27, № 2. С. 37–44. <https://doi.org/10.34216/1998-0817-2021-27-2-37-44>

Research Article

DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN INDUSTRIAL BASE AND TECHNOLOGY FOR THE PRODUCTION OF ARTILLERY WEAPONS IN THE 18TH CENTURY

Vladimir N. Benda, Doctor of Historical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of History of Pushkin Leningrad State University, St. Petersburg-Pushkin, Russia, bvn.1962@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9553-7262>

Abstract. The purpose of the research is to reveal the features of the creation and activity of the Russian military industry for the production of artillery weapons and ammunition in the 18th century. The article deals with issues related to the accelerated development of industry under Peter I, especially metallurgy, associated with the Great Northern War (1700-1721). Attention is drawn to the fact that due to the construction of a group of state-run private iron foundries and ironworks, four industrial districts were formed – Tula, Olonets, the Urals and St. Petersburg. These districts had for a long time been the main arsenals for the production of artillery weapons for the Russian army. The author focuses on the aspects of improving the quality of products produced by weapons factories in the 18th century. Scientific novelty consists in an interdisciplinary consideration of the issue involving the works of authors whose works were published in the pre-revolutionary, Soviet and modern periods and in the introduction of previously unpublished sources into scientific circulation. It is concluded that the development of the organisational structure of the Russian army caused an increase in the production of artillery weapons and ammunition and the creation of the necessary amount of stocks of these weapons to meet the current needs of the army and navy.

Keywords: Peter I, industry, metallurgical production, Olonets & St. Petersburg weapons factories, production of artillery weapons and ammunition.

For citation: Benda V.N. Development of the Russian industrial base and technology for the production of artillery weapons in the 18th century. Vestnik of Kostroma State University, 2021, vol. 27, № 2, pp. 37–44 (In Russ.). <https://doi.org/10.34216/1998-0817-2021-27-2-37-44>

Вопросам развития в XVIII в. в Северо-Западном регионе России промышленной базы и технологии производства артиллерийского вооружения посвящена довольно обширная историография различных периодов издания. В дореволюционный период был опубликован ряд исследований и работ, наиболее значимыми из которых по данной тематике являются труды Н.Е. Брандербурга [Брандербург], Н.Г. Устрялова [Устрялов], В. Берха [Берх] и других. Наиболее активно данный вопрос стал освещаться в работах, опубликованных в советское время. В указанный период были изданы труды И.С. Прочко [Прочко], С.Г. Струмилина [Струмилин], Н.И. Павленко [Павленко], Н.Н. Рубцова [Рубцов], С.М. Левицкой [Левицкая], Л.Г. Бескровного [Бескровный] и др. В настоящее время опубликованы работы, в которых с той или иной степенью детализации рассматриваются отдельные аспекты указанной проблемы [Юркин, Богданов, Юдина]. В ранее опубликованных работах отдельные аспекты этой темы также освещались с различной степенью детализации и подробностей [Бенда: 196–206, Бенда: 217–223].

Состояние вооружённых сил русского государства, доставшихся в наследство царю Петру I, было весьма неудовлетворительным. Военная техника была отсталой, что ставило русскую армию в невыгодное положение по сравнению с другими армиями. Хотя в России неплохо было поставлено производство артиллерийского вооружения, но общий уровень производства оружия не мог удовлетворять растущих запросов на боевую технику [Прочко: 67]. В связи с начавшейся в 1700 г. Северной войной в первую очередь необходимо было осуществлять мероприятия по развитию и укреплению хозяйственной жизни страны. Особое внимание Пётр I обращал на развитие тех отраслей промышленного производства, которые были необходимы для укрепления военной мощи государства. Была проведена работа по созданию новых образцов артиллерийских орудий и упорядочению материальной части артиллерии, усовершенствованию её организационных форм и пополнению личным составом. Так, например, в 1701 г. на Московском пушечном дворе было начато производство материальной части артиллерии с соблюдением жесткого требования по определению необходимого зазора между стенками канала ствола и ядром [История отечественной артиллерии: 16]. На заводы рассылались чертежи с требованием отливать орудийные стволы и изготавливать лафеты строго по чертежам, чтобы они «...ни чертою более или менее назначенного были» [Брандербург: 32]. Это требование неоднократно подтверждалось и в последующие годы¹. Московские мастера пушечного дела в невиданно короткие сроки отлили по новым образцам и строго установленным калибрам 263 орудий, из которых

было: 24-фунтовых пушек – 36, 18-фунтовых – 32, 12-фунтовых – 32, 6-фунтовых – 34, 3-фунтовых – 109; гаубиц пудовых – 9, полупудовых – 4, мортир 9-пудовых – 6, пудовых – 6². В целом в период с 1700 по 1710 гг. там было отлито более 990 артиллерийских орудий различного калибра и назначения, из которых 668 пушек, 26 гаубиц, 303 мортиры и мортирцев³. Новые артиллерийские орудия превосходили по своим боевым и техническим свойствам артиллерию, потерянную под Нарвой и предназначались для вооружения полевой и осадной артиллерий.

На территории Европейской России выделялись два металлургических района – Подмосковский и Олонский, начавшие формироваться ещё в XVII в. Наиболее компактным и чётким следует считать Олонский металлургический район. Что касается Подмосковского района, то в него включены все заводы, расположенные южнее Москвы и разбросанные на громадной территории, вплоть до бассейна Дона. Районы отличались также происхождением капиталов, вложенных в металлургию, и назначением заводов. Если промышленники Подмосковья ориентировались преимущественно на сбыт изделий внутри страны, то металлурги Олонца рассчитывали на продажу железа за границу [Павленко: 163]. В 1703 г. группа Олонских заводов, владельцем которых был один из основателей чёрной металлургии в России, русский купец, промышленник и горнозаводчик Бутенант фон Розенбуш (Андрей Иванович Бутман), была выкуплена государством, и заводы стали казёнными. Н.Н. Рубцов указывает, что Олонские заводы Бутенанта были якобы отобраны в казну за невыполнение срочного заказа на отливку 100 пушек к 1702 г. [Рубцов: 146]. В соответствии с царским указом от 5 января 1702 г. Олонским «железным заводам», владельцем которых был иностранец Андрей Бутенант фон Розенбуш, предписывалось в кратчайшие сроки изготовить «...100 пушек железных и чугуновых самых добрых, без всяких изъянов, ядром по 12 фунтов да по 1000 ядер ко всякой пушке» и не позднее марта этого же года отправить изготовленное артиллерийское вооружение и боеприпасы в Новгород [Устрялов: 25]. И.Н. Юркин считает, что именно способности Олонских заводов в короткие сроки налаживать производство новой продукции, в частности пушек и пушечных ядер, в значительной мере и предопределили решение властей об их переводе в государственное подчинение [Юркин: 41]. Кстати, И.Н. Юркин отмечает, что наряду с Олонскими заводами Бутенанта в 1703 г. в государственную казну отошёл ещё один довольно успешный металлургический завод – Тульский завод Н.Д. Демидова [Юркин: 41], который вскоре сосредоточил своё производство на выполнении заказов Адмиралтейства [Крепостная мануфактура: 299–300].

Олонекские заводы получали значительные по объёмам заказы на изготовление артиллерийского вооружения, боеприпасов и снаряжения. В частности, в 1705 г. на заводы был направлен заказ, в соответствии с которым ему необходимо было отлить 1 700 артиллерийских орудий различного калибра и назначения, 17 тысяч ядер и 7,6 тысяч кннпелей (снаряд корабельной артиллерии для уничтожения или повреждения корабельного такелажа и парусов. – В. Б.). В 1711 г. в соответствии с новым заказом заводам предписывалось изготовить 600 артиллерийских орудий 3-фунтового калибра и 125 пушек других калибров. Также заводам предписывалось «...непрестанно лить пушки по новым чертежам» [Рубцов: 147].

Известный русский инженер и артиллерист Вилим Иванович Де Геннин (de Hennin) был назначен в конце 1713 г. комендантом Олонекских и начальником Петровских, Повенецких и Кончезерских заводов. К сентябрю 1714 г. уже было отправлено в Санкт-Петербург 127 пушек и 188 якорей, сделанных под его руководством [Берх: 58]. До этого В.И. Геннин успешно организовал производство артиллерийского вооружения в Санкт-Петербурге. В частности, в 1712 г. Петр I поручил Геннину достроить Литейный двор и «...зелёные или пороховые заводы мазанковые, а не деревянные» [Берх: 57]. Строительство Литейного двора было завершено в 1712 г., и на нем стали изготавливать артиллерийские орудия различного калибра и назначения. К примеру, на Санкт-Петербургском литейном пушечном дворе в период с 15 января по 19 сентября 1713 г. было вылиты 24-фунтовых – 7 пушек и 18-фунтовых – 20 пушек⁴. Кстати, заметим, что строительство в Санкт-Петербурге Старого литейного двора, «...на котором пушки льют», началось в 1711 г. на Московской стороне [Богданов: 148].

Под руководством В.И. Геннина Олонекские заводы достигли большой производительности. Если в 1714 г. ствол 18-фунтовой пушки отливался за 3–4 дня, а 24-фунтовой пушки – за 4–5 суток, то в 1715 г. пушечный ствол независимо от калибра

отливался за трое суток [Берх: 89, 117]. В ранее опубликованной работе мы уже освещали те новшества, которые были предложены В.И. Геннином для увеличения продуктивности Петровского завода [Бенда: 196–206].

Адмиралтейство в 1715 г. отправило на Олонекские заводы заказ, по которому необходимо было изготовить и отправить в Санкт-Петербург «...нынешним летом и зимним путем» 837 артиллерийских орудий различных калибров [Брандербург: 169], более 42 тысяч ядер, примерно 4,6 тысяч пудов дробы и 15 тысяч кннпелей [Лоранский: 147]. Количество изготовленных в период с 1714 по 1717 гг. на Олонекских заводах артиллерийских орудий представлено в таблице 1 [Берх: 138–139].

Из общего количества изготовленных артиллерийских орудий и выдержавших испытательные стрельбы к 1717 г. в Санкт-Петербург было отправлено 697 пушек и 6 – в Архангельск. На заводах в наличии оставалось ещё 57 пушек [Берх: 138–139]. Поэтому заказ 1715 г. на пушки даже с удвоением домен (с трёх до шести) на Петровском и Повенецком заводах за три года удалось выполнить примерно на 80 % [Струмилин: 169]. Продукция Олонекских железных заводов поставлялась не только для удовлетворения нужд Адмиралтейства, но и предназначалась для снабжения артиллерийских подразделений необходимым вооружением и припасами⁵.

Литейный пушечный двор в Петербурге продолжал свою деятельность по изготовлению артиллерийских орудий различного калибра и назначения. Например, из переписки между Я.В. Брюсом и Е.П. Зыбиным (подполковник и обер-комиссар Приказа артиллерии. – В. Б.) видно, что в 1718 г. на его базе предполагалось изготавливать 3-фунтовые и 12-фунтовые пушки, 5-пудовую корабельную мортиру и 24-фунтовую скорострельную пушку⁶. В начале января 1720 г. Я.В. Брюс получил распоряжение Военной коллегии об отливке шести гаубиц на Петербургском пушечном дворе для «бомбардирско-

Таблица 1

Количество вылитых пушек на Олонекских заводах с 1714 по 1717 г.

Год	Калибры										Мортир 3-пудовых	Всего
	30-фунтовых	24-фунтовых	18-фунтовых	16-фунтовых	12-фунтовых	8-фунтовых	6-фунтовых	4-фунтовых	3-фунтовых			
1714	1	125	13	–	5	–	–	–	6	–	150	
1715	4	104	71	–	57	16	32	–	–	1	285	
1716	–	160	73	–	1	1	1	1	–	15	252	
1717	–	122	10	2	1	1	1	1	–	–	138	
Из них вылиты	5	511	167	2	64	18	34	2	6	16	825	
Разорвало при пробе	1	20	3	–	19	2	10	–	–	–	55	

го корабля»⁷. На Петербургском пушечном дворе велось изготовление не только артиллерийских орудий, но и другого вооружения и снаряжения, например такого, как станки под пушки, приборники и банники к пушкам, колёса для лафетов и другие артиллерийские приспособления и снаряжение⁸.

В 1714 г. был установлен порядок испытания готовых орудийных стволов. Каждый ствол испытывался сначала четырьмя выстрелами с повышенным зарядом пороха и различным количеством ядер, выпускаемых из орудия при одном выстреле. После этого производилось три выстрела подряд с обычным зарядом пороха и одним ядром. Для испытаний брался самый лучший порох, проверенный накануне стрельбой из пробной мортирки. Порох для проведения испытаний новых артиллерийских орудий отпускался из Приказа артиллерии по распоряжению генерал-фельдцейхмейстера Я.В. Брюса. С неоднократными ходатайствами к Я.В. Брюсу по этому поводу обращался генерал-майор Г.П. Чернышев, в будущем один из видных русских военачальников и государственных деятелей. В июне 1715 г. он просил Я.В. Брюса «...об отпуске Адмиралтейству пороха и фитиля для испытания пушек на Олонецких заводах»⁹, в начале января 1716 г. Г.П. Чернышев вновь обратился к Я.В. Брюсу с просьбой «...об отпуске пороха на Олонецкие заводы для испытания пушек и фужей»¹⁰, что и было сделано в марте 1716 г.¹¹

В 1716 г. на Петербургском арсенале был внедрён в практику горизонтальный сверлильный станок, изобретённый начальником Петербургской артиллерийской лаборатории майором Матвеем Витвером. В доносении начальника арсенала в Канцелярию главной артиллерии и фортификации (КГАиФ) указывалось, что при испытании станка Витвера «...высверлено новолитых длинных четыре пушки лежащие таково ж хорошо как оные сверлятца подыманием на сверло кверху со многим трудом, а по ево показанному тому лежащему и сделанному станку таково великого труда не бывает» (орфография и стиль документа сохранены. – В. Б.)¹². Введение в действие такого сверлильного станка ещё больше увеличило производительность арсенала по изготовлению орудийных стволов.

В 1718 г. было принято решение о замене всех старых медных орудий крепостной артиллерии новыми чугунными орудиями¹³. Замене подлежали медные 24- и 16-фунтовые орудия на 18-фунтовые чугунные, 15- и 10-фунтовые на 12-фунтовые, 9- и 5-фунтовые на 6-фунтовые и, наконец, орудия калибром менее 5 фунтов на 3-фунтовые¹⁴. Таких орудий старых образцов в различных городах и крепостях насчитывалось порядка 1 056 штук¹⁵. Это давало возможность ликвидировать разнокалиберность артиллерийских систем, достигнуть облегчения орудий и удешевить их стоимость, так как чугунные орудия были дешев-

ле медных. Заметим, что этот вопрос был решён лишь только в конце XVIII и в начале XIX вв.

С.Г. Струмили в своей работе указывает, что в казённом владении Олонецкие заводы скоро были заброшены, хотя на Устрецком заводе в 1719 г. ещё было выковано 4 396 пудов железа из привозного чугуна. Но ни одной исправной домны там уже не было [Струмили: 166]. С.М. Левидова сообщает, что перевод В.И. Геннина на Урал стал признаком того, что правительство стало придавать меньшее значение деятельности Петровских заводов, так как война со Швецией закончилась, и непосредственная надобность в металлургических заводах, производящих в том числе и вооружение и расположенных недалеко от театра военных действий, миновала [Левидова: 18–19]. Более того, уральские руды были богаче железом по сравнению с олонечскими, а ресурсы олонечского края были истощены. Т.М. Юдина также отмечает, что из-за своей нерентабельности в середине 30-х гг. XVIII в. три предприятия из группы Олонецких заводов были закрыты, и только Кончозерский завод продолжил свою деятельность [Юдина: 43]. Уже в 1732 г., по свидетельству современника, плотины на заводах были повреждены и гнили, доменные печи обваливались [Левидова: 19]. Но правительство заботилось о сохранении кадров обученных рабочих. 6 сентября 1733 г. коммерц-коллегия определила, что хотя после обследования Олонецких заводов в Сенат поступило предложение о нецелесообразности дальнейшей эксплуатации этих заводов, однако было принято решение заводы не закрывать [Памятная книжка: 171]. В 1783 г. Петровские заводы вместе с другими подобного рода заводами перешли в ведение Горной экспедиции при Казённой палате. В 1786 г. для управления Петровскими заводами был учреждён специальный комитет, председателем которого являлся назначенный начальник заводов [Лоранский: 167–168].

Несовершенная технология металлургического производства и изготовления стволов артиллерийских орудий на заводах, производивших пушечное литье, приводила к появлению большого процента брака. Например, на Александровском пушечном заводе, построенном в Петрозаводске в 1774 г., с начала деятельности и по 1786 г. было изготовлено 76 526 пудов годных артиллерийских орудий. Процент брака от общего количества выпускаемой продукции завода составлял до 50–60 % [Бескровный: 355]. Из 1 142 пушек, изготовленных на Александровском заводе для Адмиралтейства, было принято только 417 артиллерийских орудий [Рубцов: 156]. В документах Олонецкого горного правления есть сведения о том, что в 1783 г. «...всех калибров пушек и каронад (артиллерийское орудие морской береговой артиллерии, стрелявшее ядрами и разрывными снаря-

дами по деревянным судам, которое было изобретено шотландцем Гаскойном. – В. Б.), идущих на флот, отлито было 252, из них действительно по пороховой пробе годных вышло 103, в том числе 36-фунтовых из сорока – четыре; в 1784 г. таковых пушек отлито было 173, из них годных вышло только 49, в том числе 36-фунтовых из 56 – две». Всего за 1784 г. было изготовлено 79 артиллерийских орудий различного калибра и 16 пушек 36-фунтового калибра. Годными из них оказались только 54 пушки [Левидова: 34].

Угрожающее положение с качеством изготавливаемых пушек заставило правительство Екатерины II прибегнуть к различным мерам, чтобы увеличить количество и улучшить качество изделий военной промышленности. Так, например, правительство употребило все средства – и законные и, главным образом, незаконные, чтобы доставить в Россию директора Кэрронской компании в Эдинбурге (Шотландия) К.К. Гаскойна, его техников и новые машины для Александровского завода (Александровский казённый пушечный завод в Петрозаводске, строительство которого было начато в 1773 г.). Напомним, выезд техников и вывоз машин из Англии в то время (80-е годы XIX столетия) был там запрещён. Однако дело было не только в запрете экспорта оборудования и технологий производства артиллерийского вооружения, но ещё и в том, что члены Кэрронской компании не хотели допустить отъезда Карла Гаскойна. В этом случае Россия могла стать опасным конкурентом Англии в деле производства артиллерийских орудий.

Адмирал С.К. Грейг (опытный и учёный морской офицер, поступивший на русскую службу в июне 1764 г.) писал графу С.Р. Воронцову 26 февраля 1786 г., что члены Карронской компании «...боятся не только того, что Россия не будет брать их пушек, но что она в короткое время станет их соперницей в чужих странах»¹⁶. Переговоры с Гаскойном велись в глубокой тайне. Дело было настолько щекотливо, что граф Воронцов не решался сообщать адмиралу С.К. Грейгу о его ходе по почте. Его опасения были не напрасными. С.М. Левидова отмечает, что, по сведениям адмирала Грейга, Карронская компания получила разрешение министерства задерживать письма русских вельмож на почте «...чтобы составить обвинение Гаскойну в нарушении закона» [Левидова: 35]. Карл Гаскойн прибыл в Петрозаводск в августе 1786 г. и уже в начале 1788 г. на переоборудованном заводе он отлил пушку и пустил в действие Кончозерский чугуноплавильный завод. Как только Гаскойн приехал в Петрозаводск, он энергично взялся за переоборудование завода. Для успешного производства артиллерийского вооружения Гаскойн использовал новый способ отливки стволов пушек, который якобы изобрёл швейцарский инже-

нер-артиллерист Жан Мариц, который в 1734 г. был принят на службу во Франции. Суть его открытия заключалась в том, что улучшения тактико-технических характеристик артиллерийских орудий можно было достичь за счёт того, чтобы стволы пушек не отливать с готовым каналом, а высверливать канал ствола (внутреннюю полость) из цельнолитой сплошной болванки артиллерийского орудия [Мак-Нил: 193–194]. Мак-Нил Уильям пишет, что вскоре новая технология изготовления стволов артиллерийских орудий стала распространяться и по другим европейскими странами. А к 1760-м годам эта технология нашла своё применение и в России(!). Якобы в 1753 г. Пруссия пригласила к себе на службу голландского мастера, который смог построить сверлильную машину или станок в арсенале Шпандау. А когда русская армия в ходе Семилетней войны (1756–1763) в 1760 г. взяла Берлин, то этому мастеру было предложено перейти на русскую службу и использовать свои знания и умения на оружейных заводах России. Вот таким способом эта технология и попала в Россию [Мак-Нил: 194]. *Конечно же, это довольно спорное утверждение, не соответствующее исторической действительности.* В одной из ранее опубликованных работ [Бенда: 217–223] мы освещали деятельность талантливого русского изобретателя и инженера А.К. Нартова по улучшению материальной части артиллерии. Ещё в 1738 г. Андреем Константиновичем Нартовым был предложен новый способ отливки «глухих» артиллерийских стволов, то есть в виде сплошных болванок без канала ствола. После отливки канал ствола необходимого калибра высверливался на станке, конструкцию которого разработал А.К. Нартов. На этом станке можно было одновременно высверливать и обтачивать сразу два ствола¹⁷. Такой способ отливки сплошных стволов с последующим высверливанием канала ствола инженером Морицем был предложен во Франции лишь в 1744 г., а изготовление стволов по его способу началось только в 1752 г. [История отечественной артиллерии: 175].

Подытоживая, отметим, что К. Гаскойн управлял Олонецкими заводами на особых условиях, заключённых с правительством Екатерины II. Ему была предоставлена обширная власть относительно устройства и переоборудования заводов, и он получал в качестве вознаграждения за свою работу некоторую часть от прибыли, которую имели заводы от производства своей продукции [Лоранский: 168]. В 1789 г. под руководством Гаскойна был построен Кронштадский литейный завод, в 1801 г. – Санкт-Петербургская литейная фабрика, которая после разрушительного наводнения 1824 г. была перенесена в другое место, и вновь построен Адмиралтейский Ижорский завод. В 1796 г. Олонецкие заводы сно-

ва перешли в подчинение берг-коллегии, а в 1798 г. было учреждено «Правление Олонецких и Кронштадтских заводов», директором которых состоял Карл Гаскойн [Лоранский: 169].

Следует заметить, что плодотворная деятельность Карла Гаскойна весьма положительно сказалась на работе Олонецких заводов, а использование способа Марица при производстве артиллерийского вооружения на тот момент было довольно серьёзным успехом в этом деле. В частности, из 458 артиллерийских орудий, которые были изготовлены в 1783 г. с готовым каналом, 189 пушек были забракованы из-за большого количества раковин в канале ствола, а в 1798 г. из 467 пушек, которые были изготовлены с использованием способа Марица, только одна пушка калибром 18 фунтов не выдержала пробных испытаний [Рубцов: 134]. Несомненно, К. Гаскойн очень много сделал для развития военной промышленности Российской империи и её металлургического производства. Его имя в этом деле может быть поставлено в один ряд с В.И. де Геннином.

В заключение отметим, что, создав необходимую материальную базу, Пётр I не переставал строить заводы, непосредственно производящие вооружение. Так, например, в 1710 г. был создан Сестрорецкий оружейный завод, а в 1712 г. – оружейный завод в Туле. Одновременно Пётр I обращал большое внимание на производство пороха. В 1710 г. появились пороховые заводы в Петербурге, а в 1715 г. был выстроен Охтинский пороховой завод. Охтинский пороховой завод был самым крупным заводом этого типа в России. В 1721 г. продукция завода достигла 2 000 пудов пороха в год, с 1734 г., после небольшой реконструкции, завод уже начал давать 5 000 пудов пороха ежегодно.

Строительством казённых и частных металлургических заводов была заложена прочная промышленная база для преобразования артиллерии, а улучшение способов обработки металла открыло новые возможности для усовершенствования артиллерийского вооружения.

В середине XVIII в. улучшается комплектование армии, совершенствуется вооружение, особенно артиллерийское, ограничивается доступ в армию иностранцев, улучшаются организационные формы армии и её артиллерии. В период царствования Екатерины II артиллерия как род войск русской армии была существенно усилена. Если в начале 60-х гг. XVIII в. артиллерия включала 1 бомбардирский полк, 2 фузилерных и 2 канонирских полка, каждый из которых состоял из 10 рот, то к 1793 г. были сформированы ещё три осадных бомбардирских батальона по пять рот в каждом. В 1794 г. были учреждены пять конно-артиллерийских рот, на вооружении которых было семь 6-фунтовых пушек и семь ¼-пудовых единоро-

гов [Бранденбург: 62–63]. Согласно новым утвержденным штатам 1763 г., необходимо было изготовить более 2 600 артиллерийских орудий различного калибра и назначения, из которых 156 мортир, пушек и единорогов крупных калибров предназначалось для осадной артиллерии; 1 609 орудий – для флота; 336 пушек, единорогов, мортир и гаубиц – для полевой артиллерии и 550 пушек – для полковой артиллерии [Бескровный: 351]. Отечественные казённые и крупные частные заводы военной промышленности успешно справлялись с поставленными перед ними задачами по изготовлению артиллерийского вооружения и боеприпасов во второй половине XVIII в. С начала 80-х гг. XVIII столетия правительство стало размещать заказы по производству артиллерийского вооружения только на казённых заводах. В Северо-Западном регионе производство артиллерийского вооружения происходило главным образом на Александровском заводе, филиалом которого являлся Кронштадтский завод, построенный в 1789 г. и предназначенный для производства боеприпасов. С 1786 г. было налажено в незначительном количестве производство артиллерийского вооружения на Сестрорецком оружейном заводе. Пушки, отливка которых шла на этом заводе довольно медленно, предназначались для Балтийского флота.

Примечания

¹ Архив Военно-исторического музея артиллерии, инженерных войск и войск связи (Архив ВИМАИВ и ВС). Ф. 2 (Канцелярия Главной артиллерии и фортификации). Оп. 1 (Приказ артиллерии). Д. 180. Л. 278.

² Архив ВИМАИВ и ВС. Ф. 2. Оп. 1. Д. 48. Л. 392–392 об.

³ Там же.

⁴ Архив ВИМАИВ и ВС. Ф. 2. Оп. 1. Д. 151. Л. 1.

⁵ Архив ВИМАИВ и ВС. Ф. 2. Оп. 1. Д. 217. Л. 39–40.

⁶ Архив ВИМАИВ и ВС. Ф. 2. Оп. 1. Д. 165. Кн. 5. Л. 120–121, 123–124, 140, 420–421.

⁷ Архив ВИМАИВ и ВС. Ф. 2. Оп.: Генеральное повытье. Д. 1. Л. 3–5.

⁸ Архив ВИМАИВ и ВС. Ф. 2. Оп.: ШГФ (Штаб генерал-фельдцейхмейстера). Д. 4. Л. 494–495, 556, 832.

⁹ Архив ВИМАИВ и ВС. Ф. 2. Оп. 1. Д. 165. Кн. 2. Л. 195.

¹⁰ Архив ВИМАИВ и ВС. Ф. 2. Оп. 1. Д. 165. Кн. 3. Л. 96.

¹¹ Архив ВИМАИВ и ВС. Ф. 2. Оп. 1. Д. 196. Л. 186.

¹² Архив ВИМАИВ и ВС. Ф. 2. Оп. 1. Д. 198. Л. 117.

¹³ Архив ВИМАИВ и ВС. Ф. 2. Оп. 1. Д. 232. Л. 22.

¹⁴ Там же. Л. 75–76.

¹⁵ Там же. Л. 115.

¹⁶ Архив князя Воронцова. М.: В университетской типографии (М. Катков), 1881. Кн. 19. С. 340.

¹⁷ Архив ВИМАИВ и ВС. Ф. 2. Оп.: Сборная. Д. 2976. Л. 18–19.

Список литературы

Бенда В.Н., Козлов Н.Д., Лосик А.В. Вклад Вилима Ивановича де Геннина (de Hennin) в развитие артиллерийского дела, науки, военно-специального образования и горного производства в России в первой половине XVIII в. // КЛИО: журнал для учёных. 2018. № 4. С. 196–206.

Бенда В.Н., Козлов Н.Д., Похилиук А.В. «Извещения» Андрея Константиновича Нартова и их влияние на укрепление боеспособности русской артиллерии // Вопросы истории. 2020. № 6. С. 217–223.

Берх В. Жизнеописание генерал-лейтенанта Вилима Ивановича Геннина, основателя Российских горных заводов // Горный журнал. 1826. Кн. 1.

Бескровный Л.Г. Русская армия и флот в XVIII веке: (Очерки). М.: Воен. изд-во Мин-ва обороны СССР, 1958. 647 с.

Богданов А.И. Описание Санкт-Петербурга: Полное издание уникального российского историко-географического труда середины XVIII века / Северо-Западная Библийская комиссия. СПб.: Санкт-Петербургский филиал Архива РАН, 1997. 414 с.

Брандербург Н.Е. 500-летие русской артиллерии. 1389–1889 гг. СПб.: Тип. «Артиллерийского журнала», 1889. 118 с.

История отечественной артиллерии. М.: Центральная типография МО СССР, 1960. Т. 1: Артиллерия русской армии эпохи феодализма. Кн. 2: Артиллерия русской армии в период укрепления абсолютизма. 686 с.

Крепостная мануфактура в России. Труды Археологической комиссии. Л.: Изд. и тип. изд-ва Акад. наук, 1930. Т. 1: Тульские и Каширские железные заводы. 503 с.

Левидова С.М. История Онежского (бывш. Александровского) завода / Карел. науч.-исслед. ин-т культуры. Вып. 1: Завод в крепостную эпоху. Петрозаводск: Издание Карельского науч.-исслед. ин-та культуры, 1938. 136 с.

Лоранский А.М. Краткий исторический очерк административных учреждений Горного ведомства в России, 1700–1900 гг. СПб.: Тип. инженера Г.А. Бернштейна, 1900. 206 с.

Мак-Нил Уильям. В погоне за мощью. Технология, вооружённая сила и общество в XI–XX веках / пер. с англ. Т. Ованнисяна; предисл. Г. Дерлугьяна; науч. ред. и послесл. С.А. Нефедова. М.: Издательский дом «Территория будущего», 2008. 456 с. (Сер.: Университетская библиотека Александра Погорельского).

Павленко Н.И. История металлургии в России XVIII века. Заводы и заводовладельцы. М.: Изд-во Академии наук СССР, 1962. 567 с.

Памятная книжка Олонецкой губернии на 1910 г. Петрозаводск: Олонецкая губернская типография, 1910. 291 с.

Прочко И.С. История развития артиллерии. С древнейших времён и до конца XIX века. СПб.: ПОЛИГОН, 1994. 496 с.

Рубцов Н.Н. История литейного производства в СССР. Изд. 2-е. М.: Гос. науч.-тех. изд-во машиностроит. лит-ры, 1962. Ч. 1. 288 с.

Струмилин С.Г. История чёрной металлургии в СССР. М.: Изд-во Академии наук СССР, 1954. Т. 1. 535 с.

Устрялов Н.Г. История царствования Петра Великого. Приложения. СПб.: В тип. Второго отд. собственной Е. И. В. канцелярии, 1863. Т. 4, ч. 2. 702 с.

Юдина Т.М. Из истории горнозаводского производства в Олонецком крае // Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Сер.: Гуманитарные и социальные науки. 2008. № 1. С. 40–44.

Юркин И.Н. Генрих Бутенант и российская металлургия последней четверти XVII века // Учёные записки Петрозаводского государственного университета. 2018. № 2 (171). С. 33–43.

References

Benda V.N., Kozlov N.D., Losik A.V. *Vklad Vilima Ivanovicha De Gennina (de Hennin) v razvitie artilleriiskogo dela, nauki, voenno-spetsial'nogo obrazovaniya i gornogo proizvodstva v Rossii v pervoi polovine XVIII v.* [The contribution of Vilim Ivanovich De Hennin to the development of artillery, science, military-special education and mining production in Russia in the first half of the XVIII century]. *KLIO: Zhurnal dlya uchenykh* [KILIO: Journal for scientists], 2018, № 4, pp. 196–206. (In Russ.)

Benda V.N., Kozlov N.D., Pokhilyuk A.V. «*Inventsii*» *Andreya Konstantinovicha Nartova i ikh vliyanie na ukreplenie boesposobnosti russkoi artillerii* [“Inventions” of Andrey Konstantinovich Nartov and their influence on strengthening the combat capability of Russian artillery]. *Voprosy istorii* [Questions of history], 2020, № 6, pp. 217–223. (In Russ.)

Berkh V. *Zhizneopisanie general-leitenanta Vilima Ivanovicha Gennina, osnovatelya Rossiiskikh gornykh zavodov* [The life of Lieutenant-General Vilim Ivanovich Gennin, the founder of Russian mining plants]. *Gornyi zhurnal* [Mining Magazine], 1826, vol. 1. (In Russ.)

Besкровnyi L.G. *Russkaya armiya i flot v XVIII veke: (Ocherki)* [Russian army and Navy in the XVIII century: (Essays)]. Moscow, Voennoe izdatel'stvo Ministerstva oborony SSSR Publ., 1958, 647 p. (In Russ.)

Bogdanov A.I. *Opisanie Sanktpeterburga: Polnoe izdanie unikal'nogo rossiiskogo istoriko-geograficheskogo truda serediny XVIII veka, Severo-Zapadnaya Bibleiskaya komissiya* [Description of St. Petersburg:

A complete edition of the unique Russian historical and geographical work of the middle of the XVIII century, North-Western Bible Commission]. Saint Petersburg, Sankt-Peterburgskii filial Arkhiva RAN Publ., 1997, 414 p. (In Russ.)

Branderburg N.E. *500-letie russkoi artillerii, 1389–1889 gg.* [500th anniversary of the Russian artillery, 1389-1889]. Saint Petersburg, Artilleriiskogo zhurnala Publ., 1889, 118 p. (In Russ.)

Istoriya otechestvennoi artillerii [History of Russian artillery]. Moscow, Tsentral'naya tipografiya MO SSSR Publ., 1960. *T. 1: Artilleriya russkoi armii epokhi feodalizma, kn. 2: Artilleriya russkoi armii v period ukrepleniya absolyutizma* [Vol. 1: Artillery of the Russian army of the feudal era, iss. 2: Artillery of the Russian army in the period of strengthening absolutism], 686 p. (In Russ.)

Krepostnaya manufaktura v Rossii: Trudy Arkheograficheskoi komissii [Serf Manufactory in Russia. Proceedings of the Archeographic Commission]. Leningrad, Akad. nauk Publ., 1930. *T. 1: Tul'skie i Kashirskie zheleznye zavody* [Vol. 1: Tula and Kashirsky Iron Works], 503 p. (In Russ.)

Levidova P.M. *Istoriya Onezhskogo (byvsh. Aleksandrovskogo) zavoda, Karel. Nauch.-issled.in-t kul'tury* [History of Onega (ex. Alexandrovsky) plant, Karel. Scientific research. in-t kul'tury]. Petrozavodsk, Izdanie Karel'skogo nauchno-issledovatel'skogo in-ta kul'tury, 1938, *vypp. 1: Zavod v krepostnyu epokhu* [Vol. 1: Factory in the Serf era], 136 p. (in Russ)

Loranskii A.M. *Kratkii istoricheskii ocherk administrativnykh uchrezhdenii Gornogo vedomstva v Rossii. 1700-1900 gg.* [A brief historical sketch of the administrative institutions of the Mining Department in Russia. 1700-1900]. Saint Petersburg, Publ. inzhenera G.A. Bernsheina, 1900, 206 p. (In Russ.)

Mak-Nil Uil'yam. *V pogone za moshch'yu. Tekhnologiya, vooruzhennaya sila i obshchestvo v XI–XX vekakh* [In pursuit of power. Technology, armed force and society in the XI-XX centuries], trans. from English by T. Hovhannisyan; preface by G. Derlugyan; scientific editorial and afterword by S.A. Nefedov. Moscow, Territoriya budushchego Publ., 2008, 456 p. (Ser.: Universitetskaya biblioteka Aleksandra Pogorel'skogo). (In Russ.)

Pavlenko N.I. *Istoriya metallurgii v Rossii XVIII veka. Zavody i zavodovladel'tsy* [History of metallurgy in Russia of the XVIII century. Zavody i zavodovladel'tsy]. Moscow, Akademii nauk SSSR Publ., 1962, 567 p. (In Russ.)

Pamyatnaya knizhka Olonetskoi gubernii na 1910 g. [Memorial book of the Olonets province for 1910]. Petrozavodsk, Olonetskaya gubernskaya tipografiya Publ., 1910, 291 p. (In Russ.)

Prochko I.P. *Istoriya razvitiya artillerii. S drevneishikh vremen i do kontsa XIX veka* [History of artillery development. From ancient times to the end of the XIX century]. Saint Petersburg, Poligon Publ., 1994, 496 p. (In Russ.)

Rubtsov N.N. *Istoriya liteinogo proizvodstva v SSSR* [History of foundry production in the USSR], ed. 2-e. Moscow, Gos. nauch.-tekhn. izd-vo mashinostroit. lit-ry, 1962, ch. 1, 288 p. (In Russ.)

Strumilin P.G. *Istoriya chernoi metallurgii v SSSR* [History of ferrous metallurgy in the USSR]. Moscow, Izd-vo Akademii nauk SSSR, 1954, vol. 1, 535 p. (In Russ.)

Ustryalov N.G. *Istoriya tsarstvovaniya Petra Velikogo* [History of the reign of Peter the Great]. Saint Petersburg, v tip. Vtorogo otdeleniya sobstvennoi E. I. V. kantselyarii Publ., 1863. *T. IV, ch. II: Prilozheniya* [Vol. IV, ch. II: Appendices], 702 p. (In Russ.)

Yudina T.M. *Iz istorii gornozavodskogo proizvodstva v Olonetskom krae* [From the history of mining production in the Olonets Region]. *Vestnik Severnogo (Arkticheskogo) federal'nogo universiteta. Ser.: Gumanitarnye i sotsial'nye nauki* [Bulletin of the Northern (Arctic) Federal University. Series: Humanities and Social Sciences], 2008, № 1, pp. 40–44. (in Russ)

Yurkin I.N. *Genrikh Butenant i rossiiskaya metallurgiya poslednei chetverti XVII veka* [Genrikh Butenant i rossiyskaya metallurgiya poslednoi chetverti XVII veka]. *Uchenye zapiski Petrozavodskogo gosudarstvennogo universiteta* [Scientific Notes of Petrozavodsk State University], 2018, № 2 (171), pp. 33–43. (In Russ.)

Статья поступила в редакцию 11.03.2021; одобрена после рецензирования 27.04.2021; принята к публикации 12.05.2021.

The article was submitted 11.03.2021; approved after reviewing 27.04.2021; accepted for publication 12.05.2021.