

Copyright © 2024 by Cherkas Global University



Published in the USA  
 Bylye Gody  
 Has been issued since 2006.  
 E-ISSN: 2310-0028  
 2024. 19(4): 1817-1828  
 DOI: 10.13187/bg.2024.4.1817

Journal homepage:  
<https://bg.cherkasgu.press>



## On the Development of Aeronautics in the Russian Empire in the 1880s

Natalia Koptseva <sup>a,\*</sup>, Ksenia Degtyarenko <sup>a</sup>, Ivan Makarchuk <sup>a</sup>, Tikhon Ermakov <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Siberian Federal University, Russian Federation

### Abstract

The article studies the history of aeronautics in the Russian Empire in the 1880s and the influence of this period on the formation of the Imperial Air Force in 1911. Based on the source analysis, the main lines of development of aeronautical military equipment in the Russian Empire in the 1880s, as well as the activities of key historical figures – P.A. Klinder, O.S. Kostovich and V.D. Spitsyn – on the creation of the Russian Society of Aeronautics in 1880, which in December of the same year, through their efforts, was transformed into the VII Aeronautics Department of the Imperial Russian Technical Society. Conclusions are made about the influence of historical events of the 1880s on the creation of the Imperial Air Force in 1911, the chief of which was Grand Duke Alexander Mikhailovich. It is shown that the basic ideas for the formation of the Imperial Air Force were laid down and developed in the 1880s, which was reflected in technical and publishing activities, recorded, among other things, in articles and correspondence of the Journal “Vozduhoplavitel’” (publisher Major General P.A. Klinder).

The history of aeronautics in the context of the history of science and technology of the Russian Empire in the 1880s is associated with its institutionalization, when the urgent need to solve state problems of scientific and technical development leads to the progressive transformation of aeronautics into a serious area of research related to the development of military technical equipment of the Russian army. Engineering and technical solutions created in these years are associated with the transition of design from balloons to heavier-than-air devices, including the first airplanes.

**Keywords:** history of technology, aeronautics, Russian Empire, 1880s, journal «Vozduhoplavitel'», Grand Duke Alexander Mikhailovich, P.A. Klinder, V.D. Spitsyn, Imperial Air Force.

### 1. Введение

К началу Первой мировой войны Российская империя имела самые большие воздухоплавательные военные силы в мире. Императорский военно-воздушный флот был создан в 1911 году, однако первые воздухоплавательные подразделения в русской армии были сформированы в 1885 году. Следовательно, к этому времени в Российской империи сложились государственно-военные и инженерно-технические предпосылки, которые позволили сформировать эти подразделения, включающие как военно-инженерные специалистов, так и соответствующую военно-воздушную технику. История российского воздухоплавания XIX – начала XX вв. – это история больших достижений науки и техники Российской империи в самой передовой отрасли в мире, связанной с покорением воздушной стихии и созданием новейшей техники, позволяющей решать многие проблемы мирного строительства обширного российского государства.

Значительную роль в становлении и развитии Императорского военно-воздушного флота сыграл великий князь Александр Михайлович, двоюродный дядя императора Николая II, шеф Императорского военно-воздушного флота. Во многом благодаря его организационным и

\* Corresponding author

E-mail addresses: [decanka@mail.ru](mailto:decanka@mail.ru) (N.P. Koptseva), [akseniya.krupkina@mail.ru](mailto:akseniya.krupkina@mail.ru) (K.A. Degtyarenko), [faler2007@yandex.ru](mailto:faler2007@yandex.ru) (I.Yu. Makarchuk), [erm-tihon@mail.ru](mailto:erm-tihon@mail.ru) (T.K. Ermakov)

финансовым ресурсам к 1914 году императорский военно-воздушный флот имел 39 авиационных отрядов. Разумеется, эти значительные силы не появились на пустом месте: создание Императорского военно-воздушного флота имело достаточно длинную историю в предшествующие периоды, среди которых выделяются 1880-е годы, когда русские военные и технические специалисты создают научно-профессиональные сообщества с целью развития военной и технической воздухоплавательной техники.

К таким историческим событиям относится деятельность сначала Русского общества воздухоплавания, созданного в 1880 году, а затем VII воздухоплавательного отдела Императорского русского технического общества. Значительный исторический интерес представляет данный период истории воздухоплавания в Российской империи, поскольку именно в этот период закладываются основы ее будущего могущества воздухоплавания в первые десятилетия XX века.

## 2. Материалы и методы

2.1. Материалами для данного исследования выступают публикации журнала «Воздухоплаватель» (1880–1883 годы), издателем которого был русский военный инженер, генерал-майор Петр Александрович Клиндер (1835–1888), протоколы Русского общества воздухоплавания, мемуары основоположника российского воздухоплавания, великого князя Александра Михайловича (1866–1933) ([Воспоминания великого князя..., 2023](#)).

Исследование сосредоточено на выявлении особенностей истории российской воздухоплавательной техники периода 1880-х гг., а также на значении событий 1880-х гг. для формирования Императорского военно-воздушного флота начала XX века.

2.2. Базовым методом исследования выступает источниковедческий анализ. Было выполнено предварительное исследование ряда исторических источников конца XIX – начала XX вв., раскрывающих особенности формирования военной техники и военных инженеров-техников, способствующих созданию воздушных военных сил Российской империи. На этой основе выделен ряд релевантных источников, недостаточно изученных в современной истории науки и техники Российской империи, в том числе, публикации журнала «Воздухоплаватель», мемуары, протоколы Русского общества воздухоплавания, созданного усилиями П.А. Клиндера, О.С. Костовича и В.Д. Спицына, документы, связанные с деятельностью шефа Императорского военно-воздушного флота, великого князя Александра Михайловича. Данные источники были исследованы в контексте истории воздухоплавания в 1880-е годы и влияния данного периода на последующее создание Императорского военно-воздушного флота в 1911 году.

## 3. Обсуждение

История отечественного воздухоплавания начинает привлекать внимание исследователей уже в конце XIX века ([Эвальд, 1883](#)). Первые работы подобного толка были написаны с большим уклоном в технические особенности, а цель их заключалась не столько в том, чтобы создать стройное историческое описание процесса формирования воздухоплавания и его внедрения в актуальный социально-исторический контекст, сколько в том, чтобы представить ключевые технические изобретения и оценить степень их полезности для современных авторов воздухоплавания.

В дальнейшем история воздухоплавания в России начинает привлекать к себе внимание как собственно историческая проблема. В книгах В.Ф. Найденова, Р.А. Рынина ([Найденов, Рынин, 1911](#)), Н.М. Глаголева ([Глаголев, 1915](#)) акцент смещается от непосредственного технического описания ряда созданных аппаратов к описанию актуально-исторических причин появления и развития воздухоплавания. При этом историческая ситуация интересует авторов, скорее, как возможность объяснить современное состояние воздухоплавания, понять роль, которую оно играет в обществе.

В советский период история воздухоплавания становится значимой частью общей исторической науки, прежде всего, истории науки и техники. Во многом развитию исследований по истории воздухоплавания способствовали публикации документов ([Попов, 1956](#)), что значительно облегчало доступ к первоисточникам для всех заинтересованных в проблеме исследователей. Активно велись работы по проверке тех или иных исторических фактов, развивалась критика источников, что способствовало формированию источниковой базы для дальнейших обобщающих исследований.

На современном этапе исследований воздухоплавание рассматривается, в первую очередь, через призму отдельных исторических событий. Так, в статье А.И. Каширина, А.С. Семенова и В.В. Стреналука ([Kashirin et al., 2018](#)) раскрываются особенности применения воздухоплавательных аппаратов для военной разведки Российской империи рубежа XIX–XX веков. Характерны также современные исследования, посвященные проблемам военного использования летательных аппаратов в годы Первой мировой войны ([Зверева, Цепилова, 2023](#); [Chupin et al., 2023](#)). Интерес исследователей к этому периоду связан с тем, что российская авиация в это время активно развивается, поскольку технологические решения, связанные с проблемой создания летательных аппаратов, проверяются на практике. В условиях военного времени ярче проявляются социально-экономические закономерности, определившие принципы развития воздухоплавания в дальнейшем.

Многие исследователи занимаются более общими вопросами истории воздухоплавания и его развития (Романов, 2018), стремясь осветить динамику процесса во всей его сложности.

Историки обращают внимание на отдельные аспекты процесса формирования воздухоплавания как особого вида деятельности. Так, Б.П. Елисеев (Елисеев, 2023) рассматривает проблемы юридического спектра, анализируя историческое развитие правовой базы, регулировавшей полеты в Российской империи. Особое внимание уделяется социально-культурному контексту, влиявшему на издание тех или иных правовых актов. Ведутся источниковедческие исследования, примером которых выступает работа Н.И. Крижановского (Крижановский, 2023), посвященная анализу публицистического наследия М.О. Меншикова. Современные исследования дополняются мемуарными и публицистическими источниками.

Появляются исследования, связанные с проблемами изменений в социальных институтах, связанных с появлением воздухоплавания и его развитием. В этом контексте выполнены работы А.Ю. Пиджакова и В.А. Хороших (Пиджаков, Хороших, 2011), А.В. Попова и О.Д. Федотовой (Попов, Федотова, 2021). Их труды посвящены проблеме формирования образовательных институтов авиационного образования, уникальных для Российской империи и связанных с восприятием опыта соседних стран.

Таким образом, исследования истории воздухоплавания в Российской империи являются весьма актуальными, поскольку связаны с целым рядом проблем и аспектов, последовательное рассмотрение которых позволит лучше понять не только тенденции развития самого воздухоплавания, но и общеисторические процессы, связанные с историей науки и техники в Российской империи последней трети XIX века.

## 4. Результаты

### 4.1. Основные технические устройства для воздухоплавания в России последней трети XIX в.

Изучая историю ключевых технических устройств, создававшихся в России последней трети XIX в., вслед за «Энциклопедией промышленности и техники» (Маркович, 1904; Koptseva et al., 2023) можно выделить три типа машин: аэростаты, управляемые аэростаты и летательные аппараты. Хронологически раньше появились аэростаты, поэтому именно они в рассматриваемый исторический период представляли собой наиболее разработанный тип устройств.

В отличие от тех аппаратов, которые начали изготавливаться еще в XVIII веке, новые аэростаты отличались большей высотой подъема и более надежной конструкцией, что было связано с активным развитием теории воздухоплавания, благодаря которой удалось определить оптимальную форму оболочки, а также с открытиями в области химии, которые позволили перейти от тепловых аэростатов к аэростатам газовым.

В первую очередь, аэростаты начинают использоваться в военном деле с целью разведки и обеспечения сигнальной связи между различными воинскими частями (Герман, 1901). Военные эксперты зачастую скептически относились к их использованию, поскольку свободнолетающие стратостаты были слабоуправляемыми, а так называемые «привязные» шары поднимались на относительно небольшую высоту, из-за чего не могли преодолевать серьезные преграды (например, высокие холмы) и были заметны противнику. Тем не менее, именно военные активно способствовали финансированию производства новых машин и инженерных решений в области конструирования новых, более устойчивых воздухоплавательных машин.

Большое внимание к аэростатам было приковано со стороны русского научного сообщества. Полет воздушного шара был важен исследователям не только как инженерная задача сама по себе, но, в первую очередь, как новый и эффективный инструмент научных исследований. Если раньше аэростат использовался преимущественно для изучения атмосферы, то с появлением более устойчивых конструкций он становится «новой точкой зрения». Специфический поворот заключается в том, что ученые начинают использовать аэростат не столько ради поиска оптимальной точки исследования, сколько ради поиска новой точки зрения, которой не существовало до сих пор. Показательно сообщение профессора Дмитрия Ивановича Менделеева (Менделеев, 1887) об использовании аэростата с целью наблюдения за солнечным затмением, которое осуществляется такими же методами, что и с земли, но с новой позиции для наблюдения.

Управляемые аэростаты в рассматриваемый период представляли собой своеобразное «промежуточное устройство». В ходе исторического развития воздухоплавания управляемый аэростат долгое время оставался предметом активного инженерного поиска. Военные и инженерные специалисты предполагали, что управляемый аэростат позволит достигнуть гораздо больших возможностей для использования данных устройств с целью военной разведки, тогда как прогнозы, связанные с активным использованием новой техники, были связаны с быстрыми передвижениями, что неизменно требовало управляемости.

В последней трети XIX века активность инженерных исследований, связанных с принципами управления аэростатом, несколько снизилась. Связано это было с тем, что конструирование опытных моделей таких машин требовало значительно больших ресурсов и затрат, чем обычных аэростатов,

а реальная польза казалась на этом этапе небольшой. Слабая маневренность новых машин делала их малоинтересными для военных, в то время как гражданские потребности вполне удовлетворялись привязными аэростатами (Эвальд, 1883: 129-131). В результате серьезное развитие управляемые аэростаты получают только в начале XX века, причем в военном отношении они все еще будут проигрывать привязным аэростатам (Вейгелин, 1940: 233), выполняя зачастую демонстрационную функцию.

Ключевые изменения происходили в области летательных аппаратов, к которым относились различные устройства тяжелее воздуха. Наиболее распространенными в это время становятся различные варианты планеров, возникающих на стыке самых первых летательных устройств, которые проектировались по аналогии с полетом птиц. В результате модель «крыльев» сменяет понимание особенностей единого крыла, которое создает подъемную силу благодаря углу атаки воздушного потока.

Тем не менее, создание планеров представляло в этот период времени, скорее, научный интерес, о чем говорит, например, содержание брошюры Н.А. Арендта (Арендт, 1888). Совершенно иначе обстояло дело с первыми самолетами, которые проектировались как машины на основе винта Архимеда, который, будучи способным создать подъемную силу в водной среде, мог по аналогии приводить в движение и устройство для полета в воздухе. В последней трети XIX века наиболее значимым подобным устройством в Российской империи являлся самолет Можайского (Зарубин, 1885), принципиальная схема которого многократно обсуждалась и совершенствовалась, а также предпринимались попытки построения его полноразмерной модели. Важно отметить, что к самолету Можайского было обращено серьезное внимание государственных структур, поскольку военные оценивали возможный успех от применения самолета в ходе боевых действий гораздо перспективнее, чем от применения аэростатов.

Таким образом, в последней трети XIX века в Российской империи сосуществовали два технологических режима, которые описывают общее состояние воздухоплавания. Во-первых, это доминирующий режим, связанный с использованием *аэростатов*. Как управляемые, так и неуправляемые аэростаты корректно оценивать как производные от технологического режима XIX века. В качестве подтверждения этому тезису можно привести проект «воздушной железной дороги» (Маркович, 1904: 86-88), который демонстрирует тесную связь уже сформированной модели отношений между транспортом и человеком и новыми возможностями для перемещения. Управляемый и/или неуправляемый аэростат – это своеобразный «поезд в небе» или «экипаж в небе».

При этом аппараты тяжелее воздуха относятся уже к следующему технологическому режиму, принцип работы которого значительно отличается от предшествующего. Размышляя о самолете Можайского, его современники практически не обращаются к опыту предшествующего технологического пространства, сосредоточив свое внимание на решении технических проблем. Последовательное развитие именно военной авиации придется уже на 1910-е годы и будет связано с формированием боевых частей, управляющих самолетами и ведущих воздушные бои. Новый технологический режим, сформированный в Российской империи к началу XX века, позволил освоить небо в качестве совершенно нового пространства человеческой жизни, а не как «дублера земли».

Новые исторические факты истории воздухоплавания в контексте истории науки, инженерии и техники Российской империи 1880-х годов содержатся в научно-технической периодике. Одним из релевантных и заслуживающих внимания исследователей источников является журнал «Воздухоплаватель».

#### **4.2. Журнал «Воздухоплаватель» 1880–1883 гг. как источник по истории воздухоплавания в Российской империи**

Журнал «Воздухоплаватель», издававшийся в 1880–1883 гг., является первым в России специализированным периодическим изданием в области воздухоплавания. Редактором-издателем журнала «Воздухоплаватель» был инженер-полковник (впоследствии генерал-майор (1887) Петр Александрович Клиндер (1835–1888).

Сроки выхода журнала обозначены в выпусках №1-8 как еженедельные, с №9 – «через каждые 20 дней, кроме месяцев июня и июля» (Воздухоплаватель, 1880b: 85). Журнал издавался крайне неравномерно. Значительная часть (15 из 20) выпусков была издана в 1880 г. На долю 1881–1883 годов приходится лишь 5 выпусков. После 15 выпусков 1880 года в последующие 2 года были изданы выпуски 16-19 (по 2 номера в год), изданный в 1883 году выпуск 20 стал заключительным. Впоследствии журнал с таким же названием будет выпускаться в 1903–1916 с постоянной регулярностью – 12 выпусков в год. Однако и издатели, и содержание нового «Воздухоплавателя» будут значительно отличаться от его предшественника.

В выпуске №13 на обложке появляется название журнала в переводе на иностранные языки (Рисунок 1), а с выпуска №16, вышедшего в 1881 году, меняется формат журнала: теперь каждая страница делится на 2 колонки, некоторые публикации сопровождаются переводом на английский и другие иностранные языки. Журнал имел научно-инженерное значение для зарубежных стран, в частности, Франции, где также в это время активно развивалось воздухоплавание:

«Все № “Воздухоплавателя” переводятся в Париже г-ном Адрианом де Мортилье, членом “Французского Общества Воздухоплавания”» ([Воздухоплаватель, 1880а: 78](#)).



**Рис. 1.** Фрагмент обложки журнала «Воздухоплаватель», № 13 за 1880 год

Во вступительной части 1 выпуска журнала «Воздухоплаватель» за 1880 год дается описание его предназначения. «Задачей нашего издания будет: служить полезными сведениями, справками, материалом и всякими новостями по воздухоплаванию, дать возможность интересующимся аэронавтическим искусством высказывать свои мнения и взгляды» ([Воздухоплаватель, 1880: 2](#)). Во 2 выпуске журнала за 1880 год опубликована программа содержания будущих выпусков: «I. Новые изобретения по воздухоплаванию. Опыты и предложения разных лиц; II. Обзор иностранных воздухоплавательных журналов; III. Культурное значение воздухоплавания. Состояние воздухоплавания в различных странах. Статистические сведения; IV. История военного воздухоплавания; V. Рассказы о наиболее замечательных воздушных полетах. Анекдоты и приключения; VI. Отчет о последнем поднятии в С.-Петербурге, или в другом месте; VII. Биографии и некрологи знаменитых воздухоплателей; VIII. Библиографический обзор; IX. Успехи по Метеорологии; X. Справки и Объявления» ([Воздухоплаватель, 1880а: 9-10](#)).

В издании публиковались заметки о передовых отечественных и зарубежных исследованиях и изобретениях в области воздухоплавания, информационные сводки из газет и журналов, так или иначе касающиеся темы воздухоплавания. Авторами публикаций были известные энтузиасты русского воздухоплавания – Владимир Дмитриевич Спицын (1847–1915), Н.Н. Вакуловский (1852–1918), Т-ский (возможно под данным псевдонимом писал военный инженер Иустин Иванович Третесский) и другие. Активно освещалась деятельность важных для отечественного воздухоплавания ученых, изобретателей, инженеров Александра Федоровича Можайского, Дмитрия Ивановича Менделеева, Огнеслава Степановича Костовича, Михаила Тихоновича Лаврентьева (1834–1906) и ряда других.

В 5 выпуске журнала за 1880 год представлены «Выдержки из Устава и Правил “Французского общества воздухоплавания”» и состав «Французского общества» в 1880 году ([Воздухоплаватель, 1880с: 41-42](#)). В 12 выпуске публикуется состав Великобританского общества воздухоплавания, информация о Воздухоплавательном клубе в Лондоне и Лондонском воздухоплавательном клубе, основанном Чарльзом Спенсером ([Воздухоплаватель, 1880с: 113-114](#)). В «Прибавлении к №8 журнала «Воздухоплаватель» отмечается работа над уставом «Русского общества воздухоплавания», заявление датируется 29 мая 1880 года ([Воздухоплаватель, 1880е: 82](#)), а уже в 11 выпуске сообщается о деятельности по открытию Архангельского отделения Русского общества воздухоплавания, в выпуске №13 – о Товариществе практического воздухоплавания (г. Санкт-Петербург). Регулярно публикуются новостные известия о получении патентов «на новый способ управления аэростатами» (Бабе), «на новую воздухоплавательную машину» (Помэ) ([Воздухоплаватель, 1880b: 30](#)), «на аппарат для <...> полного управления и контролирования воздушных шаров» (Джексон) ([Воздухоплаватель, 1880d: 120](#)) и другую воздухоплавательную технику, сведения о концессии «на устройство правильного воздухоплавательного сообщения между Макао и Лиссабоном, основанного на метеорологических данных» (Де ла-Флоре) ([Воздухоплаватель, 1880b: 92](#)).

В журнале регулярно публиковались материалы о международных аэропутешествиях, исторических событиях в области воздухоплавания, случившихся до 1 января 1880 года, в том числе, о создании воздухоплавательных обществ, научно-образовательных учреждений и научных изданий,

таких как «Известия Французского Общества Воздухоплавания», «Аэронавт», «Аэростат» во Франции, «Годичный Отчет Общества Воздухоплавания Великобритании» и др.

Желая познакомить русских воздухоплателей с актуальными исследованиями их зарубежных коллег, издатели начинают 8 выпуск с переводной статьи французского профессора Дэлоне «Опыты воздухоплавания и воздушные шары» ([Опыты воздухоплавания..., 1880: 65-77](#)). Для реконструкции всемирной истории воздухоплавания в выпуске №9 опубликован фрагмент из книги «Воздухоплавание» (1856 г.) к моменту журнальной публикации уже скончавшегося генерал-лейтенанта Константина Ивановича Константинова (1818–1871), где описывается первое воздушное путешествие через пролив Ла-Манш пионеров воздухоплавания – французского аэронавта Жана-Пьера Франсуа Бланшара (1753–1809) и американского доктора Джона Джеффриса («Жеффри») (1744–1819) в 1785 году ([Первое воздушное..., 1880: 86-87](#)). В выпуске №13 вновь публикуется статья авторства генерал-лейтенанта К.И. Константинова «О парашютах» ([Константинов, 1880: 117-119; Константинов, 1880а: 133-135](#)). В №14 размещена заметка о саратовском авторе И.П. Ювенальеве и его сочинениях «Заметка о летании по воздуху» и «Описание аэровелосипеда и аэромотива», о чем было опубликовано также в газете «Саратовские Губернские Ведомости» ([Воздухоплататель, 1880е: 130-131](#)).

Историки русского языка, отмечают, что именно на страницах этого журнала развернулось обсуждение слова *aviation* и его возможный перевод на русский язык ([Воздухоплататель, 1882; Воздухоплататель, 1883](#)), что стало первым появлением на русском языке слова «авиация» ([Санков, 1976](#)). Тем самым «Воздухоплататель» (1880–1883) становится источником по истории терминов, связанных со сферой воздухоплавания и авиации ([Бурькин, 2003](#)).

Значение журнала как источника по истории российского воздухоплавания заключается в том, что здесь постоянно и подробно раскрывается научно-техническая деятельность отечественных ученых, изобретателей. Так, одной из постоянных тем журнала является «процесс создания новых шаров для воздухоплавания с целью проведения различных опытов». Именно здесь впервые публично было сказано о том, что «капитан 1-го ранга А.Ф. Можайский изобрел воздухоплатательное судно, которое должно плавать также без газа» ([Состояние воздухоплавания, 1880: 7](#)); в Санкт-Петербурге собирались съезды русских естествоиспытателей, на VI съезде «профессор Менделеев <...> представил интересные модели многих воздухоплатательных снарядов» ([Состояние воздухоплавания, 1880: 6](#)). Дмитрий Иванович Менделеев занимался также составлением «Истории воздухоплавания», средства от продажи издания планировалось вложить в формирование воздушного шара больших размеров для метеорологических наблюдений.

Регулярно в журнале публикуются актуальные научные статьи о теории и инженерной практике воздухоплавания. Так, на страницах выпусков №2, 3 и 4 за 1880 год размещена статья лейтенанта Владимира Дмитриевича Спицына «Несколько слов о воздухоплавании при помощи аппаратов тяжелейших воздуха» ([Спицын, 1880а: 15-20; Спицын, 1880б: 21-28; Спицын, 1880с: 30-35](#)), а в 7 выпуске – статья Т-ского, где представлены положения авторской теории полета птицы ([Т-ский, 1880: 59-64](#)), перекликающейся с теорией В.Д. Спицына. В 5 выпуске этого года опубликовано сообщение о том, что данная статья В.Д. Спицына издана отдельно в формате брошюры.

О том, что русское воздухоплавание было связано с военными задачами Российской империи, свидетельствует тот факт, что в выпусках №5 и 6 за 1880 год журнала была опубликована большая статья «О военном значении воздухоплавания» ([О военном значении..., 1880а: 37-40; О военном значении..., 1880б: 46-48](#)), в №7, 9, 10, 12, 15 – «История военного воздухоплавания» ([История военного воздухоплавания, 1880а: 57-59; История военного воздухоплавания, 1880б: 87-89; История военного воздухоплавания, 1880с: 93-95; История военного воздухоплавания, 1880д: 109-110; История военного воздухоплавания, 1880е: 135-136](#)).

Отдельным направлением издательской деятельности журнала были сообщения о событиях, открытиях, инженерной и производственной деятельности не только в воздухоплавании, но и в других областях, которые способствуют его развитию: создание газового завода при Донецкой железной дороге; предложение французских инженеров оснастить лодку аэростата эластичным матрасом (для более комфортной посадки на землю), а также резервуарами с горячей водой и сгущенным воздухом; создание шаров больших размеров; предложение корреспондента И.Е. Цуринова (г. Санкт-Петербург) об использовании дна из пробкового дерева вместо эластичного матраса; производство винта капитаном О.С. Костовичем в г. Санкт-Петербурге со способностью совершать 18 тыс. оборотов в минуту; сообщение Д.И. Менделеева «о сопротивлении среды»; планирование англичанами новой экспедиции к Северному полюсу с привлечением аэростата (7 января 1880 г.); намерение представителей Главной физической обсерватории Императорской Академии наук выпускать ежедневные прогнозы погоды; создание И.Е. Цуриновым воздухоплатательных уставов на разных языках (включая азиатские наречия и латышский язык); исследования М.А. Рыкачева особенностей полета, включая условия фиксации в воздухе машины, вращающей крыльями; рассказ о созданной французом Татеном искусственной «самолетающей птицы»; описание технического устройства недавно изобретенного барометра; сообщение о попытках Баумгартена взлететь на новом, созданном им воздухоплатательном снаряде.

Для журнала было характерно публиковать статьи инженерно-технического содержания. Так, 16 выпуск начинается с публикации «Воздухоплавательное судно, или аэроскаф капитана Костовича», где приводится описание технических характеристик данного изобретения (*Воздухоплавательное судно...*, 1881: 141-143). Публикация сопровождается изображением аэроскафа. Практически во всех выпусках отмечается военное значение воздухоплавания и возможный прорыв в развитии транспортной инфраструктуры Российской империи с его помощью. Так, 4 выпуск начинается с публикации о сокращении сроков почтового сообщения и охвате скорой почтой отдаленных территорий Восточной Сибири при использовании аэростатов и будущих усовершенствованных воздушных судов, а также о перспективах внедрения и развития воздухоплавательных аппаратов в военном деле, в том числе, в разведке.

Параллельно с формированием журнала проводилась масштабная работа по созданию «Русского общества воздухоплавания». Активное участие в этом принимал инженер-полковник Петр Александрович Клиндер. Данная работа также отражалась в выпусках журнала, где публиковались выдержки из протоколов бесед основателей Общества, рассказывалось о его членах и др.

Подробно в информационно-биографической справке раскрывается деятельность русского воздухоплавателя Михаила Тихоновича Лаврентьева (*Воздухоплаватель*, 1880: 7-8), в последующих выпусках неоднократно публикуются заметки о его опытах воздухоплавания, в том числе, совместно с его учеником Николаем Безсоновым. Раскрывается значение деятельности первого русского воздухоплавателя академика Императорской Академии наук Якова Дмитриевича Захарова (1765–1835), который совершил в 1804 году «воздушное путешествие, назначенное Императорской Академией Наук для учинения различных опытов и наблюдений в высшей части атмосферы» (*Воздухоплаватель*, 1880a: 10). В выпусках №10–11 опубликован исторический документ – рапорт академика Я.Д. Захарова «о последствии воздушного путешествия, совершившегося июня 30-го дня 1804 года» (*Воздухоплаватель*, 1880f: 96-99; *Воздухоплаватель*, 1880g: 102-107).

Во 2 выпуске журнала «Воздухоплаватель» за 1880 год опубликована заметка адъютанта Главной физической обсерватории Августа Николаевича Барановского (1830–1897) о полете на воздушном шаре «Прогресс», совершенном им в июле 1879 года для проведения «метеорологических наблюдений в верхних слоях атмосферы» (*Барановский*, 1880: 10-12).

К этому же разряду публикаций можно отнести сообщение о том, что «крестьянин Тверской губернии А. Щеголов обратился в петербургскую городскую думу с заявлением, что им изобретена машина «двигатель», которая заменяет силу пара и людей, там, где требуется несколько человек. Машину эту приводят в движение 2 человека, которые могут управлять по сменно» (*Воздухоплаватель*, 1880e: 79-80), а также публикации о теории образования града, изобретении летательной механической птицы профессором Эдисоном, о работе кабинета для чтения изданий по воздухоплаванию в г. Санкт-Петербурге; об аэроплане Татена (который характеризуется как «летающий прибор, приводимый в движение машиной со сжатым воздухом») и ряд других заметок и статей (*Воздухоплаватель*, 1880f: 99-100).

Большинство выпусков журнала завершаются разделами с объявлениями, тематически поддерживающими специфику издания. Так, в объявлениях встречается информация о продажах парашюта или воздушного шара, о наличии изданий по воздухоплаванию в книжных магазинах г. Санкт-Петербурга, а также реклама таких периодических изданий, как «Технический сборник» и многое другое.

Сотрудниками редакции проводилась тщательная и планомерная работа по изданию научно-технической информации о процессах, связанных с изобретением новых форм, конструкций, механизмов в области воздухоплавания в Российской империи. Издатели считали важной работу по созданию соответствующих научно-технических и инженерных обществ и ассоциаций, журналов, публикации статей, монографий, всесторонне раскрывающих тему воздухоплавания.

## 5. Заключение

Развитие воздухоплавания в Российской империи второй половины XIX века обуславливает будущее лидерство Российской империи в создании Военно-воздушных сил в начале XX века под руководством великого князя Александра Михайловича. Это лидерство было обеспечено трудами многих людей: государственных деятелей, военных, инженеров, ученых, техников, изобретателей, а также издателей и просветителей, которые видели огромные перспективы инженерно-технического освоения воздушного пространства и стремились к мировому лидерству России в этой сфере.

Происходящие события отражались в новой периодике, источниковедческой потенциал которой является достаточно высоким. Так, журнал «Воздухоплаватель» может считаться передовым инженерно-техническим изданием, отражающим важные события в истории российского воздухоплавания 1880-х годов. Данное издание демонстрирует широкую проблематизацию воздухоплавания, характерную для передового инженерного мышления в Российской империи последней трети XIX века.

**Литература**

- Альмов, 1878** – Альмов И.П. К вопросу о воздухоплавании // *Кронштадский вестник*. 1878. № 134. С. 1-13.
- Арендт, 1888** – Арендт Н.А. О воздухоплавании, основанном на принципах полета и парения птиц. Симферополь, 1888. 96 с.
- Барановский, 1880** – Барановский А.Н. Воздушное путешествие г. Барановского в С.-Петербурге. *Журнал «Воздухоплаватель»*. 1880. № 2. с. 10-12.
- Биллярский, 1865** – Биллярский П.С. Материалы для биографии Ломоносова. Санкт-Петербург, 1865. 928 с.
- Бурыкин, 2003** – Бурыкин А.А. Об истории слов с компонентами авиа- и аэро- в русском языке конца XIX – начала XX века / *Словарь русского языка XIX века. Проблемы. Исследования. Перспективы*. СПб., 2003. С. 28-38.
- Вейгилин, 1940** – Вейгилин К.Е. Очерки по истории летного дела. Киев, 1940. 458 с.
- Воздухоплаватель, 1880–1881** – *Воздухоплаватель*. № 1–17. 1880–1881.
- Воздухоплаватель, 1880a** – *Воздухоплаватель*. 1880. № 8.
- Воздухоплаватель, 1880b** – *Воздухоплаватель*. 1880. № 9.
- Воздухоплаватель, 1880c** – *Воздухоплаватель*. 1880. № 12.
- Воздухоплаватель, 1880d** – *Воздухоплаватель*. 1880. № 13.
- Воздухоплаватель, 1880e** – *Воздухоплаватель*. 1880. № 14.
- Воздухоплаватель, 1880f** – *Воздухоплаватель*. 1880. № 10.
- Воздухоплаватель, 1880g** – *Воздухоплаватель*. 1880. № 11.
- Воздухоплаватель, 1882** – *Воздухоплаватель*. № 18–19.
- Воздухоплаватель, 1883** – *Воздухоплаватель*. № 20.
- Воздухоплавательное судно..., 1881** – Воздухоплавательное судно, или аэроскаф капитана Костовича // *Воздухоплаватель*. 1881. № 16. С. 141-143.
- Воспоминания великого..., 2023** – Воспоминания великого князя Александра Михайловича. М.: издательство «Захаров», 2023. 528 с.
- Герман, 1901** – Герман Ю. Освещение местности и сигнализация при помощи воздушных шаров // *Военный сборник*. 1901. № 8. С. 84-91.
- Глаголев, 1915** – Воздушный флот: история и организация военного воздухоплавания. Под ред. Н.М. Глаголева. Петроград: тип. «Виктория», 1915. 110 с.
- Елисеев, 2023** – Елисеев Б.П. Становление отечественной гражданской авиации: юридические аспекты // *Научный вестник Московского государственного технического университета гражданской авиации*. 2023. № 26(1). С. 8-21.
- Желтова, 2021** – Желтова Е.Л. Воздухоплавание в России и Франции в 1783–1785 гг.: «Пересборка социального» // *Социология науки и технологий*. 2021. № 12(2). С. 7-25.
- Зарубин, 1885** – Зарубин П.А. Законы движения в воздухе летательных машин наилучших конструкций // *Записки Русского технического общества*. 1885. № 2. С. 1-15.
- Зверев, Цепилов, 2023** – Зверев В.О., Цепилов А.Е. Борьба с воздушной разведкой противника на Западе Российской империи (1912–1915 гг.) // *Вестник Ивановского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки*. 2023. № 1. С. 77-85.
- История военного воздухоплавания, 1880a** – История военного воздухоплавания // *Воздухоплаватель*. 1880. № 7. С. 57-59.
- История военного воздухоплавания, 1880b** – История военного воздухоплавания // *Воздухоплаватель*. № 9. С. 87-89.
- История военного воздухоплавания, 1880c** – История военного воздухоплавания // *Воздухоплаватель*. 1880. № 10. С. 93-95.
- История военного воздухоплавания, 1880d** – История военного воздухоплавания // *Воздухоплаватель*. 1880. № 12. С. 109-110.
- История военного воздухоплавания, 1880e** – История военного воздухоплавания // *Воздухоплаватель*. 1880. № 15. С. 135-136.
- Константинов, 1856** – Константинов К.И. О воздухоплавании // *Морской сборник*. 1856. № 10. С. 9-10.
- Константинов, 1880** – Константинов К.И. О парашютах. *Журнал «Воздухоплаватель»*. 1880. № 13. с. 117-119.
- Константинов, 1880a** – Константинов К.И. О парашютах. *Журнал «Воздухоплаватель»*. 1880. № 15. с. 133-135.
- Крижановский, 2022** – Крижановский Н.И. С искренней заботой об отечестве: публицистика М.О. Меньшикова о развитии воздухоплавания // *Litera*. 2022. № 8. С. 112-131.
- Маркович, 1904** – Маркович Л.З. Воздухоплавание. Его прошлое и настоящее. Санкт-Петербург, 1904. 688 с.
- Менделеев, 1887** – Менделеев Д.И. О полете во время солнечного затмения 7 августа // *Журнал Русского физико-химического общества при С. Петерб. Универ.* 1887. № 7. С. 336.

Найденев, Рынин, 1911 – Русское воздухоплавание, история и успехи, мировое воздухоплавание и воздухоплавание в применении к военному и морскому делу. Под ред. В.Ф. Найденева, Н.А. Рынина. СПб.: Общественная польза, 1911. 30 с.

О военном значении..., 1880a – О военном значении воздухоплавания // *Воздухоплаватель*. 1880. № 5. С. 37-40.

О военном значении..., 1880b – О военном значении воздухоплавания // *Воздухоплаватель*. 1880. № 6. С. 46-48.

Опыты воздухоплавания..., 1880 – Опыты воздухоплавания и воздушные шары. *Журнал «Воздухоплаватель»*. 1880. № 8. С. 65-77.

Пархимович, 2016 – Пархимович В.А. Авиация. История, события, факты. СПб.: Родная Ладога, 2016. 623 с.

Первое воздушное..., 1880 – Первое воздушное путешествие через Ламаншский пролив. *Журнал «Воздухоплаватель»*. 1880. № 9. С. 86-87.

Пиджаков, Хороших, 2011 – Пиджаков А.Ю., Хороших В.А. Зарождение авиационных обществ и авиационного образования в дореволюционной России // *Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина*. 2011. № 2: 60-70.

Попов, 1845 – Попов А.Ф. Об определении высот посредством бумажного змея // *Ученые записки, издаваемые Казанским университетом*. 1845. № III. С. 95-98.

Попов, 1875 – Попов А.Н. Москва в 1812 г. // *Русский архив*. 1875. № 9. С. 32.

Попов, 1956 – Воздухоплавание и авиация в России до 1907 г.: сборник документов и материалов. Под ред. В.А. Попова. М.: Оборонгиз, 1956. 952 с.

Попов, Федотова, 2021 – Попов А.В., Федотова О.Д. Подготовка первых российских авиаторов в зарубежных воздухоплавательных школах // *Мир науки. Педагогика и психология*. 2021. № 2.

Романов, 2018 – Романов А.А. Из истории развития воздухоплавания и военной авиации в Российской Империи / Россия в XVIII–XX веках. Историко-культурные аспекты: сборник научных трудов. Под ред. С.П. Кострикова. М.: Государственный университет управления, 2018. С. 19-45.

Санков, 1976 – Санков В. Е. У истоков авиации: воздухоплавание и авиация в русской журналистике. М., 1976. 104 с.

Состояние воздухоплавания..., 1880 – Состояние воздухоплавания к 1-му января 1880-го года // *Воздухоплаватель*. 1880. № 1. С. 3-7.

Спицын, 1880a – Спицын В.Д. Несколько слов о воздухоплавании при помощи аппаратов тяжелейших воздуха // *Воздухоплаватель*. 1880. № 2. С. 15-20.

Спицын, 1880b – Спицын В.Д. Несколько слов о воздухоплавании при помощи аппаратов тяжелейших воздуха // *Воздухоплаватель*. 1880. № 3. С. 21-28.

Спицын, 1880c – Спицын В.Д. Несколько слов о воздухоплавании при помощи аппаратов тяжелейших воздуха // *Воздухоплаватель*. 1880. № 4. С. 30-35.

Т-ский, 1880 – Т-ский. Еще одна попытка разгадать неразгаданное // *Воздухоплаватель*. 1880. № 7. С. 59-64.

Эвальд, 1883 – Эвальд А.В. История воздухоплавания и его настоящее положение // *Записки русского технического общества*. 1883. № 2. С. 120-131.

Языков, 1840 – Языков Д.И. Записки Желябужского с 1682 по 2 июля 1709. Санкт-Петербург, 1840. 126 с.

Chupin et al, 2023 – Chupin A.L., Bryukhovetskaya S.V., Medvedeva M.B., Kazenkov O. Yu. Military Aviation and the Aviation Industry of the Russian Empire in the First World War: Potential, Economic and Technological Solutions (according to Archival Documents) // *Bylye Gody*. 2023. 8(3): 1512-1521.

Kashirin et al., 2018 – Kashirin A. I., Semenov A.S., Strenaluk V.V. A Historical Example of the Formation of Unique Technical Competencies in Military Affairs. The Establishment of Aeronautical Intelligence in the XIX - early XX centuries // *Bylye Gody*. 2018. № 48(2). Pp. 549-557.

Koptseva et al., 2023 – Koptseva N.P., Shpak A.A., Menzhurenko Y.N., Degtyarenko K.A. "Industry and Technology: Encyclopedia of Industrial Knowledge" (1901–1904) as a Source of the Russian History of Science and Technology // *Bylye Gody*. 2023. № 18 (1). Pp. 378-389.

Seredkina et al., 2023 – Seredkina N.N., Pchelkina D.S., Pimenova N.N., Zamaraeva Y.S. Scientific Research Directions by Russian Scientists at the end of the XIX century: Analysis of Publications of the Journal "Nauka i Zhizn" (1892) // *Bylye Gody*. 2023. № 18 (2). Pp. 869-881.

## References

Alymov, 1878 – Alymov, I.P. (1878). K voprosu o vozduhoplavanii [On the issue of aeronautics]. *Kronshtadskij vestnik*. 134: 1-13. [in Russian]

Arendt, 1888 – Arendt, N.A. (1888). O vozduhoplavanii, osnovannom na principah poleta i parenija ptic [On aeronautics based on the principles of flight and soaring of birds]. Simferopol'. 96 p. [in Russian]

Biljarskij, 1865 – Biljarskij, P.S. (1865). Materialy dlja biografii Lomonosva [Materials for the biography of Lomonosov]. Sankt-Peterburg. 928 p. [in Russian]

- Burykin, 2003** – *Burykin, A.A.* (2023). Ob istorii slov s komponentami avia- i aero- v russkom yazyke kontsa XIX - nachala XX veka [On the history of words with components avia- and aero- in the Russian language of the late 19th - early 20th centuries]. *Slovar' russkogo yazyka XIX veka. Problemy. Issledovaniya. Perspektivy*. SPb., pp. 28-38.
- Chupin et al., 2023** – *Chupin, A.L., Bryukhovetskaya, S.V., Medvedeva, M.B., Kazenkov, O.Yu.* (2023). Military Aviation and the Aviation Industry of the Russian Empire in the First World War: Potential, Economic and Technological Solutions (according to Archival Documents). *Bylye Gody*. 18(3): 1512-1521.
- Eliseev, 2023** – *Eliseev, B.P.* (2023). Stanovlenie otechestvennoj grazhdanskoj aviacii: juridicheskie aspekty [Formation of domestic civil aviation: legal aspects]. *Nauchnyj vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo tehnikeskogo universiteta grazhdanskoj aviacii*. 26(1): 8-21. [in Russian]
- German, 1901** – *German, Ju.* (1901). Osveshhenie mestnosti i signalizacija pri pomoshhi vozdushnyh sharov [Illumination of the area and signaling using balloons]. *Voennyj sbornik*. 8: 84-91. [in Russian]
- Glagolev, 1915** – *Glagolev, N.M.* (1915). Vozdushnyj flot: istorija i organizacija voennogo vozduhoplavanija [The Air Fleet: the history and organization of military aeronautics]. Petrograd: tip. «Viktorija». 110 p. [in Russian]
- Istoriya voennogo vozdukhoplavanija, 1880a** – Istoriya voennogo vozdukhoplavanija [History of military aeronautics]. *Vozduhoplavitel'*. 7: 57-59. [in Russian]
- Istoriya voennogo vozdukhoplavanija, 1880b** – Istoriya voennogo vozdukhoplavanija [History of military aeronautics]. *Vozduhoplavitel'*. 9: 87-89. [in Russian]
- Istoriya voennogo vozdukhoplavanija, 1880c** – Istoriya voennogo vozdukhoplavanija [History of military aeronautics]. *Vozduhoplavitel'*. 10: 93-95. [in Russian]
- Istoriya voennogo vozdukhoplavanija, 1880d** – Istoriya voennogo vozdukhoplavanija [History of military aeronautics]. *Vozduhoplavitel'*. 12: 109-110. [in Russian]
- Istoriya voennogo vozdukhoplavanija, 1880e** – Istoriya voennogo vozdukhoplavanija [History of military aeronautics]. *Vozduhoplavitel'*. 15: 135-136. [in Russian]
- Jazykov, 1840** – *Jazykov, D.I.* (1840). Zapiski Zhelyabuzhskogo s 1682 po 2 ijulja 1709 [Notes of Zhelyabuzhsky from 1682 to July 2, 1709]. Sankt-Peterburg. 126 p. [in Russian]
- Eval'd, 1883** – *Eval'd, A.V.* (1883). Istoriya vozduhoplavanija i ego nastojashhee polozenie [History of aeronautics and its current status]. *Zapiski russkogo tehnikeskogo obshhestva*. 2: 120-131. [in Russian]
- Kashirin et al, 2018** – *Kashirin, A. I., Semenov, A.S., Strenalyuk, V.V.* (2018). A Historical Example of the Formation of Unique Technical Competencies in Military Affairs. The Establishment of Aeronautical Intelligence in the XIX – early XX centuries. *Bylye Gody*. 48(2): 549-557.
- Konstantinov, 1856** – *Konstantinov, K.I.* (1856). O vozduhoplavanii [About aeronautics]. *Morskoj sbornik*. 10: 9-10. [in Russian]
- Konstantinov, 1880** – *Konstantinov, K.I.* (1880). O parashyutakh [About parachutes]. *Vozduhoplavitel'*. 13: 117-119. [in Russian]
- Konstantinov, 1880a** – *Konstantinov, K.I.* (1880). O parashyutakh [About parachutes]. *Vozduhoplavitel'*. 15: 133-135. [in Russian]
- Koptseva et al., 2023** – *Koptseva, N.P., Shpak, A.A., Menzhurenko, Y.N., Degtyarenko, K.A.* (2023). “Industry and Technology: Encyclopedia of Industrial Knowledge” (1901–1904) as a Source of the Russian History of Science and Technology. *Bylye Gody*. 18(1): 378-389.
- Krizhanovskij, 2022** – *Krizhanovskij, N.I.* (2022). S iskrennej zabotoj ob otechestve: publicistika M.O. Men'shikova o razvitii vozduhoplavanija [With sincere concern for the fatherland: M.O. Men'shikov's journalism on the development of aeronautics]. *Litera*. 8: 112-131. [in Russian]
- Markovich, 1904** – *Markovich, L.Z.* (1904). Vozduhoplvanie. Ego proshloe i nastojashhee [Aeronautics. His past and present]. Sankt-Peterburg. 688 p. [in Russian]
- Mendelev, 1887** – *Mendelev, D.I.* (1886). O polete vo vremja solnechenogo zatmenija 7 avgusta [On the flight during the solar eclipse of August 7]. *Zhurnal Russkogo fiziko-himicheskogo obshhestva pri S. Peterb. Univer.* 7: 336. [in Russian]
- Najdenov, Rynin, 1911** – *Najdenov, V.F., Rynin, N.A.* (1911). Russkoe vozduhoplvanie, istorija i uspehi, mirovoe vozduhoplvanie i vozduhoplvanie v primenenii k voennomu i morskomu delu [Russian aeronautics, history and successes, world aeronautics and aeronautics as applied to military and maritime affairs]. SPb.: Obshhestvennaja pol'za. 30 p. [in Russian]
- Opyty vozdukhoplavanija..., 1880** – Opyty vozdukhoplavanija i vozdushnye shary [Experiments in aeronautics and balloons]. *Vozduhoplavitel'*. 8: 65-77. [in Russian]
- O voennom znachenii vozdukhoplavanija, 1880a** – O voennom znachenii vozdukhoplavanija [On the military significance of aeronautics]. *Vozduhoplavitel'*. 5: 37-40. [in Russian]
- O voennom znachenii vozdukhoplavanija, 1880b** – O voennom znachenii vozdukhoplavanija [On the military significance of aeronautics]. *Vozduhoplavitel'*. 6: 46-48. [in Russian]
- Parhimovich, 2016** – *Parhimovich, V.A.* (2016). Aviaciya. Istoriya, sobytiya, fakty [Aviation. History, Events, Facts]. SPb.: Rodnaya Ladoga, 623 p. [in Russian]
- Pervoe vozdušnoe..., 1880** – Pervoe vozdušnoe puteshestvie cherez Lamanshskii proliv [The first air journey across the English Channel]. *Vozduhoplavitel'*. 9: 86-87. [in Russian]

- [Pidzhakov, Horoshih, 2011](#) – *Pidzhakov, A.Ju., Horoshih, V.A.* (2011). Zarozhdenie aviacionnyh obshhestv i aviacionnogo obrazovanija v dorevoljucionnoj Rossii [The emergence of aviation societies and aviation education in pre-revolutionary Russia]. *Vestnik Leningradskogo gosudarstvennogo universiteta im. A.S. Pushkina*. 2: 60-70. [in Russian]
- [Popov, 1845](#) – *Popov, A.F.* (1845). Ob opredelenii vysot posredstvom bumazhnogo zmeja [On determining heights using a kite]. *Uchenye zapiski, izdavaemye Kazanskim universitetom*. III: 95-98. [in Russian]
- [Popov, 1875](#) – *Popov, A.N.* (1875). Moskva v 1812 g. [Moscow in 1812]. *Russkij arhiv*. 9: 32. [in Russian]
- [Popov, 1956](#) – *Popov, V.A.* (1956). Vozduhoplavanje i aviacija v Rossii do 1907 g.: sbornik dokumentov i materialov [Aeronautics and aviation in Russia before 1907: collection of documents and materials]. M.: Oborongiz. 952 p. [in Russian]
- [Popov, Fedotova, 2021](#) – *Popov, A.V., Fedotova, O.D.* (2021). Podgotovka pervyh rossijskix aviatorov v zarubezhnyh vozduhoplavitel'nyh shkolah [Training of the first Russian aviators in foreign aeronautical schools]. *Mir nauki. Pedagogika i psihologija*. 221. 2. [in Russian]
- [Romanov, 2018](#) – *Romanov, A.A.* (2018). Iz istorii razvitija vozduhoplavanija i voennoj aviacii v Rossijskoj Imperii. Rossija v XVIII–XX vekah. Istoriko-kul'turnye aspekty: sbornik nauchnyh trudov [From the history of the development of aeronautics and military aviation in the Russian Empire. Russia in the XVIII–XX centuries. Historical and cultural aspects: collection of scientific papers]. Pod red. S.P. Kostrikova. – M.: Gosudarstvennyj universitet upravlenija: 19-45. [in Russian]
- [Sankov, 1976](#) – *Sankov, V.E.* (1976). U istokov aviatsii: vozdukhoplavanje i aviatsiya v russskoj zhurnalistike [At the origins of aviation: aeronautics and aviation in Russian journalism]. M., 104 p. [in Russian]
- [Seredkina et al., 2023](#) – *Seredkina, N.N., Pchelkina, D.S., Pimenova, N.N., Zamaraeva, Y.S.* (2023). Scientific Research Directions by Russian Scientists at the end of the XIX century: Analysis of Publications of the Journal “Nauka i Zhizn” (1892). *Bylye Gody*. 18(2): 869-881. [in Russian]
- [Sostoyanie vozdukhoplavaniya..., 1880](#) – Sostoyanie vozdukhoplavaniya k 1-mu yanvarja 1880-go goda [The state of aeronautics as of January 1, 1880]. *Vozduhoplavitel'*. 1: 3-7. [in Russian]
- [Spitsyn, 1880a](#) – *Spitsyn, V.D.* (1880). Neskol'ko slov o vozdukhoplavanii pri pomoshchi apparatov tyazheleishikh vozdukha [A Few Words about Aeronautics with Heaviest Air Vehicles]. *Vozduhoplavitel'*. 2: 15-20. [in Russian]
- [Spitsyn, 1880b](#) – *Spitsyn, V.D.* (1880). Neskol'ko slov o vozdukhoplavanii pri pomoshchi apparatov tyazheleishikh vozdukha [A Few Words about Aeronautics with Heaviest Air Vehicles]. *Vozduhoplavitel'*. 3: 21-28. [in Russian]
- [Spitsyn, 1880c](#) – *Spitsyn, V.D.* (1880). Neskol'ko slov o vozdukhoplavanii pri pomoshchi apparatov tyazheleishikh vozdukha [A Few Words about Aeronautics with Heaviest Air Vehicles]. *Vozduhoplavitel'*. 4: 30-35. [in Russian]
- [T-skii, 1880](#) – *T-skii.* (1880) Eshche odna popytka razgadat' nerazgadannoe [Another attempt to solve the unsolved]. *Vozduhoplavitel'*. 7: 59-64. [in Russian]
- [Vejgilin, 1940](#) – *Vejgilin, K.E.* (1940). Oчерki po istorii letnogo dela [Essays on the history of flying]. Kiev. 458 p. [in Russian]
- [Vospominaniya velikogo..., 2023](#) – Vospominaniya velikogo knyazyza Aleksandra Mihajlovicha [Memories of Grand Duke Alexander Mikhailovich]. M.: Izdatel'stvo «Zaharov», 2023. 528 p. [in Russian]
- [Vozduhoplavitel', 1880–1881](#) – *Vozduhoplavitel'*. 1–17. 1880–1881. [in Russian]
- [Vozdukhoplavitel', 1880a](#) – *Vozduhoplavitel'*. 8. [in Russian]
- [Vozdukhoplavitel', 1880b](#) – *Vozduhoplavitel'*. 9. [in Russian]
- [Vozdukhoplavitel', 1880c](#) – *Vozduhoplavitel'*. 12. [in Russian]
- [Vozdukhoplavitel', 1880d](#) – *Vozduhoplavitel'*. 13. [in Russian]
- [Vozdukhoplavitel', 1880e](#) – *Vozduhoplavitel'*. 14. [in Russian]
- [Vozdukhoplavitel', 1880f](#) – *Vozduhoplavitel'*. 10. [in Russian]
- [Vozdukhoplavitel', 1880g](#) – *Vozduhoplavitel'*. 11. [in Russian]
- [Vozdukhoplavitel', 1882](#) – *Vozduhoplavitel'*. 18–19. [in Russian]
- [Vozdukhoplavitel', 1883](#) – *Vozduhoplavitel'*. 20. [in Russian]
- [Vozdukhoplavitel'noe sudno..., 1881](#) – Vozdukhoplavitel'noe sudno, ili aeroskaf kapitana Kostovicha [Aeronautical vessel, or aerostaph of Captain Kostovich]. *Vozduhoplavitel'*. 16: 141-143. [in Russian]
- [Zarubin, 1885](#) – *Zarubin, P.A.* (1885). Zakony dvizhenija v vozduhe letatel'nyh mashin nailuchshih konstrukcij [Laws of motion in the air of flying machines of the best designs]. *Zapiski Russkogo tehničeskogo obshhestva*. 2: 1-15. [in Russian]
- [Zheltova, 2021](#) – *Zheltova, E.L.* (2021). Vozduhoplavanje v Rossii i Francii v 1783–1785 gg.: «Peresborka social'nogo». *Sociologija nauki i tehnologij*. 12(2): 7-25. [in Russian]
- [Zverev, Tsepilov, 2023](#) – *Zverev, V.O., Tsepilov, A.E.* (2023). Bor'ba s vozdušnoju razvedkoju protivnika na Zapade Rossijskoj imperii (1912-1915 gg.) [Combating enemy aerial reconnaissance in the West of the Russian Empire (1912-1915)]. *Vestnik Ivanovskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Gumanitarnye nauki*. 1: 77-85. [in Russian]

## К вопросу о развитии воздухоплавания в Российской империи в 1880-е годы

Наталья Петровна Кошцева <sup>а, \*</sup>, Ксения Александровна Дегтяренко <sup>а</sup>,  
Иван Юрьевич Макаrchук <sup>а</sup>, Тихон Константинович Ермаков <sup>а</sup>

<sup>а</sup> Сибирский федеральный университет, Российская Федерация

**Аннотация.** В статье выполнено исследование истории воздухоплавания в Российской империи в 1880-е годы в аспекте влияния данного периода на формирование Императорских военно-воздушных сил в 1911 году. На основании источниковедческого анализа выявлены основные линии развития воздухоплавательной военной техники в Российской империи 1880-х гг. Также освещена деятельность ключевых исторических фигур – П.А. Клиндера, О.С. Костовича и В.Д. Спицына – по созданию Русского общества воздухоплавания в 1880 году, которое в декабре этого же года их усилиями было преобразовано в VII воздухоплавательный отдел Императорского русского технического общества. Сделаны выводы о влиянии исторических событий 1880-х годов на создание Императорских военно-воздушных сил в 1911 году, шефом которых был великий князь Александр Михайлович. Показано, что базовые идеи для формирования Императорских военно-воздушных сил были заложены и развиты в 1880-е гг., что нашло отражение в технической и издательской деятельности, зафиксированной, в том числе, в статьях и корреспонденциях журнала «Воздухоплаватель» (издатель генерал-майор П.А. Клиндер).

История воздухоплавания в контексте истории науки и техники Российской империи 1880-х годов связана с его институализацией, когда насущная необходимость решения государственных задач научно-технического развития приводит к поступательной трансформации воздухоплавания в серьезную область исследований, связанных с развитием военной технической оснащённости Русской армии. Инженерно-технические решения, созданные в эти годы, связаны с переходом конструирования от аэростатов к аппаратам тяжелее воздуха, в том числе, к первым самолетам.

**Ключевые слова:** история техники, воздухоплавание, Российская империя, 1880-е годы, журнал «Воздухоплаватель», великий князь Александр Михайлович, П.А. Клиндер, В.Д. Спицын, Императорский военно-воздушный флот.

---

\* Корреспондирующий автор

Адреса электронной почты: [decanka@mail.ru](mailto:decanka@mail.ru) (Н.П. Кошцева),  
[akseniya.krupkina@mail.ru](mailto:akseniya.krupkina@mail.ru) (К.А. Дегтяренко), [faler2007@yandex.ru](mailto:faler2007@yandex.ru) (И.Ю. Макаrchук),  
[erm-tihon@mail.ru](mailto:erm-tihon@mail.ru) (Т.К. Ермаков)