

Д ж о з е ф Б р э д л и

РУЖЬЯ для ЦАРЯ

АМЕРИКАНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНДУСТРИЯ
СТРЕЛКОВОГО ОГНЕСТРЕЛЬНОГО ОРУЖИЯ
В РОССИИ XIX ВЕКА



Современная
западная русистика

История

«Современная западная русистика» /
«Contemporary Western Rusistika»

Джозеф Брэдли

**Ружья для царя. Американские
технологии и индустрия
стрелкового огнестрельного
оружия в России XIX века**

«Библиороссика»

1990

УДК 94(47).081+623.4
ББК 63.3(2)52+68.49(2)+68.801

Брэдли Д.

Ружья для царя. Американские технологии и индустрия
стрелкового огнестрельного оружия в России XIX века /
Д. Брэдли — «Библиороссика», 1990 — («Современная западная
русистика» / «Contemporary Western Rusistika»)

ISBN 978-5-907532-12-0

Технологическое отставание России ко второй половине XIX века стало очевидным: максимально наглядно это было продемонстрировано ходом и итогами Крымской войны. В поисках вариантов быстрой модернизации оружейной промышленности — и армии в целом — власти империи обратились ко многим производителям современных образцов пехотного оружия, но ключевую роль в обновлении российской военной сферы сыграло сотрудничество с американскими производителями. Книга Джозефа Брэдли повествует о трудных, не всегда успешных, но в конечном счете продуктивных взаимоотношениях американских и российских оружейников и исторической роли, которую сыграло это партнерство. В формате PDF A4 сохранен издательский макет книги.

УДК 94(47).081+623.4
ББК 63.3(2)52+68.49(2)+68.801

ISBN 978-5-907532-12-0

© Брэдли Д., 1990
© Библиороссика, 1990

Содержание

Предисловие к русскому изданию	6
Благодарности	7
1. Введение	10
2. Огнестрельное оружие в индустриальную эпоху	18
Эволюция систем стрелкового оружия	19
Оружие и тактика	26
Конец ознакомительного фрагмента.	28

Джозеф Брэдли Ружья для царя. Американские технологии и индустрия стрелкового огнестрельного оружия в России XIX века

*Посвящается моей матери и памяти бабушки с дедушкой, а
также Боба*

Joseph Bradley

Guns for the Tsar

American Technology and the Small Arms Industry in Nineteenth-Century Russia

Northern Illinois University Press, Dekalb, Illinois
1990

Перевод с английского Андрея Гришина



© Joseph Bradley, текст, 1990

© Northern Illinois University Press, 1990

© А. В. Гришин, перевод с английского, 2022

© Academic Studies Press, 2022

© Оформление и макет, ООО «Библиороссика», 2022

Предисловие к русскому изданию

Перед вами русский перевод моей книги о российской индустрии стрелкового оружия. Признаюсь: до того, как со мной связались из Academic Studies Press, я не ожидал, что, выйдя на пенсию, вернусь к книге, которую написал много лет назад. Я писал ее в советское время. Военные архивы были мне тогда недоступны, поэтому, за исключением некоторых материалов по стрелковому оружию в Америке, книга была полностью основана на опубликованных материалах, включая, конечно же, важные военные журналы XIX века, доступные в Британской библиотеке, Библиотеке Конгресса и некоторых других крупных научных библиотеках. Конечно, с тех пор многое изменилось, и я обратил свои исследовательские усилия на другие области российской истории.

Если возможность вернуться «Ружьям для царя» была одним сюрпризом, то второй ждал меня незамедлительно: я не ожидал, что буду готовить свою книгу к переводу и публикации в разгар пандемии. Конечно, я не мог поехать в Российскую Федерацию, чтобы обновить материалы или подтвердить опубликованные сведения, изучив ставшие гораздо более доступными военные архивы (хотя архивные записи добавили бы богатые детали, я не думаю, что это коренным образом изменило бы историю, которую вы сейчас прочтете). В течение многих месяцев в 2020-м и 2021 годах невозможно было даже пересечь реку Потомак из моего нового дома в Александрии, штат Вирджиния, чтобы свериться с источниками в Библиотеке Конгресса! К счастью, многие русские источники, важные для этой книги, были оцифрованы и доступны в интернете, включая некоторые военные журналы, что позволило мне проверить сноски и цитируемые отрывки. Итак, хотя мы часто говорим о «побочном ущербе» пандемии, в данном случае была и «побочная выгода». Дополнительным эффектом стала доступность иллюстраций в Сети, а также упрощенный порядок получения разрешений по электронной почте. В результате русское издание содержит несколько новых иллюстраций, не опубликованных в американском издании.

Благодарности

Мало кому из авторов удается завершить книгу в запланированный срок, да и получилась эта книга совсем не такой, какой была задумана. Работая в середине 1970-х годов – это был период разрядки международной напряженности – редактором в московском издательстве, я заинтересовался историей русско-американских деловых отношений в прежние времена. Уже вернувшись в Соединенные Штаты, я услышал, что *Weatherhead Foundation* собирается оказать поддержку изучению попыток Сэмюэла Кольта продавать револьверы российскому правительству. Поговаривали, будто основатель фонда Эл Уизерхед, занимавшийся коллекционированием оружия, приобрел револьвер системы Кольта и захотел узнать, почему на его стволе отштамповано название русского завода. Мой интерес совпал с интересом фонда, и я получил грант. И вскоре после того, как я приступил к исследованию контактов Кольта и русской армии, мне открылось, что изготовленные в России револьверы его системы представляют собой лишь малую часть широкомасштабной передачи технологии производства стрелкового оружия из страны в страну. Чтобы должным образом оценить этот факт, необходимо было пересмотреть мой проект и изучить передачу технологий в контексте меняющихся военных потребностей и производственных возможностей России. Сэмюэл Кольт и другие американские производители оружия продавали России не только винтовки и револьверы – они поставляли туда современное оборудование, станки, результаты научных исследований и конструкторские знания, а также принципы организации производства и контроля над его осуществлением.

Эта книга не была бы написана без щедрой помощи множества отдельных людей и организаций. Благотворительный фонд *Weatherhead Foundation* обеспечил финансовую поддержку, позволившую развить проект. Дональд Прайс, бывший декан гарвардской Школы управления имени Кеннеди, и Тан Густафсон известили меня о существовании этого источника финансирования. Управление грантом от фонда Уизерхеда осуществлял Центр российских исследований Гарвардского университета. Я благодарен Абраму Бергсону, возглавлявшему центр, когда я начал исследование, а также Неду Кинану, Адаму Уламу, Маршаллу Голдману и Мэри Таул за поддержку, оказанную мне на ранних этапах работы, и терпеливое отношение к задержкам, несколько раз отодвигавшим завершение книги. Я также благодарен Совету по международным исследованиям и научному обмену, Фонду гуманитарных наук Оклахомы, Управлению исследований и Летней исследовательской программе для профессоров Университета Талсы за дополнительную финансовую поддержку.

Несколько учреждений обеспечили мне условия для исследований и собственно написания книги. Работа в качестве приглашенного преподавателя облегчила мне доступ к коллекциям не только Центра российских исследований и Университета Талсы, но и трех других учреждений; я благодарен Школе славистики и восточноевропейских исследований Лондонского университета и историческим факультетам университетов штата Огайо и Джорджтауна. Очень полезной для меня оказалась также замечательная дискуссионная площадка Летнего славяноведческого семинара в Университете Иллинойса.

Документы по истории армии и вооружения, а также деловые записи часто бывают недоступны, а смысл содержания доступных сплошь и рядом оказывается скрыт. Хотя я и не имел доступа к неопубликованным документам в советских архивах, о развитии индустрии стрелкового оружия можно было судить по опубликованным отчетам. Я набрал множество читательских билетов. Я благодарен Справочной библиотеке славянских языков Университета Иллинойса и в особенности Хелен Салливан и Ларри Миллеру за неустанную помощь в поиске малоизвестных источников. Я также хотел бы поблагодарить Дж. С. Г. Симмонса из Оксфордского университета и сотрудников Библиотеки Конгресса, Британской библиотеки, Нью-Йоркской публичной библиотеки, Государственной библиотеки СССР им. В. И.

Ленина, Ленинградской публичной библиотеки¹, библиотеки Смитсоновского института, библиотек университетов Гарварда, Колумбийского, Хельсинкского и штата Огайо, а также отдела межбиблиотечного абонементов Университета Талсы. Кураторы и архивисты различных учреждений (Национальный архив; отдел эстампов и фотографий Библиотеки Конгресса; отдел истории вооруженных сил Национального музея американской истории; Библиотека штата Коннектикут, Историческое общество Коннектикута и Атенеум Уодсворта в Хартфорде; Государственный архив, Национальный морской музей, Королевский артиллерийский институт, Музей национальной армии, Оружейная палата Лондона и Имперский военный музей в Лондоне; Музей оружия Пехотного училища в Уорминстере; Американский музей точности в Виндзоре (штат Вермонт); Музей и Библиотека Хэгли в Уилмингтоне; Библиотека Йельского университета; и Архивная служба Западного Йоркшира в Лидсе) открывали передо мною свои коллекции или помогали найти неопубликованные или графические источники.

Мне очень помогли многие люди, лично или в переписке делившиеся своими техническими знаниями в области огнестрельного оружия, оборудования, передачи технологий и международного бизнеса. Ларри Уилсон, Джо Роза и Рой Джинкс помогли мне на ранних стадиях проекта разобраться в особенностях оружия и тонкостях международного бизнеса компаний *Colt* и *Smith and Wesson*. Эдвин А. Баттисон разъяснил несколько моментов, касающихся техники для оружейного производства. Я также благодарен Леониду Тарассуку, Руно Курко, Фреду Карстенсену, Вальтеру Киршнеру, Дэвиду Ландесу, Мерритту Роу Смиту, Герберту Хаузу, Уильяму Э. Мёзу, Хербу Вуденду, Уильяму Б. Эдвардсу, Гарри Хантеру и Рою Маркоту за предоставленную информацию, консультации по техническим вопросам или указание важных источников.

Все эти годы я постоянно получал большую помощь непосредственно в исследованиях. Ирина Кривцова помогала мне найти ссылки во многих малоизвестных журналах и много лет поддерживала меня. Я также благодарен Полу Джозефсону, Сьюзан Матуле, Дебби Шварц, Линде Коттум, Роберту Гроссу, Линде Хан и Александру Столароу. Кристи Трит помогала печатать ранний черновой вариант. Исключительную любезность и терпение проявляли Мэри Линкольн и редакторы *Northern Illinois Press*.

Уолтер Пинтнер, Брюс Линкольн, Джейк Кипп, Джон Бушнелл и Ханс Роггер читали черновики и сделали много полезных предложений. Ларри Кресс находил время, несмотря на свои обязанности заведующего кафедрой, чтобы внести предложения с точки зрения историка Америки. Анонимный рецензент из *Northern Illinois University Press* предложил полезные структурные изменения. Наконец, Крис Руан не только выступила с жесткой критикой и конструктивными предложениями, но и поддержала в трудный момент, убедив меня, что это исследование может представлять интерес не только для ученых, но и для более широкой аудитории. Ну а погрешности, оставшиеся в книге, исключительно на моей совести.

Я благодарен издательству Academic Studies Press и его директору Игорю Немировскому за их решение выпустить мою книгу о российской индустрии стрелкового оружия в русском переводе. Я хотел бы поблагодарить Дарью Немцову, которая помогла мне решить различные проблемы при подготовке книги к переводу. Я благодарен Андрею Гришину за прекрасный и технически корректный перевод. Иван Белецкий, Ирина Знаешева вообще редакция крайне убедительно превратили рукопись в книгу. Я благодарен Российской государственной библиотеке и Государственной публичной исторической библиотеке за доступ к их онлайн-коллекциям, а также Hathitrust и Google Books за доступ к дополнительным материалам. Я благодарен следующим учреждениям и их представителям, а также отдельным лицам за разрешения на публикацию изображений в русском издании, а также за полезную информацию: Оксане

¹ В настоящее время, соответственно, Российская государственная библиотека и Российская национальная библиотека. — Примеч. пер.

Юрьевне Лаптевой из Государственного Эрмитажа, В. В. Игнаткову из Тульского государственного музея оружия, Варваре Добромеловой из Военноисторического музея артиллерии, инженерных войск и войск связи, В.А. Бессонову и Т.Ф. Бессонова из Калужского объединенного музея-заповедника, Гарриета Хармера и Вики Гриндрод из Архивной службы Западного Йоркшира, Стейси Стахоу из Музея искусств Wadsworth Atheneum, Кей Петерсон из отдела политической и военной истории Национального музея американской истории (Смитсоновский институт), Ханну Солтис из отдела печати и фотографии Библиотеки Конгресса, Анджелу Кэннон и Мэтта Янга из Европейского отдела Библиотеки Конгресса, Джозефа Ленкарта из Славянской справочной службы Университета Иллинойса (Шампейн-Урбан), Андрея Уланова, Александра Сиротау и Дуайта Уэзерхеда.

Положили, как левша сказал, и государь как только глянул в верхнее стекло, так весь и просиял – взял левшу, какой он был неубранный и в пыли, неумытый, обнял его и поцеловал, а потом обернулся ко всем придворным и сказал: – Видите, я лучше всех знал, что мои русские меня не обманут. Глядите, пожалуйста: ведь они, шельмы, аглицкую блоху на подковы подковали!

Н. С. Лесков. Левша. Сказ о тульском косом левше и о стальной блохе [Лесков 1958: 46]

В других государствах, после многих опытов и после продолжительного старания, даже заключили, что единообразие в частях замка есть вещь не возможная. <...> Но я видел на Тульском заводе, что когда из находившегося в приемной палате большого количества замков, некоторые были разобраны и части оных перемешаны, а потом из сих частей вновь составлены замки, то при сем все части приходились с такой точностью, как будто бы оные с нарочным старанием одна к другой прилажены были.

И. Х. Гамель. Описание Тульского оружейного завода в историческом и техническом отношении [Гамель 1826: 202]

Машинный способ изготовления ружей заимствован нами преимущественно из Америки, где взаимозаменяемые изделия приготавливаются с такой точностью, что наши офицеры, видевшие это производство в первое время, один за другим привозили нам об этом деле не только полное свое одобрение, но и выражали убеждение, что такая точная работа в нашем отечестве в настоящее время еще немыслима.

И. Мясоедов. Сравнительное описание ружей: Бердана № 2, Маузера, Гра и Гочкиса [Мясоедов 1875: 73–74]

1. Введение

Оружейное производство и промышленное развитие

В данной работе рассматриваются технологические изменения и модернизация одной из отраслей российской промышленности – производства стрелкового оружия. В самом процессе модернизации заключается парадокс. Утверждение писателя Н. С. Лескова, что, дескать, тульские ремесленники эпохи императора Александра I превосходили в мастерстве своих английских собратьев, доказательством чего явилась подкованная ими заводная стальная блоха, сделанная в Англии, не следует рассматривать как чистую иронию. Но деятельность Тульского оружейного завода, крупнейшего из трех государственных предприятий по производству стрелкового оружия, опиралась не только на искусность его мастеров. Несколько источников первой половины XIX века указывают, что в то время Тула была оснащена станками, пригодными для изготовления оружия с взаимозаменяемыми деталями. Английские специалисты-механики в докладе парламентскому комитету называли производство взаимозаменяемых деталей «русским планом». До Крымской войны Россия практически полностью обеспечивала себя военным стрелковым оружием.

Однако в эпоху быстрых перемен в конструкции и методах производства ружей для пехоты данная отрасль оружейной промышленности России впала в технологический застой. Русские представители, разъезжавшие по разным странам в поисках усовершенствований в конструкции оружия, рассматривая современную американскую технику и высокую точность, которую она обеспечивала, не верили своим глазам. Под впечатлением от американских достижений в этой области Россия позаимствовала у Соединенных Штатов машинную технологию изготовления стрелкового огнестрельного оружия и механизировала три своих государственных предприятия. Заимствование за границей технологии, которая ранее была доступна дома, воспринимается как парадокс и вызывает два вопроса. Во-первых, почему России в 1870-х годах для модернизации своего оружейного производства потребовалось импортировать иностранные технологии? Во-вторых – что, пожалуй, даже важнее, – почему отечественная технология остановилась в развитии и не смогла удержаться вровень с иностранными инновациями? В данной книге я попытаюсь ответить на эти вопросы.

Россия XIX века являла собой типичный пример развивающейся страны в современном смысле этого понятия: традиционная социальная структура, самообеспечивающая экономика и устоявшийся государственный аппарат². Политику российских государственных служб веками определяли военные потребности. В XVIII–XIX веках социоэкономическая и военная системы, унаследованные от Петра I и его предшественников из династии Романовых, мобилизовали ресурсы огромной бедной нации. Российская империя разрасталась за счет прежних владений Швеции, Польши и Турции, ее армии разгромили Наполеона и проникли в самое сердце Европы. Россия участвовала в подавлении националистических восстаний в Центральной Европе и служила оплотом консервативных порядков на континенте. И все же армия, разбившая Наполеона, не смогла через 40 лет удержать позиции в Крыму.

«Чтобы нация под ружьем могла выдерживать и поддерживать это свое состояние, ей требуются еще и нации оружейников и специалистов», – писал Джон Фуллер [Фуллер 2012: 160]. Хотя вооруженные силы играли ключевую роль в жизни государства, которому требовалось воевать и строить империю, Россия не пребывала постоянно в военном строю и еще менее была нацией оружейников. Военные потребности, цели и средства государства, теория и тактика военного дела, обучение крестьян, ставших солдатами, доступные системы вооружения,

² Эта точка зрения недавно была сформулирована в [Shanin 1986, 1: XI].

ремесленные методы производства – все это слагалось в матрицу, вполне удовлетворительно справлявшуюся с задачами прежних времен. В первой половине XIX века многочисленная регулярная армия с незначительным ежегодным пополнением за счет крепостных крестьян отвечала военным и социальным потребностям России. По существовавшему закону солдат по завершении военной службы освобождался от крепостной зависимости. Однако мало кому из рекрутов удавалось обрести вожеланный статус свободного человека, поскольку срок военной службы составлял 25 лет и до его окончания непросто было дожить. Между тем в Европе уже началась эпоха всеобщей воинской повинности – благодаря призыву резерва, прошедшего полноценную подготовку, относительно малочисленная регулярная армия могла быстро превратиться в «вооруженную нацию». В том случае, если бы Россия ввела для большого количества крепостных сравнительно короткую действительную военную службу, пришлось бы освободить от крепостной зависимости миллионы человек, что привело бы к дестабилизации общественного, а следом за ним, скорее всего, и политического порядка в стране. Следовательно, возможность создания современной массовой армии, чему долго противились Александр I и Николай I, фактически определялась перспективами коренной социально-правовой перемены в устройстве страны – отмены крепостного права [Rieber 1966: 24–30].

Поражение России в Крымской войне обострило отношения между армией и обществом. В редакционной статье первого номера военного ежемесячника за 1858 год было написано: «Нигде однако же не заметно такого увлечения в мнениях, такого раздражительного тона в нападениях на прошлое, как у нас» [Взгляд 1858: 1]. Когда в 1855 году на престол вступил Александр II, стало очевидно, что дни крепостного права сочтены. Великие реформы, начатые Александром II и просвещенными бюрократами, такими как военный министр Д. А. Милютин, включали в себя освобождение крепостных и введение всеобщей военной службы. Между военными и обществом начали возникать новые отношения. Рабочий и солдат стали лично свободными. Для последнего практически пожизненная служба была заменена шестью годами действительной службы и девятью годами нахождения в резерве. Что еще важнее, хотя и менее заметно, российское правительство, стремившееся возродить нацию и государство, отказалось от монополии на контроль над многими сферами жизни.

В эпоху гладкоствольных мушкетов основанная на принципах А. В. Суворова тактическая доктрина многочисленной кадровой армии практически не менялась. Упор в ней был сделан в первую очередь на рукопашные штыковые действия, а не на открытые порядки и огневую мощь. В западной же тактической доктрине с появлением винтовки все больше внимания уделялось инициативе, гибкости, подвижности, маневренности, действиям в открытом строю и приспособлению к обстановке. И после Крыма, согласно тому же российскому военному журналу, процитированному выше, «во всех статьях, которые были напечатаны об этом предмете, а особенно в разговорах, не было пощады ни прежним уставам нашим, ни прежним правилам тактики» [Там же]³. Армия в конечном итоге преодолела многие из тактических и организационных проблем, связанных с появлением дальнобойных казнозарядных винтовок, но, по мнению Брюса Меннинга, в тактической теории и практике продолжали подчеркиваться важность силы духа и штыковой атаки [Menning 1984:IX-X].

Подобно тому как многочисленная постоянная армия, пополняемая ежегодными наборами небольшого количества крепостных, удовлетворяла военные и социальные потребности России на протяжении полутора веков от Северной до Крымской войны, потребности страны в оружии также удовлетворялись без особых усилий. Государственная оружейная промышленность, основанная на французской модели королевской монополии на производство оружия, сделала Россию в этом отношении практически самодостаточной и отвечала как озабоченности российского правительства национальной безопасностью, так и его неверию в способность

³ См. также [Федоров 1904: 5].

своих подданных поставлять оружие в случае необходимости, а также нежеланию высокой ценой оплачивать свои военные потребности. Более того, оружие того времени было относительно простым и, что более важно, его конструкция и методы производства оставались неизменными. Оружие не требовалось скоропалительно закупать в больших количествах: его можно было накапливать и при разумном уходе и обслуживании повторно использовать на протяжении жизни нескольких поколений. До середины XIX века и даже в последующие годы, как утверждает Уолтер Пинтнер, большая часть военного бюджета расходовалась на заработную плату, еду, фураж и обмундирование. На оружие и боеприпасы шла лишь небольшая часть – немногим более 10 % [Pintner 1984: 232–234, 241]. Политическая и социальная система эффективно мобилизовала ресурсы большой, но бедной страны; хоть оружие и боеприпасы составляли лишь незначительную часть военных расходов, но, учитывая политическое и общественное устройство России, ее военную стратегию и потребности, связанные непосредственно с военными действиями, об изменении пропорций не могло быть и речи.

Однако поражение в Крыму и чувство неуверенности, вызванное быстрым ходом технологического прогресса в оружейной промышленности, породили на самых высоких властных уровнях ощущение безотлагательности решения проблемы и стимулировали интерес к новым системам оружия, новым теориям и тактике ведения войны, а также к новым методам производства. Военный министр А. Милютин в докладе 1862 года, посвященном плану радикальных военных реформ, резко изложил уроки Крыма:

При настоящем состоянии военного искусства артиллерийская техника получила чрезвычайную важность. Совершенство оружия даст ныне решительный перевес той армии, которая в этом отношении опередит другие. В этой истине мы убедились горьким опытом последней войны. Войска наши, поздно снабженные нарезными ружьями, наскоро переделанными из гладкоствольных, должны были тяжкими потерями и обычно своею стойкостью выкупать несовершенство своего вооружения. <...>...мы должны и теперь откровенно признаться, что в материальном состоянии артиллерии и в вооружении войск мы отстали от других европейских государств⁴.

Циркуляр Артиллерийского управления звучал еще резче: «Россия не может <...> да и не должна отставать от других первостепенных Европейских держав в деле радикального перевооружения своей армии, каких бы чувствительных затрат это ни потребовало от государства» [Федоров 1911:119]. Это «радикальное перевооружение» пришлось в России на эпоху сильного внутреннего брожения. Безусловно, на технологическую модернизацию Великие реформы 1861 года оказали не столь заметное прямое влияние, как на военную службу. Во многих отношениях технологические изменения шли своим чередом независимо от политических реформ. Потребность в более совершенных военных технологиях была частью отношений, формирующихся между модернизирующимися вооруженными силами и обществом. Как заявил Альфред Рибер: «Чтобы в век технологий претендовать на титул Великой державы, недостаточно было содержать огромную армию – достигнуть этого ранга совершенно невозможно без грамотных людей, современных машин и эффективного управления» [Rieber 1966: 96]⁵.

Потребности армий XIX века и быстрые перемены в системах вооружения в Европе и Америке стимулировали перемены в технологии, миниатюризацию, механизацию и массовое производство. Центры оружейной промышленности долго являлись «островками современ-

⁴ Цит. по: [Зайончковский 1952: 56–57].

⁵ О влиянии долговременных экономических и технологических изменений см. [Gatrell 1989].

ности” в доиндустриальном мире» [Saul S. B. 1972: 53–54]. И все же, хотя война и создает мощную мотивацию для технологических изменений, нельзя, ориентируясь на нее, предсказать возникновение или скорость распространения производственных новшеств. Недавние исследования распространения инноваций сходятся в том, что внедрение новшеств зависит от исследований и разработок: эффективного потока информации, знания производственных потребностей, организации проектирования и сборки продукции. Важность таких исследований и разработок, в свою очередь, подразумевает, что последовательные постепенные и незаметные изменения – то, что можно было бы назвать «нормальной технологией», – часто бывают даже важнее для распространения новых технологий, чем впечатляющие изобретения или технологические революции, а рост производительности труда является результатом не только технологических изменений, но и достижений в организации производства и управлении существующими технологиями. На Западе распространению новых технологий путем исследований и внедрения их результатов способствовала взаимозависимость отраслей промышленности, а также военного и гражданского секторов экономики⁶.

Отличным примером описанных выше процессов можно считать американскую оружейную промышленность XIX века. Исследования производства оружия в США подтвердили наличие глубоких и обширных изменений в области технологических инноваций и их распространения, во взаимоотношениях между государством и промышленностью, в методах обработки металлов и организации труда⁷. Американская модель промышленного развития в первой половине XIX века создала много точек интеграции военного и гражданского секторов, а также государственного и частного производства стрелкового оружия. В результате к середине века сформировалась, по выражению Британской парламентской комиссии, «американская система производства», характерная, в частности, для оружейной промышленности⁸.

Даже если новая технология доступна, ее распространение не всегда происходит достаточно быстро. Об этом красноречиво высказался Мерритт Роу Смит, описывая историю оружейного завода в Харпере-Ферри.

Мало какие общества любят перемены. Перемены подрывают традиции, расстраивают общественные отношения, усиливают тревоги и нарушают общий ритм жизни в обществе. Еще менее приветствуются перемены, создающие трудности для людей, которые прочно укоренились в знакомой среде и довольны положением дел [Smith 1977: 329].

Среди наиболее серьезных препятствий на пути распространения новых технологий – непомерно высокие затраты и отсутствие спроса – рыночного («снизу») или административного («сверху») – на инновации; географическая или отраслевая изоляция «островков современности»; недостаток предпринимательского таланта и/или производственных навыков; консервативное поведение, включающее в себя уклонение от риска; и так называемое «технологическое несварение», то есть неспособность производственной системы быстро усваивать новые технологии [Smith 1977: 283, 324–325; Rosenberg 1972: 91, 95].

Развивающиеся страны, желающие привести свою нацию в состояние «под ружьем», но не имеющие для ее поддержки оружейников и механизированной промышленности, всегда сталкивались с выбором между дорогостоящими закупками оружия у иностранных поставщиков и еще более дорогостоящим производством оружия внутри страны. Этот выбор иллю-

⁶ См. [Rosenberg 1979: 41, 46; Parker 1974: 102; Brown 1981: 6–7; Gustafson 1981: 74].

⁷ Мерритт Роу Смит предоставил содержательный обзор публикаций и вторичных источников о взаимодействии между американскими вооруженными силами и промышленностью в предисловии к [Smith 1985]. Много полезного я почерпнул также из работ: [Smith 1977; Rosenberg 1972; Rosenberg 1969; Uselding 1973; Uselding 1977; Uselding 1974; Howard 1979; Hounshell 1984].

⁸ Обсуждение различных определений этого термина см. в [Hounshell 1984: 15–25, 35, 46–50]. См. также [Deyrup 1948; Uselding 1977: 168].

стрирует дилемму развития: нация стоит перед необходимостью срочных технологических изменений, но главной причиной ее неразвитости является сопротивление изменениям. Правительство, которое не может легко наладить производство оружия в военное время, воспринимает себя в лучшем случае заложником хищных производителей и посредников из числа соотечественников, а также иностранных поставщиков или – в худшем случае – вообще не может обеспечить оборону страны. Страны, пошедшие по пути самостоятельного производства оружия, ставили себе целью промышленную независимость. В качестве получателей иностранных технологий большинство развивающихся стран представляют собой «договорную среду» – статичную среду, защищенную от свободной игры конкурентных сил и характеризующуюся крайне ограниченным использованием ресурсов капитала, нехваткой предпринимателей и малой мобильностью потенциальных человеческих ресурсов. Технологическую повестку дня, закупку иностранных технологий и привлечение иностранных технических специалистов определяют уполномоченные правительственные агентства, ревностно осуществляющие государственный надзор или непосредственное руководство процессом [Hass 1967: 5, 18, 167]⁹. Рынок военного оружия представляет собой сугубо договорную среду. После принятия развивающейся страной решения производить оружие самостоятельно и генерировать огромный капитал, который требуется для оружейной промышленности, следует ряд довольно предсказуемых шагов. В стране создаются предприятия по обслуживанию и ремонту оружия, затем приобретаются лицензии на сборку изделий из деталей, произведенных в других странах, и, наконец, страна получает возможность осуществлять весь процесс вооружения от проектирования до производства. Тем не менее прием переданных технологий не всегда легко воспринимается и не является панацеей от болезней развития. «Разрыв в освоении», то есть период непосредственного внедрения и освоения иностранной технологии в принимающей стране, часто оказывается длиннее фактического времени передачи технологии – «имитационного лага» [Wilkins 1970: 29, 37, 66, 75–76]¹⁰.

Россия одной из первых столкнулась с этой дилеммой развития. Начнем с того, что технологические изменения исходили сверху (от государства) или извне (от иностранцев) и мотивировались административными соображениями. Появление новых технологий диктовалось не финансовыми резонами; давление рынка на прибыльность было несущественным. Положение усугубляло множество препятствий для частной предпринимательской деятельности, имевших как местное, так и иностранное происхождение. Неразвитые рынки капитала, необходимость одобрения правительства для любых действий, нехватка денег и слабый внутренний спрос, особенно на потребительские товары, препятствовали встраиванию иностранных предпринимателей в жизнь страны и ограничивали их деятельность жесткими рамками договорной среды. Хотя иностранные владельцы и руководители были в состоянии помочь местным предприятиям с внедрением моделей производства, иностранный капитал во многих кругах рассматривался как угроза суверенитету, а деятельность иностранного бизнеса находилась под особенно пристальным контролем. В сочетании с тем фактом, что правительство зачастую оказывалось единственным потребителем иностранных продуктов или технологий, это эффективно сдерживало большинство американских предприятий, которые, как правило, имели мало контактов с правительствами принимающих стран. В результате частные предприятия – энергичные партнеры правительств в развитии местных человеческих и материальных ресурсов – играли в России лишь незначительную роль в инновациях и распространении новых технологий [Wilkins 1970: 102-ЮЗ]¹¹.

⁹ См. также [Falls 1953: 18].

¹⁰ См. также [Katz 1984: 5–9].

¹¹ О контроле над иностранной деловой активностью см. [Kirchner 1981: 89; Carstensen 1984: 7]. По поводу предпринимательства в России см. также [Owen 1981; Rieber 1981; Kaser 1978].

Российская индустрия стрелкового оружия осталась вне поля зрения практически всех исследований вооруженных сил и общества, экономического развития и технологических изменений, а также промышленности и труда XIX века. Долгое время темы исследований российских вооруженных сил и общества сводились к состоянию армии при Николае I, истории сражений, военной мысли или истории оружия¹². В исследованиях военных реформ 1860-1870-х годов основное внимание уделялось институциональным изменениям¹³. Более новые работы о вооруженных силах и обществе концентрировались на отношениях между военными и гражданским населением, крестьянах в военной форме и бунтовщиках, тактической доктрине, но за некоторыми исключениями почти не касались производства оружия¹⁴. В фокусе работ, посвященных освобождению крепостных, по понятным причинам пребывали помещичьи и государственные крестьяне, но без внимания оставалась наемная рабочая сила на государственных предприятиях, в частности на оружейных заводах¹⁵.

Исследования, посвященные экономическому развитию и роли государства в экономике, в основном сосредоточены на конце XIX века, роли С. Ю. Витте и частной предпринимательской элиты¹⁶. Нашлись свои историки и для изучения коммерческих операций иностранцев, но и они пренебрегли индустрией стрелкового оружия¹⁷. Хотя авторитетный советский историк В. В. Мавродин указывал, что развитие огнестрельного оружия является неотъемлемой частью развития технологий и материальной культуры [Мавродин, Сот 1976: 45], похоже, мало кто прислушался к его рекомендации. Предшествующие исследования российской промышленности и положения рабочих были сосредоточены в основном на текстильной промышленности, тяжелой промышленности Санкт-Петербурга, Урала или Донбасса или совокупных производственных показателях¹⁸. Как правило, не брали в расчет оружейников и исследователи местных ремесел, в том числе и в Тульской области¹⁹. Но хотя в последнее время сфере организации производства и труда уделяется все больше внимания и большое значение для страны квалифицированных рабочих-металлистов всеми признано, индустрия стрелкового оружия по-прежнему остается в значительной степени неизведанной²⁰. Немногочисленные советские исследования по истории стрелкового оружия и его производства обычно не выходят за рамки хроники внедрения, истории фабрик или борьбы за улучшение условий труда²¹.

После поражения в Крымской войне Военное министерство предприняло «самые энергичные меры», по словам Милютина, приступив к масштабной программе перевооружения, охватывавшей как конструирование, так и производство стрелкового оружия. И если внедрение новых технологий и поставка артиллерийских орудий тормозились огромными расходами, то новые модели пехотных винтовок то и дело принимались на вооружение. В 1860-1870-

¹² См. [Curtiss 1965; Мещеряков 1973; Бескровный 1973; Строков 1955–1967; Федоров 1959].

¹³ См. [Зайончковский 1945; Зайончковский 1952; Miller 1968]. Например, Миллер, анализируя деятельность Милютина, совершенно не принимал во внимание ни вооружение, ни войсковую тактику, ни оборонную промышленность.

¹⁴ См. [Wildman 1980–1987; Beyrau 1984; Fuller 1985; Bushnell 1985; Menning 1984; Wahlde 1966; Brooks 1984]. Упомянутые исключения см. [Kipp n. d.; Goldstein 1971].

¹⁵ См. [Robinson 1967; Emmons 1968; Field 1976; Rieber 1966; Зайончковский 1968; Зайончковский 1958].

¹⁶ См. [Laue 1963; Rieber 1981; Owen 1981; Gatrell 1986; Geyer 1986; Gatrell 1982].

¹⁷ См. [McKay 1970; Kirchner 1974; Kirchner 1964; Kirchner 1975; Kirchner 1981; Kirchner 1982; Kirchner 1986; Crisp 1976; Carstensen 1984; Goldstein 1980; Jones, Trebilcock 1982].

¹⁸ См.: [Туган-Барановский 1997; Хромов 1967; Рашин 1958; Ляшенко 1927; Волин, Кирьянов 1983].

¹⁹ См. [Sartisson 1900; Кашкаров 1902; Cleinow 1904; Бакулев, Соломенцев 1960]. Отдельные исключения см. [Афремов 1850; Бриткин 1950]. Игнорируют оружейную промышленность и две широко цитируемые работы того времени: [Tegoborski 1855; Schulze-Gavemitz 1899]. Даже авторы исследований в области железоделательной, металлургической и машиностроительной промышленности не замечают производства стрелкового оружия. См. [Яцунский 1959; Струмилин 1954; Струмилин 1935; Розенфельд, Клименко 1961; Павлов 1937]. В полезной в других отношениях дискуссии о «разъединении» крепостного права и технологической отсталости Томас Эспер не уделяет внимания военной промышленности. См. [Esper 1982].

²⁰ См. [Crisp 1978; Bonnell 1983; Bonnell 1984; Zelnik 1986; Hogan 1981; Hogan 1983].

²¹ См. [Ашурков 1947; Ашурков 1969; Александров 1957; Мавродин 1971; Мавродин 1976; Мавродин, Мавродин 1981].

х годах русские офицеры провели тщательнейшие исследования отечественных и зарубежных систем, часто посещали зарубежные заводы стрелкового оружия и проводили обширные испытания оружия, закупленного за границей. К моменту следующего крупного военного столкновения России – с Турцией – ее армия, традиционно избегавшая использования пехотой огневого боя из опасения, что солдаты потратят впустую дорогостоящие боеприпасы, и полагавшаяся на штыковую атаку в замкнутом строю, приняла на вооружение казнозарядные винтовки, револьверы и металлические патроны. Русской армии требовался новый надежный источник обновления огнестрельного оружия, и для этого российская промышленность вступила во взаимодействие с американской, занимавшей ведущее положение во всем мире в этой отрасли и имевшей значительные достижения в разработке и производстве стрелкового оружия. Имперское правительство направило экспертов по боеприпасам к «оружейникам из долины Коннектикута», где они испытывали и закупали оружие, адаптировали конструкции американского огнестрельного оружия и патронов к российским спецификациям и контролировали производство оружия, закупаемого российским правительством.

В ходе Крымской войны выяснилось, что Россия производит массированные военные закупки у ненадежных производителей. Осознавая опасность зависимости от иностранных поставщиков оружия, Военное министерство стало гораздо активнее, чем в прежние времена, участвовать в развитии военной промышленности. В отличие от другой развивающейся страны того времени, Турции, Россия (почти так же, как это будет делать позднее советское правительство) импортировала ограниченное количество современного оружия, сосредоточив свои усилия на создании военно-промышленного комплекса с оборудованием и технологическими новшествами для модернизации, внутреннего производства и обеспечения независимости от иностранных источников в военное время. Хотя советские историки и утверждали, что, «обладая великолепными кадрами оружейников, царское правительство, с присущей ему рабской приверженностью перед иностранцами и игнорированием творческих сил русского народа, предпочитало заказывать оружие за границей, субсидируя при этом иностранных предпринимателей» [Зайончковский 1952: 137]²², Россия в действительности продолжала производить большую часть своего стрелкового оружия на внутреннем рынке. В ходе одной из важнейших за весь XIX век передач оружейных технологий американские производители снабжали российское правительство машинами и станками, описаниями организации производства и даже квалифицированными рабочими.

Но для бедной страны, модернизирующей свое вооружение, важнейшим являлся фактор стоимости. Пытаясь идти в ногу с темпами технологических изменений, правительство исходило из одной основной предпосылки – необходимости закупать для государства большое количество надежного оружия по возможно меньшей цене в условиях быстро меняющихся систем вооружений при освобожденной, а значит, подорожавшей рабочей силе. При этом правительство столкнулось с рядом препятствий на пути технологических изменений и распространения инноваций. Эти ограничения можно лучше понять, если рассматривать внедрение нового оружия в контексте отношений между персоналом и руководством, реорганизации рабочих процессов в отрасли, процесса технологического обновления и затрат на него, а также роли государства в российской индустрии стрелкового оружия.

Производство стрелкового оружия стало тяжелым бременем для российской экономики. Усилия, связанные с частыми изменениями моделей, требовали своевременной адаптации, гибкости и быстрого распространения новых технологий. Более того, отмена крепостного права изменила отношения между трудом и управлением на фабриках, где прежде работали крепостные. Переход от крепостного труда к труду вольнонаемных, а также от государственного управления производством к частному нигде не проходил с такими трудностями, как на

²² См. также [Мещеряков 1973: 171; Гнатовский, Шорин 1959: 79].

государственных оружейных предприятиях, особенно на самом большом и важном из них – тульском. Хотя российское правительство стимулировало модернизацию стрелкового оружия за поколение до самого известного ее этапа 1890-х годов, промышленность была не способна воспроизвести даже собственные технологии, не говоря уже о внедрении иностранных инноваций. Под конец XIX века российское правительство снова занялось поиском новейших технологий стрелкового оружия на зарубежных рынках. Дебаты по поводу практической деятельности заводов-арсеналов выявляют много важных подробностей во взаимоотношениях между правительством, военными и промышленностью, в отношении к частному предпринимательству и стимулам к инновациям в развивающейся стране.

2. Огнестрельное оружие в индустриальную эпоху

В XIX веке принцип комплектования регулярной армии постоянным составом с длительным сроком службы сменился призывом переменного состава на короткий срок. Эта перемена сказалась на состоянии как вооруженных сил, так и общества в целом, подвигнув нации к наращиванию своего военного потенциала. Правительствам требовалось все больше вооружений, обученных солдат, сырья и квалифицированных рабочих. Середина XIX века ознаменовалась тремя фундаментальными новациями в конструкции оружия и промышленной технологии, превратившими массовую армию в подлинную машину уничтожения: казнозарядными пехотными ружьями, механизацией изготовления оружия и его массовым производством [Matloff 1975: 390]. Военные технологии не знали национальных границ, у конструкторов и производителей оружия не было отбоя от заказчиков. В Европе и Америке, вступивших в индустриальную эпоху в период между Крымской и Франко-прусской войнами, статус Великой державы стал определяться быстротой совершенствования вооружений и боевой тактики, производством и маркетингом оружия и распространением технологий. В середине века Россия оказалась лицом к лицу именно с этой новой индустриальной матрицей, что стало серьезным испытанием способности ее армии и общества конкурировать с Западом.

Эволюция систем стрелкового оружия

Огнестрельное оружие используется в военном деле с XIV столетия. Ручные ружья вошли в употребление в XV веке, а более тяжелое стрелковое оружие, известное как мушкет, – в середине XVI века. Одновременно развивались механические системы поджигания пороха: от фитильного замка в конце XV века к колесцовому замку в XVI веке и кремневому замку в XVII веке. Ударный кремневый замок, изобретенный в 1635 году и получивший широкое распространение к концу века, оставался стандартной системой воспламенения заряда вплоть до 1840-х. Нарезы в канале ствола были изобретены еще в начале XVI века, но, поскольку дульный метод заряжания плохо подходит для использования пули, движущейся по нарезам, широкое применение такое оружие обрело лишь через 300 лет. В начале XVI века появились первые казнозарядные ручные ружья, а во второй половине столетия – патроны, в которых пули были объединены с пороховым зарядом, содержащимся в бумажном пакете. Но казнозарядные ружья не были пригодны для использования, пока не появилась технология точной металлообработки, позволяющей изготовить газонепроницаемый казенник и патрон, полностью заполняющий сечение канала ствола. Так что эти новшества – нарезные каналы ствола, казнозарядность и унитарные патроны, – которым предстояло сыграть заметную роль в стремительном развитии стрелкового оружия в XIX веке, не являлись новшествами в строгом смысле слова, но пребывали за пределами технических возможностей того времени. В распоряжении пехотинцев Наполеоновской эпохи имелись только гладкоствольные, оснащенные штыками мушкеты с кремневым замком; в британском фольклоре они получили имя «Смуглая Бесс»²³.

Несколько достижений первой половины XIX века резко увеличили могущество стрельбы и быстро перевели «Смуглую Бесс» в разряд устаревших вооружений. Первыми из этих изобретений следует считать бумажный патрон и капсюль. В 1807 году священник из Шотландии Александр Форсайт запатентовал ударный состав для воспламенения пороха, а в 1814 году Томас Шоу из Филадельфии изобрел капсюль – медный колпачок, наполненный ударным составом, который взрывался от удара бойка. Ударное воспламенение уменьшало количество осечек, особенно в сырую погоду, тем самым увеличивая эффективность мушкета. Позднее эта технология облегчила переход к заряжанию с казны. К 1840 году британская армия была оснащена ударными мушкетами. Однако другие недостатки гладкоствольного дульнозарядного мушкета – неточность боя, малая дальность и медленность заряжания – сохранились. Еще в середине века американский эксперт по артиллерийскому вооружению писал об армиях Европы: «Большая часть пехотных сил большинства Великих держав Европы все еще вооружена обычными мушкетами, поскольку произвести одновременную быструю смену вооружения для огромного количества людей чрезвычайно трудно»²⁴.

Если пуля недостаточно плотно вжималась в нарезные каналы ствола, страдала меткость стрельбы, однако тугую пулю приходилось заряжать очень долго. Эти недостатки были устранены благодаря развитию нарезки и боеприпасов. Гюстав Дельвинь во Франции в 1826 году и Уильям Гринер в Англии в 1835 году добились успехов в разработке экспансивных (расширительных) пуль, которые было легче заряжать. В 1849 году офицер французской армии капитан Клод Этьен Минье запатентовал продолговатую пулю – сначала коническую, а затем цилиндро-коническую, – полое основание которой при выстреле заряда расширялось и заполняло канавки нарезного канала ствола. Комбинация пули Минье, ударного капсюля и нарезного

²³ Brown Bess. – *Примеч. пер.* См. [Fuller 1945: 110–113; Rosenberg 1972: 168; Tarassuk, Blair 1979: 221].

²⁴ United States Senate, 36th Congress, 1st session, Executive Document № 60, Military Commission to Europe in 1855 and 1856: Report of Major Alfred Mor-decai of the Ordnance Department. Washington, D. C., 1860. P. 172 (далее упоминается как Mordecai. Report...); [Liddell Hart 1960:305; Britannica 1910–1911, 23: 326–327 («Rifle»)].

канала ствола позволила создать оружие, которое относительно легко заряжалось без применения молотка, имело повышенную точность и большую дальность боя. Это оказалось последним усовершенствованием стрелковых возможностей дульнозарядного оружия [Fuller 1945: 110-Ш]²⁵.

Усовершенствование нарезки, изобретение капсюля и пуль Минье повышало стрелковые характеристики дульнозарядного ружья, но для его перезарядки стрелку по-прежнему приходилось вставать в полный рост. Это отнимало много времени – скорость стрельбы обычно составляла менее двух выстрелов в минуту – и было опасно. А вот закладка заряда с казенной части обещала более простую и менее опасную перезарядку. Механизм, с помощью которого осуществляются зарядание ружья, собственно выстрел и смена заряда, называется затвором. Возможно, первым широко использовавшимся затворным устройством стало изобретение, запатентованное американским полковником Джоном Холлом в 1811 году и имевшее первоначально кремневый замок, а позднее адаптированное для капсюльного воспламенения. В 1827 году Иоганн Николаус фон Дрейзе изобрел пулю, в основании которой находилась доза детонационного состава, воспламеняемого посредством иглы; позже он разработал затвор с ударником, в котором спусковой крючок освобождал иглу, пробивавшую бумажный патрон и вызывавшую детонацию. В 1841 году прусская армия приняла на вооружение винтовку Дрейзе, получившую название «игольчатое ружье». Игольчатое ружье могло делать семь выстрелов в минуту, тогда как дульнозарядное ружье Минье – только два. (Более поздние дульнозарядные ружья имели большую дальноточность, зато еще одно казнозарядное ружье – французское «Шасспо», меньшего калибра – оказалось и легче, и точнее, и еще дальноточнее.) Высокая скорострельность давала прусскому солдату, вооруженному игольчатым ружьем, значительное психологическое преимущество. Кроме того, солдат мог заряжать казнозарядное ружье и стрелять из него, лежа на земле, легко и безопасно чистить его, а пользование механизмом не вызывало затруднений²⁶.

Однако игольчатое ружье имело и ряд недостатков. Игла или спиральная пружина могли сломаться или согнуться и перестать попадать в капсюль, заряд содержался в бумажном патроне, значительная часть пороховых газов вырывалась через казну, и боеприпасов расходовалось очень много. Дополнительные трудности создавало производство. Хотя гладкоствольных ружей было много, переделывать их в игольчатые было очень сложно. Игольчатые ружья были высокоточным изделием и обходились в производстве дорого. Поэтому, хотя этому виду оружия уделялось много внимания, повсеместно оно принято не было. Упомянутый выше американец, эксперт по боеприпасам, писал:

Пруссия – единственное крупное государство, в котором вооружение такого рода было принято исключительно для военных целей, и отсутствие какого-либо воспроизведения данной системы кажется молчаливым признанием общего неодобрения ее другими странами²⁷.

Процитированные слова были написаны накануне начала потока усовершенствований в системах зарядания с казенной части – в период с 1860 по 1871 год только в Соединенных Штатах было получено 500 патентов на механизмы такого зарядания. Скорострельность увеличивалась за счет применения откидного, кранового или скользящего затвора – механизма,

²⁵ См. [Schon 1855], в русском переводе [Шён 1858:209–210]; Mordecai. Report... P. 172. Мордекай приложил к своему докладу перевод работы Шёна на английский язык, озаглавив ее «Нарезное пехотное оружие» («Rifled Infantry Arms»), – этот документ будет цитироваться.

²⁶ См. [Newman 1942: 44]. Много внимания уделено игольчатым ружьям в работе [Showalter 1975].

²⁷ Mordecai. Report... P. 172; [Tarassuk, Blair 1979: 224–225]; Schon J. Rifled Infantry Arms... P. 195; [Showalter 1975: 237–238].

вставляющего в камору патрон из гильзы с пулей, закрывающего казенную часть, фиксирующего патрон в боевом положении и взводящего боек. Экстрактор на затворе извлекает из

патронника пустую гильзу или осечный патрон. В однозарядных ружьях затвор извлекает стреляный патрон и одним движением вставляет новый. В 1857–1861 годах на вооружение английской кавалерии были экспериментально поставлены четыре карабина с затвором: Шарпса, Терри, Грина и Уэсли Ричардса. В 1864 году в Англии была внедрена разработанная американцем Джейкобом Снайдером система переделки дульнозарядной винтовки Энфилда в казнозарядную с откидным затвором на шарнире. Следующим шагом в усовершенствовании казнозарядного оружия стали ружья Пибоди и Мартини-Генри с клиновым затвором и ружье Бердана со скользящим затвором. В 1867 году Англия приняла на вооружение ружье Мартини-Генри с усовершенствованным механизмом запираения, созданное под металлический патрон. Похожие модели – фактически вариации ружья Пибоди – создали в Австрии и Баварии Верндл и Вердер. В 1866 году французы приняли на вооружение ружье Шасспо с продольноскользящим затвором, заряжавшееся бумажными патронами. Кроме того, замена стали на железо увеличила долговечность ствола и уменьшила количество разрывов и осечек из-за его дефектов²⁸.

Одним из недостатков казнозарядных ружей был прорыв пороховых газов через имевшиеся щели. Эту проблему практически ликвидировало усовершенствование патронов. Швейцарец Замуэль Иоганнес Паули изобрел патрон со встроенным детонатором и в 1812 году запатентовал затворный механизм для патронов из бумажной гильзы с металлическим донцем. Наличие капсюля позволяло использовать для obturation или герметизации казенной части расширяющуюся гильзу, что предотвращало утечку газа. Однако такое уплотнение требовало точной работы механизма затвора, что было недоступно металлообработке того времени. Металлические патроны со встроенным воспламенителем, снарядом или пулей и расширяющейся гильзой обеспечивали идеальную герметизацию. Как и в игольной системе, металлическим патроном можно было стрелять и без капсюля. Однако в отличие от игольной системы металлическая гильза не имела спирального механизма с зарядом – заряд помещался непосредственно в металлический корпус, что упрощало изготовление. Металлические гильзы были трех типов. В шпилечном патроне, изобретенном в 1836 году французом Лефосе и усовершенствованном в 1847 году англичанином Гринером, штифт, выступающий из гильзы рядом с основанием, находится в непосредственном контакте с детонирующим составом. В патроне кольцевого воспламенения, изобретенном французом Флобером в 1847 году, детонирующий состав запрессован в закраину донца гильзы. В патроне центрального боя, изобретенном Поте (также французом) в 1855 году, капсюль установлен в полости в центре основания, что обеспечивает более надежное воспламенение²⁹.

По сравнению с боеприпасами для игольчатых и ударно-кремневых замков металлический унитарный патрон обеспечивал большую безопасность, сохранность заряда, лучшую защиту от влаги и повышенную точность боя; солдату также не требовалось носить с собой запас пороха и громоздкое оборудование для заряжания. Впрочем, хотя металлические патроны имели много преимуществ перед бумажными – были проще в использовании, долговечнее, состояли из меньшего числа деталей, поставлялись в больших количествах, – высокая стоимость и сложность производства долгое время препятствовали их широкому распространению. В отличие от бумажных патронов металлические можно было изготовить лишь на заводах, а не своими силами, прямо в полках. Кроме того, для изготовления латуни – сплава, лучше всего подходящего для производства гильз, – требуется медь высокого качества. По этой причине внедрение металлических гильз стало возможным лишь после того, как метал-

²⁸ См. [Liddell Hart 1960: 305; Smith 1973: 29; Tarassuk, Blair 1979: 224–225].

²⁹ См. [Fuller 1945:112–113; Smith 1973:43–46; Tarassuk, Blair 1979:114–115; The Firearms Manufacture 1881: 148].

лургическая промышленность достигла уровня, достаточного для их массового производства, и появилась возможность добывать и транспортировать высококачественную медь из района озера Верхнего. Для Соединенных Штатов, содержавших малочисленную регулярную армию, пригодные для длительного хранения металлические гильзы подходили гораздо лучше, чем бумажные. Наличие унитарных патронов с металлическими гильзами обеспечило успех внедрения, а также сделало возможными многие последующие улучшения казнозарядного стрелкового оружия³⁰.

Оружейные системы под различные гильзы создавали в Швейцарии и Франции, но их практическое приложение осуществилось в США. Первую действующую металлическую гильзу кольцевого воспламенения разработали в 1856 году Хорас Смит и Дэниел Вессон, а десять лет спустя А. Ч. Хоббс из *Union Metallic Cartridge Company* и Хайрам Бердан создали первый действующий патрон центрального воспламенения, состоящий из капсюля с запальным составом и оболочки из фольги. Первое массовое применение металлические патроны получили в ходе американской Гражданской войны. После ее завершения известия о пользе металлических гильз для военного дела достигли Европы, и вскоре американские оружейные заводы оказались загружены заказами [Hatch 1956: ПО, 142]. Корреспондент лондонской газеты «Дейли телеграф» сетовал:

Выполнение таких крупных заказов Америкой – кажется, мало кто теперь обращается к Англии, наш экспорт оружия и боеприпасов в последнее время упал, а не увеличился – является еще одной иллюстрацией преимуществ, которые дает американцам разностороннее использование техники. Они имеют возможность принимать заказы на такие товары, как огнестрельное оружие, в объемах, с которыми наши производители определенно не могут справиться, и единственное объяснение состоит в том, что английские подрядчики не могут взяться за дело, чтобы завершить его к желаемому сроку, тогда как их заокеанские конкуренты способны на это³¹.

Развитие металлических патронов, в свою очередь, открыло дорогу смертоносному оружию конца XIX века. Различные коробчатые или трубчатые устройства для хранения патронов в винтовке и механизм подачи боевых патронов в патронник сделали возможным создание магазинной винтовки. Ранними версиями магазинной винтовки были ружья Спенсера и Винчестера; к 1890 году большинство европейских армий приняли на вооружение систему многозарядных магазинных ружей. Солдаты могли произвести несколько выстрелов без необходимости каждый раз перезаряжать оружие вручную. Однако из-за повышенной скорострельности магазинных винтовок усугубился один серьезный недостаток, вызванный использованием в металлических патронах черного пороха. При быстрой стрельбе клубы черного порохового дыма закрывали обзор стрелку и, что еще хуже, сразу же выдавали противнику его позицию. В 1884 году француз П. Вьель разработал порох, который сгорал гораздо полнее. Использование этого пороха позволило делать более длинные и тонкие патроны, уменьшить диаметр ствола и увеличить точность боя и скорость пули. Еще важнее, что он был сравнительно бездымным [Tarassuk, Blair 1979: 231–232; Smith 1973: 78].

Последним усовершенствованием затвора стало изобретение самозарядного, или автоматического, устройства. Первое успешное самозарядное оружие было запатентовано Ричардом Гатлингом в 1862 году. От шести до десяти стволов, установленных вокруг продольной оси, передвигались с помощью ручного привода, обеспечивавшего зарядание, взвод затвора, выстрел, экстракцию и выброс гильзы, что позволяло достичь очень высокого темпа стрельбы.

³⁰ См. [Smith 1973: 43–46; Tarassuk, Blair 1979: 114–115; Norton 1882: 295–296; Чебышев 1871–1872, II: 25; Лукин 1865: 12].

³¹ The Daily Telegraph. 1877. 14 February.

Эпоха ручного механического оружия закончилась в 1881–1883 годах, когда Хайрам Максим разработал первое полностью автоматическое ружье, выбрасывавшее пули до тех пор, пока был нажат спусковой крючок и в магазине оставались патроны. Поскольку самодействующие, или автоматические, механизмы в промышленности назывались машинами (*machines*), то в США и других англоязычных странах и автоматическое ружье Максима вскоре стало более известно как *machine gun*. В России же прочно прижилось название «пулемет». К концу 1880-х годов «смертоносный скорпион» войны достиг скорострельности в 600 выстрелов в минуту³².

Много внимания в XIX веке уделялось также револьверам. Если у пистолета патронник постоянно совмещен с каналом ствола, то основой револьвера служит вращающийся блок зарядных камер, известный еще с XVI века, – такая конструкция позволяет владельцу производить последовательные выстрелы из одного и того же оружия, не перезаряжая его. При взведении курка револьвера патронник в барабане совмещается с каналом ствола, и при выстреле соответствующая пуля из барабана попадает в канал ствола. В ранних моделях револьвера с фитильными, колесцовыми или кремневыми замками имелось несколько стволов на круглом креплении, которые вращались и последовательно выстреливали заложенные заряды. Эта тяжелая и громоздкая конструкция была улучшена и упрощена за счет добавления вращающегося магазина с патронниками, которые последовательно выстреливали заряды через единственный ствол. В начале XIX века Элиша Коллиер изобрел механическое устройство для вращения барабана, но кремневый замок плохо подходил для быстрой многозарядной стрельбы [Chinn 1955: 179–180]. Поэтому револьвер не имел успеха ни в военном, ни в коммерческом отношении, хотя принцип действия этого оружия был известен уже не первый век.

Положение коренным образом изменилось после изобретения ударного воспламенения и замены в начале XIX века кремневого замка капсюлем. В 1831 году первый действующий механизм ударного воспламенения для револьвера был изобретен в Соединенных Штатах – стране, которая, не имея крупной постоянной армии, оставалась в стороне от европейской гонки по усовершенствованию пехотного оружия. Изобретателя звали Сэмюэл Кольт, и это имя вскоре узнали как на фронтах США, так и при королевских дворах Европы.

В 1835 году Кольт получил свои первые патенты на револьвер от правительств Англии и Франции; год спустя американское правительство выдало ему патент на вращающийся барабан, содержащий шесть камер, каждая из которых осуществляет выстрел через один ствол. В том же году Кольт основал в Патерсоне (штат Нью-Джерси) компанию *Patent Fire Arms Manufacturing Company* для производства своего револьвера. Убедить армию Соединенных Штатов принять револьвер на вооружение ему не удалось – оружие сочли слишком сложным, – и ввиду малого количества заказов он был вынужден закрыть в 1842 году завод в Патерсоне. Следующие пять лет Кольт занимался подводными взрывными устройствами, и, возможно, о его оружии так и забыли бы, не случись Американо-мексиканской войны. Получив правительственный заказ на 1000 револьверов, Кольт возобновил их производство недалеко от Нью-Хейвена. Вскоре он переехал в Хартфорд и в 1854 году начал строительство крупнейшего в мире частного оружейного завода [Norton 1882: 207–209; Edwards 1953].

Револьвер Колта породил массу подражаний и усовершенствованных конструкций. Наиболее заметными его европейскими конкурентами стали «Лефоше» во Франции и «Роберт Адамс» в Англии. Это оружие, как и менее известные американские модели револьверов того времени, имело ударно-спусковой механизм одинарного (простого) действия, то есть после каждого выстрела стрелок должен пальцем отвести курок назад; при этом он встанет на боевой взвод и барабан повернется на одно деление. Английские оружейники совместили это дей-

³² См. [Smith 1973: 100–102, 109–110; Tarassuk, Blair 1979: 232–236; Liddell Hart 1960: 306; Chinn 1955: 180–181]. В 1867 году Гатлинг заключил контракт с компанией «Кольт», которая, хоть и не участвовала в конструировании и первоначальном производстве многоствольного пулемета, много лет продолжала выпускать это оружие. Метафору «скорпион» применительно к оружию ввел в обращение Б. Лидделл Харт [Liddell Hart 1928: 6].

ствие с нажатием на спусковой крючок. Адамс разработал усовершенствованный вариант самовзводного механизма, в котором при одном нажатии на спусковой крючок происходили взвод курка и выстрел. Так называемое двойное действие представляет собой сочетание одинарного действия и самовзвода. Благодаря этому усовершенствованию курок можно либо взвести рукой, либо взвести и спустить нажимом на спуск, что увеличивает скорострельность. Вопрос о том, увеличиваются ли благодаря этому меткость, дальнобойность и проникающая способность пули, оставался спорным. Испытания, проведенные в Английском арсенале в Вулидже, давали противоречивые результаты, но все же говорили в пользу револьвера Адамса. Однако револьвер Кольта был хоть и тяжелее, но надежнее³³. Модель Адамса не могла соперничать с ним также ни по известности, ни по массовости выпуска. В статье в официальном английском военном журнале отмечалось: «Никто так много не сделал для изменения характера войны и стиля нашего оружия, как американский полковник. Именно он первым дал нам револьвер, и именно он с тех пор усовершенствовал этот принцип и применял его к каждому варианту огнестрельного оружия» [Firearms 1859: 51]³⁴.

После Гражданской войны модели револьверов Кольта, где все еще использовались бумажные патроны и отдельные капсюли, технически устарели. Более того, после истечения срока патентной монополии Кольт не смог справиться с растущей конкуренцией. Смерть Кольта в 1862 году и главного инженера компании Илайи Рута в 1865 году лишили ее умелого управления. Хотя компания продолжала активно продвигать револьвер на зарубежных рынках, относительно устаревшая продукция продавалась неважно. По словам европейского агента одного из конкурентов Кольта, револьверы одинарного действия с порохом и пулей не пользовались спросом в Европе [Fries 1972: 171–172, 175, 184, 373; Rosa 1976: 129].

Наибольшая угроза исходила от компании *Smith and Wesson*, основанной в 1857 году. В 1856 году Хорэс Смит (1808–1893) и Дэниел Бэрд Вессон (1825–1906) изготовили первый практичный унитарный металлический патрон и револьвер для него. Хотя во время Гражданской войны револьверы с металлическими патронами не принимали на вооружение, преимущества этого оружия были настолько очевидны, что их покупали тысячи офицеров армии и флота. Кроме того, Смит и Вессон разработали патрон центрального боя, более совершенный по сравнению с патронами шпильчатого и кольцевого воспламенения. Согласно современным авторитетам в области стрелкового оружия, револьверы калибра .22 и .32 отличались «гораздо лучшими показателями, чем любой револьвер, изобретенный ранее», и были более автоматизированы, чем любой предыдущий револьвер. В 1860-х годах револьвер смит-вессон с металлическими патронами серьезно подорвал бизнес Кольта, а в 1869 году *Smith and Wesson* продали револьверов на сумму 180 000 долларов – на треть больше, чем у Кольта. В конце Гражданской войны спрос на револьверы .22 и .32 калибра был настолько велик, что Смит и Вессон получили заказы на два года вперед³⁵.

После Наполеоновских войн до солдат доходили немногие из нововведений, за исключением ударного замка, и во всех странах, кроме Пруссии, к середине века стандартным оружием пехоты все еще оставался гладкоствольный мушкет с дульной зарядкой, стреляющий круглой пулей. Армии только начинали принимать на вооружение нарезные винтовки, а револьвер был еще слишком новым оружием для практического использования в военных целях. До сере-

³³ См. [Rosa 1976: 16, 21; Britannica 1910–1911, 21: 655; Schon J. Rifled Infantry Arms... P. 197–198. После получения Адамсом патента в 1851 году его работодатели Джордж и Джон Дины поспешили взять его партнером в свое предприятие. Компания *Deane, Adams and Deane* начала выпуск револьверов Адамса. Выяснить, в чем состояла разница между кольцовским и британским револьверами, мне помогла переписка с Джо Розой.

³⁴ См. также [Smith 1973: 160].

³⁵ См. [Britannica 1910–1911, 21: 655; Norton 1882: 195; Jinks 1977: 1; Fries 1972: 174, 200]. Двое советских историков утверждали, что патроны центрального боя были впервые разработаны в 1850-х годах русским оружейником Вишневым для револьвера его конструкции и усовершенствованы в 1866 году Ракус-Сушевым и Пацевичем, но я не смог найти подтверждения этой версии ни в одном другом источнике [Гнатовский, Шорин 1959: 105–108].

дины XIX века винтовки были дорогими, а процесс их заряжания был длительным, поэтому ими снабжали только избранных стрелков.

Оружие и тактика

Эволюция тактики пехоты XIX века хорошо иллюстрирует взаимосвязь между оружием и армией. Тактика первой половины века предусматривала максимальное использование возможностей гладкоствольного мушкета. Пехота двигалась колоннами и выстраивалась к бою в замкнутый строй, подходящий для залпового огня, или близким к квадрату строем для защиты от штыковой или кавалерийской атаки. Со временем подразделения застрельщиков (солдат передового охранения, действовавших в рассыпном строю) стали вооружать быстро заряжающимися игольчатыми ружьями или дальнобойными винтовками Минье. Однако тактическая роль застрельщиков ограничивалась лишь подготовкой к атаке пехотными колоннами и вступлению в штыковой бой [Beaver 1975: 79–80; Luvaas 1959: 2–4].

Постепенное улучшение огневой мощи стрелкового оружия, связанное с появлением игольчатого ружья, винтовки Минье и казнозарядных устройств, усложнило тактический баланс между стрелковым боем и штыковой атакой, между пехотой, кавалерией и артиллерией и между атакой и обороной. Быстрое развертывание массового производства оружия еще больше усложнило тактические правила и требования к подготовке пехоты [Wintringham 1943:136; McNeil 1982:236]. Взять, например, преимущества и недостатки казнозарядных винтовок. Изначально такие ружья давали преимущество обороне, которая получила возможность активно обстреливать передовую линию наступающих. В 1866 году прусские солдаты, использовавшие казнозарядное оружие, могли делать почти в шесть раз больше выстрелов, чем их противники австрийцы, вооруженные дульнозарядными ружьями. Позицию, защищаемую воинами с современными ружьями, не могли атаковать в лоб ни пехота, ни кавалерия. Но для того, чтобы пользоваться преимуществами нового оружия при наступлении, требовались определенные изменения в тактике. В условиях скорострельного огня обороняющихся, вооруженных казнозарядными ружьями, пришлось отказаться от сомкнутого строя и заменить его подвижными подразделениями в рассредоточенном порядке. Кроме того, поскольку лобовые атаки на пехоту были очень опасны (хотя их все еще практиковали, например, во время Гражданской войны в США), повысилось значение маневров и фланговых атак. Внедрение винтовки было особенно ценно для передового охранения и легкой пехоты, и сторонники казнозарядного оружия, скажем Вильгельм фон Плоеннис и Цезарь Рюстов в Германии, утверждали, что падение боевого духа врага, вызванное скорострельным огнем, сделает новое оружие высокоэффективным в руках хорошо обученных войск. Иными словами, усиление огневой мощи должно было оказать на противника большее воздействие, чем самые смелые штыковые атаки. Передовые застрельщики, чьи функции прежде ограничивались в основном подготовкой атаки, все больше и больше превращались в основные боевые силы, что продемонстрировала Франко-прусская война. Это, в свою очередь, повышало роль командиров низшего звена, индивидуальной инициативы, интеллекта, скорости и ловкости. Поскольку пехота получила возможность противостоять кавалерии и отражать атаку на больших расстояниях с высокой меткостью стрельбы, кавалерийские операции сделались менее масштабными, конники же стали все чаще и эффективнее действовать в пешем строю, используя огнестрельное оружие³⁶. Кроме того, снизилась даже эффективность артиллерийской обороны от стрелков с новыми винтовками, поскольку снайперы могли прицельно стрелять в артиллеристов. Некий британский офицер говорил:

По правде говоря, в пределах дальности действительного огня казнозарядные винтовки несравненно более разрушительны, чем артиллерия.

³⁶ См. [Dupuy, Dupuy 1977: 733–734, 820–824; Liddell Hart 1928:49; Newman 1942: 46; Howard 1961: 5–6, 24, 35; Falls 1953: 68, 78; Jones 1987:400; Luvaas 1959:2,4, 46, 108, 111; McNeil 1982: 252; Showalter 1975: 82, 110–112, 118].

<...> Теперь артиллеристы даже на расстоянии 1000 ярдов подвергаются точному и быстрому огню вражеской пехоты, на который могут ответить только снарядом [The Military Power 1878: 209].

Хотя подобное устройство оружия обещало более быструю и легкую перезарядку, сочетание технических и тактических соображений задержало его военное использование. Командиры не признавали его преимущество в качестве стрельбы. Довольно долго не удавалось добиться плотного закрытия затвора, из-за чего происходила утечка пороховых газов, снижавшая скорость и уменьшавшая потенциальную дальность и меткость. Ранние затворы делали стрельбу неэффективной на расстояниях более 700 ярдов. Черный порох образовывал нагар, затрудняющий извлечение патрона и снижающий скорострельность. Более того, считалось, что казнозарядные ружья слишком сложны для любой армии, рядовой состав которой был неграмотным, и поэтому доверять их можно лишь самым опытным бойцам, из которых формировали отряды застрельщиков. И наконец, командиры опасались излишнего расхода боеприпасов пехотинцами: ведь в ходе боя невозможно заново снарядить стреляные гильзы [Showalter 1975: 83–85, 93–94, 107]³⁷.

Несмотря на то что Соединенные Штаты лидировали в разработке казнозарядных винтовок, в их армии новое оружие подвергалось строгой критике. Начальник артиллерийско-технической службы беспокоился, «не приведет ли возможность такой стрельбы к расточительным использованию и растрате боеприпасов», а Совет по боеприпасам, рассматривавший в 1836 году казнозарядную винтовку Джона Холла, решил, что «оружие сложно по устройству и при неисправностях вызовет у солдат трудности и растерянность»³⁸

³⁷ Я также признателен Джекобуне Джейкобу Криппу за пояснения по этому вопросу.

³⁸ Обе цитаты из [Smith 1977: 156, 217].

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.