

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ИСТОРИЯ РОССИИ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СООБРАЖЕНИЯ ИЛИ ВОЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ?: СРАВНИТЕЛЬНАЯ СЕБЕСТОИМОСТЬ ОБОРОНИТЕЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ В РОССИИ СЕРЕДИНЫ XVII В.

К.С. Носов

Кафедра истории российской государственности
Российская академия государственной службы при Президенте РФ
пр. Вернадского, 84, Москва, Россия, 119606

В статье на основе документов XVII в. изучается стоимость оборонительных сооружений различных конструкций: тыновой, рубленой деревянной и каменной. Произведен расчет стоимости работы и материалов, а также трудозатрат на строительство. Показано, что себестоимость оборонительных стен возрастала в ряду: тын — рубленая тарасами стена — каменная стена.

Ключевые слова: военные укрепления, оборонительные сооружения, крепость, каменные фортификации, роскат, башня, граница.

XVII в. стал для Московского государства временем тяжелых испытаний. На протяжении почти всего столетия страну раздирали войны с сопредельными странами и внутренние междоусобицы. Смутное время, войны с Речью Посполитой (1632—1634 и 1654—1667 гг.), со Швецией (1613—1617 и 1656—1658 гг.), с Турцией и Крымом (1676—1681, 1687, 1689 гг.) усугублялись восстаниями внутри государства (Соляной, Медный и Стрелецкий бунты, восстания в Новгороде и Пскове, Степан Разин) и частыми набегами крымских татар. В столь сложных условиях остро стоял вопрос обеспечения обороны страны. Для этого требовалась боеспособная армия и ряд мощных пограничных крепостей. Насколько важно для государства обладать крепостями, прекрасно осознавали все правители. Потеря Смоленской крепости в 1611 г. создала серьезную угрозу стране, так как путь на Москву для западных интервентов был открыт. Попытка отбить эту важную крепость в 1632—1634 гг. оказалась неудачной, и только в 1654 г. армия под командованием самого царя Алексея Михайловича смогла взять город штурмом. Для защиты от крымских татар на южных рубежах государства были созданы оборонительные линии протяженностью несколько тысяч километров (Большая Засечная, Белгородская, Атемаро-Саранская, Симбирская, Закамская, Изюмская, Сызранская). Оборонительные линии доказали свою целесообразность —

ность — при должном обеспечении людьми все попытки татар прорваться через оборонительные линии оказывались неудачными. Большое значение имели крепости и остроги для закрепления на осваиваемых просторах Сибири.

Поддержание старых укреплений и строительство новых составляло значительную статью расхода государственного бюджета Русского государства в XVII в. Старые укрепления городов и пограничных крепостей требовали периодического ремонта, а порой и полной замены, если они уже не отвечали требованиям быстро развивающегося военно-инженерного искусства. Изменения военно-политической ситуации и границ государства вызывали необходимость укреплять города, оказавшиеся в пограничной зоне, и возводить здесь новые крепости. В то же время укрепления городов, удаленных от границы, обычно лишь ремонтировали, но не перестраивали и не обновляли, не желая вкладывать в них значительных денег. Какого типа укрепления были экономически выгоднее? Чем определялось строительство укреплений: экономической целесообразностью или требованиями обороноспособности? Насколько трудоемким было строительство укреплений, и какие фортификации можно было возвести наиболее быстро? Ответы на эти вопросы дает исследование сравнительной себестоимости оборонительных сооружений.

В недавно опубликованной работе на примере укреплений Новгорода была рассчитана стоимость укреплений и трудозатрат на их возведение по данным на середину XVII в. (росписям 1649 и 1649/1650 гг.) (1). Было показано, что стоимость работы по возведению стены рубленой тарасами была примерно равна стоимости материалов. Сажень такой стены обходилась от 116 до 159 денег (2) как по работе, так и по материалам, а суммарно сажень стены стоила лишь около 1,5 руб. (от 255 до 309 денег). Оборонительная стена тыновой конструкции обходилась дешевле рубленой. Она требовала меньше материала и была менее трудоемкой. По сравнению со стенами тарасами, башни были существенно дороже. Даже по сравнению с самым дорогим 4-х саж. тарасом самые дешевые глухие башни обходились примерно в 3 раза дороже (примерно во столько же раз башни были и более трудоемкими). Шестиугольные башни, названные в источниках «круглыми», были дороже четырехугольных, хотя и незначительно. В среднем себестоимость 6-угольных башен составляла около 3500 денег (более 17 руб.), в то время как себестоимость 4-угольных колебалась от 2770 до 3240 денег (примерно от 13 до чуть более 16 руб.). Самыми дорогостоящими из башен были проезжие. Они обходились в 2—3 раза дороже глухих 4-угольных. Большую часть стоимости башен составляли расходы на материалы. Стоимость материалов превышала стоимость работы в 2—6 раз. Если по стоимости материалов башни различались достаточно сильно (от 1990 до 7000 денег), то стоимость работ варьировалась меньше: 6- и 4-угольные башни стоили одинаково (обычно 4 руб.), больше платили только за проезжие башни (6 и 8 руб.) или башни, имевшие дополнительные конструктивные сложности, как, например, башня на Федоровском ручье (5 руб.). Самыми трудоемкими были, конечно, проезжие башни. Они требовали 500—600 человеко-дней плотников, в то время как глухие 6-угольные — около 400, а глухие 4-угольные — обычно чуть более 300. Дороже башен были роскаты. Например, роскат на Федоровском ручье обошелся в 9013 денег (более 45 руб.), причем большую часть этой суммы составила плата рабочим (5036 денег). Высо-

кую сложность и трудоемкость конструкции роската подтверждает также внушительный список материалов (11 видов бревен, включая очень длинные 11 саж.) и расчет трудозатрат (752,2 человеко-дня плотников). Роскат обошелся почти в 3 раза дороже башни, которую первоначально планировалось поставить на этом ручье. И тем не менее, выбор был сделан в пользу роската, что показывает их особую важность для целей обороны.

В настоящей работе зададимся вопросом: как стоимость деревянных укреплений соотносилась со стоимостью каменных? В 1651 г., то есть всего через год-два после новгородских росписей 1649 и 1649/1650 гг., Семен Задориным была составлена сметная роспись на ремонт Нижегородского кремля (3). Стены последнего, как и большинства кремлей конца XV—XVII вв. (в том числе и детинца Новгорода), имели полубутовую конструкцию: между лицевыми кирпичными кладками находилась каменная забутовка. Такие крепости назывались в источниках «каменными». Высота стены Нижегородского кремля в то время составляла 5 сажень без аршина, толщина 2 сажени 4 вершка; на верху стены высились зубцы высотой 2 сажени и толщиной аршин. Согласно указанной росписи на возведение одной сажени (4) такой стены требовалось 61 руб. 20 алтын 4 денги (стоимость материалов и работ приведены в табл. 1). Правда, некоторые аспекты этой росписи вызывают недоверие: слишком высокая оплата труда (20 денег в день каждому каменщику и 10 денег в день каждому из посошных людей, тогда как обычно каменщик в то время получал всего 5—8 денег в день (5)) и слишком большая бригада рабочих (10 каменщиков и 20 посошных людей), якобы необходимая для возведения всего одной сажени стены. Удивительно и то, что Семен Задорин подытожил документ не общей суммой, необходимой на восстановительные работы (как это обычно делалось в сметных росписях), а лишь суммой затрат на одну сажень стены. Таким образом, из документа остается неясным, сколько же всего требовалось денег на ремонт укреплений кремля. Однако даже если принять, что Семен Задорин несколько завысил стоимость работ (недаром деньги по этой росписи так и не выделили), все равно ясно, что сажень «каменного дела» обходилась значительно дороже сажени деревянной рубленой тарасами стены. Даже если вычесть из приводимой Семеном Задориным суммы стоимость разборки старой стены (5 руб.) и взять максимальное значение для себестоимости деревянной рубленой стены (309 денег), каменная стена получается более чем в 30 раз дороже деревянной рубленой (6).

На первый взгляд, разница в себестоимости каменных и деревянных рубленых укреплений кажется невероятно большой. Однако если сравнить трудозатраты на их возведение, то окажется, что они отличаются примерно на ту же величину. Так, 1 пог. м стены Смоленской крепости 1596—1602 гг., по конструкции схожей с Нижегородским кремлем, обходился по трудозатратам в 611 человеко-дней (7). Без учета наиболее трудоемкой составляющей — тески камня (судя по росписи, в Нижегородском кремле камень использовали только для забутовки и не обтесывали) — получаем значение 300 человеко-дней на 1 пог. м стены. Рассчитанное среднее значение трудоемкости по возведению 1 пог. м рубленой тарасами стены составляет 11 человеко-дней. Таким образом, по трудозатратам каменная стена была сложнее рубленой тарасами в 27 раз, что очень близко к разнице в себестоимости, рассчитанной выше.

**Стоимость материалов и работ по возведению одной сажени стены
Нижегородского кремля по сметной росписи 1651 г. (21)**

Стоимость материалов		Стоимость работ	
100 свай	23 алтына 2 денги (140 денег)	Разобрать старую стену	5 руб. (1000 денег)
Кирпич (6000 шт. на саж.)	7 руб. 26 алтын 4 денги (1560 денег)	Расчистить котлован под фундамент	16 алтын 4 денги (100 денег)
Известь (30 бочек)	9 руб. (1800 денег)	Забивка свай	1 руб. 16 алтын 4 денги (300 денег)
Песок (40 возов)	26 алтын 4 денги (160 денег)	Забутовка стены	2 руб. 7 алтын 2 денги (444 денги)
Прочее (лопаты, заступы и пр.)	1 руб. 16 алтын 4 денги (300 денег)	Истолочь и пересеять старую известь	20 алтын (120 денег)
—	—	За работу каменщикам (10 человек)	16 руб. (3200 денег)
—	—	За работу посошным людям (20 человек)	16 руб. (3200 денег)
3960 денег		8362 денги	
Итого: 12 324 денги или 61 руб. 20 алтын 4 денги			

Сравнивая себестоимость каменных и деревянных рубленых укреплений, нельзя обойти вниманием обсуждение этого вопроса между новгородскими властями и Москвой. Когда к 80-м годам XVII в. деревянные укрепления Новгорода обветшали и потребовали ремонта, у новгородских властей возник грандиозный замысел — заменить все деревянные фортификации каменными. В 1680—1682 гг. новгородские власти вели активную переписку с царем, убеждая его, что «то каменное дело всем в радость, а посторонним государствам... в страх»; указывалось и на то, что деревянные стены быстро гниют и ветшают, а каменные — нет. Обсуждалась и экономическая сторона вопроса. По подсчетам новгородцев, каменные укрепления обходились ненамного дороже деревянных: если сажень «деревянного дела» обходилась в 13—15 руб., то сажень «каменного дела» стоила 24 руб., из которых на фундамент приходилось 6 руб. 31 алтын 4 денги, а на стену «со всем в отделке» — 17 руб. 1 алтын 4 денги; одна каменная башня «в отделке со всем» оценивалась в 236 руб. 13 алтын 2 денги. На 2255 саженей каменной городской стены, по мнению новгородцев, потребовалось бы 54 120 руб. Вместе с 13 каменными башнями, которые суммарно оценивались в 3073 руб. 6 алтын 4 денги, каменное строительство обошлось бы в 57 193 руб. 6 алтын 4 денги. Деревянная же стена обошлась бы лишь на 22 550 руб. дешевле (31 570 руб., считая по 14 руб. за сажень) (8).

Согласно этому документу, сажень каменной стены была ненамного (менее чем в 2 раза) дороже деревянной стены, рубленой тарасами. Но так ли это было на самом деле? Как мы видели, сажень «деревянного дела» стоила не более 1,5 руб. в 1649—1650 гг. К 1680-м гг. цены выросли примерно в два раза, но никак не в 10 раз. В своих расчетах «деревянного дела» новгородцы явно «забыли» о башнях, которые стоили намного дороже сажени стены. Несомненно занижена и стоимость каменных башен.

Высокая себестоимость каменных башен подтверждается многими источниками. Еще под 1391 г. новгородская летопись сообщает о сооружении в Новгороде в конце каждой улицы пяти каменных башен (костров): «А Новгородци взяли сребра 5000 у святеи Софьи с полатеи, скопления владычняя Алексеева, и разделиша на пять концев, по 1000 на конец, и изставиша костры каменные по обе стороне острога, у всякой улицы» (9). Как видим, здесь каждая каменная башня обошлась в 1000 серебряных слитков («гривен серебра» или «рублей»), что составляло от 170 до 200 кг серебра (10). Для сравнения: в 1386 г. Новгород откупился от рати Дмитрия Донского за сумму 8000 руб. (11), или примерно 1360 кг серебра; в 1408 г. Москва откупилась от золотоордынского войска Едигея за 3000 руб. (12), что равнялось трехлетней дани сарайскому хану (13); псковичи вынуждены были продать значительный участок государственной земли литовскому князю Скиргайло для того, чтобы возвести в 1375—1380 гг. каменные стены для защиты посада (Застенья) (14).

Известно, что за возведение каменной стены крепости Гдов в 1431 г. 300 участвовавших в строительстве мастеров получили 300 руб. (15). Построенная ими крепость имела каменную стену только с одной, приступной, стороны, остальные три стороны крепости были деревянными. Крепость в то время, очевидно, не имела башен. В 1517 г. строительство 40 саженой каменной стены Пскова обошлось в 700 руб. (16), то есть одна сажень стоила 17,5 руб. Эти факты отчетливо показывают, что каменная стена была намного дешевле каменной башни. К сожалению, мы не можем напрямую сравнивать эти цифры с данными на середину XVII в., так как покупательная способность рубля заметно изменилась.

Для нас значительно более показательны данные описи 1667 г. (17), так как по времени она стоит очень близко к другим рассматриваемым документам. В этой описи встречаем указание на строительство трех каменных башен на Торговой стороне Новгорода: Воскресенской, Ильинской и Никитской. Как сказано в документе, все башни «зделано на старых подошвах вновь», то есть башни возведены «с нуля», хотя и на старом фундаменте. Далее перечисляется количество израсходованных на эти башни материалов: 53 900 штук кирпичу, 418 бочек извести, 205 бочек песку и 8 пудов 20 гривенок пенки. В той же описи есть и указание на стоимость материалов. По самым скромным подсчетам (18) получаем, что только на материалы для строительства трех каменных башен было затрачено 133 248 денег, или 666 руб. 8 алтын (118 580 денег за кирпич, 12 540 денег за известь, 1230 денег за песок и 898 денег за пенку). В среднем это составляет по 44 416 денег, или 222 руб. 2 алтына 4 денги за башню. И это еще без учета закладки фундамента и стоимости работы, что, несомненно, удорожило бы башню как минимум в два раза. Наконец, в сметной росписи за январь 1649 г. находим указание, что только на ремонт Воскресенской каменной башни детинца нужно (с учетом материала и работы) 629 руб. 23 алтына (19). Если бы эту башню не ремонтировали, а возводили «с нуля», она обошлась бы еще дороже. В том же документе стоимость деревянных башен не превышала 41 руб., а обычно оценивалась в 13—17 руб.

Как видим, новгородцы намеренно завысили стоимость «деревянного дела» и занизили стоимость «каменного дела». Поэтому приводимые ими сравнительные данные по себестоимости укреплений не могут быть признаны надежными.

Исходя из приведенных выше данных, стоимость каменной (каменно-кирпичной) башни, возведенной «с нуля», стоит оценивать от 500 до 1000 руб. (в зависимости от размеров, толщины стен, этажности и сложности конструкции — глухая, проезжая и т.д.). По сравнению с похожей деревянной башней каменная башня обходилась в 20—40 раз дороже. Каменные укрепления стоили целые состояния. Для сравнения приведем несколько примеров. В конце XVI в. Тверь платила 700 руб. пошлины, а Торжок — 800 руб. (20). На пошлину с этих городов можно было построить около 50 деревянных башен или всего одну каменную башню. Как видно из табл. 2, стоимость вотчин в XVI—XVII вв. составляла от 20 до 1000 руб., в среднем около 300 руб., и крайне редко превышала 500 руб. Таким образом, вотчина обходилась дешевле одной каменной башни.

Таблица 2

Стоимость вотчин по данным купчих XVI—XVII вв.

Год сделки	Стоимость, руб.	Категория	Уезд	Источник
1571	120	Вотчина с деревнями и пустошами	Дмитровский уезд	РГБ ОР Ф. 303.1, 377
1571	83	Вотчина с деревнями, пашнями и болотами	?	РГБ ОР Ф. 303.1, 379
1571	250	Село Кузьмино с деревнями и пустошами	Тверской уезд	РГБ ОР Ф. 303.1, 378
1572	900	Вотчина с деревнями и пустошами	Ростовский уезд	РГБ ОР Ф. 303.1, 382
1577	450	Вотчина с деревнями и пустошами	Дмитровский уезд	РГБ ОР Ф. 303.1, 386
1577	270	Вотчина с деревнями и пустошами	Костромской уезд	РГБ ОР Ф. 303.1, 384
1578	600	Вотчина с деревнями и пустошами	Костромской уезд	РГБ ОР Ф. 303.1, 387
1578	20	Вотчина	Тверской уезд	РГБ ОР Ф. 303.1, 385
1580	240	Вотчина	Дмитровский уезд	РГБ ОР Ф. 303.1, 396
1581	250	Вотчина с деревнями и пустошами	Тверской уезд	РГБ ОР Ф. 303.1, 402
1582	20	Вотчина-пустошь	Ростовский уезд	РГБ ОР Ф. 303.1, 405
1584	50	Вотчинная деревня	Владимирский уезд	РГБ ОР Ф. 303.1, 411
1584	250	Пятая доля вотчины за 50 руб.	Муромский уезд	РГБ ОР Ф. 303.1, 408
1584	500	Вотчина		РГБ ОР Ф. 303.1, 407
1592	40	Старинная вотчина	Тверской уезд	РГБ ОР Ф. 303.1, 416
1597	250	Вотчина старинная с деревнями и пустошами	Тверской уезд	РГБ ОР Ф. 303.1, 422
1597	300	Вотчина	Тверской уезд	РГБ ОР Ф. 303.1, 421
1597	300	Старинная вотчина с деревнями и пустошами	Тверской уезд	РГБ ОР Ф. 303.1, 420
1616	400	Вотчина с крестьянами	Муромский уезд	РГБ ОР Ф. 303.1, 435
1617	60	Вотчина с угодьями	Углицкий уезд	РГБ ОР Ф. 303.1, 436
1621	160	Вотчина	Муромский уезд	РГБ ОР Ф. 303.1, 444
1629	70	Вотчина в 178 четей земли	Дмитровский уезд	РГБ ОР Ф. 303.1, 456
1688	500	Вотчина с угодьями и с крестьянами	Ростовский уезд	РГБ ОР Ф. 303.1, 490
1690	1000	Вотчина с 17 крестьянскими дворами и угодьями	Нижегородский уезд	РГБ ОР Ф. 303.1, 493

Подытоживая, отметим, что себестоимость оборонительных стен возрастала в ряду: тын — стена тарасами — каменная стена. Причем если себестоимость

тыновой конструкции была не намного дешевле стены тарасами, то каменная стена превосходила стоимость стены тарасами более чем в 30 раз. Примерно в такой же зависимости изменялись и трудозатраты на возведение этих типов укреплений. Деревянные башни были более чем в 3 раза дороже тарасов стены и, соответственно, сложнее по конструкции (о чем свидетельствуют примерно в 3 раза большие трудозатраты). Каменные башни были дороже деревянных в среднем в 30 раз, то есть настолько же, насколько каменные стены были дороже рубленых деревянных. Самыми дорогими и трудоемкими из башен (по крайней мере, деревянных) были проезжие, обходившиеся в 2—3 раза дороже глухих. Шестиугольные («круглые») башни были лишь ненамного дороже четырехугольных. Для рубленых стен стоимость работы была примерно равна стоимости материалов, но для башен большую часть стоимости составляли расходы на материалы (стоимость материалов превышала стоимость работы в 2—6 раз). Из деревянных укреплений самыми дорогими были роскаты, обходившиеся примерно в 3 раза дороже башен.

Учитывая высокую стоимость укреплений, особенно каменных, Московское правительство часто оказывалось перед выбором: что предпочесть — экономическую целесообразность или лучшую обороноспособность? Вопрос этот в каждом конкретном случае решался по-разному. В тех регионах, где противник не обладал осадной артиллерией, вполне подходили простые деревянные укрепления (рубленые стены или даже простой частокол). Эти укрепления были оптимальными с точки зрения трудозатрат, себестоимости и скорости возведения. Именно такую конструкцию имеют большинство крепостей и острогов в Сибири, на юге и юго-востоке страны. На западной, северо-западной и юго-западной границах врагами России были Швеция и Речь Посполитая. Оба государства располагали мощной армией, снабженной тяжелой артиллерией и искусенной в осадных операциях. Поэтому на границах с этими государствами и на подступах к Москве, «главному командному пункту», требовались крепости иного типа — каменно-кирпичные или дерево-земляные, хорошо обеспеченные артиллерией. И здесь Московское правительство не скупилось на затраты. Достаточно вспомнить возведение Смоленской каменно-кирпичной крепости в 1596—1602 гг. На ее строительство были брошены все силы государства: со всей страны в Смоленск были направлены каменщики, кирпичники и гончары, и до окончания строительства под страхом смертной казни было запрещено всякое каменное строительство в государстве. Как было показано выше, Московское правительство не поспешило на ремонт каменно-кирпичных Новгородских и Нижегородских кремлей в середине XVII в. Правда, заменить укрепления всего окольного города Новгорода каменными в 1680-х гг. оно сочло нецелесообразным. Но зато были выделены средства на ремонт рубленых дерево-земляных укреплений, а в некоторых местах башни были заменены роскатами, хотя последние были почти в 3 раза дороже первых. Это показывает, насколько тонким был баланс между экономическими соображениями и военными требованиями.

ПРИМЕЧАНИЯ

- (1) Носов К.С. Стоимость деревянных оборонительных сооружений по новгородским росписям середины XVII в. // Российская история. — 2009. — № 1. — С. 122—132.
- (2) Для удобства расчетов и сравнения полученных результатов за основную денежную единицу принята денга, которая соотносится с другими денежными единицами XVII в. следующим образом: 200 денег = 100 копейкам = 1 руб. 1 алтын = 6 денгам.
- (3) РГАДА. — Ф. 141, Приказные дела старых лет. — Д. 86. — Л. 146—151.
- (4) Расчеты в данной росписи произведены для нижегородской таможенной сажени. Таможенная сажень была равна 2,5 аршинам (около 180 см). Чем отличалась нижегородская сажень от других, неизвестно.
- (5) Например, по сметной росписи Новгорода за январь 1649 г. (Новгород Великий в XVII в. Документы по истории градостроительства. — М., 1986. — С. 69—70) каменщикам полагалось 8 денег в день.
- (6) Точный расчет произвести невозможно, так как неизвестен размер нижегородской таможенной сажени, да и стоимость работ по возведению каменной стены, скорее всего, немного завышена.
- (7) Носов К.С. Опыт расчета трудозатрат на строительство Смоленской крепости 1596—1602 гг. // Проблемы отечественной истории. Сб. науч. ст. — М., 2008. — Вып. 10. — С. 74—100.
- (8) Доклад о строительстве Каменного города, 1681 г. (Новгород Великий в XVII в. — С. 229—230).
- (9) Новгородская 4-я лет., 6899 (1391) г. (ПСРЛ (Полное собрание русских летописей). — Т. IV. — Ч. 1. — С. 370).
- (10) Так как чеканка собственных монет в Новгороде началась только в 1420 г., в данном случае речь идет о слитках — либо «гривнах серебра», либо «рублях». Последние представляли собой укороченные слитки с пониженным содержанием серебра (170 г по сравнению с 200 г в гривне серебра). По сравнению с гривной серебра они были как бы обрублены, отсюда и этимологический смысл термина «рубель» (Янин В.Л. Русские денежные системы IX—XV вв. // Археология СССР. Древняя Русь. Город, замок, село. — М., 1985. — С. 366—367).
- (11) Новгородская 1-я лет. мл. изв., 6894 (1386) г.
- (12) Московский лет. свод, 6916 (1408) г.
- (13) Егоров В.Л. Московский кремль в монгольской и литовской осадах // Кремли России. Тезисы доклада Всероссийского симпозиума. — М., 1999. — С. 19.
- (14) Такова трактовка фразы «А та земля Скирмаилу князю в одерень, а серебро в камень стену» из известной псковской купчей, предложенная И.К. Лабутиной (Псковские летописи и грамоты как источники по исторической топографии города Пскова XIV—XV веков // Русский город. — Вып. 5. — М., 1982. — С. 113—114).
- (15) Псковская 1-я, 2-я и 3-я лет., 6939 (1431) г. (соответственно ПСРЛ. — Т. V. — Вып. 1. — С. 39; Вып. 2. — С. 43 и 125).
- (16) Псковская 1-я лет., 7025 (1517) г. (продолжение Погодинского сп.: ПСРЛ. — Т. V. — Вып. 1. — С. 98).
- (17) Описание и роспись ремонта Каменного города, 1667 г. (Кузьмина Н.Н., Филиппова Л.А. Крепостные сооружения Новгорода Великого. — СПб., 1997. — С. 93—101).
- (18) Кирпич, видимо, покупался двумя партиями, так как в документе указано: «цена за кирпич за 100 000 по рублю по 3 алтына, за 56 350 по рублю по 2 алтына по 4 денги за тысячу». В первом случае партия составила 100 000 штук при цене 2,2 денги за тысячу, а во втором случае было куплено 56 350 штук, что примерно соответствует цене 4 денги за тысячу. Для расчета себестоимости башен примем минимальную цену кирпича — 2,2 денги за тысячу. Кроме того, в документе отсутствуют сведения о стоимости бочек

песку, поэтому для расчетов привлечена цена бочек песку по описи 1649 г. (Новгород Великий в XVII в. — С. 69) — за 20 бочек 20 алтын или 6 денег за бочку. Такое привлечение вполне оправдано, и значительного изменения цен на материалы между 1649 и 1667 гг. не произошло, несмотря на экономический кризис, происходивший в период между этими датами. Так, стоимость извести по описи 1649 г. полностью соответствует ее стоимости по описи 1667 г. (30 денег за бочку или 7 руб. 16 алтын 4 денги за 50 бочек), а стоимость кирпича по описи 1649 г. даже выше, чем по описи 1667 г.

(19) Новгород Великий в XVII в. — С. 70.

(20) *Тихомиров М.Н.* Россия в XVI столетии. — М., 1962. — С. 191.

(21) РГАДА. Ф. 141, Приказные дела старых лет. — Д. 86. — Л. 146—151.

COMPARATIVE COST PRICE OF DEFENSIVE STRUCTURES IN MID-17TH CENTURY RUSSIA

K.S. Nossov

Department of Russian State History
Russian Academy of State Service
attached to the President of Russian Federation
Vernadskiy Ave., 84, Moscow, Russia, 119606

The object of the article is the cost price of defensive structures of different construction: palisade, log-made and stone-made. The analysis is based on written sources of the 17th century. A calculation of the cost of labour and material as well as man-hours has been made. It is shown that the cost of defensive walls increased from palisade to log walls in the *tarassy* style and to stone walls. Stone walls cost about 30 times more than log ones. And yet, in spite of high costs, the Russian State often preferred stone fortifications to wooden ones and *roskaty* to towers.

Key words: military fortifications, defensive structures, fortress, stone fortifications, *roskaty*, tower, frontier.