



Научная статья
УДК 94(47).048+568.9
EDN: SLEMUH
DOI: <https://doi.org/10.21285/2415-8739-2024-4-67-83>

Многофакторный анализ состава и организации китайской артиллерии при осадах Албазина

А.Ю. Лохов¹, И.Е. Ерёмин², А.В. Нацвин²

¹ Дальневосточное высшее общевойсковое командное училище имени Маршала Советского Союза К.К. Рокоссовского, Благовещенск, Россия

² Амурский государственный университет, Благовещенск, Россия

Аннотация. Одним из актуальных направлений исследований истории Албазинского острога является детализация качественного и количественного состава средневековой артиллерии, использовавшейся противоборствующими сторонами в ходе двух последовательных осад данной крепости. В свою очередь, если информация о русских пушках выглядит вполне приемлемо, то по китайским орудиям фактически не выявлены ни их конкретные технические типы, ни реальное количество. В настоящей работе, авторы предлагают использовать в рамках исторического описания двух последовательных осад Албазина, соответственно, в 1685 и 1686 гг., детализированный перечень фактически использованных китайских пушек. Одной из особенностей рассматриваемого периода является то, что он фактически совпал со временем завершения модернизации китайской армии, предпринятой вторым представителем династии Цин – императором Канси. При этом значительный вклад в разработку национальных артиллерийских систем, сначала лишь копировавших, а затем и превзошедших исходные западные образцы, внесли европейские миссионеры-иезуиты. Начиная, примерно, с 1670 года, китайцы стали стремиться к поэтапному заполнению всей ниши традиционных для Европы осадных орудий, полностью прекратив производство морально устаревших экземпляров. При этом они использовали свою оригинальную литейную технологию, обеспечившую возможность рационального увеличения длины пушечных стволов на фоне минимального роста их итоговой массы. Владея дополнительной справочной информацией о реальных тактико-технических параметрах китайской артиллерии, можно идентифицировать конкретные типы осадных и полевых орудий, непосредственно использованных армией Лантаня на поле боя. При этом неоценимую помощь в решении текущей задачи оказывают рисунки первой и второй осад Албазина, которые также дают все основания для полностью обоснованного утверждения о фактической точности отображения данными графическими документами реального состава китайской артиллерии, имея в виду не только её качественный, но и количественный состав.

Ключевые слова: Албазинский острог, осада, артиллерия, кулеврина, калибр, пушка, ядро, лафет, зажигательный снаряд

Для цитирования: Лохов А.Ю., Ерёмин И.Е., Нацвин А.В. Многофакторный анализ состава и организации китайской артиллерии при осадах Албазина // Известия Лаборатории древних технологий. 2024. Т. 20. № 4. С. 67–83. DOI: 10.21285/2415-8739-2024-4-67-83. EDN: SLEMUH.

History

Original article

Multifactorial analysis of the composition and organization of Chinese artillery during the siege of Albazin

Aleksei Yu. Lokhov¹, Ilya E. Eremin², Aleksei V. Natsvin²

¹ The Marshal of the Soviet Union K.K. Rokossovsky Far Eastern Higher Combined Arms Command School, Blagoveshchensk, Russia

² Amur State University, Blagoveshchensk, Russia

Abstract. One of the most relevant areas of research in the history of the Albazin fortress is the detailing of the qualitative and quantitative composition of medieval artillery used by the warring parties during two successive sieges of it. In turn, if the information about Russian guns looks quite acceptable, then neither their specific technical types nor the actual number have a actual-

ly been identified for Chinese guns. In this paper, the authors propose to use a detailed list of actually used Chinese cannons as part of the historical description of two successive sieges of Albazin, respectively, in 1685 and 1686. One of the features of the period under review is that it actually coincided with the completion of the modernization of the Chinese army, undertaken by the second representative of the Qing Dynasty, the Kangxi Emperor. At the same time, European Jesuit missionaries made a significant contribution to the development of national artillery systems, which at first only copied and then surpassed the original Western models. In turn, starting around 1670, the Chinese began to strive to gradually fill the entire niche of traditional European siege weapons, completely stopping the production of obsolete copies. At the same time, they used their original casting technology, which made it possible to rationally increase the length of cannon barrels against the background of a minimum increase in their final weight. Having additional background information about the actual tactical and technical parameters of Chinese artillery, it is possible to identify specific types of siege and field guns directly used by the Lantan army on the battlefield. At the same time, drawings of the first and second sieges of Albazin fortress provide invaluable assistance in solving the current task. Which also give every reason for a fully justified statement about the actual accuracy of the display of the real composition of the Chinese artillery by these graphic documents, bearing in mind not only its qualitative, but also its quantitative composition.

Keywords: Albazin fortress, siege, artillery, culverin, caliber, cannon, core, carriage, incendiary projectile

For citation: Lokhov A.Yu., Eremin I.E., Natsvin A.V. (2024) Multifactorial analysis of the composition and organization of Chinese artillery during the siege of Albazin. *Reports of the Laboratory of Ancient Technologies*. Vol. 20. No. 4. P. 67-83. (In Russ.). DOI: 10.21285/2415-8739-2024-4-67-83. EDN: SLEMUH.

При всестороннем изучении того или иного исторического события, рассматриваемого в рамках любого профессионально проводимого исследования, так или иначе, приходится сталкиваться с объективной необходимостью тщательной проверки и взаимного согласования достаточно большого числа весьма разнообразных исходных данных. При этом достоверность генерируемых на их базе научных результатов определяется, во-первых, внутренней непротиворечивостью обобщённого массива архивной, археологической и другой справочной информации. Во-вторых, принципиальной адекватностью выявляемых особенностей исследуемого объекта общепринятым контрольным данным, характеризующим ключевые особенности соответствующего исторического периода.

Описание хода военных действий, развернувшихся вокруг Албазинского острога в рамках его двух последовательных осад, предпринятых Цинским Китаем в 1685 и 1686–1687 годах, вызывает неослабевающий интерес еще со времени первого амурского сплава, осуществленного под руководством графа Муравьева-Амурского в середине XIX века (Маак, 1859; Голубцов, 1902; Мелихов, 1974; Александров, 1984; Мясников, 1980; Беспрозванных, 1986; Артемьев, 1999; Мандзяк, 2002; Бобров, Худяков, 2008; Албазинский острог..., 2019; Доронин, 2002; Албазинское воеводство, 2019¹; Между-

народные отношения, 1989²; Русско-китайские отношения..., 1969³; Русско-китайские отношения..., 1972⁴). Однако, не смотря на все усилия, прилагаемые отечественными учеными, характеристика сил и средств рассматриваемого вооруженного столкновения представлена на текущий момент лишь в самом общем виде и вызывает ряд объективных вопросов, нуждающихся в дополнительной проработке. При этом одним из актуальных направлений подобных исследований является детализация качественного и количественного состава средневековой артиллерии, использовавшейся противоборствующими сторонами (Артемьев, 1993; Аюшин, 1998. С. 108–109; Багрин, 2009а; Багрин, 2009b; Степанов, 2011; Багрин, 2013; Трухин, Багрин, 2019; Лохов, Еремин, Нацвин, 2021). В свою очередь, если информация о русских пушках выглядит вполне приемлемо, то по китайским орудиям фактически не выявлены ни их конкретные технические типы, ни реальное количество.

Основная причина названного обстоятельства, по мнению авторов, обусловлена базовым принципом классического (индуктивного) подхода, тра-

¹ Албазинское воеводство (сборник документов) / Трухин В.И., Крюков В.В. Изд. 2-е, исправленное и дополненное. Хабаровск, 2019. 628 с.

² Международные отношения в Центральной Азии, XVII–XVIII вв. : документы и материалы / сост. Б.П. Гуревич, В.А. Моисеев. М. : Наука, 1989. Кн. 1. 373 с.

³ Русско-китайские отношения в XVII веке : материалы и документы. В 2 т. / сост. и обраб. текста Н.Ф. Демидовой и В.С. Мясникова. М. : Наука, 1969. Т. 1 (1608–1683). 613 с.

⁴ Русско-китайские отношения в XVII веке : материалы и документы. В 2 т. / сост. и обраб. текста Н.Ф. Демидовой и В.С. Мясникова. М. : Наука, 1972. Т. 2 (1686–1691). 835 с.

диционно используемого при проведении исторических исследований и подразумевающего описание изучаемой системы путём перехода от частного к общему. Очевидно, что в данном случае особое значение приобретает правильность исходного толкования базовой информации, поступающей в непосредственный научный оборот. При этом ретроспективная удалённость используемой фактуры существенно влияет на адекватность современного восприятия как смысловой сути объекта исследований, так и процессов его фактического развития. С другой стороны, аналогичные теоретические изыскания могут основываться на применении системного (дедуктивного) подхода, широко распространённого в области естественных наук и основанного на необходимости рассмотрения любой системы в рамках перехода от общего к частному (Лохов, Трухин, Зайцев, 2021; Трухин, Лохов, 2022; Лохов, Еремин, Нацвин, 2022а; Лохов, Ерёмин, Нацвин, 2022b; Лохов, Ерёмин, Нацвин, 2023).

Предваряя основную часть описываемого исследования, остановимся на противоречивости отечественной информации о количественном и качественном составе китайской артиллерии, непосредственно участвовавшей при первой осаде Албазина в 1685 году. Сохранившиеся архивы свидетельствуют, что китайских пушек было 250 штук, в том числе проломные длиной в полторы и две сажени, а также полковые, длиной в сажень и менее (крестьянин Никифоров); 150 полковых и 50 проломных калибрами 20, 15 и 12 фунтов (воевода Толбузин); 100 полковых и 40 проломных (китайские переговорщики).

В свою очередь наиболее доступная информация из китайских архивных источников тоже оказывается не более внятной. Действительно, из биографии цинского полководца Лантаня, командовавшего осадной армией в 1685 и 1686 годах, выясняется только то, что в первой осаде Албазина принимали участие орудия двух типов – пушки «Хунъипао» и «Цзянцзюнь пао». Кроме того, в названном документе приводится краткое описание и второй осады, в котором упоминаются пушки «Лунпао». Также из допроса китайского дезертира, пойманного русскими на месте сгоревшего острога через месяц после его первой осады, стало ясно, что у маньчжурских войск имелось только 30 больших и 15 малых пушек. Таким образом, си-

стемное решение исследуемой задачи требует подбора и анализа некоторой дополнительной информации, характеризующей технические параметры китайской артиллерии второй половины XVII века, а также общие правила её боевого применения.

Начиная со второй половины XV века, регулярная артиллерия, ранее используемая на поле боя относительно бессистемно, приобрела чёткую специализацию в рамках её двух основных предназначений: полевые (осадные) пушки крупных калибров, состоявшие на вооружении специализированных артиллерийских подразделений, и полевые (полковые) пушки малых калибров, предназначенные для непосредственной поддержки пехоты. В свою очередь, во второй половине XVI века наиболее распространённым типом тяжёлых (осадных) орудий являлись кулеврины – мобильные пушки калибром от трех до шести дюймов, изначально появившиеся во французской сухопутной армии, а затем ставшие и основным типом средне-палубной английской корабельной артиллерии. При этом в качестве легких подвижных орудий средневековой Европы чаще всего использовались фальконеты – колёсные пушки калибром от одного до трёх дюймов. Поскольку китайские пушки рассматриваемого периода принципиально копировали стандартные европейские образцы, то следует рассмотреть их характеристики более подробно (табл. 1).

Собственное название кулеврины, означающее «змеевидный», произошло от конструкции её ствола, который на раннем этапе своего развития выковывался из медных или железных полос, скреплённых для прочности не более чем пятью кольцами. Данная особенность и определила характерную для орудия веретенообразную форму с пятью одинарными или сдвоенными кольцеобразными выступами. Первоначально кулеврины были разновидностью крупного ручного оружия, но уже в XV веке заняли нишу дульнозарядных осадных пушек, ведущих огонь по настильной траектории, и приобрели размерную классификацию (Moretti, 1673). Проверка технических характеристик точной копии большой (экстраординарной) кулеврины показала, что она могла разгонять железное ядро весом 10 килограммов до скорости 408 м/с и обладала дальностью стрельбы в 450 метров при минимальном угле возвышения ствола. При этом её наименьшая разновидность (полукулеврина) могла

Таблица 1. Типовые параметры европейских полевых пушек XVI века

Table 1. Typical parameters of European field guns of the XVI century

Наименование орудия	Характеристики орудийного ствола			Характеристики ядра	
	Калибр	Длина	Масса	Диаметр	Масса
Кулеврина экстраординарная	5,7 дюйм 14,5 см	11,9 фут (25 к) 362 см	4800 фунт 2400 кг	5,3 дюйм 13,5 см	20 фунт 10,0 кг
Кулеврина ординарная	5,3 дюйм 13,5 см	11,0 фут (25 к) 345 см	4500 фунт 2250 кг	5,1 дюйм 13,0 см	18 фунт 9,0 кг
Кулеврина малого размера	5,1 дюйм 13,0 см	10,6 фут (25 к) 325 см	4000 фунт 2000 кг	4,9 дюйм 12,5 см	15 фунт 7,5 кг
Кулеврина меньшего размера	4,9 дюйм 12,5 см	10,2 фут (25 к) 312 см	3800 фунт 1900 кг	4,7 дюйм 12,2 см	12 фунт 6,0 кг
Полукулеврина	4,0 дюйм 10,2 см	12,0 фут (36 к) 367 см	3400 фунт 1700 кг	3,7 дюйм 9,4 см	7 фунт 3,5 кг
Фальконет	2,0 дюйм 5,1 см	4,2 фут (25 к) 127 см	440 фунт 220 кг	1,9 дюйм 4,8 см	1 фунт 0,5 кг

вести эффективный огонь от 550 до 2000 метров 4,5-килограммовыми ядрами, обладая при этом существенно меньшим собственным весом. Необходимо отметить, что именно полукулевины чаще всего использовались полководцами XVII века для проведения скоротечных осад небольших крепостей или укрепленных замков (рис. 1).

В свою очередь фальконеты представляли собой лёгкие пушки, состоявшие на вооружении артиллерийских подразделений, непосредственно входивших в состав пехотных полков и батальонов. Конструкция данного орудия имела достаточно разнообразные модификации в зависимости от

длины ствола и способа заряжания. Среднестатистический фальконет XVII века имел следующие тактико-технические характеристики: массу ядра в районе половины килограмма; длину ствола от 25 до 36 линейных калибров и дальность прямого выстрела до 500 метров у длинноствольного варианта. При этом в отличие от кулеврины, использовавшей только железные ядра, он мог вести огонь еще и свинцовыми ядрами, а также картечью. Дульнозарядные короткоствольные фальконеты, как правило, отливались из чугуна или бронзы, а казнозарядные длинноствольные варианты обычно выковывались из железа (рис. 2).



Рис. 1. Чугунная полукулеврина XVI века из замка Пенвенци, Суссекс
Fig. 1. Cast-iron semi-cabinet of the XVI century from Penvensi Castle, Sussex



Рис. 2. Легкие пушки: бронзовый фальконет (слева); железный фальконет (справа)
 Fig. 2. Light guns: bronze falconet (left); iron falconet (right)

Переходя к непосредственному рассмотрению объекта исследования, следует отметить, что одной из особенностей изучаемого периода является то, что он фактически совпал со временем завершения модернизации китайской армии, предпринятой вторым представителем династии Цин императором Канси (Andrade, 2011). При этом значительный вклад в разработку национальных артиллерийских систем, сначала лишь копировавших, а затем и превзошедших исходные западные образцы, внесли европейские миссионеры-иезуиты Тан Жован (Иоганн Адам Шаль фон Белла, 1592–1666) и Нань Хуайжэнь (Фердинанд Вербист, 1623–1688). Именно фламандец Нань Хуайжэнь, сменивший немца Тана Жована на посту руководителя математического совета при императоре Китая, лично руководил разработкой и производством всех разновидностей пушек нового типа «Цзянцзюнь пао»: лёгких – «Шэнвей цзянцзюнь пао»; средних – «Шэньцзянь гон цзянцзюнь пао»; тяжёлых – «Вонгу цзянцзюнь пао» (Лю Сюй, 1989; Ван Чжаочунь, 1991).

Первые европейские пушки попали в Китай в качестве трофеев, захваченных после разгрома флота португальцев в битве при Сицаоване в 1521 году. Данные мелкокалиберные чугунные орудия являлись казнозарядными вертлюжными пушками, послужившими образцами для производства их китайских копий и получившими общее название «Фоланцзы пао» – франкские пушки. В свою очередь «Хуньипао» – красные варварские пушки, представляли собой дульнозарядные бронзовые полукулеврины, завезенные в Китай из португальской колонии Макао в 1604 году, а их достаточно

массовое копирование со временем было налажено на Пекинском пушечном дворе и активно продолжалось непосредственно до очередной смены династий (табл. 2). При этом традиционное превосходство китайских литейных технологий дало возможность реализовать глубокую модернизацию исходных цельнометаллических орудийных стволов, модифицировав их в качестве биметаллических изделий, имеющих чугунную сердцевину и бронзовую оболочку (рис. 3).

Таблица 2. Параметры стволов лёгкой и тяжелой минских пушек «Хуньипао» (Хуанг Й-Лонг, 2009)
Table 2. Parameters of barrels of light and heavy Minsk guns “Hongyipao” (Huang Y-Long, 2009)

№	Год отливки	Калибр (см)	Длина (см)	Масса (кг)
1	1628	7,8	170	420
2	1642	10,2	382	2500

Необходимо отметить, что китайское ноу-хау позволило повысить безопасность использования названных пушек, которая в исследуемый период являлась весьма важным техническим параметром, а также увеличить общую долговечность и практическую эффективность их боевого применения, принимая во внимание объективный износ канала ствола, непосредственно влияющий на точность и дальность артиллерийского огня. Кроме того, модернизация «Хуньипао», изначально принятых на вооружение при династии Мин, была продолжена и династией Цин, а её основное направление было связано с производством орудий более крупного калибра (табл. 3, рис. 4).



Рис. 3. Средние пушки «Хунъипао», отлитые при династии Мин в период до 1642 года
Fig. 3. Hongyipao medium cannons, cast during the Ming Dynasty in the period before 1642

Таблица 3. Параметры стволов тяжелой и средней цинских пушек «Хунъипао» (Хуанг Й-Лонг, 2009)
Table 3. Barrel parameters of heavy and medium Qing guns “Hongyipao” (Huang Y-Long, 2009)

№	Год отливки	Калибр (см)	Длина (см)	Масса (кг)
1	1646	13,0	214	–
2	1658	10,0	384	1848

Начиная, примерно, с 1670 года, китайцы стали стремиться к поэтапному заполнению всей ниши традиционных для Европы осадных орудий, полностью прекратив производство морально устаревших полукулеврин. При этом они использовали свою оригинальную литейную технологию, обеспечившую возможность рационального увеличения длины пушечных стволов на фоне минимального роста их итоговой массы (табл. 4, рис. 5). Руководство проектированием и отливкой всех



Рис. 4. Средняя и тяжёлая пушки «Хунъипао», отлитые в 1643–1670 годах
Fig. 4. Medium and heavy guns “Hongyipao”, cast in 1643-1670

Таблица 4. Параметры стволов средних и тяжелой новых пушек «Цзянцзюнь пао» (Хуанг Й-Лонг, 2009)
Table 4. Parameters of barrels of medium and heavy new guns “Jiangjun pao” (Huang Y-Long, 2009)

№	Калибр (см)	Толщина слоя (см)		Диаметр (см)	Длина (см)	Масса (кг)
		снаружи	внутри			
1	13,0	6,3	3,5	48,0	264	2340
2	13,0	5,4	3,6	41,5	266	2220
3	13,0	4,0	4,5	42,0	299	2400
4	14,5	4,9	3,0	–	294	2160

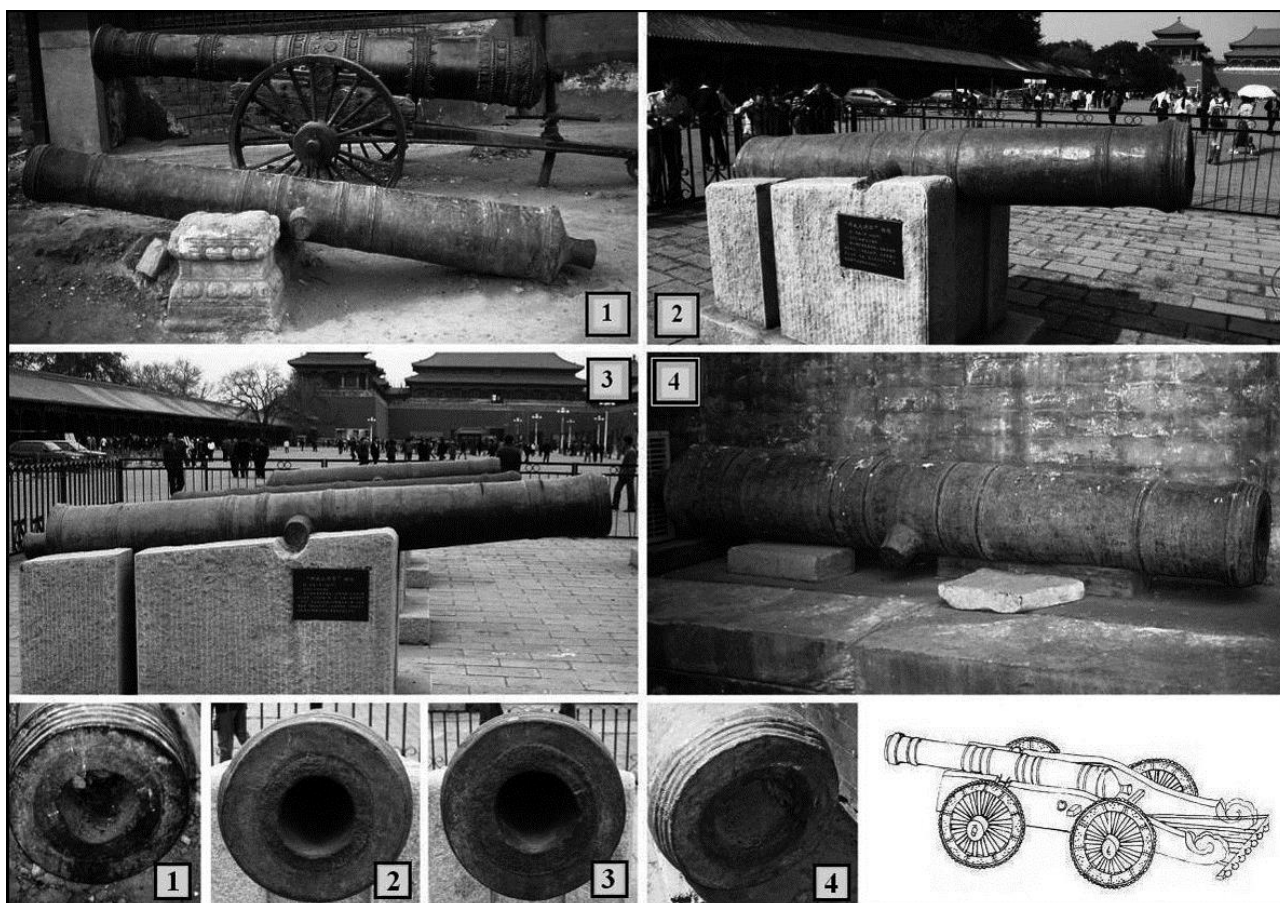


Рис. 5. Средние и тяжёлая пушки «Цзянцзюнь пао», отлитые в 1673–1681 гг. (Хуанг Й-Лонг, 2009. С. 73–136)
Fig. 5. Medium and heavy guns “Jiangjun pao”, cast in 1673-1681. (Huang Y-Long, 2009. pp. 73-136)

типов новых пушек великого полководца – «Цзянцзюнь пао» было возложено на известного китайского инженера второй половины XVII века Нань Хуайжэня, имя которого зафиксировано на большинстве дошедших до нас орудий рассматриваемого типа.

Отметим, что доказанная на практике высокая эффективность «Цзянцзюнь пао», обусловила целесообразность их очередной модификации, что привело к появлению в конце 1680-х годов новейших пушек непоколебимого великого полководца – «Учэньюнг да цзянцзюнь пао», представляющих

собой вершину развития средневековой китайской артиллерии (табл. 5, рис. 6).

Таким образом, теоретическая возможность непосредственного использования осадных орудий китайского производства в битве за Албазин выглядит следующим образом. Во-первых, тяжелые пушки «Хуньипао», отлитые в конце династии Мин (полукулеврины), скорее всего сохранились в крайне незначительном количестве, принимая во внимание традиционное правило переплавки старых орудий в новые. Во-вторых, тяжёлые пушки «Хуньипао», отлитые в начале династии Цин (ку-

Таблица 5. Параметры новейших китайских пушек «Учэньюнг да цзянцзюнь пао» (Громов, 2019)
Table 5. Parameters of the latest Chinese guns “Wuchengyungu da jiangjun pao” (Gromov, 2019)

№	Пропорция	Год отливки	Характеристики орудийного ствола			Масса ядра (кг)
			Калибр (см)	Длина (см)	Масса (кг)	
1	Большая	–	15,5	340	–	–
2	Средняя	–	13,5	315	–	–
3	Малая	–	12,7	295	–	–
4	Малая	1689	12,7	316	2880	6,0

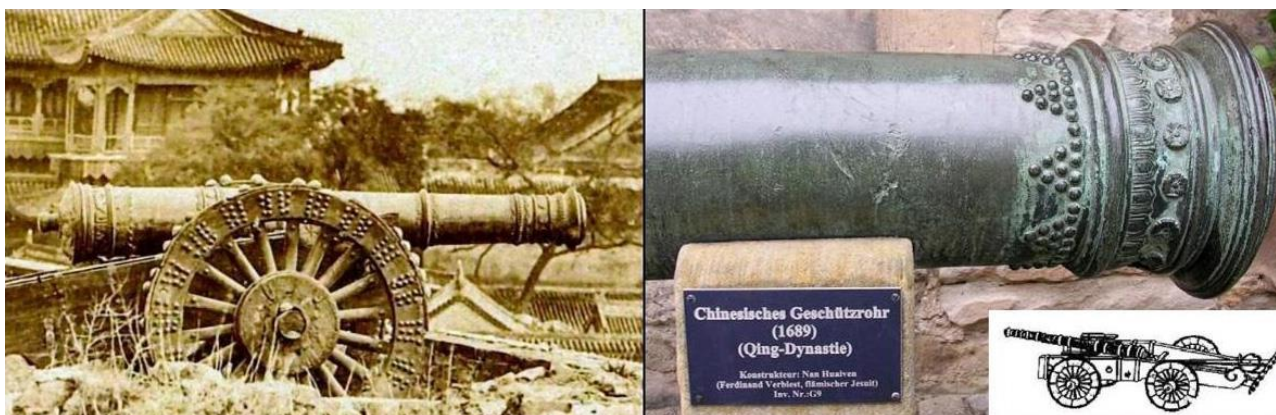


Рис. 6. Китайские осадные пушки «Учэньюнг да цзянцзюнь пао» малой пропорции
Fig. 6. Chinese siege guns “Wuchengyungu da jiangjun pao” of small proportions

леврины малого размера), должна была постигнуть та же участь, поскольку они заменялись аналогичными средними пушками «Шэньцзянь гон цзянцзюнь пао». При этом средние цинские пушки «Хуньипао» (полукулеврины), должны были оставаться в достаточном количестве, не имея возможности своей замены. Данное соображение применимо и к тяжелым орудиям «Вонгу цзянцзюнь пао» (экстраординарным кулевринам). В-третьих, новейшие китайские пушки «Учэньюнг да цзянцзюнь пао» стали поступать на вооружение уже после исследуемых исторических событий.

Переходя к рассмотрению лёгких китайских орудий XVII века, можно констатировать, что задача определения их конкретной разновидности, участвовавшей в битве за Албазин, решается достаточно просто. Действительно, современные исследования однозначно выявили их тип и общее количество при первой осаде Албазинского острога – это были восемь новых длинноствольных пушек «Шэнвей цзянцзюнь пао» (Ван Чжаочунь, 1991). При этом названные орудия обладали следующими техническими характеристиками: калибром 50 мм, длиной ствола в 214 см и массой 472 кг, ядро имело диаметр 48 мм и весило 666 г (рис. 7).

Стоит отметить, что ствол одной из рассматриваемых пушек, изготовленных в количестве 52 единиц в период с 1676 по 1681 годы, сохранился в коллекции Забайкальского краеведческого музея им. А.К. Кузнецова (Пастухов, Багрин, Васильев, 2013).

Таким образом, владея дополнительной справочной информацией о реальных тактико-технических параметрах китайской артиллерии, можно идентифицировать конкретные типы осадных и полевых орудий, непосредственно использованных армией Лантаня на поле боя. При этом неоценимую помощь в решении текущей задачи оказывают рисунки первой и второй осад Албазина, представленные в китайском рукописном атласе конца XVII века и голландской карте, опубликованной Н. Витсеном в 1687 году (Албазинский острог..., 2019). Действительно, детализация названных источников позволяет достаточно четко выделить три основных типа пушек: легкие орудия ближнего боя, выделенные фиолетовым цветом; средние и тяжелые осадные орудия дальнего боя, соответственно, выделенные красным и синим цветом (рис. 8).

В свою очередь подсчет общего числа пушек, систематизированных подобным образом, даёт следующие результаты. Во-первых, легких орудий



Рис. 7. Легкие пушки «Шэнвей цзянцзюнь пао», отлитые в 1676–1681 годах
Fig. 7. Light guns "Shenwei jiangjun pao", cast in 1676-1681

(фиолетовый цвет) выявляется по восемь штук на изображениях как первой, так и второй осады. Во-вторых, аналогичная ситуация имеет место и при выявлении пяти средних осадных орудий (красный цвет). В-третьих, общее число тяжёлых осадных орудий (синий цвет) несколько различается – при первой осаде их обнаруживается семь штук, а при второй осаде уже десять штук. Необходимо обратить особое внимание на то, что число идентифицируемых подобным образом лёгких пушек полностью соответствует фактическому количеству «Шэнвей цзянцзюнь пао», непосредственно участвовавших в первой осаде Албазина. Следовательно, есть все основания для полностью обоснованного утверждения о фактической точности отображения данными графическими документами реального состава китайской артиллерии, имея в виду не только ее качественный, но и количественный состав.

Таким образом, наиболее известные данные русских архивов, традиционно используемые в рамках классического описания первой осады Албазина и указывающие на общее число китайских пушек в количестве 250, 200 или 150 единиц, нужно признать не только противоречивыми, но и объективно не достоверными. Причины подобной

крайне завышенной оценки сил Лантяня, указанной в первичных отписках Албазинского воеводы Толбузина и настоятеля Спасского монастыря отца Гермогена своему непосредственному руководству, вполне очевидны. Русский острог, на возведение которого были затрачены существенные государственные средства, оказался захваченным и полностью уничтоженным в рекордно малые сроки. Следовательно, дальнейшая детализация объекта исследования должна опираться на более правдоподобные данные, имеющие относительно позднюю датировку.

Действительно, отписка Нерчинского воеводы Власова Енисейскому воеводе князю Щербатову, составленная на основании допроса китайского дезертира, дает уже вполне реальную картину общей структуры китайской артиллерии первой осады: «А наряду с ними было 30 пушек больших, 15 малых; а сбирал де Китайской царь ту силу под Албазинской острог года с три...»⁵. Аналогичная

⁵ Акты об осаде и взятии Албазина Китайцами // Дополнения к актам историческим, собранные и изданные археографической комиссией. Т. XII. СПб.: Тип. В.В. Прагц, 1872. С. 107–114.

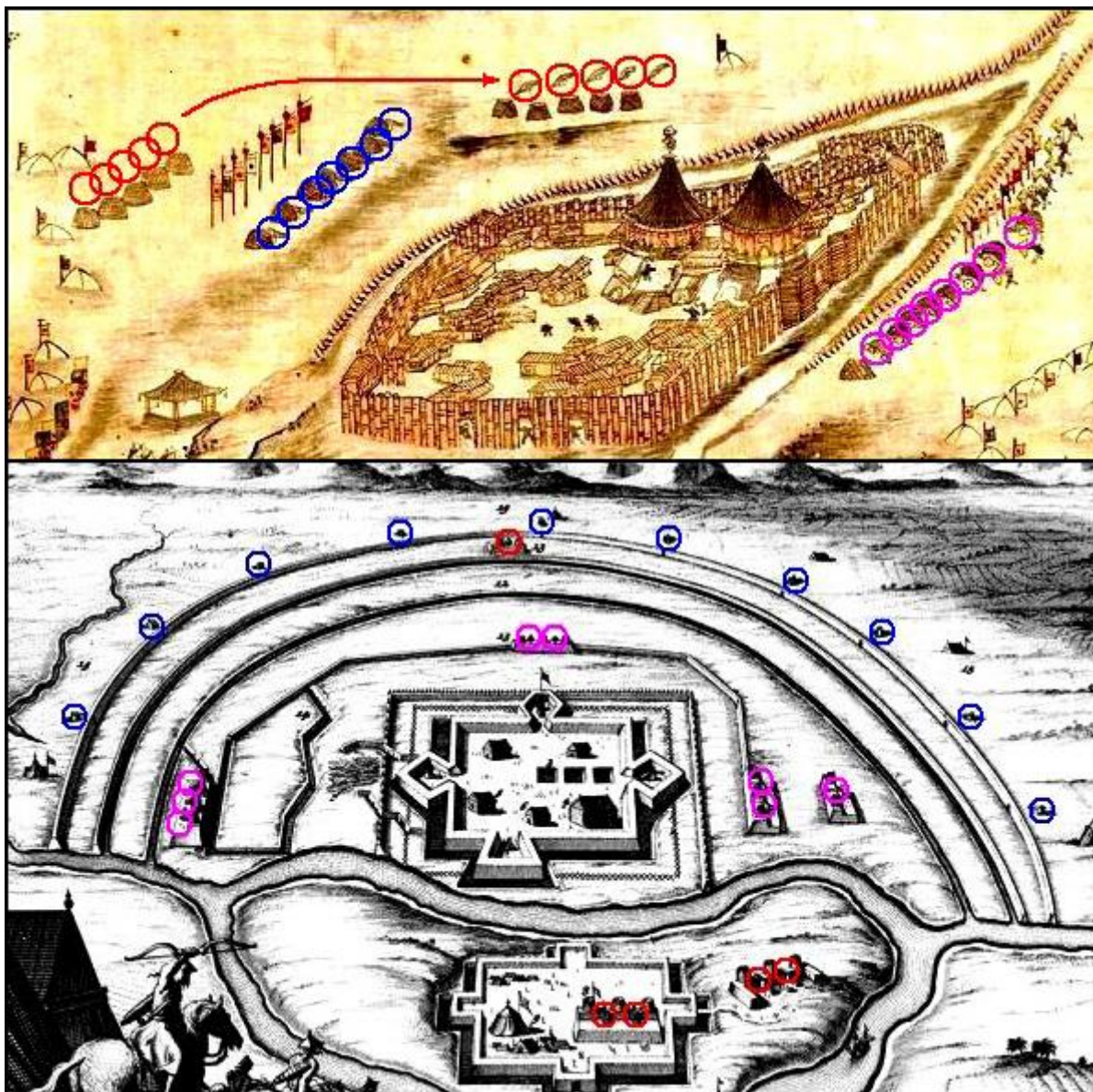


Рис. 8. Сравнительный анализ общей организации и состава маньчжурской артиллерии: на китайском рисунке первой осады Албазина, проведенной в 1685 году (вверху); на голландской карте второй осады Албазина, проведенной 1686 года (внизу)

Figure 8. Comparative analysis of the general organization and composition of the Manchurian artillery: in the Chinese drawing of the first siege of Albazin, held in 1685 (above); on the Dutch map of the second siege of Albazin, conducted in 1686 (below)

ситуация прослеживается и в русских документах, фиксирующих начало второй осады Албазина и утверждающих, что у Лантаня было: «40 пушек, а пороху де и ядер привезено на шти бусах...». При этом историческое описание первоначальной диспозиции китайской артиллерии обнаруживает абсолютно точное совпадение с общим количеством и основными типами китайских пушек, изображенных на карте Витсена: «Да в четырех местах [у маньчжуров] построены роскаты, и на тех роскатах поставлено по 2 пушки, да около

одного роскату поставлено 15 пушек ломовых...»⁶.

Выявленная тенденция к фактическому уменьшению реального числа рассматриваемых орудий подтверждается и китайскими архивными источниками: «Полагаем, что без использования пушек хуньпао разрушить Албазин невозможно

⁶ Русско-китайские отношения в XVII веке : материалы и документы. В 2 т. / сост. и обраб. текста Н.Ф. Демидовой и В.С. Мясникова. М. : Наука, 1972. Т. 2 (1686–1691). 835 с. С. 109–110.

но. Нам известно, что много таких пушек имеется в землях Мукдена, и мы полагаем, что нам будет достаточно штук 20...»⁷. Кроме того, сопоставление изображения общего хода первой осады с его описанием в биографии Лантаня предоставляет возможность выявления их конкретных разновидностей: «Фудутуну Вэньдаю, Вахана и командующему китайскими войсками Зеленого знамени Лю Чжао-ци [Лантань] приказал незаметно переместить пушки хуньипао, зайти в тыл городу и отсюда начать настоящий приступ. Еще было приказано цзялчжангиню Болицю, Уша, Хэ Ю и другим подойти к городу с флангов и вести по нему огонь из пушек цзянцзюньпао...».

В свою очередь, выявив соответствующие причинно-следственные связи, можно прийти к выводу, что средние осадные пушки, выделенные красным цветом, – это полукулеврины «Хуньипао». Орудия, обведенные фиолетовым цветом, учитывая тактику применения, а также общее количество, оказываются ни чем иным, как лёгкими пушками «Шэнвей цзянцзюнь пао». И, наконец, оставшиеся орудия (синий цвет), вполне однозначно представляют собой батарею средних и тяжёлых пушек – «Шэньцзянь гон цзянцзюнь пао» и «Вонгу цзянцзюнь пао», которые вполне могли использоваться совместно. Однако, несмотря на достаточно высокую презентабельность полученного результата, он обладает одним заметным недостатком. А именно, общее количество китайских орудий, изображенных на рассматриваемых документах, и составляющее 20 и 23 штуки, оказывается почти вдвое меньшим, чем упоминание их числа в выше упомянутых русских документах, регламентирующих наличие, соответственно, 45 (30 больших и 15 малых) и 40 (без типовой детализации) орудий.

Наиболее корректный выход из сложившейся подобным образом ситуации может быть реализован за счёт ввода в общее рассмотрение задачи дополнительной разновидности китайских пушек, упоминаемых в биографии Лантаня при описании начала второй осады Албазина: «Вражеское вой-

ско, выйдя незаметно на край крепостного рва, начало издали стрелять по маньчжурскому войску из ружей и пушек. Видя это, Лантань приказал хуцзюнь цаньлину Машици палить по ним из пушек лунпао...». При этом детализация технических характеристик артиллерийских орудий, описываемых в китайских источниках непосредственно под наименованием «Лунпао», показывает, что названные образцы представляли собой дульнозарядные бронзовые пушки, украшенные рельефным изображением дракона, калибром 30 мм, длиной ствола в 144 см и массой 119 кг, а их ядро весило 193 г (Лю Сюй, 1989; Ван Чжаочунь, 1991). Однако данные орудия, теоретически подходящие под описание 15 лёгких пушек, необходимых для устранения ранее отмеченного недостатка, одновременно должны рассматриваться и в качестве 10 недостающих тяжёлых пушек, что является неприемлемым смысловым противоречием. В свою очередь в изучаемый период были достаточно распространены казнозарядные железные пушки «Саньципао-1» аналогичного калибра, но длиной ствола в 170 см при массе 113 кг и весом ядра 193 г (Лю Сюй, 1989; Ван Чжаочунь, 1991). Кроме того, рассматриваемое лёгкое орудие имело тяжёлую длинноствольную модификацию 1680 года, предусматривающую обязательное изображение золотого дракона на своей казённой части, что позволяет вполне обоснованно рассматривать её в качестве так называемой драконьей пушки (рис. 9).

В свою очередь, лёгкие орудия «Саньципао-1» обычно использовались на базе станковых лафетов, а их тяжёлые модификации «Саньципао-Лунпао» скорее всего устанавливались на двухколёсные лафеты, следовательно, внешне напоминали пушки «Шэнвей цзянцзюнь пао». Таким образом, предлагаемый авторами вариант устранения общей совокупности хорошо известных противоречий оказывается наиболее рациональным на текущий момент времени. Кроме того, смысловая замена короткоствольных пушек «Лунпао» на длинноствольные «Саньципао-1» позволяет сформулировать оригинальное толкование ещё одной характерной особенности первой осады Албазина: «И пущали на острог и на церковь и на дворы огненные стрелы. А те стрелы длиною по

⁷ Биография Лантаня // Обстоятельное описание происхождения и состояния маньчжурского народа и войска, в осьми знаменах состоящего. СПб., 1784. Т. X. С. 128–165.



Рис. 9. Китайская пушка «Саньципао-I» и ее модификация «Лунпао» (внизу), послужившая образцом для «Саньципао-II», разработанной в начале XVIII в.

Fig. 9. The Chinese gun “Sanzipao-I” and its modification “Longpao” (below), which served as a model for the “Sanzipao-II”, developed in the early XVIII century

полтара и по два и по полтретья аршина. И стреляют теми стрелами из станку...»⁸.

Классический вариант информационной расшифровки данного фрагмента чаще всего опирается на обоснование возможности применения китайской армией военных технологий, фактически устаревших на тот момент времени – корейских многоствольных орудий XIV–XV веков или совсем уж архаичных станковых арбалетов (Албазинский острог..., 2019; Трухин, Багрин, 2019). При этом одной из дальневосточных особенностей использования мелкокалиберных пушек или аналогичных им крупнокалиберных ружей оказывается практически неизвестный европейцам азиатский способ стрельбы из них зажигательными снарядами (огненными стрелами), которые вставлялись в канал ствола и отделялись от порохового заряда специальной деревянной пробкой-пыжом (Карман,

2022). Однако запустить зажигательную стрелу длиной от полутора до двух метров из пушки «Лунпао», имеющей габаритную длину 144 см, было бы весьма затруднительно. Но станковые орудия «Саньципао-I» длиной 170 см, а тем более, колесные пушки «Саньципао-Лунпао» длиной 210 см, могли вести эффективный огонь такими снарядами без особых проблем (рис. 10). Следовательно, есть все основания достаточно обоснованно утверждать, что китайские пушки, отмеченные Лантанем в качестве «Лунпао», на самом деле являлись орудиями «Саньципао-Лунпао».

Таким образом, авторы предлагают использовать в рамках исторического описания вооружённого конфликта Московского Царства и Цинской Империи, развернувшегося во время двух последовательных осад Албазина, соответственно, в 1685 и 1686 годах, детализированный перечень фактически использованных китайских пушек, характеризующий их параметры, а также практически точно соответствующий русским и китайским архивным данным (табл. 6).

⁸ Расспросные речи Албазинских пашенных крестьян Василия Никифорова с товарищи перед Якутским воеводой Матвеем Кровковым о взятии Албазина. РГАДА. Ф. 214. Ст. 973. Л. 166–173.

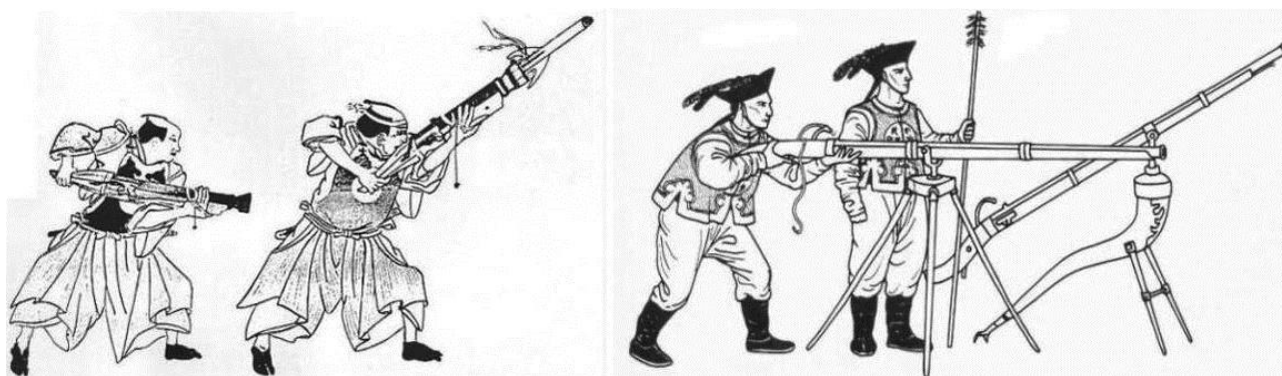


Рис. 10. Запуск зажигательных стрел из японских крупнокалиберных ружей и способ стрельбы из мелкокалиберной пушки «Саньципао-II» с помощью станкового лафета

Fig. 10. Launching incendiary arrows from Japanese large-caliber rifles and the method of firing from the small-caliber gun "Sanzipao-II" using an easel carriage

Таблица 6. Детализированный перечень китайских пушек при обеих осадах*
 Table 6. Detailed list of Chinese cannons during both sieges*

№	Русская типовая классификация разновидностей китайских пушек	Параметры орудийных стволов		Общее число
		Длина	Калибр	
1	«Вонгу цзянцзюнь пао» Большая проломная пушка (20 фунтов)	294 см ≈ 1,5 сажени	14,5 см 20 фунтов	3 (5)
2	«Шэньцзянь гон цзянцзюнь пао» Средняя проломная пушка (15 фунтов)	299 см ≈ 1,5 сажени	13,0 см 15 фунтов	4 (5)
3	«Хуньипао» Малая проломная пушка (12 фунтов)	384 см ≈ 2 сажени	10,0 см 7 фунтов	5 (5)
4	«Шэнвей цзянцзюнь пао» Медная полковая пищаль	214 см ≈ 1 сажень	5,0 см 1,5 гривенки	8 (8)
5	«Саньципао-Лунпао» Железная полковая пищаль	210 см ≈ 1 сажень	3,0 см 0,5 гривенки	10 (16)
6	«Саньципао-I» Железная полковая пищаль	170 см < 1 сажени	3,0 см 0,5 гривенки	15 (0)
Итого орудий				45 (39)

* В скобках указано число орудий во время второй осады Албазина.

Комментируя значения представленных данных, необходимо обратить внимание на следующий ряд достаточно логичных умозаключений. Во-первых, общее число легких полевых пушек «Шэнвей цзянцзюнь пао», вполне подходящих под русское определение в качестве медных полковых пищалей, учитывая четкое качественное и количественное соответствие изображений их батареи на обеих старинных картах, оставалось неизменным и при второй осаде. При этом аналогичная ситуация имеет место и при рассмотрении общего числа легких осадных орудий (полукулеврин) «Хуньипао», калибр которых был определен русскими неправильно, скорее всего за счет большой длины стволов.

Во-вторых, конкретные числа тяжёлых осадных орудий «Вонгу цзянцзюнь пао» и средних осадных пушек «Шэньцзянь гон цзянцзюнь пао», использованных при первой осаде в составе одной объединенной батареи, получены в рамках общих соображений о целесообразности уменьшения суммарного числа практически используемых стволов с увеличением их калибров. В свою очередь фактический рост общего количества названных орудий во время второй осады скорее всего обусловлен доукомплектованием их каждой разновидности до штатной численности двух отдельных пятиорудийных батарей.

В-третьих, конкретные числа орудий «Саньципао-I», а также их модификаций «Саньципао-

Лунпао» были определены в рамках целевой функции проведённого исследования, направленной на достижение наиболее полного взаимного соответствия общей совокупности используемых данных.

В заключение статьи необходимо отметить, что описываемое в ней исследование оказалось бы чрезвычайно сложным и трудоемким без использования современных нейронных сетей, обеспечивших простоту и достаточно высокое качество автоматического русскоязычного перевода китайских справочных источников. Кроме того, наблюдаемое на текущий момент времени устойчивое расширение традиционной сферы гуманитарных знаний, характеризующееся глобальным упрощением

удалённого доступа к цифровым двойникам культурных памятников и электронным копиям исторических документов, обусловило формирование абсолютно нового научного направления, называемого Digital Humanities – «Цифровыми гуманитарными науками». При этом ключевой особенностью подобного подхода является возможность воплощения прикладных научных методик, основанных на интеграции классических исторических исследований с мощным инструментарием IT-технологий, например, разработка 3D-моделей конкретных объектов (Трухин, Нацвин, 2020; Еремин, Нацвин, Лохов, 2021), на базе которых могут быть реализованы их красочные физические макеты (Могилевский, 2024; Нацвин, Еремин, Лохов, 2021).

Список источников

Албазинский острог: История, археология, антропология народов Приамурья / отв. ред. А.П. Забияко, А.Н. Черкасов. Новосибирск: Изд-во Института археологии и этнографии СО РАН, 2019. 348 с.

Александров В.А. Россия на дальневосточных рубежах (вторая половина XVII в.). Хабаровск: Кн. изд-во, 1984. 271 с.

Артемьев А.Р. Новые материалы о героической обороне Албазинского острога в 1685 и 1686–1687 гг. // Вестник Дальневосточного отделения Российской академии наук. 1993. № 4–5. С. 129–136.

Артемьев А.Р. Города и остроги Забайкалья и Приамурья во второй половине XVII–XVIII вв. Владивосток: Изд-во Института истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока ДВО РАН, 1999. 335 с.

Аюшин Н.Б. Артиллерия в борьбе за Албазинский острог // Русские первопроходцы на Дальнем востоке в XVII–XIX вв.: Историко-археологические исследования. Владивосток: Дальнаука, 1998. Т. 3. С. 107–114.

Багрин Е.А. Региональные особенности применения огнестрельного оружия в Сибири и на Дальнем Востоке в XVII в. (по материалам письменных источников) // Ойкумена. Регионоведческие исследования. 2009а. № 1 (8). С. 63–76. EDN: OYPTHP.

Багрин Е.А. Региональные особенности применения огнестрельного оружия в Сибири и на Дальнем Востоке в XVII в. (по материалам письменных источников) // Ойкумена. Регионоведческие исследования. 2009б. № 2 (9). С. 100–109. EDN: OYPTQV.

Багрин Е.А. Военное дело русских на восточном пограничье России в XVII в.: Тактика и вооружение служивых людей в Прибайкалье, Забайкалье и Приамурье. СПб.: Нестор-История, 2013. 284, [3] с.

References

Zabiyako A.P., Cherkasov A.N. (2019) Albazin fortress: History, archeology, anthropology of the peoples of the Amur region. Novosibirsk: Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS. 348 p. (In Russ.).

Aleksandrov V.A. (1984) Russia on the Far Eastern frontiers (the second half of the XVII century). Khabarovsk: Publishing House. 271 p. (In Russ.).

Artem'ev A.R. (1993) New materials on the heroic defense of the Albazin fortress in 1685 and 1686-1687. *Bulletin of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences*. No. 4-5. P. 129-136. (In Russ.).

Artem'ev A.R. (1999) Towns and forts of Transbaikalye and Priamurye in the second part of the XVII-XVIII centuries. Vladivostok: Institute of History, Archeology and Ethnography of the Peoples of the Far East FEB RAS. 335 p. (In Russ.).

Ayushin N.B. (1998) Artillery in the struggle for the Albazin fortress. *Russkie pervoprophodtsy na Dal'nem vostoке v XVII-XIX vv.: Istoriko-arkheologicheskie issledovaniya = Russian Pioneers in the Far East in the XVII-XIX Centuries: Historical and Archaeological Research*. Vladivostok: Dal'nauka. Vol. 3. P. 107-114. (In Russ.).

Bagrin E.A. (2009a) Regional features of fire-arms usage in Siberia and the Far East in XVII century (according to the written sources). *The Ecumene*. No. 1. P. 63-76. (In Russ.). EDN: OYPTHP.

Bagrin E.A. (2009b) Regional features of fire-arms usage in Siberia and the Far East in XVII century (according to the written sources). *The Ecumene*. No. 2. P. 100-109. (In Russ.). EDN: OYPTQV.

Bagrin E.A. (2013) Warfare of the Russians on the eastern border lands of Russia in the 17th century: Tactics and armament of military personnel in the Baikal region, Transbaikalia and the Amur region. St. Petersburg: Nestor-Istoriya. 287 p. (In Russ.).

Беспрозванных Е.Л. Приамурье в системе русско-китайских отношений: XVII – середина XIX в. Хабаровск : Кн. изд-во, 1986. 336 с.

Бобров Л.А., Худяков Ю.С. Вооружение и тактика кочевников Центральной Азии и Южной Сибири в эпоху позднего Средневековья и раннего Нового времени (XV – первая половина XVIII в.). СПб. : Филологический факультет СПбГУ, 2008. 776 с. EDN: SEUDMR.

Голубцов Н.З. История древнего города Албазина. Благовещенск : Тов. Д.О. Мокин и Ко, 1902. 28 с.

Громов А.В. Большие пушки императора Канси. Орудия учёньюну да цзяньцзюнь в собрании ВИМАИВиВС // Война и оружие. Новые исследования и материалы : тр. IX междунар. науч.-прак. конф. В 2 ч. СПб. : Изд-во Военно-исторического музея артиллерии, инженерных войск и войск связи, 2019. Ч. 1. С. 264–280.

Доронин Б.Г. Историография императорского Китая XVII–XVIII вв. СПб. : Филологический факультет Санкт-Петербургского государственного университета, 2002. 287 с. EDN: WMQFBX.

Еремин И.Е., Нацвин А.В., Лохов А.Ю. Онтологическая модель острога Никифора Черниговского // Информатика и системы управления. 2021. № 4 (70). С. 13–29. DOI: 10.22250/isu.2021.70.13-29. EDN: PEFMJA.

Карман У. История огнестрельного оружия. С древнейших времен до XX века. М. : Центрполиграф, 2022. 299 с.

Лохов А.Ю., Еремин И.Е., Нацвин А.В. Артиллерия в ходе первой осады Албазинского острога // Известия Лаборатории древних технологий. 2021. Т. 17. № 3. С. 115–126. DOI: 10.21285/2415-8739-2021-3-115-126. EDN: IDYORG.

Лохов А.Ю., Еремин И.Е., Нацвин А.В. Организационная структура китайской армии в ходе первой осады Албазинского острога // Известия Лаборатории древних технологий. 2022a. Т. 18. № 4. С. 112–123. DOI: 10.21285/2415-8739-2022-4-112-123. EDN: RJQQYZ.

Лохов А.Ю., Еремин И.Е., Нацвин А.В. Фактологическое обоснование местонахождения Албазинского Спасского монастыря // Проблемы социально-экономического развития Сибири. 2022b. № 4. С. 144–149. DOI: 10.18324/2224-1833-2022-4-144-149. EDN: SICLAH.

Лохов А.Ю., Еремин И.Е., Нацвин А.В. Реконструкция маньчжурских позиций при второй осаде Албазина // Известия Лаборатории древних технологий. 2023. Т. 19. № 1. С. 115–128. DOI: 10.21285/2415-8739-2023-1-115-128. EDN: PZMIBA.

Лохов А.Ю., Трухин В.И., Зайцев И.В. Нерчинский острог 1689 года // Известия Лаборатории древних технологий. 2021. Т. 17. № 4. С. 119–131. DOI: 10.21285/2415-8739-2021-4-119-131. EDN: DXJXVQ.

Маак Р.К. Путешествие на Амур, совершенное по распоряжению Сибирского отдела Императорского рус-

Besprozvannykh E.L. (1986) Amur region in the system of Russian-Chinese relations: XVII - mid. XIX century. Khabarovsk: Publishing House. 336 p. (In Russ.).

Bobrov L.A., Khudjakov Ju.S. (2008) Armament and Tactics of the Nomads of Central Asia and Southern Siberia during the Late Medieval and Early Modern Ages (15th - first half of the 18th century A.D.). St. Petersburg: St. Petersburg State University. Faculty of Philology. 776 p. (In Russ.). EDN: SEUDMR.

Golubtsov N.Z. (1902) The history of the ancient city of Albazin. Blagoveshchensk: Comrade D.O. Mokin and Co. 28 p. (In Russ.).

Gromov A.V. (2019) The big guns of the Kangxi Emperor. Guns of “wuchengyungu da jianjun” in the collection of VIMAIViVS. *Voina i oruzhie. Novye issledovaniya i materialy: tr. IX mezhdunar. nauch.-prak. konf. V 2 ch. = War and Weapons. New Research and Materials: Proceedings of the IX International Scientific Practice Conference*. St. In 2 pt. St. Petersburg: Publishing House of the Military Historical Museum of Artillery, Engineering Troops and Communications Troops. Pt. 1. P. 264–280. (In Russ.).

Doronin B.G. (2002) Historiography of Imperial China of the XVII-XVIII centuries. St. Petersburg: Publishing House of St. Petersburg State University. 287 p. (In Russ.). EDN: WMQFBX.

Eremin I.E., Natsvin A.V., Lokhov A.Y. (2021) Ontological model of Nikifor Chernigovsky' ostrog. *Informatics and Control Systems*. No. 4 (70). P. 13–29. (In Russ.). DOI: 10.22250/isu.2021.70.13-29. EDN: PEFMJA.

Carman W. (2022) A history of Firearms. From Earliest Times to XX century. Moscow: Tsentrpoligraf. 299 p. (In Russ.).

Lokhov A.Yu., Eremin I.E., Natsvin A.V. (2021) Artillery during the first siege of the Albazin fort. *Reports of the Laboratory of Ancient Technologies*. Vol. 17. No. 3. P. 115–126. (In Russ.). DOI: 10.21285/2415-8739-2021-3-115-126. EDN: IDYORG.

Lokhov A. Yu., Eremin I. E., Natsvin A. V. (2022a) Organizational structure of the Chinese Army during the first siege of the Albazin Fortress. *Reports of the Laboratory of Ancient Technologies*. Vol. 18. No. 4. P. 112–123. (In Russ.). DOI: 10.21285/2415-8739-2022-4-112-123. EDN: RJQQYZ.

Lokhov A.Yu., Eremin I.E., Natsvin A.V. (2022b) Factual substantiation of the location of the Albazinsky Spassky Monastery. *Problems of Socio-Economic Development of Siberia*. No. 4. P. 144–149. (In Russ.). DOI: 10.18324/2224-1833-2022-4-144-149. EDN: SICLAH.

Lokhov A.Yu., Eremin I.E., Natsvin A.V. (2023) Reconstruction of Manchurian positions during the second siege of Albazin fortress. *Reports of the Laboratory of Ancient Technologies*. Vol. 19. No. 1. P. 115–128. (In Russ.). DOI: 10.21285/2415-8739-2023-1-115-128. EDN: PZMIBA.

Lokhov A.Yu., Trukhin V.I., Zaitsev I.V. (2021) The Nerchinskiy fortress 1689. *Reports of the Laboratory of Ancient Technologies*. Vol. 17. No. 4. P. 119–131. (In Russ.). DOI: 10.21285/2415-8739-2021-4-119-131. EDN: DXJXVQ.

Maak R.K. (1859) A trip to the Amur River, made by order of the Siberian Department of the Imperial Russian Geo-

ского географического общества в 1855 г. Р. Маком. СПб. : Изд. члена-соревнователя Сиб. отд. С.Ф. Соловьева, 1859. 577 с.

Мандзяк А.С. Воинские традиции народов Евразии. М. : АСТ, 2002. 381, [2] с.

Мелихов Г.В. Маньчжуры на Северо-востоке (XVII в.). М. : Наука, 1974. 246 с.

Могилевский К.И. и др. Линии роста. Памятники историко-культурного наследия пограничья России XVI–XVIII вв. Приуралье, Сибирь и Дальний Восток. Казань : Мастер-Граф, 2024. 396 с.

Мясников В.С. Империя Цин и Русское государство в XVII веке. М. : Наука, 1980. 312 с.

Нацвин А.В., Еремин И.Е., Лохов А.Ю. Компьютерная реконструкция облика амурских казаков и маньчжуров XVII века // Историческая информатика. 2021. № 4. С. 11–21. DOI: 10.7256/2585-7797.2021.4.36756. EDN: JPLMCD.

Пастухов А.М., Багрин Е.А., Васильев С.Г. Коллекция артиллерийских орудий Забайкальского краеведческого музея им. А.К. Кузнецова // Альманах «История оружия». Запорожье, 2013. № 8/9. С. 149–163.

Степанов Д. Албазин в XVII веке: военная и духовная крепость Приамурья // Родина. 2011. № 12. С. 53–58. EDN: PATEWJ.

Трухин В.И., Багрин Е.А. Албазинский острог в 1665/1666–1689 гг.: фортификация и защитники – опыт исторической реконструкции // История военного дела: исследования и источники. 2019. Т. X. С. 385–431. URL: http://www.milhist.info/2019/01/30/tryxin_bagrin (дата обращения 20.05.2024).

Трухин В.И., Лохов А.Ю. Первая православная церковь Нерчинского острога // Проблемы социально-экономического развития Сибири. 2022. № 1. С. 139–145. DOI: 10.18324/2224-1833-2022-1-139-145. EDN: QVTOWU.

Трухин В.И., Нацвин А.В. Реконструкция внешнего облика Воскресенской церкви Албазинского острога // Религиоведение. 2020. № 1. С. 123–131. DOI: 10.22250/2072-8662.2020.1.123-131. EDN: RBIUOG.

Ван Чжаочунь. История китайского огнестрельного оружия. Пекин : Военно-научное изд-во, 1991. 518 с. (На китайском языке).

Лю Сюй. История артиллерии древнего Китая. Шанхай: Шанхайское народное изд-во, 1989. 327 с. (На китайском языке).

Хуанг Й-Лонг. Взлет и падение типичных пушек из композитного металла, отлитых в период Мин-Цин // Цинь-Хуайский журнал китайских исследований, 2009. С. 73–136. (На китайском языке).

Andrade T. 2011. Lost Colony: The Untold Story of China's First Great Victory over the West. Princeton: Princeton University Press. 448 p. DOI: 10.1515/9781400839537.

Moretti Tomaso. A treatise of Artillery: or, great ordnance. London : Printed by William Godbid and are to be sold by N. Brooke ..., 1673. [10], 124 p., [6] folded leaves of plates : ill.

graphical Society in 1855 by R.K. Mak. St. Petersburg: S.F. Solovyov, 577 p. (In Russ.).

Mandzyak A.S. (2002) Military traditions of the peoples of Eurasia. Moscow: AST. 381, [2] p. (In Russ.).

Melikhov G.V. (1974) Manchus in the North-East (XVII century). Moscow: Nauka. 246 p. (In Russ.).

Mogilevskii K.I. et al. (2024) Growth lines. Sites of historical and cultural heritage of the Russian borderlands of the XVI-XVIII centuries. The Urals, Siberia and the Far East. Kazan': Master-Graf. 396 p. (In Russ.).

Myasnikov V.S. (1980) The Qing Empire and the Russian State in the XVII century. Moscow: Nauka. 312 p. (In Russ.).

Natsvin A.V., Eremin I.E., Lokhov A.Y. (2021) Computer reconstruction of the appearance of Amur Cossacks and Manchu in the 17th century. *Historical Computer Science*. No. 4. P. 11-21. (In Russ.). DOI: 10.7256/2585-7797.2021.4.36756. EDN: JPLMCD.

Pastukhov A.M., Bagrin E.A., Vasil'ev S.G. (2013) Collection of artillery pieces of the Transbaikalian Museum of Local Lore named after A.K. Kuznetsov. *The History of Weapons*. Zaporozh'e. No. 8/9. P. 149-163. (In Russ.).

Stepanov D. (2011) Albazin in the XVII century: military and spiritual fortress of the Amur region. *Rodina*. No. 12. P. 53-58. (In Russ.). EDN: PATEWJ.

Trukhin V.I., Bagrin E. A. (2019) Albazinsky prison in 1665/1666–1689: fortification and defenders - the experience of historical reconstruction. *History of military affairs: research and sources*. Vol. 10. P. 385-431. (In Russ.). Available from: http://www.milhist.info/2019/01/30/tryxin_bagrin (Accessed 20.05.2024).

Trukhin V.I., Lokhov A.Yu. (2022) The First Orthodox Church of the Nerchinsky fortress. *Problems of Socio-Economic Development of Siberia*. No. 1. P. 139-145. (In Russ.). DOI: 10.18324/2224-1833-2022-1-139-145. EDN: QVTOWU.

Trukhin V.I., Natsvin A.V. (2020) Reconstruction of the external appearance of Voskresenskaya Church of Albazin fortress (Albazinsky ostrog). *Religious Studies*. No. 1. P. 123-131. (In Russ.). DOI: 10.22250/2072-8662.2020.1.123-131. EDN: RBIUOG.

Wang Zhaochun. (1991) The history of Chinese firearms. Beijing: Military Scientific Publishing House. 518 p. (In Chinese).

Liu Xu. (1989) The history of the artillery of ancient China. Shanghai: Shanghai People's Publishing House. 327 p. (In Chinese).

Huang Y-Long. (2009) The rise and fall of typical composite metal cannons cast in the Ming-Qing period. *Qin-Huai Journal of Chinese Studios*. P. 73-136. (In Chinese).

Andrade T. 2011. Lost Colony: The Untold Story of China's First Great Victory over the West. Princeton: Princeton University Press. 448 p. DOI: 10.1515/9781400839537.

Moretti Tomaso. A treatise of Artillery: or, great ordnance. London : Printed by William Godbid and are to be sold by N. Brooke ..., 1673. [10], 124 p., [6] folded leaves of plates : ill.

Информация об авторах

Лохов Алексей Юрьевич,

кандидат исторических наук, доцент, кафедра тактики,
Дальневосточное высшее общевойсковое командное
училище им. Маршала Советского Союза
К.К. Рокоссовского,
675021, г. Благовещенск, ул. Ленина, 158, Россия,
e-mail: kluger999@inbox.ru,
<https://orcid.org/0000-0002-1285-6987>

Еремин Илья Евгеньевич,

доктор технических наук, профессор, профессор, кафедра
информационных и управляющих систем,
Амурский государственный университет,
675021, г. Благовещенск, Игнатьевское шоссе, 21, Россия,
e-mail: ilya.eremin.70@mail.ru,
<https://orcid.org/0000-0002-4038-9124>

Нацвин Алексей Викторович,

аспирант, кафедра информационных и управляющих
систем,
Амурский государственный университет,
675021, г. Благовещенск, ул. Игнатьевское шоссе, 21,
Россия,
e-mail: natsvin1998@yandex.ru,
<https://orcid.org/0000-0002-5392-7462>

Вклад авторов

Все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Все авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Информация о статье

Статья поступила в редакцию 31 июля 2024 г.;
одобрена после рецензирования 12 сентября 2024 г.;
принята к публикации 30 сентября 2024 г.

Information about the authors

Aleksei Yu. Lokhov,

Cand. Sci. (History), Associate Professor, Tactics Department,
The Far Eastern Higher Combined Arms Command School
named after Marshal of the Soviet Union K.K. Rokossovsky,
158, Lenin St., Blagoveshchensk 675021, Russia,
e-mail: kluger999@inbox.ru,
<https://orcid.org/0000-0002-1285-6987>

Ilya E. Eremin,

Dr. Sci. (Technical), Professor, Professor, Department of
Information and Control Systems,
Amur State University,
21, Ignatevskoye Highway, Blagoveshchensk 675021, Russia,
e-mail: ilya.eremin.70@mail.ru,
<https://orcid.org/0000-0002-4038-9124>

Aleksei V. Natsvin,

Postgraduate, Department of Information and Control
Systems,
Amur State University,
21, Ignatevskoye Highway, Blagoveshchensk 675021, Russia,
e-mail: natsvin1998@yandex.ru,
<https://orcid.org/0000-0002-5392-7462>

Contribution of the authors

The authors contributed equally to this article.

Conflict of interests

The authors declare no conflict of interests.

The authors have read and approved the final manuscript.

Article info

The article was submitted July 31, 2024; approved after
reviewing September 12, 2024; accepted for publication
September 30, 2024.