

the nomination of the different points of view on this issue. Considering the institution of slavery in the South before the war a great role, according to the author, plays the evaluation system, which is taken historian adopted, no matter what historiography school he belongs.

Key words: Institute of slavery; the system of slavery; system of evaluation; plantations; mining; abolitionism; the civil war.

Код ВАК 07.00.02

Г. Н. Шумкин

ПРОИЗВОДСТВО СТОЛЬНОГО ЖЕЛЕЗА НА КАЗЕННЫХ ГОРНЫХ ЗАВОДАХ УРАЛА В СЕРЕДИНЕ XIX В.

В статье рассматривается производство ствольного железа на казенных горных заводах Урала в 1830-х – 1850-х гг. Показано, как низкое качество ствольного железа повлияло на степень готовности русской армии к Крымской войне и на развитие железоделательного производства на Урале.

Ключевые слова: ствольное железо; казенные горные заводы Урала; оружейная промышленность; промышленный переворот; Крымская война.

Научная школа В. Я. Кривоногова (к которой относился Б. А. Сутырин) внесла существенный вклад в изучение социально-экономической истории Урала и, в первую очередь, в исследование промышленного переворота. Этим направлением были определены хронологические рамки, признаки, региональные и страновые особенности перехода от ручного труда к машинной технике. Ключевым объектом исследований стала государственная промышленность, что вполне закономерно. На казенных заводах внедрялись, испытывались, а затем с них распространялись по частным заводам новейшие технологии производства и обработки металла. Здесь были освоены пудлинговый, газопудлинговый и контуазский способы производства железа, методы производства цементной, пудлинговой, тигельной стали, проводились опыты с бессемерованием и т. д. В середине XIX в. немногие частновладельческие предприятия по уровню развития техники могли

Шумкин Георгий Николаевич, научный сотрудник Института истории и археологии УрО РАН (620990, Россия, Екатеринбург, ул. Ковалевской, 16); кандидат исторических наук.

Shumkin Georgy, researcher of Institute of History and Archaeology, Ural branch of the RAS (620990, Russia, Ekaterinburg, Kovalevskoj Street, 16); PhD.

Телефон/Phone: +7 (343) 374-53-40. Электронная почта/E-mail: shumk@mail.ru.

сравниться с государственными. Интерес правительства к новым технологиям в металлургии был обусловлен, в первую очередь, потребностями армии и флота, являвшихся основными потребителями продукции казенных горных заводов. Государство прилагало немало усилий и средств для того, чтобы вооруженные силы России не уступали потенциальным противникам в плане обеспечения военной техникой. Почему же тогда Россия проиграла в Крымской войне?

Как правило, ключевая причина поражения исследователям видится в феодально-крепостнических отношениях. В частности, В. А. Ляпин так объяснял «вклад» казенных горных заводов в поражение в войне: «В первой половине XIX в. технически отсталые, использовавшие труд феодально-зависимых рабочих уральские заводы систематически не выполняли военных заказов»²⁷¹. Возможно, данное объяснение абсолютно верно, но явно не исчерпывает весь спектр причин, приведших Россию к капитуляции в 1856 г. Немалую роль сыграли обстоятельства технологического порядка. Об одной из них – особенностях производства железа для ружейных стволов – пойдет речь в данном сообщении.

В результате реформы военного производства в начале XIX в. сложилась система, в которой казенные горные заводы Урала, находившиеся в ведении Министерства финансов, были обязаны поставлять ствольное железо Тульскому, Сестрорецкому и Ижевскому оружейным заводам, а те обязаны были его принимать. Тогда же (в 1804 г.) были определены технические требования к металлу, шедшему на изготовление стволов.

На ружейные стволы шли железные полосы шириной в три дюйма (76 мм) и толщиной в шесть линий (12 мм). Железо должно быть «мягкое, сколь возможно однородное и чистое» для того, чтобы в случае заклинивания пули, ствол бы раздулся, а не разорвался и не травмировал бы стрелка. В отличие от другой военной продукции, приемка ствольного железа осуществлялась не на самих горных заводах, а по прибытию металла к месту назначения – на оружейных заводах²⁷². Программа испытания включала ряд этапов. В начале металл тщательно осматривался, на его поверхности не должно быть «плен, сединок, трещин и пережогов». Затем полосы испытывались загибом на столбе толщиной в 1 фунт. Если железо проходило это испытание, его рассекали на сутунки (заготовки для стволов), и если излом был равномерным, то оно принималось. Железо, которое не проходило испытание, отправлялось в арсеналы Военного министерства под названием «артиллерийского полосового».

²⁷¹ Ляпин 1982: 104; Ляпин 1983: 12.

²⁷² Свод 1859: 164.

До конца 1830-х гг. на изготовление стволов употреблялось обычное кричное железо. В отдельных партиях военная приемка выбраковывала до 90% полос. Самой частой причиной брака являлась неоднородность металла, которую было хорошо видно на изломе. Горные инженеры утверждали, что добиться высокой степени однородности от кричного железа не возможно – в криче все равно будут оставаться различные примеси. Более того, они считали, что высокий процент брака обусловлен произволом браковщиков и «неискусством» заварщиков.

До 1830-х гг. большая доля негодного металла не вызывала особой тревоги. Но в 1830-х гг. европейские армии начали перевооружаться быстрозарядными винтовками, которые, обладая той же скорострельностью и простотой в обращении, что и гладкоствольные мушкеты, стреляли в 4 раза дальше (на 1200 шагов против 300). В 1832 г. пехота Брауншвейгского герцогства была вооружена винтовкой Ланкастера с овальным каналом ствола. На вооружение стрелковых частей Бельгии, Австрии и Сардинии была введена быстрозаряжаемая винтовка Дельвина²⁷³, Франции, Пруссии и Баварии – винтовка Тувенена²⁷⁴. В 1841 г. в Пруссии на вооружение была принята казнозарядная игольчатая винтовка Дрейзе (державшаяся в секрете до революции 1848 г.). С 1848 г. началось перевооружение всей пехоты (а не только стрелков) Франции, Англии, Пруссии винтовками системы Минье²⁷⁵.

А в это время в России не было металла, годного даже для производства гладкоствольных ружей. В 1840-х гг. начались интенсивные поиски технологии производства ствольного железа.

После того, как в середине 1830-х гг. на Воткинском заводе был освоен пудлинговый способ производства железа, возникла идея дополнительно очищать крицу тройной проваркой (пудлинговое железо оказалось материалом менее пригодным для изготовления стволов, чем кричный металл). Первые малые партии трехсварочного кричного

²⁷³ В 1828 г. французский офицер Дельвинь изобрел винтовку с зарядной камерой. Пуля, имевшая меньший диаметр, чем калибр ружья свободно скатывалась в ствол, упиралась в края камеры и вжималась под ударами шомпола в нарезы.

²⁷⁴ В 1842 г. полковник французской армии Ж. Тувенсен предложил вместо зарядной камеры вставлять в казенную часть ствола стержень, который служил упором для пули. Стрелок, заряжая винтовку, ударял молотком по шомполу, в результате чего пуля входила в нарезы.

²⁷⁵ В 1849 г. капитан французской армии К. Минье изобрел цилиндро-оживальную пулю, с двумя кольцеобразными желобками и жестяной чашечкой, которая закрывала полую часть пули со стороны порохового заряда. При выстреле чашечка вгонялась в пулю, вследствие чего пуля расширялась, плотно прилегал к стволу и входила в нарезы. Более того, благодаря изобретению Минье, появилась возможность без существенных затрат переделать гладкоствольные ружья в винтовки.

железа, отправленные на оружейные заводы в 1839-1840 гг., дали вполне приемлемый результат – выбраковывалось только 16–24% полос, но при переходе к «валовому» производству брак снова увеличился, в среднем, до 60%. В 1841 г. из 17766 пуд. железа, доставленного на Сестрорецкий завод, после осмотра было забраковано 15765 пуд. (89%), а после заварки стволов – еще 58%.

В 1843 г. горное ведомство предложило использовать для заварки стволов металл, изготовленный контуазским (малокричным) способом, производство которого освоили в Златоустовском горном округе. Контуазское железо было одобрено оружейниками – в опытных партиях брак составлял вполне приемлемые 20–30%. Но когда в 1846 г. была затребована большая партия ствольного железа – доля негодного металла вновь составила 60%.

С 1847 г. в качестве ствольного Гороблагодатские заводы начали поставлять контуазское железо, изготовленное по методу братьев Гранмонтань. В начале, при производстве малых партий, браковалось 20–30%. Но при переходе к валовому производству история повторилась – брак в полосах доходил до 97% и в стволах до 60%. Например, в 1849 г. в Туле из 49683 пуд. железа забраковано 48383 пуд.²⁷⁶

В 1851 г. министр финансов П. Ф. Вронченко распорядился создать Горный Совет «для изыскания лучшего способа производства ствольного железа». Совет разработал обширную программу исследований. Производились опытные плавки с целью подобрать чугун наиболее годный для изготовления ствольного железа; разрабатывались режимы предварительной обработки и методов плавления; проводились сравнительные испытания железа Нижнетауринского и Серебрянского заводов со шведским (оказалось, что уральское даже «превосходит шведское»); железо, изготовленное этими заводами, дополнительно очищалось и повторно проваривалось в газосварочной печи на Воткинском заводе²⁷⁷.

Но все было тщетно. Накануне Крымской войны брак в стволах составлял все те же 43–69%. При загибе пластин в металле появлялись продольные и поперечные трещины, плены, при слабом варе трещины заваривались, но при остывании появлялись снова, а при сильном варе железо вовсе распадалось. Во время варки наблюдалось пламя – признак присутствия в металле посторонних элементов. Кроме того, при обточке металла встречались «твердины», недопустимые при производстве нарезного оружия. Фактически, единственная «инновация».

²⁷⁶ Отчет 1857: 13–14.

²⁷⁷ Путилова 1986: 75–76.

которую предложил Горный Совет в итоговом Акте 1856 г., заключалась в увеличении жалования мастеровым²⁷⁸.

Ситуация становилась нетерпимой. Вместо 108 тыс. пуд. сходного и 31,2 тыс. пуд. несходного ствольного железа, того минимума, который был установлен «Штатами и основными положениями» 1847 г., казенные горные заводы поставляли в 2–3 раза меньше. В 1848 г. они отправили оружейным заводам 44,5 тыс. пуд. ствольного железа, в 1949 г. – 67,8 тыс. пуд., в 1850 г. – 68 тыс. пуд.²⁷⁹. Не то, что виновально-нарезного – гладкоствольного оружия производить было не из чего. К началу Крымской войны русской армии не доставало полмиллиона гладкоствольных ружей, 50 тыс. карабинов и 31 тыс. штуцеров²⁸⁰.

Тем временем стрелковые части европейских армий уже были полностью вооружены быстрозарядными винтовками. Не имея возможности наладить производство винтовок своими силами, правительство обратилось к европейскому опыту.

В 1840 г. «Комитет по улучшению штуцеров и ружей» провел испытание различных систем и сделал выбор в пользу «литтских» штуцеров, изготавливавшихся оружейниками Люттиха (Льежа) по системе Бернера²⁸¹. Из этих винтовок, имевших ствол из дамасской (сварной) стали, можно было прицельно стрелять на 1200 шагов, то есть в два раза дальше русских штуцеров и в четыре раза – гладкоствольных ружей. В 1843 г. было приобретено 5 тыс. штуцеров. В 1848 г. учитель «цельной стрельбы» Гвардейского корпуса И. В. Гартунг предложил переделывать драгунское ружье в «литтские» штуцеры. Его метод обходился в три раза дешевле производства нового штуцера.

В 1850 г. Николай I предложил построить на Урале оружейный завод для производства винтовок со стальными стволами. По его мнению, наиболее подходящим местом для нового предприятия был Златоустовский горный округ, где за несколько десятилетий накопился солидный опыт производства стали по различным технологиям²⁸².

Но в 1852 г. главный начальник уральских горных заводов В. А. Глинка место для нового завода определил рядом с лучшим железоделательным предприятием – Нижнетуринским заводом Гороблагодатского округа – для того, чтобы доказать высокое качество железа горных заводов. При этом ему пришлось преодолеть сопротивление

²⁷⁸ Отчет 1857: 15–16.

²⁷⁹ Назначение 1847: 248–253; Путилова 1986: 75.

²⁸⁰ <http://www.vokrugsveta.ru/vs/article/349>

²⁸¹ В 1832 г. немецкий оружейник Бернер предложил вместо большого количества мелких нарезов разделять в стволах только два широких нареза, в которые свободно вкладывалась пуля с выступающим ободком или «ушками» по форме этих нарез.

²⁸² Куликовских 2005: 193.

горных инженеров, считавших выбранное место крайне неудачным. Новый завод должен был снабжаться водой либо из шахты глубиной в 10 сажен, либо по каналу из пруда Нижнетурицкого завода, что являлось дополнительными неоправданными издержками в производстве продукции.

В 1854 г. началось строительство завода. Согласно проектной документации он должен был ежегодно выпускать 5–7 тыс. винтовок, а после дооборудования – до 50 тыс. винтовок. В это же время бельгийские мастера провели обучение оружейному делу 30 рабочих на Екатеринбургской механической фабрике.

В 1857 г. оружейный завод, названный Николаевским в честь Николая I, был пущен. На его строительство было затрачено 180 тыс. руб.²⁸³. Завод работал всего два года. За это время изготовил 834 (по другим данным – 1236) винтовок, которые обошлись казне на 2,54 руб. дороже винтовок, произведенных Ижевским оружейным заводом. При этом брак при заварке стволов составил 60%, то есть «далеко превзошел средний процент брака на артиллерийских ружейных заводах». По расчетам горных инженеров даже если бы можно было довести завод до расчетной производительности в 5000 ружей в год и уменьшить брак до 40% «то таковой результат не окупит издержек, которые потребуются для полного устройства» завода.

В горном ведомстве признавались, что Николаевский завод «основан преимущественно в тех видах, чтобы дать горным офицерам возможность определить свойства железа наиболее ответственные для выделке ружей и заваривать из него стволы отличного качества. Опыт, однако, не привел к удовлетворительным результатам, несмотря на близость лучшего железоковательного завода и на искусство бельгийских заварщиков». К этому бесславному результату привел целый комплекс причин: не полное устройство завода, слабая укомплектованность мастерами, преимущественно ручное, а не механическое производство и, главное, «условия местности, совершенно не пригодной к своему назначению по отдаленности от воды».

В 1860 г. Александр II предложил передать Николаевский завод военному ведомству. Но военные от такого приобретения отказались. На общем присутствии ученые комитеты артиллерийского департамента и корпуса горных инженеров, обсудив перспективы, сочли за лучшее Николаевский завод закрыть, а его оборудование и мастеров передать в Ижевск²⁸⁴. Некоторое время завод еще продолжал работать.

²⁸³ РГИА. – Ф. 40. – Оп. 2. – Д. 37. Л. 18–19. Всеподданнейший доклад по Горному департаменту. 26 февраля 1854.

²⁸⁴ Там же. – Д. 38. Л. 112–115 об. Доклад по Горному департаменту МФ. 9.09.1860.

выпуская ударные трубки для снарядов и чашечки к пулям Минье, а затем на его основе была организована Николаевская гюрзма²⁸⁵.

Военное министерство больше не могло ждать, когда горное ведомство закончит явно затянувшиеся опыты по производству ствольного железа. Высокий процент негодного металла создавал целый комплекс проблем: увеличивались расходы на содержание оружейных и горных заводов; убыток за «весь брак в стволах» несли оружейники, «от чего ввергались в «бедственное положение»; увеличивалась «действительная стоимость готового оружия» и, это основное, – «при огромном браке чрезвычайно замедляется выделка оружия»; перевооружение русской армии винтовками откладывалось на неопределенное время. Если во французской армии во время Крымской войны винтовками был вооружен каждый третий солдат, в английской – каждый второй, то в русской – только каждый 20-й.

В начале 1850-х гг. военные окончательно определили для себя причину низкого качества металла. В 1852 г. железо, забракованное Сестрорецким заводом, было заново проварено в Санкт-Петербургском арсенале, в результате негодным для заварки стволов оказались только 31% трехсварочного кричного и 20% контуазского. Аналогичная картина наблюдалась в Бельгии, где были проведены опыты с уральским железом. Брак при машинной заварке (без перековки металла) достигал 79%, при ручной заварке, после перековки железа, – только 9%²⁸⁶.

В Военном министерстве решили самостоятельно производить металл для стволов, возродив на Ижевском заводе железоделательное производство (видимо, это решение подтолкнуло Министерство финансов к строительству своего оружейного завода на базе железоделательного производства). Для организации выпуска контуазского железа в 1855 г. были приглашены братья Гранмонтань, а также переведены мастера с соседнего Воткинского завода. Полученные результаты оказались весьма успешны, и братья задержались на заводе до 1866 г.

В 1856 г. «для изыскания способа к выделке ствольного железа лучшего качества» на Урал был командирован военный министр генерал-адъютант Н. О. Сухозанет. По его мнению, проблема со ствольным железом могла быть решена ужесточением контроля за казенными заводами и привлечением к поставке ствольного железа частных заводов²⁸⁷. Но у чиновников Артиллерийского департамента созрело более радикальное решение. Они считали, что при существовавшей

²⁸⁵ Ляпин 2008: 145–147.

²⁸⁶ Перечень 1856: 111.

²⁸⁷ Отчет 1857: 12.

системе обязательного приема ствольного железа с казенных горных заводов изменить что-либо было невозможно. так как горное ведомство блестяще освоило искусство перекладывать ответственность на оружейников. Единственно, что могло решить проблему – это «уничтожение системы обязательного приема ствольного железа с казенных горных заводов»²⁸⁸.

С 1857 г. Ижевский железоделательный завод стал единственным поставщиком ствольного железа. Ежегодно он изготовлял до 76 тыс. пуд., удовлетворяя потребности оружейных заводов в этом металле²⁸⁹. С 1862 г. спрос на ствольное железо стал сокращаться, поскольку Тульский и Сестрорецкий заводы часть стволов начали изготавливать из стали немецкого фабриканта Бергера²⁹⁰. На повестку дня встала проблема организации производства ствольной стали. Ее решение затянулось на два десятилетия. Военное министерство предпринимало попытки привлечь к поставкам казенные горные заводы, частные предприятия, но проблема была снята аналогичным способом – при помощи иностранцев на Ижевском заводе в 1880-х гг. было организовано производство ствольной стали.

Что касается казенных горных заводов, то решение проблемы ствольного железа путем отмены обязательных отношений стало тем прецедентом, после которого Военное и Морское министерства стали настойчиво требовать полной ликвидации монополии государственного горнозаводского хозяйства на поставку металла, боеприпасов и артиллерийских орудий армии и флоту. В 1868 г. правительство пошло им на встречу и с этого времени казенные горные заводы были лишены почти всех привилегий, которыми пользовались в военной промышленности.

Список источников и литературы

РГИА – Российский государственный исторический архив.

Всеподданнейший отчет 1860 – Всеподданнейший отчет о действиях Военного министерства за 1858 г. – СПб., 1860.

Куликовских 2005 – Куликовских С. Н. Производство огнестрельного оружия на оружейной фабрике Златоустовского завода в середине XIX в. // Урал индустриальный. Бакунинские чтения. Ма-

²⁸⁸ Там же: 19.

²⁸⁹ Всеподданнейший отчет 1860: 148.

²⁹⁰ Отчет 1867: 12.

териалы VII Всероссийской научной конференции. – Екатеринбург, 2005.

Ляпин 1982 – Ляпин В. А. Вклад уральской казенной промышленности в военное производство России в первой половине XIX в. // Развитие промышленности и рабочего класса горнозаводского Урала в досоветский период. Информационные материалы. – Свердловск, 1982.

Ляпин 1983 – Ляпин В. А. Военное производство на казенных горных заводах Урала в первой половине XIX в.: Автореф. дис. ... канд. ист. наук. – Свердловск, 1983.

Ляпин 2008 – Ляпин В. А. Арсенал Российской империи. Противоречия становления // Щит и меч Отчизны. Оружие Урала с древнейших времен до наших дней. – Екатеринбург, 2008.

Назначение 1847 – Назначение нормальных количеств металлов и металлических изделий, приготовляемых ежегодно на горных заводах хребта Уральского // Штаты и основные положения казенных горных заводов хребта Уральского. – СПб., 1847.

Отчет 1857 – Отчет о занятиях Артиллерийского отделения Военно-ученого комитета. IV. О материалах, употребляемых в артиллерии // Артиллерийский журнал. – 1857. – № 3. – Отдел официальный.

Отчет 1867 – Отчет Главного артиллерийского управления // Восподанный отчет о действиях Военного министерства за 1865 г. – СПб., 1867.

Перечень 1856 – Перечень занятий в заседаниях Артиллерийского отделения Военно-ученого комитета. За октябрь 1856 г. // Артиллерийский журнал. – 1856. – № 5. – Отдел официальный.

Путилова 1986 – Путилова М. В. Казенные горные заводы Урала в период перехода от крепостничества к капитализму. – Красноярск, 1986.

Свод 1859 – Свод военных постановлений. Т. II. Кн. II. Ст. 614. – СПб., 1859.

Georgy N. Shumkin

PRODUCTION OF IRON OF RIFLE ON STATE-OWNED MINING FACTORIES OF URAL IN THE MIDDLE OF THE XIX CENTURY.

The article examines the production of iron of rifle on state-owned mining factories of Ural in the 1830 – 1857 years. Shows how low quality iron barreled impact on the degree of readiness of the Russian army in the Crimean War and the development of iron production in the Urals.

Key words: iron of gun; state-owned mining factories Ural; arms industry; industrial revolution; Crimean War.

Код ВАК 07.00.09

Т. Г. Шумкина

АДРЕС-КАЛЕНДАРИ И ПАМЯТНЫЕ КНИЖКИ ПЕРМСКОГО ГУБЕРНСКОГО СТАТИСТИЧЕСКОГО КОМИТЕТА КАК ИСТОЧНИКИ ПО ИСТОРИИ УРАЛА

В статье анализируются структура и содержание «Адрес-календарей» и «Памятных книжек» Пермского губернского статистического комитета, раскрывается информационный потенциал опубликованных материалов, определяется их значение для изучения истории Урала. «Адрес-календари» и «Памятные книжки» рассматриваются автором как своеобразный феномен отечественной культуры, как неотъемлемая часть книжного репертуара Российской империи второй половины XIX – начала XX вв.

Ключевые слова: адрес-календарь; памятная книжка; губернский статистический комитет; Пермский губернский статистический комитет; исторический источник; история Урала.

Первые губернские статистические комитеты (далее – ГСК) появились в России в 30-е гг. XIX в., после того, как в 1834 г. при Министерстве внутренних дел было создано Статистическое отделение. Широкое распространение эти учреждения получили после 1858 г., когда был образован Центральный статистический комитет (далее – ЦСК). Это во многом было связано с подготовкой крестьянской реформы, поскольку на Центральный и губернские статистические комитеты были возложены функ-

Шумкина Татьяна Геннадьевна, доцент кафедры всеобщей истории Уральского государственного педагогического университета (620017, Россия, г. Екатеринбург, пр. Космонавтов, 26); кандидат исторических наук, доцент.

Shumkina Tatiana, associate professor of the Department of General History of Urals State Pedagogical University (620017, Russia, Ekaterinburg, Kosmonavtov Avenue, 26); PhD, associate professor.

Телефон/Phone: +7 (343) 235-76-34. Электронная почта/E-mail: shumkina.77@mail.ru.