

Ю. Г. Тарасевич (Гродно, Республика Беларусь)

СОРОКОВЫЕ ПИЩАЛИ В НОМЕНКЛАТУРЕ ЛЁГКОЙ АРТИЛЛЕРИИ МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВА XVI ВЕКА

В ПРЕДЫДУЩЕЙ ПУБЛИКАЦИИ была сделана попытка рассмотреть проблему классификации лёгкой артиллерии Московского государства XVI—XVII вв. с точки зрения подобия номенклатур орудийных образцов в Москве и в государствах Западной Европы.

В последующих частных дискуссиях по этой теме выявилась недостаточная, на наш взгляд, освещённость вопроса порохов, используемых в артиллерии указанного периода, и влияние типа заряда на конструкцию тогдашних орудий.

Цель данной статьи — дополнительно осветить этот вопрос, в том числе применительно к артиллерии Московского государства, и уточнить некоторые положения предыдущей публикации¹.

Проблема

Как известно, в описях артиллерийских нарядов Московского государства XVI—XVII вв. устойчиво выделяются несколько различных по названию типов орудий, имеющих близкие размеры ствола и схожий интервал калибров, притом со значительным разбросом минимальных и максимальных известных калибров. Речь о *пищалах полуторных*, *«волконетах»* (в разнообразных написаниях), *девятипядных*, *полковых*, *сороковых* и *семипядных*. Кроме того, в тех же описях, по крайней мере до конца XVII в., устойчиво и в большом количестве встречаются неуточнённые по типу «пищали» примерно тех же размеров и калибров.

Особый интерес представляет идентификация сороковых пищалей XVI в., поскольку этот вопрос, как мы полагаем, связан с принципиальным вопросом истории артиллерийской техники, а именно, с историей техники пороха².

Метод

Большой проблемой при изучении артиллерии Московского государства XV—XVI в. является почти полное отсутствие в научном обороте технической и производственной документации³. Неизвестны и книги русских авторов той поры, посвящённые артиллерийской технике, подобные фундаментальным работам Тарталья и Бирингуччио или позднейшим обобщающим работам (Колладо, Уффано и др.).

Так что развитие артиллерийской техники в Москве, особенно в ранний период, известно с пробелами. Плохо понятно, например, что именно, почему и в каких количествах производилось в течение почти 80 лет, прошедших между приездом в Москву Аристотеля Фиораванти и появлением артиллерии Ивана Грозного. Известно крайне мало сохранившихся образцов артиллерии той поры или хотя бы их достоверных изображений или описаний.

При отсутствии надёжных прямых источников приходится брать косвенные свидетельства. Примем во внимание следующие факторы:

1) Техника в рассматриваемый период, в условиях лишь зарождающегося научного метода, была достаточно примитивной, в значительной степени основанной на воспроизведении удачных образцов и технологических приёмов.

В технике огнестрельного оружия, в частности, это приводило к тому, что приглашаемые мастера приносили с собой собственную номенклатуру изделий и технологии производства; то же имело место и при импорте изделий.

Закупаемая номенклатура изделий могла при этом вытеснить местную, как, например, случилось с системой, введённой было в 1530-х гг. начальником испанской артиллерии Эррерой, после его смерти⁴. Другой пример: Англия, где до четверти XVI в. большая часть артиллерии импортировалась, а местное производство велось большей частью силами специалистов, приглашаемых из-за рубежа. В итоге к середине XVI в. английская номенклатура

пушек и ружей включала образцы с названиями с французскими, итальянскими и немецкими корнями, притом речь в ряде случаев шла примерно об одном и том же⁵.

Иногда, как следствие, укоренялись и импортированные названия. Например: *колунбурна* (кулеврина) в Османском султанате⁶, *hacquebutt* (из нем. Hackenbüchse) в Британии, *гуфница* (из нем. Hauffnitz) в Западной Руси⁷. Иногда в «коренизованном» виде: *ломбарда* (бомбарда) в Испании и Португалии, *harquebuse à croc* (из нем. Hackenbüchse) во Франции⁸, *тарасница* (из нем. Tarrasbüchse) в Западной Руси и др.

2) В рассматриваемый период импорт технических кадров и зависимость производства артиллерии от их наличия были вполне обычным делом вообще для всех стран Европы (с Османским султанатом), кроме Германии и Фландрии, Франции и Северной Италии.

Некоторые страны (например, Англия и, на какое-то время, Московское государство) в середине—конце XVI в. смогли решить эту проблему, создав систему воспроизводства кадров. Другие, например, Испания и Португалия, этого сделать не смогли и были вынуждены сократить производство пушек, что отрицательно сказалось на их военной и военно-морской мощи в XVII в.

3) Все существенные аспекты техники огнестрельного оружия той или иной страны в ту эпоху диктовались не культурными особенностями, а общими для всех физикой и химией материалов и схожими для всех качеством дорожной сети и возможностями конной тяги⁹.

4) Военные задачи, решаемые Московским государством в рассматриваемый период, требовали обеспечения армии достаточным количеством огнестрельного оружия проверенных систем¹⁰.

Московское государство, где дефицит кадров усугублялся географической изолированностью и, регулярно, военно-экономической блокадой, очевиднейше должно было извлекать максимум возможного из случаев, когда специалист всё-таки добирался до Москвы и действительно оказывался на что-то способным. То есть — создавать условия для быстрого производства максимально возможного числа оружия и жёстко спрашивать результат. Вести научно-технический поиск было некому — и некогда¹¹.

5) Исходя из сказанного, мы полагаем очень маловероятным производство в тот период в Московском государстве сколь-либо значительных количеств оружейных образцов, не имевших аналогов за рубежом.

Подчеркнём: речь не о номенклатуре названий или их этимологии, а именно о номенклатуре образцов. Упрощая: названия случайны, но не случайны их приключения; тем более не случайны технические решения.

Таким образом, применительно к поставленному в статье вопросу и в условиях недостатка исходных данных, для московских образцов следует искать вероятные европейские прототипы. Для событий в номенклатуре названий разумно опираться на аналоги в европейской практике.

Сороковые пищали: что это было?

Сороковые пищали появляются в источниках в 1530 г. В записи «Софийского временника»: «И который был наряд (пищали полоторные, и семипядные, и сороковые, и затинные) привезён на телегах на обозных к городу»¹²; крымцы в 1530—1531 гг. предположительно получают от султана «пушечный наряд и с полоторными пищальми и с сороковыми и с затинными»¹³. Осенью 1534 г. близ литовской границы «...которые дела [орудия] великии были посланы на берег, тых дей болших осм назад к Москве отвезено, одно малыи сороковыи дела при тых людех на берегу zostавлены»¹⁴. В 1536 г. при осаде Себежа выстрелом из сороковой пищали из города убит «воевода литовских людей» Воитек Николаев¹⁵. В 1646 г. крымские татары отбивают у русских «государево ружьё» — «сороковые пищали»¹⁶.

Тип «сороковой пищали» не присущ исключительно Московскому государству, притом русские специалисты способны были отличать данный тип от прочих: в московских описаниях арсеналов ливонских крепостей встречаются «пищали сороковые Немецкие [с длинами стволов 9 пядей и 7 пядей]» (Тарвас, 1582; Алист, 1582)¹⁷.

Несомненно, что это тип небольшого орудия. Калибр сороковых пищалей в описях обычно колеблется от трети—половины русского фунта—гривенки до одного, много реже — до 2—3 фунтов¹⁸.

Ядра для сороковых пищалей фиксируются железные или железные со свинцовой оболочкой, или же их материал не указан.

Встречаются сороковые пищали, для которых явно предписана стрельба дробовым зарядом (Пернава, 1582; Вильян, 1582)¹⁹. Пороховой заряд, если указан, равен по весу железному ядру (Смоленск, 1609)²⁰.

Станки колёсные или бесколёсные («собака», «собачка»). Ствол бронзовый («меденой») или железный (Рыльск, 1637; и др.). В случаях, когда зафиксирована длина ствола, она не превышает «12 пядей» или 2,3 м; встречаются длины «9 пядей» (1,6—1,7 м) и «7 пядей» (1,25—1,35 м)²¹. Известны записи о «сороковых девятипядных» и «сороковых семипядных» пищалях²².

В Муроме (1639) упоминаются «6 пищалей меденых сороковых Фрязины [сделанных итальянцами], с станки и с колёсы, к ним 2623 ядра железных»²³. Сводку параметров пищалей, обозначенных в московских описях как «сделанные фряжинами», приводит (под названием «фальконетов») А. Н. Лобин²⁴.

Прилагательное «сороковой» применительно к огнестрельному оружию встречается не только в определении «сороковая пищаль» или «сороковое ружьё», но и в определениях «сороковой порох (зелье)» и «сороковое ядро».

Предположим, что «сороковые» порох и ядра предназначены именно для сороковых пищалей или связаны с ними не только общим прилагательным.

«Сороковые ядра» в документах зафиксированы или железные без указания веса (Коломна, 1577—1578; Опочка, 1654)²⁵, или без явного указания материала и веса (Торопец, 1541)²⁶.

«Сороковой порох» упоминается сравнительно редко (Казань, 1566—1568; Стародуб, 1633; Псков, 1633), причём в казанской описи отдельно упомянуты «зелье сороковое» и «зелье ружное»²⁷, в стародубской — «московский порох... ручной и сороковой»²⁸, а в псковской описи «сороковой» порох объединён с «пушечным», а «ручной» — с «мушкетным»²⁹.

Чем это не было

Известно следующее мнение: «Сороковые пищали — это многоствольные установки — сороки»³⁰. Но это объяснение нельзя признать состоятельным.

Для начала, «сороковая» и «сорока» это слова, звучащие похоже, но по смыслу и грамматике достаточно различные³¹. Кроме того, в старорусском языке «сороковой» может относиться также

и к числу 40 (само число — из особых), и к церковно-административному округу («сорок сороков», «сороковые деньги»), и даже к некоему физико-химическому качеству («сороковое золото»)³².

Далее, сороковые пищали неизменно фиксируются в московских документах без указания количества стволов, то есть как все прочие одинарные стволы и одноствольные установки.

Также в документах встречаются: «половина пищали медной сороковой»³³; «две пищали сороковые, перевало поперег» и «у сороковой пищали по жагру оторвало»³⁴. И это всё также имеет смысл лишь для одинарного ствола.

Так что пока не найден хотя бы один документ, в котором даётся прямое указание на многоствольность именно сороковой пищали, корректно полагать, что сороковые пищали — это обычные артустановки с одним стволом.

Тем более что в Европе многоствольная артустановка непременно характеризовалась количеством стволов. Стволы могли быть не одинаковыми, а их калибры могли быть указаны не в стандартных единицах, а относительно набора шаблонов конкретного арсенала, но неуказание количества стволов — это, в лучшем случае, исключение из правила, — и такое исключение в европейской практике ещё надо отыскать.

Предполагать, что именно в московской практике «всё было иначе», то есть, что о многоствольных установках здесь якобы систематически говорили именно без указания количества стволов, — значит предполагать в московской практике какую-то совершенную самобытность, которая, однако, не проявляется здесь в других вопросах.

21 сорока

Пропоненты рассматриваемой точки зрения указывают на фрагмент описи артиллерии в ливонских крепостях 1582 г., упоминающий в Вильяне «21 пищаль на колёсах, по прозванию сороки, к ним свинцовые *kule* (ядра или пули)»³⁵.

Но, во-первых, единичный случай неуказания многоствольности не составляет правила, не говоря уже о том, что и название здесь иное.

Во-вторых, упрощение записи могло быть сделано «ради скорости», как бывало в московских документах, тем более, что данная опись говорит о технике, которую московские войска

забирают с собой из Вильяна — орудия с ядром от 3 гривенок и выше, и 27 гаковниц, а также эти самые «сороки» (не оставляя здесь ни одной). Притом здесь оставляются «тюфяки»³⁶ и орудия с ядром легче 3 гривенок, в числе которых названы 6 сороковых (!), а также 20 гаковниц.

Так что этот пример свидетельствует как раз о том, что сороковые пищали и (многоствольные) сороки вовсе не одно и то же.

Сороковые пищали: пороховой заряд

Первое, что мы косвенно, но достаточно уверенно определяем для сороковых пищалей — они заряжались дроблёным или зернёным порохом, но не пороховой мякотью-серпентиной.

Это мы узнаём по материалу снаряда, который у них был железным или железным освинцованным ядром, и лишь в единичных случаях — дробовым.

Дроблёный порох (нем. Knallpulver), без которого о железном ядре нечего было и думать, в Европе известен уже к 1425 г.³⁷ Но более или менее массовое производство орудий под железный снаряд и дроблёный порох начинается существенно позже (конец 1480-х гг. в Северной Италии; Франция в те же годы при подготовке итальянского похода французского короля Карла VIII)³⁸.

В Московском государстве дроблёный порох появился во всяком случае не позднее железных ядер; вероятно, не позднее начала XVI в.

Зернёный порох

Зернёный порох (нем. Kornpulver; фр. poudre grenée и под.), существенно более мощный, сделавший возможными аркебузу и пистолет, известен в Европе, как полагают, уже в 1429 г.³⁹, то есть практически в одно время с дроблёным, но его массовое производство и применение не состоялись ещё до 1520-х гг.⁴⁰

Так, в итальянских и нидерландских землях зернёный порох стал входить в широкое употребление в 1520-х гг.⁴¹, хотя у Тарталья (1546) он всё ещё предписывался лишь для ружей; указ французского короля (1543) закрепил стандартные состав и технологию производства трёх сортов зернёного пороха — для пушек, для гаковниц и ручниц, и затравочного⁴².

Не последнюю роль в задержке внедрения зернёного пороха, особенно в артиллерии с её большим потреблением, играла разница в ценах, обусловленная повышенной сложностью производства. Ещё в 1536 г. во Фландрии цены на пушечный обычный и зернёный пороха различались в 18 раз⁴³.

Баллистика и стволы

Баллистика дроблёного пороха потребовала изготовления стволов с существенно большей толщиной стенок у казны, что, в свою очередь, при тогдашних возможностях металлургии, потребовало перехода к бронзовым литым стволам (и, кстати, до какой-то степени обесценило корпус специалистов, умевших изготавливать лишь железные ковано-сварные стволы).

Стволы орудий этого класса, хотя и заметно конические, всё ещё близки по контурам к цилиндру; могут быть исполнены со «ступенькой» — «усилением».

Ещё более мощный зернёный порох позволил ещё более увеличить длину орудий и начальную скорость снаряда, но и потребовал дальнейшего усиления стенок. Стволы становятся ещё крупнее и тяжелее в целом, ещё шире у казны и получают две «ступеньки» — «усиления»⁴⁴.

Таким образом, орудия под три типа заряда — мякотный, дроблёный и зернёный, — необходимо, существенно и зримо различались конструкцией ствола.

Трудно сказать, как при пушках XVI в. сосуществовали дроблёный и зернёный порох. Образцы пороха XVI в. не сохранились, а баллистика у чёрного пороха периода развитой химии и фабричной выделки, т. е. примерно с середины XIX в., слишком сильно отличается от «древней».

Сила мякотного пороха относительно силы пороха дроблёного считалась у немцев в 1449—1450 гг. в соотношении 2 : 3⁴⁵. Считают, что орудие, рассчитанное на мякотный порох (т. е. на каменное ядро и малый заряд), можно было зарядить дроблёным, ещё больше уменьшив вес заряда. Но, по мнению некоторых авторов, зарядание зернёным порохом орудия, рассчитанного под дроблёный порох, безусловно привело бы ко взрыву⁴⁶.

Этот вопрос не слишком хорошо освещён в литературе, и зачастую различие дроблёного и зернёного порохов вообще выпускается из виду. Возможно, всё же допустимо было использовать

неполный (или сильно неполный? «стрелять вползатрава»?) пороховой заряд или выйти из положения как-то ещё (использовать ядра много меньшего, чем канал ствола, диаметра??).

Можно догадаться, что на практике пушкарями вопрос этот как-то решался, при том, что новые орудия под дроблёный порох производились в Европе ещё в начале XVII в.⁴⁷

Два пороха в московской практике

Появление в Москве орудий, потенциально способных выдерживать заряд дроблёного пороха, можно отнести по меньшей мере к 1485 г. — подходящими пропорциями обладает «пищаль Якова», либо к 1563—1566 гг. — в альбоме Фелоттов обнаруживаются датированные этими годами характерные «двухступенные» конструкции⁴⁸.

Притом само по себе это не значит, что в 1560-е гг. зернёный порох в Москве действительно производился или использовался для орудий.

Таким образом, в Московском государстве к 1530-м гг. имелись орудия, предназначенные под дроблёный порох, и довольно вероятно, что осваивалось или намечалось к освоению производство орудий под зернёный порох.

Образцы, выпускаемые до 1510-х гг., воспроизводили итальянскую номенклатуру. Как сообщает Иовий о временах Василия III: «Нынешний Государь устроил также у себя [конных стрелков⁴⁹] и в Московской крепости лежит на колёсах множество медных пушек, литых Италианскими мастерами»⁵⁰. Образцы, выпускаемые в 1530-х гг. и далее, почти наверняка воспроизводили современную им немецкую номенклатуру. Но вероятно, переход на немецкую номенклатуру состоялся ещё раньше, в 1510-е гг.

Сороковые пищали: так что же это было

Учитывая упоминания в документах «сорокового» пороха наравне с «пушечным», но в противопоставлении «ручному», делаем вывод, что «сороковой» порох почти наверняка был московским названием дроблёного.

В случае «сороковых» пищалей, как мы полагаем, речь должна идти об лёгких и мелких орудиях, рассчитанных именно на дроблёный порох.

Обозначение «сороковые» могло возникнуть как собирательное, раньше конкретизованных обозначений типов лёгких орудий, а само прилагательное могло означать их, лёгких орудий, «многочисленность»⁵¹.

Обозначение относилось к орудиям от сравнительно лёгких до самых мелких, которые ещё могли считаться артиллерией, включая такие, которые носят «прямо на спине без всяких приспособлений» (1521)⁵² и «пушечки, порасставленные у шатров» (Ливония, 1550-е гг.)⁵³.

Непонятно, что считалось «сороковыми ядрами». Если перенята была немецкая линейка стандартных калибров ручного оружия, описанная в немецких перечнях и воинских наставлениях XVI—XVII вв., т. е. стандартные веса пуль (ядрышек) для гаковницы и двойной гаковницы и дважды двойной гаковницы, то и сороковое ядро могло бы означать какой-то конкретный вес.

Аналогом и прообразом сороковых пищалей, таким образом, оказываются ранее лёгкие пушки под дроблёный порох со стволом небольшого удлинения, а также мелкие пушечки.

Что касается «девяти-» и «семипядных» пищалей, имевших примерно те же размеры и калибры, что и «сороковые», то, поскольку иногда фиксируются «сороковые девятипядные» и «сороковые семипядные», вероятным представляется, что это варианты сороковых: либо выпущенные крупными сериями, что послужило поводом ввести особые обозначения, либо образцы с особой максимальной длиной, допускающей то ли установку в ограниченное пространство (башни, городни и раскаты старых крепостей?), то ли быструю перевозку.

На основании изложенных рассуждений живым образцом сороковой пищали мы полагаем «пищаль Якова [Фрязина]» (1485). Исторические изображения лёгких и мелких итальянских и немецких орудий рассматриваемого периода со стволами малого и среднего удлинения, вероятно рассчитанными на дроблёный порох, имеются в рисованном перечне «неаполитанской добычи» 1495 г.⁵⁴; в рукописи Гиберти⁵⁵; в перечне артиллерии императора Карла V (1552), куда включены достаточно достоверные рисунки мелких неклассифицированных пушек, захваченных в Саксонии и Гессене в 1547 г.⁵⁶; в максимилиановских «Арсенальных книгах» (1507—1519)⁵⁷; в рукописях Cpg 130 (опись арсенала Ландсхута 1485 г.)⁵⁸, Cgm 734⁵⁹, Ms. B 26⁶⁰, и Cgm 599⁶¹.

Именно такие лёгкие и мелкие орудия составляли основу артиллерии Московского государства до времён Ивана Грозного, поскольку ещё в XV в. выяснилось, что армии, ведущие маневренную войну на больших пространствах, нуждаются в многочисленной мобильной артиллерии. Именно такие задачи и решались армией Московского государства⁶².

Номенклатура названий

В целом европейская практика неуклонно сокращала число разнообразных наименований типов гладкоствольных орудий, придя в итоге к троичной системе калибра—рода—образца.

Хроническое употребление разных наименований для примерно одинаковых изделий могло свидетельствовать о хроническом отсутствии системы стандартных образцов и о слабости технической традиции. Сами такие названия, если при внедрении они были чрезмерно конкретны или ситуативны, в дальнейшем могли оказаться непонятными или неустойчивыми, а как следствие могли меняться местами, изменяться или исчезать.

Дать всей этой практике единое всеобъемлющее обоснование задним числом («объяснить бессистемность системой») может оказаться трудной, даже невозможной задачей, что показывают, например, труды Агостона по истории османской артиллерии или Бохана по военной технике Западной Руси.

Ряд наименований орудийных образцов в московских документах XVI в. выглядит именно слишком конкретным или ситуативным, хотя, возможно, вполне оправданным в момент внедрения.

Впоследствии, если при ведении документации имелась возможность опереться на преємственность, классификация орудий в документации сохранялась подолгу. В случае же, если такой возможности не имелось, видимо, и появлялись в документах десятки неклассифицированных «пищалей», а явно обозначенные «сороковые», «девятнадцатые» и «семипядные» пищали стали сравнительно быстро исчезать из документов.

Так, в Опочке (1627) «...к сороковым и к семипядным... по трети гривенки ядро»; в описи 1631 г. семипядных нет, число сороковых уменьшилось, а к «сороковым семипядным» теперь полагаются «ядра по гривенке»⁶³; (видное здесь изменение веса ядер как будто одних и тех же орудий между отчётами — отдельная тема).

Или же эти орудия меняли классификацию, как в псковской описи, в которую включена «пищаль себежская медная, полковая, что в прежнем росписном списке написана была полуторною пищалью»⁶⁴.

Наверняка влияние оказывала и постоянная нужда в артиллерии, и следующая из этого необходимость дорожить даже старым и худым орудием, иметь которое всё же лучше, чем не иметь никакого; на укрепления и выставлялись «отрывки» (Остров, 1667)⁶⁵, и «урывки» (Псков, 1677)⁶⁶, и «кривые» пищали (Печерский монастырь, 1699)⁶⁷, и к ним запасены были ядра⁶⁸.

Заключение

В работе получен вывод о том, что сороковые, девятипядные и семипядные пищали в Московском государстве XVI—XVII вв. представляли собой лёгкие и мелкие орудия со стволами малого и среднего удлинения, рассчитанные под заряд дроблёного пороха и тяжёлое (железное, свинцовое) ядро. Такие орудия, как мы полагаем, составляли основу полевой и крепостной артиллерии Московского государства в 1480-х — 1530-х гг. и были постепенно вытеснены более мощными (полуторными) орудиями со стволами большого удлинения, поступавшими в московскую артиллерию не позднее, чем с 1530 г.

¹ Тарасевич Ю. Г. Номенклатура артиллерии среднего и малого калибра в Московской Руси XVI—XVII веков // *Война и оружие. Новые исследования и материалы*. СПб., 2017. Ч. 4. С. 252—271.

² Кроме того, по этому вопросу существует довольно парадоксальное мнение, рассмотренное далее в статье.

³ Лебедевская А. П. Архив Пушкарского приказа // *Вопросы истории*. 1946. № 1. С. 122—130; Лобин А. Н. Пушечная изба и производство артиллерии в 1480—1500-е годы // *Труды кафедры истории России с древнейших времен до XX века*. СПб., 2006. С. 145—164; Лобин А. Н. Архив русской артиллерии XVII в. и проблемы его изучения // *Бранденбургские чтения*. Вып. 2: Письменные памятники в музейных собраниях. СПб., 2007. С. 11—19.

⁴ Arántegui y Sanz D. J. *Apuntes históricos sobre la artillería española en la primera mitad del siglo XVI*. Madrid, 1891.

⁵ Raymond J. *Henry VIII's Military Revolution. The Armies of Sixteenth-Century Britain and Europe*. Tauris Academic Studies, 2007; *State Papers*. Volume 9. London, 1849.

⁶ Ágoston G. 1) *Ottoman artillery and European military technology in the fifteenth and seventeenth centuries* // *Acta Orientalia Academiae Scientiarum Hungaricae*.

1994. Т. 47. P. 15–48.; 2) Early Modern Ottoman and European gunpowder technology // *Multicultural science in the Ottoman empire*. Brepols, 2003. P. 13–27; 3) Firearms and military adaptation: the Ottomans and the European military revolution, 1450–1800 // *J. World Hist.* 2014. V. 25. P. 85–124.

⁷ Бохан Ю. М. Вайсковая справа ў Вялікім княстве Літоўскім у другой палове XIV — канцы XVI ст. Минск, 2008.

⁸ Favé I. *Études sur le passé et l'avenir de l'artillerie*. T. 3. Paris, 1862.

⁹ Partington J. R. *A history of Greek fire and gunpowder*. JHU Press, 1999; Hall B. S. *Weapons and warfare in Renaissance Europe: gunpowder, technology, and tactics*. JHU Press, 1997.

¹⁰ Кирпичников А. Н. Военное дело средневековой Руси и появление огнестрельного оружия // *Советская археология*. 1957. № 3. С. 75.

¹¹ См., например, обсуждение на с. 44–46 в работе: Пенской В. В. «Центурионы» Ивана Грозного (средний командный состав русского войска 2-й пол. XVI в.: к постановке проблемы) // *История военного дела: исследования и источники*, 2012, Ч. I. С. 42–68.

¹² Софийский временник или русская летопись с 862 по 1534 год. Ч. II. С. 1425 по 1534 год. М., 1821. С. 315.

¹³ Хорошкевич А. Л. *Русское государство в системе международных отношений конца XV—начала XVI в.* М., 1980. С. 220 (ссылка на документ из ЦГАДА, видимо, тогдашний же). По смыслу у Хорошкевич, видимо, пропущено «[крымское войско] должно было быть снабжено» (получить).

¹⁴ *Акты Западной России [АЗР]*. СПб., 1865. Т. 2. С. 330–333.

¹⁵ ПСРЛ. Т. 26. *Вологодско-Пермская летопись*. М.: АН СССР, 1959. С. 317.

¹⁶ Цит. по: *Словарь русского языка XI–XVII вв.* Вып. 26. М.: Наука, 2002. С. 181.

¹⁷ *Дневник последнего похода Стефана Батория на Россию (осада Пскова) и дипломатическая переписка того времени [...]*. СПб, 1867. С. 668.

¹⁸ Тарасевич Ю. Г. Номенклатура артиллерии среднего и малого калибра в Московской Руси XVI–XVII веков. С. 252–271.

¹⁹ *Дневник...* С. 668, 669.

²⁰ *Акты исторические, собранные и изданные Археографическою комиссиею*. Т. 2. 1598–1615. СПб, 1841. С. 307–312.

²¹ При переводе значений в метрическую систему учтено мнение Б. А. Рыбакова о 19-сантиметровой пяди.

²² *Сборник Московского архива Министерства Юстиции [СМАМЮ]*. М., 1914. Т. 6. С. 429, 430; *Летопись занятий Археографической комиссии*. Вып. 4. С. 52–55.

²³ *Русская историческая библиотека [РИБ]*. СПб., 1886. Т. 10. С. 134.

²⁴ Лобин А. Н. *Русская артиллерия в царствование Ивана Грозного // История военного дела: исследования и источники. Специальный выпуск. I. Русская армия в эпоху царя Ивана IV Грозного: материалы научной дискуссии к 455-летию начала Ливонской войны*. М., 2012. Ч. I. С. 104–158.

²⁵ *Писцовые книги XVI века*. Отд. 1. СПб., 1872. С. 291; *Летопись занятий Археографической комиссии*. Вып. 4. СПб., 1868. С. 55.

²⁶ Цит. по: *Словарь русского языка XI–XVII вв.* Вып. 26. С. 181.

²⁷ *Список с писцовых книг по г. Казани с уездом*. Казань, 1877. С. 8, 9.

²⁸ *Книги разрядные по официальным оных спискам*. СПб., 1855. Т. 2. С. 462.

²⁹ СМАМЮ. Т. 6. С. 51.

³⁰ Лобин А. Н. *Русская артиллерия...*

- ³¹ Притом прилагательное от «сороки» (птицы) — «сорочий».
- ³² Словарь русского языка XI–XVII вв. Вып. 26. С. 181.
- ³³ Книги разрядные по официальным оных спискам. Т. 2. СПб., 1855. С. 460.
- ³⁴ СМАМЮ. Т. 6. С. 464.
- ³⁵ Дневник... С. 662.
- ³⁶ Они-то, видимо, и есть гуфницы, которых так много в описях Германии и Западной Руси начала—середины XVI в.
- ³⁷ Fave. Ibid. P. 124.
- ³⁸ Partington. Ibid.; Hall. Ibid.; Rathgen B. Das Geschütz im Mittelalter. Berlin, 1928; Fave. Ibid.
- ³⁹ Coltman Clephan R. An outline of the history of gunpowder and that of the handgun, from the epoch of the earliest records to the end of the fifteenth century // *Archaeological Journal*. 1909. Vol. 66. P. 145–170.
- ⁴⁰ Partington. Ibid.; Hall. Ibid.; Rathgen B. Das Geschütz im Mittelalter. Berlin, 1928.
- ⁴¹ Firearms and artillery // *The world of Renaissance Italy*. Greenwood, 2017. P. 447; Fons-Mélicocq, A. de La. De l'artillerie de la ville de Lille aux XIVe, XVe et XVIe siècles. Lille, 1854. P. 41.
- ⁴² Fave. Ibid. P. 232, 233, 329.
- ⁴³ Fons-Mélicocq. Ibid. P. 41.
- ⁴⁴ «Донная», «вертлужная» и «дульная» части в позднейшем переводе «Практики» Брауна.
- ⁴⁵ Rathgen. Ibid. S. 121, 122.
- ⁴⁶ Roth R. The cannon from Dunwich Bank, Suffolk // *The International Journal of Nautical Archaeology*. 1996. Vol. 25. P. 21–32.
- ⁴⁷ Roth. Ibid. Хотя этот вопрос и мог считаться узкоспециальным и не быть известным, например, высоким должностным лицам и не отражаться, например, в составляемых ими перечнях городской артиллерии.
- ⁴⁸ Лист АМА.0005612 по нумерации электронного ресурса <https://DigitalMuseum.se>.
- ⁴⁹ Лат. Scloppetariorum equitum; т. е. традиционный перевод «конная артиллерия» неверен. См. след. примеч.
- ⁵⁰ Латинский текст: «Basilus etiam Scloppetariorum equitum manum instituit: multaque aenea tormenta Italom fabrorum artificio conflata, suisque imposita curribus in arce Moschae visuntur». Орывок из сочинения Павла Иовия о России // Библиотека иностранных писателей о России. Т. 1. СПб., 1836. С. 54, 77.
- ⁵¹ Если верить объяснению прилагательного, даваемому в: Мартынов А. Москва. Подробное историческое и археологическое описание города. М., 1875. Т. 1. С. 36.
- ⁵² Герберштейн С. Записки о Московии. М.: МГУ, 1988. С. 172.
- ⁵³ Лобин А. Н. Русская артиллерия в царствование Ивана Грозного... С. 104–158.
- ⁵⁴ Рукопись, называемая в старых источниках: Fonds du Roi, no. 6993; Anc. 6993; Français 388 и др. Автору приятно отметить, что именно в ответ на его обращение цифровая библиотека Gallica (отдел Французской национальной библиотеки) изготовила и опубликовала в марте 2017 г. оцифровку этой рукописи. Идентификатор: <ark:/12148/btv1b105422981>.
- ⁵⁵ Codex Banco Rari 228, f. 89v.
- ⁵⁶ Discurso del Artilleria del Invictissimo Emperador Carolo V. UER MS 2108.

⁵⁷ Boeheim W. Die Zeugbücher des Kaisers Maximilian I // Jahrbuch der Kunsthistorischen Sammlungen des Allerhöchsten Kaiserhauses. 1892. Bd. 13. S. 94–201; 1894. Bd. 15. S. 295–391.

⁵⁸ Например, лист 36v.

⁵⁹ В части, где для реалистичных стволов изобретаются фантастические установки. Например, лист 63г.

⁶⁰ В части с реалистичными изображениями артустановок. Например, листы 262v, 263г.

⁶¹ Например, листы 8г, 9v, 9г.

⁶² Кирпичников А. Н. Военное дело средневековой Руси... С. 75.

⁶³ СМАМЮ. Т. 6. С. 425, 429, 430.

⁶⁴ Там же. С. 43.

⁶⁵ Там же. С. 464.

⁶⁶ Там же. С. 173.

⁶⁷ Там же. С. 478.

⁶⁸ Это вряд ли можно отнести на счёт боязни самовольно списать испорченный ствол. Для таких случаев служила казна.