

Отечественная техника XVII – XVIII вв.: достижения и особенности развития

Russian technologies of the XVII – XVIII century: achievements and development features

Карпов А.В.

Канд. ист. наук, старший преподаватель кафедры Гуманитарных и социально-экономических дисциплин, ФГБОУ ВО «Ульяновский институт гражданской авиации имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева», г. Ульяновск
e-mail: stratouser@bk.ru

Karpov A.V.

Candidate of Historical Sciences, Senior Lecturer, Department of Humanities and Socio-Economic Disciplines, Ulyanovsk Institute of Civil Aviation named after Chief Marshal of Aviation B. P. Bugaev, Ulyanovsk
e-mail: stratouser@bk.ru

Белов Л.Е.

Курсант 1 курса, специальность «Организация воздушного движения», ФГБОУ ВО «Ульяновский институт гражданской авиации имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева», г. Ульяновск

Belov L.E.

1st year cadet, specialty Air Traffic Management, Ulyanovsk Institute of Civil Aviation named after Chief Marshal of Aviation B. P. Bugaev, Ulyanovsk

Тарасов Н.Г.

Курсант 1 курса, специальность «Организация воздушного движения», ФГБОУ ВО «Ульяновский институт гражданской авиации имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева», г. Ульяновск

Tarasov N.G.

1st year cadet, specialty Air Traffic Management, Ulyanovsk Institute of Civil Aviation named after Chief Marshal of Aviation B. P. Bugaev, Ulyanovsk

Аннотация

В данной статье рассматривается развитие металлургической и судостроительной техники, ключевые достижения и особенности технического прогресса в России в XVII - XVIII вв., а также их взаимосвязь. Описывается роль металлургии в производстве металлоконструкций, вооружения и деталей судов, а также влияние технологических инноваций на расширение возможностей русского флота. В XVII в. Россия переживала период централизации государственной власти и укрепления позиций самодержавия. Это способствовало формированию единого экономического пространства и развитию торговых связей между различными регионами страны. В результате увеличивался спрос на новые технические решения и изобретения, которые могли бы повысить эффективность производства и торговли. Кроме того, в XVII в. в России начали формироваться первые научные и инженерные школы, которые стали основой для развития технического потенциала страны. Они способствовали распространению научных знаний и технических достижений, а также подготовке

квалифицированных специалистов в области техники и инженерии. Для начала рассмотрим основные достижения отечественной техники XVII в.

Ключевые слова: развитие, Российская империя, изобретение, конструкция, металлургия, судостроение XVIII в.

Abstract

This article examines the development of metallurgical and shipbuilding technology, key achievements and features of technological progress in Russia in the XVII - XVIII century, as well as their relationship. The role of metallurgy in the production of metal structures, weapons and ship parts is described, as well as the impact of technological innovations on the expansion of the capabilities of the Russian fleet. In the 17th century, Russia experienced a period of centralization of state power and strengthening of the position of the autocracy. This contributed to the formation of a single economic space and the development of trade relations between different regions of the country. As a result, there was an increased demand for new technical solutions and inventions that could improve the efficiency of production and trade. In addition, in the XVII th century, the first scientific and engineering schools began to form in Russia, which became the basis for the development of the country's technical potential. They contributed to the dissemination of scientific knowledge and technical achievements, as well as the training of qualified specialists in the field of technology and engineering. First, consider the main achievements of Russian technology of the XVII th century.

Keywords: development, Russian Empire, invention, construction, metallurgy, shipbuilding XVIII th century.

Введение

В XVII в. в России начали формироваться первые научные и инженерные школы, которые стали основой для развития технического потенциала страны. Они способствовали распространению научных знаний и технических достижений, а также подготовке квалифицированных специалистов в области техники и инженерии. Для начала рассмотрим основные достижения отечественной техники XVII в. [1].

Одним из наиболее значимых достижений отечественной техники XVII в. было развитие металлургии. В этот период были построены новые металлургические заводы, которые производили высококачественную сталь и другие металлы. Это позволило России стать одним из лидеров в производстве металлических изделий.

Также в XVII в. были сделаны значительные успехи в области судостроения. Были построены новые типы судов, которые отличались высокой манёвренностью и скоростью. Это способствовало развитию торговли и мореплавания [3].

Важным достижением отечественной техники XVII в. было развитие артиллерии. Были созданы новые типы артиллерийских орудий, которые отличались большей точностью и дальностью стрельбы. Это позволило России укрепить свои оборонительные позиции и повысить эффективность военных действий.

Первая в России доменная печь появилась на Городищенских заводах недалеко от Тулы. Использование этой технологии позволило намного увеличить объемы производимого металла [2].

До появления доменных печей в России, железо получали одностадийным способом в сыродутных горнах, также известных как домницы. Эти горны представляли собой небольшие шахтные печи, производительностью до 0,1 тонны железа в сутки. Полученное «сырое» железо требовало дополнительной проковки для удаления шлаков [4].

В свою очередь, значительный вклад иностранных предпринимателей в становление доменного производства в России объясняется несколькими причинами. Они обладали более глубокими знаниями в области технологий, экономики и организации производства, основанного на технологиях, не распространённых в России. А также иностранные купцы имели более широкий доступ к европейским специалистам, готовым к работе в России и,

что немаловажно, обладали достаточным капиталом для реализации столь дорогостоящего проекта.

Среди наиболее значимых фигур следует отметить голландцев А. Виниуса, Ф. Акему и В. Меллера, гамбургского купца Бутенанта, а также представителей рода Марселисов. В XVII в. они основали более двух десятков металлургических предприятий в различных регионах России (под Москвой, Тулой, в Олонецком и Вологодском краях).

Фундаментальным событием стало получение Андреем Денисовичем Виниусом в феврале 1632 г. разрешения на строительство первого в России доменного вододействующего завода. Это знаменовало новый этап развития отечественной чёрной металлургии. Виниус, благодаря своим знаниям и предпринимательским качествам, считается основоположником русской доменной металлургии [5].

Завод, строительство которого Виниус осуществлял совместно с братом и английским партнёром Вилькенсоном, был расположен на реке Тулице (Синяя Тулица), вблизи Тулы. Выбор места был обусловлен необходимостью наличия реки с достаточным и регулируемым водотоком для обеспечения работы вододействующих механизмов. Рельеф местности также играл роль, так как строительство на равнине требовало возведения протяжённых плотин и значительных земельных работ.

Производство на заводе началось не позднее июня 1632 г. В 1636 г. был выпущен первый продукт: 1,64 тонны прутового и 0,71 тонны дощатого железа. Хотя возможно, что часть этой продукции была получена традиционными методами, уже в 1637 г. завод выплавил первый доменный чугун, который был использован как литейный сплав и затем переработан в железо методом кричного передела.

Теперь поговорим про судостроение и тесную связь между морскими судами. Указом Петра I архангельскому губернатору было предписано побудить промышленников к переходу от традиционных судов (ладей, кочей, шняк, бусов), используемых для внутреннего судоходства, к строительству «новоманерных» судов: галиотов, гукаров, катов и флейтов, пригодных для морских плаваний. Аналогичные указания в 1712 г. были направлены губернаторам Санкт-Петербурга, Москвы, Казани и Нижнего Новгорода.

Среди первых промышленников Севера, освоивших строительство «новоманерных» судов, был Василий Дорофеевич Ломоносов, отец М.В. Ломоносова. В 1727 г. он построил гукав «Святой Архангел Михаил» грузоподъёмностью свыше 90 тонн (длина – 51 фут, ширина – 17 футов, осадка – 8 футов) [6-10].

Все «новоманерные» суда, включая гукавы, галиоты, пинки и флейты, использовались для коммерции, а также выполняла вспомогательные функции в военное время.

Создание и развитие торгового флота России в этот период тесно связано с деятельностью Коммерц-коллегии, учрежденной Петром I в 1717 г. Коммерц-коллегия курировала строительство торговых судов, гаваней, маяков, складов, а также развитие сухопутных и водных путей сообщения. Завершение Северной войны открыло новый этап в российском торговом мореплавании, выход к Балтийскому морю и Западной Европе. Санкт-Петербург стал главным портом страны.

Правление Екатерины II ознаменовалось значительным импульсом в развитии торговли и коммерческого флота. Продолжая политику Петра I по созданию крупных торгово-судоходных компаний, Екатерина II в 1763 г. учредила компанию для торговли со странами Средиземноморья под руководством тульского купца И. Владимиров. Для этой компании был выделен 30-пушечный фрегат «Надежда Благополучия» с военным экипажем. Первое русское торговое судно прибыло в Ливорно (Италия) уже в 1764 г., а в 1766 г. купец Попов совершил торговую экспедицию в Испанию. До этого времени русские суда, как военные, так и торговые, не заходили в Средиземное море.

Существенным фактором, повлиявшим на развитие торгового мореплавания, стала Декларация о вооруженном нейтралитете, провозглашенная Екатериной II 28 февраля 1780 г. Эта декларация, получившая поддержку европейских держав, обеспечила защиту российскому коммерческому флоту от нападений со стороны Англии, Франции и Испании,

находившихся в состоянии войны и практиковавших захват нейтральных торговых судов [6-10].

Завершение русско-турецкой войны 1768-1774 гг. открыло российским купцам свободный доступ в турецкие воды, уравнив их в правах с европейскими торговцами. Это событие способствовало включению России в качестве полноценного участника в международную морскую торговлю в Средиземноморском регионе.

Говоря про взаимосвязь металлургии и судостроения, металл использовался при производстве оружия и вооружения. На вооружении русских кораблей использовались карронады – короткоствольные орудия ближнего боя. Потом использовались бомбические пушки. Приводя сравнения, карронада обладает сравнительно меньшим весом (36-фунтовая пушка русского линейного корабля «Двенадцать Апостолов» весила 194 пуда (3104 кг), а карронада этого же калибра – 142 пуда (2272 кг)). Для обслуживания карронад требовалось меньше людей, чем для обслуживания обычных пушек. Карронады имели следующие калибры: 12, 18, 24, 32, 36, 42 и 68 фунтов (рис. 1) [8].

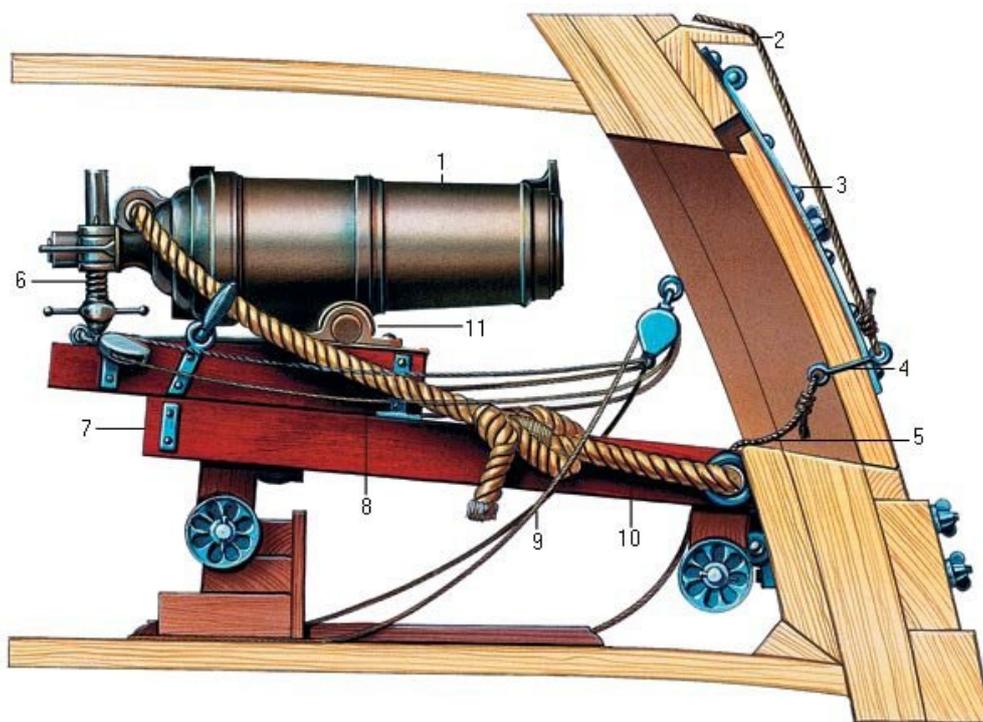


Рис. 1. Корабельная карронада [8]

Корабельная артиллерия этого периода использовала следующие типы снарядов: ядра, кнйптели, брандскугели, картечь, бомбы, гранаты.

Также металл применялся в качестве крепежа в виде скоб, гвоздей, болтов в основном для скрепления пазов обшивки судна. Из конструктивных элементов судна: якоря, шкивы, ручки, механизмы.

Подводя все вышесказанное, с развитием металлургии появилась возможность создавать более крупные и сложные корабли, оснащенные пушками и металлическими деталями. Что особенно важно для формирования мощного флота, способного участвовать в дальних походах и в военных операциях.

Взаимосвязь судостроения и металлургии на Руси в XVI–XVIII вв. была важнейшим фактором технологического прогресса и укрепления национальной мощи. Развитие металлургии способствовало необходимым материалам и деталям для строительства кораблей. В свою очередь, судостроение стимулировало развитие металлургической промышленности, в частности внедрение новых технологий и расширение производства.

Данную взаимосвязь можно охарактеризовать как цикл — чем лучше развивалась металлургия, тем мощнее становился флот, а развитие судостроения, в свою очередь, увеличивало спрос на металлопродукцию, стимулируя дальнейшие технологические и экономические достижения.

Литература

1. Зайцев, Е. А. Технологические предпосылки научной революции XVII века / Е. А. Зайцев // Э.В. Ильенков и проблема человека в революционную эпоху : Материалы XIX в. Международной научной конференции «Ильенковские чтения», Москва, 20–21 апреля 2017 года / Общая редакция: Е.В. Мареева, Редакционная коллегия: Лобастов Г.В., Мареев С.Н., Майданский А.Д., Иващук О.Ф.. – Москва: Издательство Современного гуманитарного университета, 2017. – С. 266-274. – EDN ZQVCHD. (дата обращения: 11.04.2025).
2. Современная металлургия начала нового тысячелетия: сб. науч. тр.: по материалам второй междунар. науч.-техн. конф., проходившей с 3 по 7 окт. 2005 г. в г. Липецке / редкол.: Куприянов М. П. (пред.) и др. – Липецк: Липец. гос. техн. ун-т, 2005. – 21 с. – EDN QMZRSL. (дата обращения: 11.04.2025).
3. Современная металлургия начала нового тысячелетия: сборник научных трудов: по материалам третьей международной научно-технической конференции, проходившей с 31 октября по 3 ноября 2006 года в г. Липецке / редкол.: Куприянов М. П. и др. – Липецк: Липецкий гос. технический ун-т, 2006. – 218 с. – ISBN 5-88247-267-9. – EDN QMZUAB. (дата обращения: 16.05.2025).
4. Павленко, Н. И. Развитие металлургической промышленности России в первой половине XVIII века: промышленная политика и управление / Н. И. Павленко; Н. И. Павленко; Акад. наук СССР, Ин-т истории. – Москва: РГБ, 2007. – 1 с. – EDN QSFKYV. (дата обращения: 11.04.2025).
5. Алексеев, Т. В. Отражение предпосылок формирования судостроительной промышленности в допетровской России в отечественной историографии / Т. В. Алексеев // Исторический курьер. – 2022. – № 3(23). – С. 203-221. – DOI 10.31518/2618-9100-2022-3-15. – EDN QMHECI. (дата обращения: 16.05.2025).
6. Вершинин, Е. В. Коч: из истории северного русского судостроения XVI - XVIII вв / Е. В. Вершинин, Г. П. Визгалов // Россия и Запад в переходную эпоху от средневековья к новому времени: сборник научных трудов / Уральский федеральный университет, Институт гуманитарных наук и искусств, Кафедра истории России. Том 9. – Екатеринбург: Волот, 2011. – С. 338-347. – EDN MFUNSC. URL: <https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/22245/1/pir2011-35.pdf> (дата обращения: 16.05.2025).
7. Холодов, А. Б. Исторические параллели в российском судостроении / А. Б. Холодов // Судостроение. – 2007. – № 6(775). – С. 66-67. – EDN IBZDRP. (дата обращения: 16.05.2025).
8. Манойленко, Ю. Е. Русская артиллерия в первой трети XVIII века: специальность 07.00.02 «Отечественная история»: диссертация на соискание ученой степени кандидата исторических наук / Манойленко Юрий Евгеньевич. – Санкт-Петербург, 2010. – 212 с. – EDN QFBDXB. (дата обращения: 16.05.2025).
9. История отечественного судостроения: в пяти томах / В. Д. Доценко, И. В. Богатырев, Г. А. Вахарловский [и др.]. Том 1. – Санкт-Петербург: Судостроение, 1994. – 472 с. – ISBN 5-7355-0479-7. – EDN WCPLCR. (дата обращения: 16.05.2025).
10. Тарасов, Р. С. Исторические аспекты развития металлургической промышленности России первой половины XIX в / Р. С. Тарасов // Приволжский федеральный округ: социально-экономические векторы развития : материалы Всероссийской научной конференции, Саранск, 15–16 мая 2008 года / Федеральное ГБОУ ВПО «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва», Историко-социологический институт. – Саранск: Морд, 2008. – С. 58-66. – EDN XZSWIP. (дата обращения: 16.05.2025).