

Карло Чиполла

артиллерия и парусный флот

Описание и технология
вооружения XV-XVIII вв.



Москва
ЦЕНТРОЛИГРАФ
2007

ББК 63.5
Ч-63

Охраняется Законом РФ об авторском праве.
Воспроизведение всей книги или любой ее части
воспрещается без письменного разрешения издателя.
Любые попытки нарушения закона
будут преследоваться в судебном порядке.

*Оформление художника
И.А. Озерова*

Чиполла К.
Ч-63 Артиллерия и парусный флот. Описание и технология вооружения XV—XVIII веков / Пер. с англ. Л.А. Игоревского. — М.: ЗАО Центрполиграф, 2007. — 224 с.

ISBN 978-5-9524-3303-8

В своем исследовании известный итальянский ученый Карло Чиполла знакомит с историей европейской экспансии XV—XVIII веков. На основе богатого фактического материала показана роль артиллерии и парусного флота как важнейших факторов, которые позволили европейцам успешно противостоять угрозе с Востока и установить свое господство на море. Написанная живым, доступным языком, книга представляет интерес для самого широкого круга читателей.

ББК 63.5

ISBN 978-5-9524-3303-8

© Перевод,
ЗАО «Центрполиграф», 2007
© Художественное оформление,
ЗАО «Центрполиграф», 2007

ОТ АВТОРА

Я — убежденный пацифист, и если признаю, что войны и революции являются одним из способов урегулирования споров между людьми, то все же не считаю этот способ ни рациональным, ни гуманным. Также должен заметить, что я плохой моряк и всякий раз, ступив на палубу корабля, уже через несколько минут чувствую, что скорее мертв, чем жив. Поэтому первым человеком, до крайности изумившимся написанию книги, имеющей название «Артиллерия и парусный флот», является сам автор, и читатели могут быть уверены, что книга вовсе не намагничена его безудержной тягой к оружию и не проникнута наследственной любовью к соленой воде. Эта книга была написана только потому, что, изучая убедительные свидетельства ранних периодов современной истории, автор вопреки своим личным вкусам и склонностям сдался перед необходимостью признать важность пушек и парусов.

450-летний период, который начался прибытием Васко да Гама в Калькутту (1498 год) и завершился выводом британских войск из Индии (1947 год) и европейского флота из Китая (1949 год), объединен рядом общих аспектов. Если говорить кратко, это доминирование морских держав над сухопутными в Азии и преобладание европейцев, добившихся господства на море. Эра Васко да Гама завершилась; наше поколение стало свидетелем ее конца и начала новой эпохи. Мы не знаем, что ждет нас впереди, но мы можем оглянуться назад и попытаться понять, что же представляла собой эра Васко да Гама и что она значила для прогресса человечества. Эта книга посвящена истории того, что сделало эту эру возможной.

ПРОЛОГ

В двадцать восьмой день мая 1453 года турки вошли в Константинополь. Европа задрожала, охваченная ужасом и тревогой. «Об этом тяжело рассказывать, — писал кардинал Виссарион венецианскому доджу Франческо Фоскари, — и об этом не могут не сожалеть все те, в чьих сердцах тлеет хотя бы искра гуманности, в первую очередь христиане. Город, который процветал, полный великолепных зданий, населенный знаменитыми людьми и известнейшими древними родами, город, который преуспевал, был главой всей Греции, блеском и славой Востока, школой лучших искусств, убежищем всего хорошего, был захвачен, разрушен, разграблен и опустошен самыми бесчеловечными варварами, самыми жестокими врагами христианской веры, самыми злобными из диких зверей... Страшная опасность угрожает Италии, не говоря уже о других странах, если яростные атаки свирепых варваров не будут остановлены».

Легко понять шок, испытанный европейцами, и волну страха, которую вызвало в Европе это событие¹. Хотя, в общем-то, ничего нового не произошло. В Средние века европейцы постоянно подвергались риску наше-

¹ Турецкая угроза реально тревожила европейцев XV и XVI веков. В заголовках книг, напечатанных во Франции в период между 1480 и 1609 годами, турки упоминаются вдвое чаще, чем Америка. (*Здесь и далее примеч. авт., кроме особо оговоренных случаев.*)

ствия со стороны потенциальных завоевателей, причем в период позднего Средневековья дела обстояли несколько лучше, чем в его начале. К тому времени мусульман уже изгнали с Иберийского полуострова и с юга Франции и Италии. Викинги и венгры ассимилировались. Были приобретены обширные территории к востоку от реки Эльбы. Между тем общий баланс сил не сдвинулся в пользу Европы, и европейцам еще долго пришлось держать оборону.

Крестовые походы не должны вводить нас в заблуждение. Успех, характерный для первого этапа наступления европейцев, стал следствием внезапности нападения и временной слабости арабского мира. Это была победа французской монархии над мусульманской анархией. Но только мусульмане довольно быстро опомнились, реорганизовали свои силы, и европейцы отступили. Вторя папе Урбану II и подводя итоги Первого крестового похода, Уильям из Малмесбери писал: «Небольшая часть мира, принадлежащая нам, подвергается давлению со стороны воинственных турок и сарацин: в течение трехсот лет они держали Испанию и Балеарские острова и живут надеждой получить остальное».

Успех экспансии, сопутствовавший Западу с окончанием XI столетия в коммерческом плане, не затронул военную и политическую область. Трагедия Вальштата в 1241 году доказала, что Европа не способна справиться с монгольской угрозой. Если Европа все же не была захвачена монголами, то произошло это из-за очень своевременной смерти монгольского предводителя (Огадай умер в декабре 1241 года), а также и потому, что в перспективе ханов больше привлекали Юг и Восток, чем Запад. В следующем веке поражение христиан в Никополесе (1396) снова показало военную слабость европейцев перед лицом захватчиков с Востока. И опять Европе помогло удачное стечение обстоятельств: Баязед связался с монголами Тамерлана, и, таким образом, одна потенциальная опасность неожиданно и удачно

ликвидировала другую. В XV веке Европа все еще оставалась под угрозой нашествия турок, и, хотя временами европейцам удавалось замедлить продвижение врага, остановить его они не могли.

Причины хронической слабости средневековой Европы вполне понятны. Прежде всего, население Европы никогда не было многочисленным — не более 100 миллионов человек. Еще более важным обстоятельством являлась его раздробленность. Европейцы постоянно «вели войны друг с другом, пятная свои руки кровью своих же соотечественников и марая свое оружие кровью христиан». Попытки собрать единую армию кончались, как правило, всеобщей неразберихой. К тому же военная организация европейцев была далека от совершенства. Европа, и в первую очередь Восточная, полагалась на тяжелую, закованную в броню кавалерию, которая была весьма живописна, но не эффективна. Как говорится, европейская знать жертвовала и тактикой, и стратегией ради невыполнимого — возможности нанести ощутимый удар противнику, сохраняя неуязвимым свое воинство¹. В общем, каковы бы ни были причины, на протяжении всего периода Средневековья основная надежда Европы на выживание оставалась в руках Господа Бога.

После падения Константинополя положение ухудшилось. Турецкое наступление, мощное и неудержимое, продолжалось. Северная Сербия была захвачена в 1459 году, Босния и Герцеговина — в 1463—1466 годах. Венеция потеряла Негропонт в 1470 году. После 1468 года пала Албания. «Я не могу убедить самого себя, что есть нечто привлекательное в будущем, — писал папа Пий II. — Кто заставит англичан любить французов? Кто объединит генуэзцев и арагонцев? Кто примирит немцев, венгров и жителей Богемии? Если повести небольшую армию про-

¹ Храбрый, живописный и в высшей степени независимый западный рыцарь был слабым противником для дисциплинированного и беспрекословно подчиняющегося приказу восточного всадника.

тив турок, она легко будет побеждена, если большую — она станет жертвой неразберихи».

И все же, когда враги христианской веры уже были готовы нанести удар в самое сердце Европы, произошла кардинальная перемена. Обойдя турецкую блокаду, некоторые европейские народы начали успешное наступление через океан. Их продвижение вперед было столь же быстрым, как и неожиданным. Менее чем за столетие сначала португальцы и испанцы, а потом голландцы и англичане заложили основы мирового могущества Европы.

Несколькими десятилетиями ранее было модно утверждать, что заокеанские исследования и европейская экспансия второй половины XV века стали прямым следствием наступления турок, которое прервал поток специй в Европу через Ближний Восток. Это мнение стало прекрасным примером исторической наивности и явилось полностью несостоятельным, хотя, как говорится, зерно истины можно отыскать в любых ошибках. Стремление европейцев найти прямые пути к «островам специй»¹ и побережью Западной Африки можно рассматривать как один из аспектов напряжения, создаваемого экономической экспансией Европы и военной и политической блокадой, наложенной на нее.

Однако, как бы ни было сильно напряжение, мотив — это одно, а инструмент, с помощью которого мотив преобразуется в эффективное и успешное действие, — совсем другое. Необходимость обойти мусульманскую блокаду и добраться до «островов специй» ощущалась уже в XIII и XIV веках. Но тот факт, что атлантические экспедиции братьев Вивальди и Джеми Феррера оказались неудачными, является доказательством (если, конечно, такое доказательство необходимо) того, что, хотя мотивы были, необходимых средств не было. Также раньше много писали, что воля к успеху европейцев, пришедших в Азию, оказа-

¹ Возможно, остров Занзибар. (Примеч. пер.)

лась сильнее, чем воля азиатов к сопротивлению, что и способствовало успеху европейцев. Но никакая воля к успеху, как бы сильна она ни была, не поможет выиграть сражение, если для этого нет необходимых средств. У братьев Вивальди воли к победе и решительности было в избытке, но их галера не была приспособлена для океанского плавания. Почему же Европа ренессанса преуспела там, где потерпели неудачу европейцы XIII и XIV веков? Почему с окончанием XIV века европейцы сумели не только пробиться к удаленным «островам специй», но и установить господство на всех главных морских путях и создать заморские империи? Что позволило европейцам перейти от состояния нестабильной обороны к смелой и агрессивной экспансии? Почему началась эра Васко да Гама?

Часть первая

ЕВРОПЕЙСКАЯ СЦЕНА

Уже в начале XIV века европейцы начали использовать в войне пушки. В официальных флорентийских документах упоминается приобретение *canones de metallo* (пушек из металла), то есть к этому времени бронзовые орудия, выстреливающие железные ядра, уже были в ходу. В 1327 году в Англии увидел свет иллюстрированный манускрипт, в котором было изображение того, что, без сомнения, является очень примитивным орудием. К сожалению, в тексте нет ссылки на иллюстрацию, но в историческом музее Статенс (Стокгольм) есть редкий экспонат, который соответствует орудию, изображенному в миллиметровом манускрипте. Это самые ранние представители европейской артиллерии в современном смысле этого слова¹. После 1330 года орудия уже широ-

¹ Было потрачено много усилий и исписано много страниц на тему, «когда, где и кем» артиллерия была использована впервые. Общественные результаты весьма неоднозначны, и причина тому очень проста: вопрос ставился некорректно. Между изобретением пороха и появлением пушек в современном смысле слова люди пытались использовать самые разные орудия, которые тем или иным способом выстреливали «что-то» в сопровождении «грома» и «огня». Чтобы определить, когда впервые люди начали применять артиллерийские орудия, следует прежде всего установить, что именно понимается под артиллерийским орудием. Указать какую-то конкретную дату — значит проигнорировать непрерывность технического прогресса. Как считают ученые, к третьей декаде XIV века пушка в современном смысле слова уже существовала в Западной Европе, но задолго до этого европейцы, индийцы и китайцы использовали «нафту», «греческий огонь», «порох», «ракеты» и т. д. Ссылки на использование пушек в Брескии (Италия) и Меце в 1324 году не убедительны. Утверждение, что в 1313 году в памятных книгах города Гента содер-

ко применялись в военных действиях, а в 1350-х годах Петрарка писал, что «эти инструменты, которые выбрасывают металлические ядра со страшным грохотом и вспышками огня, еще несколько лет назад были очень редкими, на них взирали с величайшим изумлением и восхищением, но сейчас они стали обычными и знакомыми, как любые другие виды оружия. Человеческий ум быстр и изобретателен, когда речь идет об изучении самых страшных из искусств».

Ранняя артиллерия отличалась своей неэффективностью. Трудно передать словами неудобство и неуклюжесть первых европейских орудий. Но во второй половине XIV века пушка уже стала нормальным атрибутом войны, и европейские металлурги стали подумывать о супероружии. Тогда появились и стали очень популярными огромные орудия типа бомбард. Как уже было сказано, «самое удивительное в истории пушек — это, вероятнее всего, гигантские размеры, которые они очень быстро приобрели». В 1382 году при осаде Оденарде армия Филиппа ван Артевельда использовала удивительную бомбарду, выстреливающую камни огромного веса, и, когда эта бомбарда стреляла, она производила такой шум, «как будто сами дьяволы резвились в преисподней». На Британских островах в XV веке появилась гигантская «Монс Мег», которая весила 14 560 фунтов и имела калибр 33 дюйма. Такие орудия едва ли можно было назвать убийственными, но они были эффективны при осаде крепостей и для разрушения городских стен. При осаде Кале (1346) использовались пушки и другие огромные орудия. Они стреляли по городу большими камнями. Никто не был убит — ни мужчины, ни женщины, ни дети, но летящие камни разрушили много домов. Орудие изготавливали из железа или бронзы. Железное орудие создавалось кузнецом из полос желе-

жится ссылка на орудия, сделанные в Германии, неверно, что доказал сэр Чарльз Оман. Относительно наличия бомбарда на борту генуэзского судна в 1319 году я выскажусь ниже.

за, сваренных в трубы грубой формы, которые укреплялись толстыми железными обручами, насаживаемыми поверх трубы. Идея отливки орудий, должно быть, существовала с самого начала, но железо трудно отливать эффективно, и литье получается хрупким. Бронзу отливать значительно легче, и во всей Европе существовали ремесленники, хорошо освоившие этот процесс, поскольку имели возможность приобрести хорошую практику при литье церковных колоколов. Поистине злая шутка истории: технология, применяемая для изготовления церковной утвари, ускорила прогресс в создании смертоносного оружия. Литые бронзовые артиллерийские орудия в действительности появились очень рано¹ и были встречены весьма благосклонно. Это произошло не только потому, что бронза меньше подвержена коррозии, но также и потому, что процесс отливки сделал возможным изготовление орудий, заряжаемых с дула, тем самым устранив все опасности и проблемы, связанные с затворами и закрыванием отверстий². Что же касается экономического аспекта, то не приходится сомневаться, что, как сырьевой материал, железо намного дешевле бронзы. Но до тех пор, пока не был открыт и освоен удовлетворительный процесс литья чугуна, существовал выбор между литой бронзой и сварочным железом. Кроме того, процесс выковывания орудий требует больших трудозатрат, а значит, обходится дороже, чем литье. Поэтому итоговая разница в цене значительно

¹ Утверждение Брунета, что до 1370 года бронзовых пушек не было, представляется неверным. Судя по флорентийским документам, они изготавливались уже в 1326 году.

² Пушки из сварочного железа имели дула, открытые с обоих концов, потому что кузнец не мог изготовить дуло без оправки. Затвор у мощных орудий был непрактичным до XIX века, когда был решен вопрос соответствующего закрывания отверстия. Трудности съемного затвора в больших орудиях оказались непреодолимыми. Затвор, привинчивающийся к казеннику, — неудачное решение, потому что жар от каждого взрыва расширяет резьбу и в течение нескольких часов, пока металл не охладится, его затвор невозможно вывинтить для перезарядки.

снижалась. Орудия из сварочного железа изготавливались вплоть до XVI века, но считались низшим типом артиллерийских орудий.

Медь — основное сырье для производства бронзового оружия — поступала в основном из Венгрии, Тироля, Саксонии и Богемии¹. Олово — металл, который смешивался с медью, поступал из Англии, Испании и Германии. Хотя сырье добывалось только в отдельных районах, литье бронзовых орудий велось повсеместно. Им занимались ремесленники, у которых не было трудностей в переходе с литья колоколов на литье пушек и наоборот. Эти мастера работали по специальным распоряжениям или нанимались на определенные периоды времени. Позднее были созданы более или менее постоянные правительственные арсеналы², на которых пушки производились постоянным персоналом или временно нанятыми экспертами. Следует добавить, что в те дни разделение труда между артиллеристами и литейщиками пушек было не всегда явно

¹ Во времена позднего Средневековья, возможно, производила и вывозила медь Швеция, но в небольших количествах. В 1500 году Англия ввозила медь из Саксонии, Богемии, Венгрии и Тироля. Производство и экспорт меди из Швеции начали быстро расти после 1570 года и оставались на высоком уровне на протяжении всего XVII века. Норвежские медные шахты почти не эксплуатировались до 1640 года. Испания до середины XVI века получала медь в основном из Венгрии, а потом начала вывозить ее из Мексики, Перу и Кубы. В 1646 году маркиз де Лориана жаловался на ухудшение качества американской нефти, «хотя вначале она была так же хороша, как венгерская». В 1578 году медь из Венгрии стоила в Испании в пять раз дороже, чем с Кубы.

² Я говорю «более или менее», потому что в некоторых случаях, например в Венецианском правительственном пушечном цеху в Бресквии, арсенал открывали, только когда следовало сделать какую-то работу. Когда она была завершена, арсенал закрывали и он служил в качестве складского помещения для артиллерии и инструментов. Что же касается «постоянных» арсеналов, один из самых известных в Южной Европе располагался также в Венеции, где с начала XV столетия пушки отливались потоком. В Англии главный арсенал располагался в Тауэре. Максимилиан I имел арсенал в Инсбруке, пользовавшийся очень хорошей репутацией за производимые там отличные бронзовые пушки. В первой половине XVII века самыми замечательными арсеналами считались венецианский и арсенал герцога Саксонского в Дрездене.

выражено, и часто литьем занимались служившие в армии артиллеристы.

С середины XV века необходимость в орудиях стала быстро возрастать. Появление крупных государств с большими армиями, флотом и широкими захватническими планами, так же как и географические открытия, способствовало увеличению спроса на орудия. Даже суверенные правители заинтересовались артиллерией, и некоторые из них, такие как герцог Альфонсо д'Эсте, португальский король Жуан II, шотландский король Иаков IV и император Максимилиан, стали настоящими экспертами в артиллерийском деле. Они покровительствовали артиллеристам и мастерам-литейщикам, выделяя крупные суммы на строительство и усовершенствование арсеналов и на подготовку артиллеристов. Торговля сырой медью и бронзовыми артиллерийскими орудиями стала процветающим и очень доходным бизнесом тех дней. Она сосредоточилась в основном в Нюрнберге — главном центре металлургии Германии, в Лионе, через который Франция поставляла товары, в Больцано, расположенном на полпути из Тироля в северную Италию, и в Антверпене, где поток грузов из Западной Африки, а позднее с «островов специй» встречался с потоком продуктов металлургической промышленности из Германии и Фландрии¹. Значительная

¹ Следующая таблица показывает объем меди, экспортируемой Фуггером.

Годы	Средний объем в год (тонн)	Экспорт в Антверпен через Данциг и Шетин (% от общего количества)	Экспорт в Венецию и Триест (% от общего количества)
1497—1503	1390	—	32
1507—1509	1476	49	13
1510—1512	2253	55	3
1513—1515	1263	63	4
1516—1518	1358	50	0
1519—1522	1434	34	5
1526	893	48	3
1527—1532	1105	61	6
1533—1535	944	48	15
1536—1539	1207	49	12

часть европейского раннего капитализма имела свои корни в этой очень продуктивной сфере торговли: самый яркий пример — предприятия Фуггера, ведущего большую торговлю медью и имевшего процветающий цех по отливке пушек недалеко от Виллаха.

Быстрый рост производства пушек сопровождался технологическим прогрессом. Периодические успехи наблюдались и на протяжении предыдущих ста пятидесяти лет; однако до середины XV века основные усилия литейщиков были направлены только на увеличение размеров орудий, которые в некоторых случаях приобретали воистину чудовищные размеры. В середине XV века сердцевиной европейской артиллерии являлись гигантские бомбарды из сварочного железа, которые можно было перемещать лишь с большим трудом, нацеливать очень приблизительно и перезаряжать с изрядной потерей времени. Орудия были эффективны только при осадных операциях. В открытом поле можно было рассчитывать лишь на психологический эффект, да и то не всегда. Полевые митральезы, называемые *ribauld* (рибальды) или *ribauldequins* (рибодекены), уже производились, но их работа оставляла желать лучшего. В сражении при Алджубарроте (1385) у кастильцев было шестнадцать бомбард, которые выбрасывали огромные каменные ядра, но в сражении победили португальцы, у которых артиллерии вообще не было. Между тем если правда, что у европейцев не было эффективной полевой артиллерии, то верно и то, что они никогда не отказывались от тех почти бесполезных орудий, которыми все же обладали. С течением времени, понимая ограниченность применения огромных бомбард, они стали уделять большее внимание орудиям меньшего калибра. Новое направление в XV веке возглавили французские артиллеристы¹. Когда армия Карла VIII в 1494 году вторглась в Италию, итальянцы, тогда единогласно считавшиеся ис-

¹ Изготовление пушек во Франции шагнуло вперед во времена Карла VII. В этом отношении стоит упомянуть братьев Жана и Гаспара Бюро.

куснейшими мастерами в военном деле и артиллерии, были удивлены изменениями во французской артиллерии: больше не было гигантских неповоротливых бомбард. Как заметил Гуиччардини, пушки стали «легче и были отлиты из бронзы. Их тащили лошади, причем с таким проворством, что могли не отставать от скорости войск на марше. Они стреляли через очень короткие интервалы и могли использоваться с изрядной пользой и в поле, и при осаде крепостей».

К этому утверждению необходимо относиться критически. Новые французские орудия казались высоко «мобильными» по сравнению со старыми неуклюжими бомбардами, но по современным стандартам их подвижность не выдерживает никакой критики. Обычно считается, что полевые сражения в Равенне в 1512 году и в Мариньяно в 1515 году впервые в истории были выиграны артиллерией, но также следует признать, что другие обстоятельства оказали весьма существенное влияние на результаты этих битв. Европейская полевая артиллерия до середины XVII века характеризовалась низкой степенью подвижности и малой скоростью ведения огня. Между тем к концу XVI века была признана разница между полевой и осадной артиллерией¹, и европейские оружейники посвятили себя проблеме увеличения подвижности орудий, не уменьшая их поражающей способности.

Орудия были индивидуальны. Они не только имели имена, как корабли, но и действительно отличались друг от друга. Колладо утверждает, что в Миланском замке имелось более двух сотен различных видов орудий, хотя,

¹ В 1592 году Колладо писал, что «есть три типа артиллерии, потому что ее главных задач тоже три: как можно быстрее нанести удар по живой силе противника, уничтожить стены крепостей и городов, потопить корабли и галеры противника». Подобные замечания есть и у Уфано. В 1641 году Чинчерни писал, что «у артиллерии две задачи: одна — поразить врага в поле, другая — уничтожить стены тех пунктов, которые желательно занять. Поэтому следует использовать разные типы артиллерии: для первой цели достаточно небольших орудий калибром 12 и менее, для второй необходимы большие орудия калибром 12 и более».

если бы они были правильно калиброваны, было бы достаточно одиннадцати. Первые попытки изменить такое положение дел были сделаны еще в XVI столетии и продолжились в XVII, хотя удовлетворительные результаты были достигнуты только в XVIII¹.

Другая проблема, приобретшая необычайную остроту в XVI веке, безусловно, была экономической, хотя и содержала технологические аспекты. Мы уже видели, что в XV веке предпочтение было отдано литым бронзовым пушкам. Произведения кузнечного искусства продолжали появляться на свет, но вполне обоснованно считались не лучшей артиллерией. В XV веке делались попытки отливать железные пушки, но успешными они не были². Недостатком бронзовой артиллерии была ее высокая стоимость. Медь и олово — дорогие металлы, и с ростом потребности в орудиях расходы стали слишком высокими³. Следует также помнить, что из-за

¹ В 1549 году Карл V начал работу по стандартизации калибра пушек, но не получил искомым результатов. Во Франции Генрих II после 1500 года ввел «шесть французских калибров», но только в 1732 году удалось достичь соответствия форм и размеров.

² Упоминания об орудиях (или частях орудий), отлитых из железа, изредка встречаются даже в документах XIV века, но чаще — в документах XV века, особенно в Германии. Литье железных пушек в начале XV века пришло из Германии во Францию, позже такие пушки стали отливать в Бургундии. Недостатком бронзовой артиллерии была ее высокая стоимость. Медь и олово — дорогие металлы, и с ростом потребности в орудиях расходы стали расти.

³ Примерно в это время и появляется «право на колокола». В английском манускрипте XVII века, устанавливавшем обязанности начальника военной полиции, сказано, что «артиллеристы и их помощники имеют право на лучший колокол в завоеванном месте». В 1807 году генерал-майор Бломфильд писал, что «было неизменной традицией в нашей службе, когда какой-нибудь город капитулирует, позволять офицеру королевской артиллерии требовать колокола в городе и зависимых местностях». Во французской армии Grand Maître des Arbalétriers мог требовать пушки, колокола и медную или бронзовую утварь во всех завоеванных городах. В испанской армии существовал такой же обычай. Одно время в Англии колокола, конфискованные из монастырей, были главным источником оружейного металла. Хотя, если верить Колладо, «металл колоколов сам по себе непригоден для литья орудий: в нем содержится слишком много олова, а именно — 25%, и орудия, отливаемые из него, очень хрупкие».

несовершенной технологии продолжительность жизни пушек была небольшой, и это было еще одной причиной необходимости в более дешевой артиллерии.

* * *

До середины XVI столетия существенная часть европейского производства, как в количественном, так и в качественном отношении, приходилась на южные провинции Нидерландов, Бельгии и Люксембурга (Малинс, Динан, Намюр, Монс и т. д.), Германии (Нюрнберг, Аугсбург, Мариенбург, Франкфурт и т. д.) и Италии (Венеция, Бергамо, Брешия, Генуя, Милан, Неаполь и т. д.). Что касается качества, Колладо утверждает, что «среди экспертов нет сомнений, что литье фламандское и германское является наилучшим. Причины тому разные. Немцы — флегматичные люди и делают вещи аккуратнее и с большим терпением, чем итальянцы или испанцы, обладающие холерическим темпераментом, особенно испанцы, самые выраженные холерики. Немцы получают больше меди и олова лучшего качества, из которых они производят превосходную бронзу. А главное заключается в том, что они используют только очень сухие формы, которые выдерживают на солнце годами. Следующее место после немецкого занимает литье венецианское, где строго придерживаются правил и стиля немцев».

В то время как по крайней мере до начала XVI века итальянское производство удовлетворяло в основном большой местный спрос на артиллерийские орудия, изрядная часть фламандской и германской продукции экспортировалась. В последние десятилетия XV и начале XVI века фламандская артиллерия продавалась в Англию, а немецкая и фламандская — в Португалию и Испанию.

В последней четверти XV столетия Португалия стала превосходным рынком для торговцев пушками. Принимая во внимание ее участие в заморской торговле и экспансии, нужда Португалии в артиллерии значитель-

но превосходила возможности по ее производству, а большие доходы от коммерческих авантюр давали возможность сделать нужды реальностью. Португальские короли импортировали фламандских и германских артиллеристов и литейщиков, так же как и пушки¹, а большой объем импорта меди из Антверпена², даже с учетом использования этого металла в судостроении, доказывает, что местная промышленность тоже начала работать³, правда производство было небольшим и не удовлетворяло растущей потребности. Золото, слоновая кость и черный перец Западной Африки, так же как и специи Дальнего Востока, легко обменивались в Антверпене на фламандские и немецкие орудия. Импорт всех видов оружия не облагался пошлиной, и Португалия оставалась зависимой от иностранных артиллерийских орудий, так же как и от иностранных артиллеристов. Ненадежность такой ситуации стала очевидной во второй половине XVI века, когда тяжелый и продолжительный кризис значительно понизил производительность стран Бенилюкса. Аннексия Испании в 1580 году не решила проблему. На протяжении всего XVII века Португалия испытывала хроническую нехватку артиллерии, становившуюся особенно острой в моменты кризисов, которая ставила под угрозу и страну, и ее заморские колонии⁴.

¹ Большинство артиллеристов на борту португальских кораблей в XV, XVI и XVII веках были фламандцами или немцами.

² В период правления Мануэля Великого Португалия ввезла из Антверпена более 2200 тонн меди, в дополнение к орудиям и всевозможной амуниции.

³ Главным центром по производству пушек, конечно, был Лиссабон, но объем производства всегда оставался небольшим из-за недостатка квалифицированной рабочей силы. В 1616 году Conselho de Guerra указала, что в Лиссабоне «три королевских литейных цеха и два частных, но литейщики не умеют работать».

⁴ В 1620-х и 1630-х годах Коронный совет в Лиссабоне постоянно писал вице-королю Индии о том, что страна не может посылать в колонии достаточного количества пушек. Совет настоятельно рекомендовал вице-королю развивать местную промышленность. Основная часть артиллерии, поступающая в португальские колонии, на са-