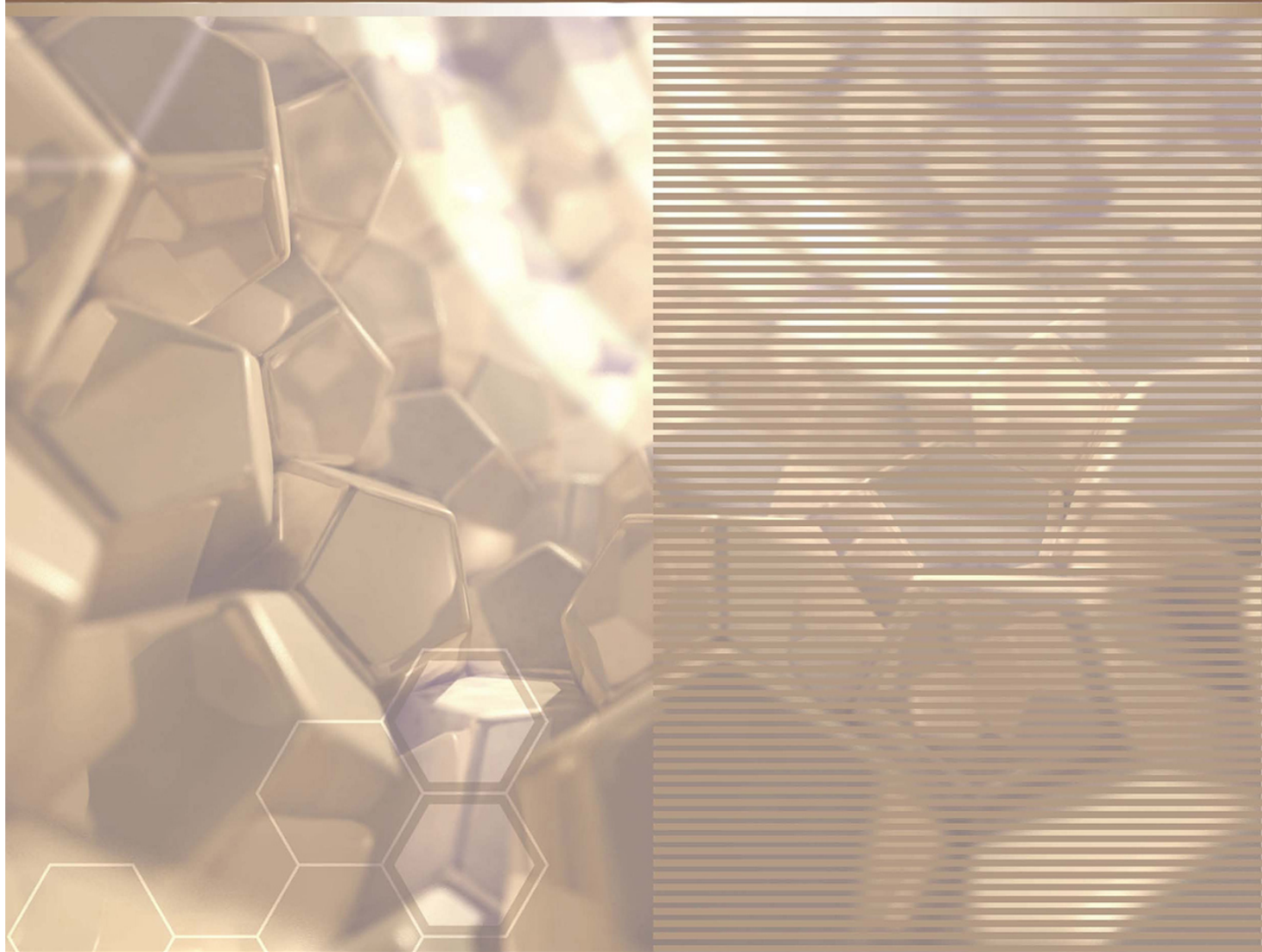


[www.aurora-group.eu](http://www.aurora-group.eu)

[www.nbpublish.com](http://www.nbpublish.com)

ISSN: 2306-0891

# ИСТОРИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИКА



**AURORA Group s.r.o.**  
**nota bene**

## Выходные данные

Номер подписан в печать: 05-07-2025

Учредитель: Даниленко Василий Иванович, w.danilenko@nbpublish.com

Издатель: ООО <НБ-Медиа>

Главный редактор: Бородкин Леонид Иосифович, член-корр. РАН, доктор исторических наук, borodkin@hist.msu.ru

ISSN: 2585-7797

Контактная информация:

Выпускающий редактор - Зубкова Светлана Вадимовна

E-mail: info@nbpublish.com

тел.+7 (966) 020-34-36

Почтовый адрес редакции: 115114, г. Москва, Павелецкая набережная, дом 6А, офис 211.

Библиотека журнала по адресу: [http://www.nbpublish.com/library\\_tariffs.php](http://www.nbpublish.com/library_tariffs.php)

## Publisher's imprint

Number of signed prints: 05-07-2025

Founder: Danilenko Vasily Ivanovich, w.danilenko@nbpublish.com

Publisher: NB-Media Ltd

Main editor: Borodkin Leonid Iosifovich, chlen-korr. RAN, doktor istoricheskikh nauk,  
borodkin@hist.msu.ru

ISSN: 2585-7797

Contact:

Managing Editor - Zubkova Svetlana Vadimovna

E-mail: info@nbpublish.com

тел.+7 (966) 020-34-36

Address of the editorial board : 115114, Moscow, Paveletskaya nab., 6A, office 211 .

Library Journal at : [http://en.nbpublish.com/library\\_tariffs.php](http://en.nbpublish.com/library_tariffs.php)

## Редакционный совет

### Главный редактор

**Бородкин Леонид Иосифович** — член-корреспондент РАН, доктор исторических наук, профессор, заведующий кафедрой исторической информатики исторического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова

### Заместитель главного редактора

**Владимиров Владимир Николаевич** — доктор исторических наук, профессор, заведующий кафедрой документоведения, архивоведения и исторической информатики Алтайского государственного университета

**Арсентьев Николай Михайлович** — член-корреспондент РАН, доктор исторических наук, профессор, Директор историко-социального института Мордовского государственного научно-исследовательского университета

**Батурин Юрий Михайлович** - член-корреспондент РАН, доктор юридических наук, профессор. главный научный сотрудник Института истории естествознания и техники РАН.

**Батырбаева Шайыркул Джолдошевна** — доктор исторических наук, профессор, заведующая кафедрой археологии, этнологии, источниковедения и историографии факультета истории и регионоведения Кыргызского национального университета им. Ж. Баласагына

**Блейх Надежда Оскаровна** - доктор исторических наук, Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л.Хетагурова, профессор кафедры психологии психолого-педагогического факультета, 362043, Россия, республика Северная Осетия-Алания, г. Владикавказ, ул. Владикавказская, 16, кв. 32, [nadezhda-blejkh@mail.ru](mailto:nadezhda-blejkh@mail.ru)

**Борисова Нина Александровна** - доктор исторических наук, Федеральное государственное бюджетное учреждение "Центральный музей связи имени А.С.Попова", Заместитель директора по науке и технике, Санкт-Петербургский университет телекоммуникаций им. проф. М.А.Бонч-Бруевича, доцент, 197373, Россия, г. Санкт-Петербург, Комендантский, 32-3, кв. 172, [borisova@rustelecom-museum.ru](mailto:borisova@rustelecom-museum.ru)

**Ван Лейвен Марко Х.Д.** — PhD, профессор, Профессор исторической социологии департамента социологии Утрехтского университета (Нидерланды)

**Володин Андрей Юрьевич** - кандидат исторических наук, доцент, доцент кафедры исторической информатики исторического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова (МГУ)

**Гарскова Ирина Марковна** - доктор исторических наук, Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, исторический факультет, доцент кафедры исторической информатики, 119607, Россия, Москва, г. Москва, ул. улица Раменки, 31, [irina.garskova@gmail.com](mailto:irina.garskova@gmail.com)

**Доорн Питер** — PhD, Директор Института архивирования данных и сетевого сервиса Королевской академии наук искусств Нидерландов

**Жакишева Сауле Аукуновна** — доктор исторических наук, профессор, Профессор

кафедры всемирной истории, историографии и источниковедения факультета истории, археологии и этнологии Казахского национального университета им. аль-Фараби

**Журбин Игорь Витальевич** - доктор исторических наук, Удмуртский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук, главный научный сотрудник, 426034, Россия, республика Удмуртия, г. Ижевск, ул. Удмуртская, 366, [zhurbin@udm.ru](mailto:zhurbin@udm.ru)

**Карпов Сергей Павлович** — Академик РАН, доктор исторических наук, профессор, Президент исторического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, зав. кафедрой истории средних веков

**Кащенко Сергей Григорьевич** — доктор исторических наук, профессор, заведующий кафедрой источниковедения истории России Института истории Санкт-Петербургского государственного университета

**Корниенко Сергей Иванович** — доктор исторических наук, профессор, заведующий лабораторией исторической и политической информатики историко-политологического факультета Пермского государственного национального исследовательского университета

**Коробов Дмитрий Сергеевич** - доктор исторических наук, профессор РАН, заведующий отделом теории и методики Института археологии РАН

**Коротаев Андрей Витальевич** - доктор исторических наук, профессор, заведующий лабораторией мониторинга рисков социально-политической дестабилизации НИУ ВШЭ, ведущий научный сотрудник Института востоковедения РАН, профессор Факультета глобальных процессов МГУ, главный научный сотрудник Института стран Африки РАН, ведущий научный сотрудник международной лаборатории политической демографии и макросоциологической динамики РАНХиГС, профессор кафедры современного Востока РГГУ.

**Мазур Людмила Николаевна** — доктор исторических наук, доцент, заведующая кафедрой документоведения, архивоведения и истории государственного управления департамента «Исторический факультет» Уральского федерального университета

**Ринчинов Олег Сергеевич** - доктор исторических наук, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт монголоведения, буддологии и тибетологии Сибирского отделения Российской академии наук (ИМБТ СО РАН), ведущий научный сотрудник, 670047, Россия, республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6, оф. 33, [o.rinchin@gmail.com](mailto:o.rinchin@gmail.com)

**Таллер Манфред** — PhD, профессор, Почетный профессор Кёльнского университета (Институт информационных технологий в историко-культурных исследованиях, Германия)

**Торвальдсен Гуннар** — PhD, профессор, Руководитель исследовательского отдела Норвежского центра исторических данных университета Тромсе, Норвегия

**Чернов Сергей Заремович** – доктор исторических наук, ведущий научный сотрудник сектора археологии Москвы Института археологии РАН.

**Шурер Кевин** — PhD, профессор, Профессор английской локальной истории Лестерского университета

**Шульгина Ольга Владимировна** - доктор исторических наук, Государственное автономное образовательное учреждение высшего образования города Москвы "Московский городской

педагогический университет" (ГАОУ ВО МГПУ), Заведующий кафедрой географии и туризма, 119192, Россия, Москва, г. Москва, Мичуринский проспект, 56, 879, [Olga\\_Shulgina@mail.ru](mailto:Olga_Shulgina@mail.ru)

**Юмашева Юлия Юрьевна** - доктор исторических наук, ООО "ДИМИ-ЦЕНТР", заместитель генерального директора по научно-методической работе, 105187, Россия, г. Москва, ул. Борисовская, 10а, [Juliayu@yandex.ru](mailto:Juliayu@yandex.ru)

## Council of Editors

### Editor-in-Chief

**Borodkin Leonid Iosifovich** — Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Historical Sciences, Professor, Head of the Department of Historical Informatics of the Faculty of History of Lomonosov Moscow State University

### Deputy Editor-in-Chief

**Vladimirov Vladimir Nikolaevich** — Doctor of Historical Sciences, Professor, Head of the Department of Documentation, Archival Science and Historical Informatics of Altai State University

**Arsentiev Nikolay Mikhailovich** — Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Historical Sciences, Professor, Director of the Historical and Social Institute of the Mordovian State Research University

**Baturin Yuri Mikhailovich** - Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Law, Professor. Chief Researcher at the Institute of the History of Natural Science and Technology of the Russian Academy of Sciences.

**Batyrbaeva Shayrkul Dzholdoshevna** — Doctor of Historical Sciences, Professor, Head of the Department of Archeology, Ethnology, Source Studies and Historiography of the Faculty of History and Regional Studies of the Kyrgyz National University named after J. Balasagyn

**Nadezhda Oskarovna Bleikh** - Doctor of Historical Sciences, K.L.Khetagurov North Ossetian State University, Professor of the Psychology Department of the Faculty of Psychology and Pedagogy, Vladikavkaz, ul. Vladikavkazskaya, 16, sq. 32, 362043, Russia, Republic of North Ossetia-Alania, Vladikavkaz, [nadezhda-blejkh@mail.ru](mailto:nadezhda-blejkh@mail.ru)

**Nina A. Borisova** - Doctor of Historical Sciences, Federal State Budgetary Institution "Central Museum of Communications named after A.S.Popov", Deputy Director for Science and Technology, St. Petersburg University of Telecommunications named after Prof. M.A.Bonch-Bruевич, Associate Professor, 197373, Russia, St. Petersburg, Komendantsky, 32-3, sq. 172, [borisova@rustelecom-museum.ru](mailto:borisova@rustelecom-museum.ru)

**Marco H.D. Van Leuven** — PhD, Professor, Professor of Historical Sociology, Department of Sociology, Utrecht University (Netherlands)

**Volodin Andrey Yuryevich** - Candidate of Historical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Historical Informatics, Faculty of History, Lomonosov Moscow State University (MSU)

**Garskova Irina Markovna** - Doctor of Historical Sciences, Lomonosov Moscow State University, Faculty of History, Associate Professor of the Department of Historical Informatics, 31 Ramenki Street, Moscow, 119607, Russia, Moscow, [irina.garskova@gmail.com](mailto:irina.garskova@gmail.com)

**Doorn Peter** — PhD, Director of the Institute of Data Archiving and Network Service of the Royal Netherlands Academy of Arts Sciences

**Saule Aukenovna Zhakisheva** — Doctor of Historical Sciences, Professor, Professor of the Department of World History, Historiography and Source Studies of the Faculty of History,

Archeology and Ethnology of the Al-Farabi Kazakh National University

**Zhurbin Igor Vitalievich** - Doctor of Historical Sciences, Udmurt Federal Research Center of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Chief Researcher, 426034, Russia, Republic of Udmurtia, Izhevsk, Udmurtskaya str., 366, [zhurbin@udm.ru](mailto:zhurbin@udm.ru)

**Karpov Sergey Pavlovich** — Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Historical Sciences, Professor, President of the Faculty of History of Lomonosov Moscow State University, Head of the Department of History of the Middle Ages

**Sergey G. Kashchenko** — Doctor of Historical Sciences, Professor, Head of the Department of Source Studies of Russian History at the Institute of History of St. Petersburg State University

**Kornienko Sergey Ivanovich** — Doctor of Historical Sciences, Professor, Head of the Laboratory of Historical and Political Informatics of the Faculty of History and Political Science of Perm State National Research University

**Korobov Dmitry Sergeevich** - Doctor of Historical Sciences, Professor of the Russian Academy of Sciences, Head of the Department of Theory and Methodology of the Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences

**Korotaev Andrey Vitalievich** - Doctor of Historical Sciences, Professor, Head of the Laboratory for Monitoring the Risks of Socio-Political Destabilization of the Higher School of Economics, Leading Researcher at the Institute of Oriental Studies of the Russian Academy of Sciences, Professor at the Faculty of Global Processes of Moscow State University, Chief Researcher at the Institute of African Countries of the Russian Academy of Sciences, Leading researcher at the International Laboratory of Political Demography and Macrosociology Dynamics of RANEPa, Professor of the Department of Modern East of RSUH.

**Lyudmila Nikolaevna Mazur** — Doctor of Historical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Documentation, Archival Science and History of Public Administration of the Department "Faculty of History" of the Ural Federal University

**Rinchinov Oleg Sergeevich** - Doctor of Historical Sciences, Federal State Budgetary Institution of Science Institute of Mongolian Studies, Buddhology and Tibetology of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (IMBT SB RAS), leading Researcher, 670047, Russia, Republic of Buryatia, Ulan-Ude, Sakhyanova str., 6, office 33, [o.rinchin@gmail.com](mailto:o.rinchin@gmail.com)

**Taller Manfred** — PhD, Professor, Honorary Professor at the University of Cologne (Institute of Information Technology in Historical and Cultural Studies, Germany)

**Torvaldsen Gunnar** — PhD, Professor, Head of the Research Department of the Norwegian Historical Data Center of the University of Tromsø, Norway

**Chernov Sergey Zaremovich** – Doctor of Historical Sciences, Leading researcher of the Moscow Archeology Sector of the Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences.

**Kevin Schurer** — PhD, Professor, Professor of English Local History at the University of Leicester

**Shulgina Olga Vladimirovna** - Doctor of Historical Sciences, State Autonomous Educational Institution of Higher Education of the city of Moscow "Moscow City Pedagogical University" (GAOU IN MGPU), Head of the Department of Geography and Tourism, 119192, Russia, Moscow, Moscow, Michurinsky Prospekt, 56, 879, [Olga\\_Shulgina@mail.ru](mailto:Olga_Shulgina@mail.ru)



**Yulia Yumasheva** - Doctor of Historical Sciences, DIMI-CENTER LLC, Deputy General Director for Scientific and Methodological Work, 10a Borisovskaya str., Moscow, 105187, Russia, [Juliayu@yandex.ru](mailto:Juliayu@yandex.ru)

## Требования к статьям

Журнал является научным. Направляемые в издательство статьи должны соответствовать тематике журнала (с его рубрикаторм можно ознакомиться на сайте издательства), а также требованиям, предъявляемым к научным публикациям.

Рекомендуемый объем от 12000 знаков.

Структура статьи должна соответствовать жанру научно-исследовательской работы. В ее содержании должны обязательно присутствовать и иметь четкие смысловые разграничения такие разделы, как: предмет исследования, методы исследования, апелляция к оппонентам, выводы и научная новизна.

Не приветствуется, когда исследователь, трактуя в статье те или иные научные термины, вступает в заочную дискуссию с авторами учебников, учебных пособий или словарей, которые в узких рамках подобных изданий не могут широко излагать свое научное воззрение и заранее оказываются в проигрышном положении. Будет лучше, если для научной полемики Вы обратитесь к текстам монографий или диссертационных работ оппонентов.

Не превращайте научную статью в публицистическую: не наполняйте ее цитатами из газет и популярных журналов, ссылками на высказывания по телевидению.

Ссылки на научные источники из Интернета допустимы и должны быть соответствующим образом оформлены.

Редакция отвергает материалы, напоминающие реферат. Автору нужно не только продемонстрировать хорошее знание обсуждаемого вопроса, работ ученых, исследовавших его прежде, но и привнести своей публикацией определенную научную новизну.

Не принимаются к публикации избранные части из диссертаций, книг, монографий, поскольку стиль изложения подобных материалов не соответствует журнальному жанру, а также не принимаются материалы, публиковавшиеся ранее в других изданиях.

В случае отправки статьи одновременно в разные издания автор обязан известить об этом редакцию. Если он не сделал этого заблаговременно, рискует репутацией: в дальнейшем его материалы не будут приниматься к рассмотрению.

Уличенные в плагиате попадают в «черный список» издательства и не могут рассчитывать на публикацию. Информация о подобных фактах передается в другие издательства, в ВАК и по месту работы, учебы автора.

Статьи представляются в электронном виде только через сайт издательства <http://www.e-notabene.ru> кнопка "Авторская зона".

Статьи без полной информации об авторе (соавторах) не принимаются к рассмотрению, поэтому автор при регистрации в авторской зоне должен ввести полную и корректную информацию о себе, а при добавлении статьи - о всех своих соавторах.

Не набирайте название статьи прописными (заглавными) буквами, например: «ИСТОРИЯ КУЛЬТУРЫ...» — неправильно, «История культуры...» — правильно.

При добавлении статьи необходимо прикрепить библиографию (минимум 10–15 источников, чем больше, тем лучше).

При добавлении списка использованной литературы, пожалуйста, придерживайтесь следующих стандартов:

- [ГОСТ 7.1-2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.](#)
- [ГОСТ 7.0.5-2008 Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления](#)

В каждой ссылке должен быть указан только один диапазон страниц. В теле статьи ссылка на источник из списка литературы должна быть указана в квадратных скобках, например, [1]. Может быть указана ссылка на источник со страницей, например, [1, с. 57], на группу источников, например, [1, 3], [5-7]. Если идет ссылка на один и тот же источник, то в теле статьи нумерация ссылок должна выглядеть так: [1, с. 35]; [2]; [3]; [1, с. 75-78]; [4]....

А в библиографии они должны отображаться так:

[1]

[2]

[3]

[4]....

Постраничные ссылки и сноски запрещены. Если вы используете сноску, не содержащую ссылку на источник, например, разъяснение термина, включите сноску в текст статьи.

После процедуры регистрации необходимо прикрепить аннотацию на русском языке, которая должна состоять из трех разделов: Предмет исследования; Метод, методология исследования; Новизна исследования, выводы.

Прикрепить 10 ключевых слов.

Прикрепить саму статью.

Требования к оформлению текста:

- Кавычки даются уголками (« ») и только кавычки в кавычках — лапками (" ").
- Тире между датами дается короткое (Ctrl и минус) и без отбивок.
- Тире во всех остальных случаях дается длинное (Ctrl, Alt и минус).
- Даты в скобках даются без г.: (1932–1933).
- Даты в тексте даются так: 1920 г., 1920-е гг., 1540–1550-е гг.
- Недопустимо: 60-е гг., двадцатые годы двадцатого столетия, двадцатые годы XX столетия, 20-е годы XX столетия.
- Века, король такой-то и т.п. даются римскими цифрами: XIX в., Генрих IV.
- Инициалы и сокращения даются с пробелом: т. е., т. д., М. Н. Иванов. Неправильно: М.Н. Иванов, М.Н. Иванов.

### **ВСЕ СТАТЬИ ПУБЛИКУЮТСЯ В АВТОРСКОЙ РЕДАКЦИИ.**

**По вопросам публикации и финансовым вопросам** обращайтесь к администратору Зубковой Светлане Вадимовне

E-mail: [info@nbpublish.com](mailto:info@nbpublish.com)

или по телефону +7 (966) 020-34-36

### **Подробные требования к написанию аннотаций:**

Аннотация в периодическом издании является источником информации о содержании статьи и изложенных в ней результатах исследований.

Аннотация выполняет следующие функции: дает возможность установить основное

содержание документа, определить его релевантность и решить, следует ли обращаться к полному тексту документа; используется в информационных, в том числе автоматизированных, системах для поиска документов и информации.

Аннотация к статье должна быть:

- информативной (не содержать общих слов);
- оригинальной;
- содержательной (отражать основное содержание статьи и результаты исследований);
- структурированной (следовать логике описания результатов в статье);

Аннотация включает следующие аспекты содержания статьи:

- предмет, цель работы;
- метод или методологию проведения работы;
- результаты работы;
- область применения результатов; новизна;
- выводы.

Результаты работы описывают предельно точно и информативно. Приводятся основные теоретические и экспериментальные результаты, фактические данные, обнаруженные взаимосвязи и закономерности. При этом отдается предпочтение новым результатам и данным долгосрочного значения, важным открытиям, выводам, которые опровергают существующие теории, а также данным, которые, по мнению автора, имеют практическое значение.

Выводы могут сопровождаться рекомендациями, оценками, предложениями, гипотезами, описанными в статье.

Сведения, содержащиеся в заглавии статьи, не должны повторяться в тексте аннотации. Следует избегать лишних вводных фраз (например, «автор статьи рассматривает...», «в статье рассматривается...»).

Исторические справки, если они не составляют основное содержание документа, описание ранее опубликованных работ и общеизвестные положения в аннотации не приводятся.

В тексте аннотации следует употреблять синтаксические конструкции, свойственные языку научных и технических документов, избегать сложных грамматических конструкций.

**Гонорары за статьи в научных журналах не начисляются.**

**Цитирование или воспроизведение текста, созданного ChatGPT, в вашей статье**

Если вы использовали ChatGPT или другие инструменты искусственного интеллекта в своем исследовании, опишите, как вы использовали этот инструмент, в разделе «Метод» или в аналогичном разделе вашей статьи. Для обзоров литературы или других видов эссе, ответов или рефератов вы можете описать, как вы использовали этот инструмент, во введении. В своем тексте предоставьте prompt - командный вопрос, который вы использовали, а затем любую часть соответствующего текста, который был создан в ответ.

К сожалению, результаты «чата» ChatGPT не могут быть получены другими читателями, и хотя невозможные данные или цитаты в статьях APA Style обычно цитируются как личные сообщения, текст, сгенерированный ChatGPT, не является сообщением от человека.

Таким образом, цитирование текста ChatGPT из сеанса чата больше похоже на совместное использование результатов алгоритма; таким образом, сделайте ссылку на автора алгоритма записи в списке литературы и приведите соответствующую цитату в тексте.

Пример:

На вопрос «Является ли деление правого полушария левого полушария реальным или метафорой?» текст, сгенерированный ChatGPT, показал, что, хотя два полушария мозга в некоторой степени специализированы, «обозначение, что люди могут быть охарактеризованы как «левополушарные» или «правополушарные», считается чрезмерным упрощением и популярным мифом» (OpenAI, 2023).

#### **Ссылка в списке литературы**

OpenAI. (2023). ChatGPT (версия от 14 марта) [большая языковая модель].  
<https://chat.openai.com/chat>

Вы также можете поместить полный текст длинных ответов от ChatGPT в приложение к своей статье или в дополнительные онлайн-материалы, чтобы читатели имели доступ к точному тексту, который был сгенерирован. Особенно важно задокументировать точный созданный текст, потому что ChatGPT будет генерировать уникальный ответ в каждом сеансе чата, даже если будет предоставлен один и тот же командный вопрос. Если вы создаете приложения или дополнительные материалы, помните, что каждое из них должно быть упомянуто по крайней мере один раз в тексте вашей статьи в стиле APA.

Пример:

При получении дополнительной подсказки «Какое представление является более точным?» в тексте, сгенерированном ChatGPT, указано, что «разные области мозга работают вместе, чтобы поддерживать различные когнитивные процессы» и «функциональная специализация разных областей может меняться в зависимости от опыта и факторов окружающей среды» (OpenAI, 2023; см. Приложение А для полной расшифровки). .

Ссылка в списке литературы

OpenAI. (2023). ChatGPT (версия от 14 марта) [большая языковая модель].  
<https://chat.openai.com/chat> Создание ссылки на ChatGPT или другие модели и программное обеспечение ИИ

Приведенные выше цитаты и ссылки в тексте адаптированы из шаблона ссылок на программное обеспечение в разделе 10.10 Руководства по публикациям (Американская психологическая ассоциация, 2020 г., глава 10). Хотя здесь мы фокусируемся на ChatGPT, поскольку эти рекомендации основаны на шаблоне программного обеспечения, их можно адаптировать для учета использования других больших языковых моделей (например, Bard), алгоритмов и аналогичного программного обеспечения.

Ссылки и цитаты в тексте для ChatGPT формируются следующим образом:

OpenAI. (2023). ChatGPT (версия от 14 марта) [большая языковая модель].  
<https://chat.openai.com/chat>

Цитата в скобках: (OpenAI, 2023)

Описательная цитата: OpenAI (2023)

Давайте разберем эту ссылку и посмотрим на четыре элемента (автор, дата, название и

источник):

Автор: Автор модели OpenAI.

Дата: Дата — это год версии, которую вы использовали. Следуя шаблону из Раздела 10.10, вам нужно указать только год, а не точную дату. Номер версии предоставляет конкретную информацию о дате, которая может понадобиться читателю.

Заголовок. Название модели — «ChatGPT», поэтому оно служит заголовком и выделено курсивом в ссылке, как показано в шаблоне. Хотя OpenAI маркирует уникальные итерации (например, ChatGPT-3, ChatGPT-4), они используют «ChatGPT» в качестве общего названия модели, а обновления обозначаются номерами версий.

Номер версии указан после названия в круглых скобках. Формат номера версии в справочниках ChatGPT включает дату, поскольку именно так OpenAI маркирует версии. Различные большие языковые модели или программное обеспечение могут использовать различную нумерацию версий; используйте номер версии в формате, предоставленном автором или издателем, который может представлять собой систему нумерации (например, Версия 2.0) или другие методы.

Текст в квадратных скобках используется в ссылках для дополнительных описаний, когда они необходимы, чтобы помочь читателю понять, что цитируется. Ссылки на ряд общих источников, таких как журнальные статьи и книги, не включают описания в квадратных скобках, но часто включают в себя вещи, не входящие в типичную рецензируемую систему. В случае ссылки на ChatGPT укажите дескриптор «Большая языковая модель» в квадратных скобках. OpenAI описывает ChatGPT-4 как «большую мультимодальную модель», поэтому вместо этого может быть предоставлено это описание, если вы используете ChatGPT-4. Для более поздних версий и программного обеспечения или моделей других компаний могут потребоваться другие описания в зависимости от того, как издатели описывают модель. Цель текста в квадратных скобках — кратко описать тип модели вашему читателю.

Источник: если имя издателя и имя автора совпадают, не повторяйте имя издателя в исходном элементе ссылки и переходите непосредственно к URL-адресу. Это относится к ChatGPT. URL-адрес ChatGPT: <https://chat.openai.com/chat>. Для других моделей или продуктов, для которых вы можете создать ссылку, используйте URL-адрес, который ведет как можно более напрямую к источнику (т. е. к странице, на которой вы можете получить доступ к модели, а не к домашней странице издателя).

### **Другие вопросы о цитировании ChatGPT**

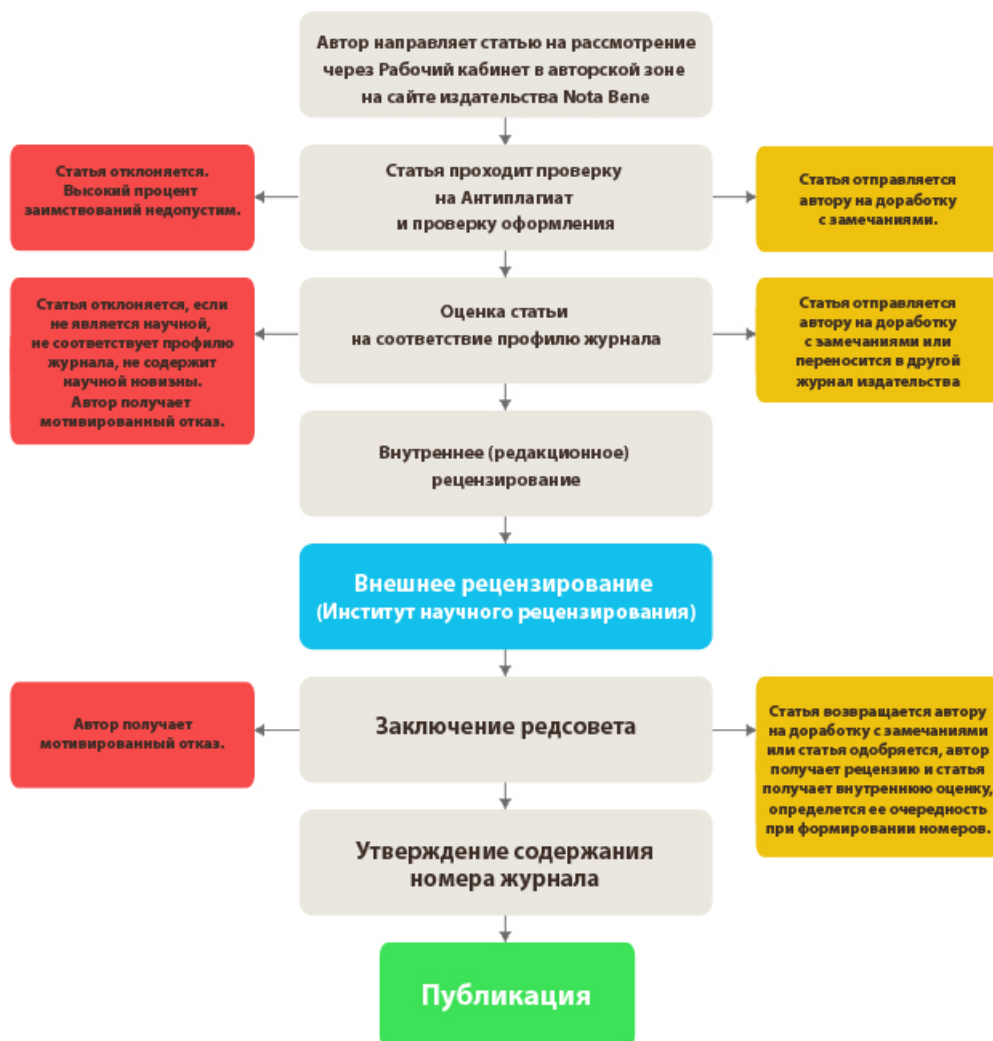
Вы могли заметить, с какой уверенностью ChatGPT описал идеи латерализации мозга и то, как работает мозг, не ссылаясь ни на какие источники. Я попросил список источников, подтверждающих эти утверждения, и ChatGPT предоставил пять ссылок, четыре из которых мне удалось найти в Интернете. Пятая, похоже, не настоящая статья; идентификатор цифрового объекта, указанный для этой ссылки, принадлежит другой статье, и мне не удалось найти ни одной статьи с указанием авторов, даты, названия и сведений об источнике, предоставленных ChatGPT. Авторам, использующим ChatGPT или аналогичные инструменты искусственного интеллекта для исследований, следует подумать о том, чтобы сделать эту проверку первоисточников стандартным процессом. Если источники являются реальными, точными и актуальными, может быть лучше прочитать эти первоисточники, чтобы извлечь уроки из этого исследования, и перефразировать или процитировать эти статьи, если применимо, чем использовать их интерпретацию модели.

Материалы журналов включены:

- в систему Российского индекса научного цитирования;
- отображаются в крупнейшей международной базе данных периодических изданий Ulrich's Periodicals Directory, что гарантирует значительное увеличение цитируемости;
- Всем статьям присваивается уникальный идентификационный номер Международного регистрационного агентства DOI Registration Agency. Мы формируем и присваиваем всем статьям и книгам, в печатном, либо электронном виде, оригинальный цифровой код. Префикс и суффикс, будучи прописанными вместе, образуют определяемый, цитируемый и индексируемый в поисковых системах, цифровой идентификатор объекта – digital object identifier (DOI).

[Отправить статью в редакцию](#)

### Этапы рассмотрения научной статьи в издательстве NOTA BENE.



## Содержание

Дебенова З.А., Цыпилова С.С., Цыренова Н.Д. Памятники на монгольской письменности: опыт создания параллельного корпуса	1
Буранок С.О. Палестина в периодической печати США 1918 г.: компьютеризованный анализ исторических текстов	11
Грянникова Г.А., Неженцева Н.В. Медицинская статистика городов Алтая во второй половине XIX – начале XX вв.: создание цифровых источников и анализ данных	23
Криворучко В.К. Городские бюджеты 1920–1930-х гг.: анализ в контексте квантитативной истории	39
Канищев В.В., Плужников А.Н. Социально-профессиональный портрет офицерского состава академий Российской империи накануне Первой мировой войны: создание и анализ информационного ресурса	55
Шульгина О.В., Шульгина Д.П. Геоинформационное моделирование изменения заселенности территории России в XX веке	77
Разгулин Е.Р., Жеребятьев Д.И. Виртуальная реконструкция храмового комплекса святителя Николая Чудотворца на Мясницкой улице в Москве в конце XIX века	90
Белолуцкая А.К., Гринько И.А., Гурин Г.Г., Заболотина Т.М., Жабина Н.Г. Отечественный опыт применения рефлексивно-навигационного инструмента музейной коммуникации на основе телеграм-бота, ориентированного на подростковую аудиторию	127
Каримова Л.К., Селезнева А.А. Реконструкция исторической личности через призму концепции цифрового двойника: от баз данных к нейросетевым моделям	143
Разумов И.К. Правила расстановки катренов в «Пророчествах» Нострадамуса: шифр «скитала» и принцип аллитерации	164
Англоязычные метаданные	185



## Contents

Debenova Z.A., TSipilova S.S., Tsyrenova N.D. Monuments in Mongolian Writing: An Experience of Creating a Parallel Corpus	1
Buranok S.O. Palestine in the US Press 1918: a computerized analysis of historical texts	11
Griankova G.A., Nezhentseva N.V. Medical statistics of the Altai cities in the second half of the 19th - early 20th centuries: creation of digital sources and data analysis	23
Krivoruchko V.K. City budgets 1920–1930: analysis in the context of quantum history	39
Kanischev V.V., Pluzhnikov A.N. The socio-professional portrait of the officer corps of the academies of the Russian Empire on the eve of World War I: creation and analysis of an information resource	55
Shulgina O.V., Shul'gina D.P. Geoinformation modeling of population changes in Russia in the 20th century	77
Razgulin E.R., Zheryatyev D.I. Virtual reconstruction of late 19th century Church ensemble of St. Nicholas in Myasnitskaya Street in Moscow	90
Belolutsкая A.K., Grin'ko I.A., Gurin G.G., Zabolotina .M., Zhabina N.G. Domestic experience of using a reflexive navigation tool for museum communication based on a telegram-bot aimed at a teenage audience	127
Karimova L.K., Selezneva A. Reconstruction of a historical personality through the prism of the digital twin concept: from databases to neural network models	143
Razumov I.K. The Rules for the Arrangement of Quatrains in the "Prophecies" of Nostradamus: The "Scytale" Cipher and the Principle of Alliteration	164
Metadata in english	185

Историческая информатика

Правильная ссылка на статью:

Дебенова З.А., Цыпилова С.С., Цыренова Н.Д. Памятники на монгольской письменности: опыт создания параллельного корпуса // Историческая информатика. 2025. № 2. DOI: 10.7256/2585-7797.2025.2.73930 EDN: MMDRBC URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=73930](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=73930)

## Памятники на монгольской письменности: опыт создания параллельного корпуса

**Дебенова Зинаида Анциферовна**

ORCID: 0000-0002-8824-6624

младший научный сотрудник; Институт монголоведения; буддологии и тибетологии СО РАН  
670047, Россия, респ. Бурятия, г. Улан-Удэ, Октябрьский р-н, ул. Сахьяновой, д. 6

✉ [debenova@gmail.com](mailto:debenova@gmail.com)



**Цыпилова Снежана Сергеевна**

ORCID: 0000-0001-9578-5493

кандидат исторических наук

младший научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки  
Институт монголоведения, буддологии и тибетологии СО РАН

670047, Россия, респ. Бурятия, г. Улан-Удэ, Октябрьский р-н, ул. Сахьяновой, д. 6

✉ [ai\\_qing@mail.ru](mailto:ai_qing@mail.ru)



**Цыренова Номинь Дондоковна**

младший научный сотрудник, Институт монголоведения, буддологии и тибетологии СО РАН 670047,  
Россия, республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6

670047, Россия, республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6

✉ [nomin\\_n@mail.ru](mailto:nomin_n@mail.ru)



[Статья из рубрики "Искусственный интеллект и наука о данных"](#)

### DOI:

10.7256/2585-7797.2025.2.73930

### EDN:

MMDRBC

### Дата направления статьи в редакцию:

02-04-2025

### Дата публикации:

21-04-2025

**Аннотация:** Данная статья освещает результаты работы по созданию параллельного корпуса бурятских источников на монгольской письменности. Проект осуществляется при поддержке РФ на источниковой базе Центра восточных рукописей и ксилографов ИМБТ СО РАН. Предметом исследования является процесс создания базы данных корпуса, специфика составления, в частности выборки материалов. На данный момент в разрабатываемый корпус вошли следующие документы из архивных фондов ЦВРК ИМБТ СО РАН: тексты исторического содержания – «Краткий очерк истории хори-монгольских бурят», «Об истории местности Зугалай»; официальный документ «Протокол всебурятского собрания в Чите 1917 года»; этнографическое сочинение «Повествование о Самдан нойоне», медицинское сочинение «Заметки тибетского врача Дондуба Мункуева»; произведение буддийской дидактической литературы «Субхашита» в переводе Галсан-Жимбы Тугулдунова. Для анализа рукописных, печатных и ксилографических текстов на монгольской письменности применялись общенаучные и источниковедческие методы. Рассмотрены процессы отбора материалов, их транслитерации и перевода, а также содержательные (тематика, лексика) и технические аспекты (опечатки, пагинация, числительные). Параллельный русскоязычный вариант создаётся научной группой. Авторы подчеркивают значимость создания параллельного корпуса как ресурса для дальнейших исследований в области бурятского языкознания, переводоведения и культурологии, а также его роль в популяризации старомонгольской письменности среди широкой общественности, а также сохранении нематериального наследия Байкальского региона. Корпус представляет собой уникальную базу данных для дальнейших исследований в различных областях науки и т. д. Рассмотренные тексты послужат базой для развития алгоритмов машинного перевода, а проводимая на данном этапе работа поможет будущим разработчикам создавать более эффективные алгоритмы. Перспективным представляется создание специализированной базы данных, открытой не только для исследователей, но и для представителей образовательной сферы, профессиональных переводчиков, а также всех лиц, проявляющих научный или культурный интерес к письменному наследию.

**Ключевые слова:**

старомонгольская письменность, параллельный корпус, письменные источники, Бурятия, ЦВРК, Байкальский регион, нематериальное наследие, машинный перевод, оцифровка, текстовый корпус

*Исследование выполнено в рамках гранта РФ «Параллельный корпус бурятских письменных источников на монгольской письменности: на пути к машинному переводу», проект № 24-28-00942.*

**Введение.** Байкальский регион представляет собой уникальное этнокультурное пространство России, где начиная с XVII века происходит интенсивное взаимодействие различных мировых культур и религиозных традиций. Исследование письменных памятников, созданных на территории данного региона, является важным направлением изучения его истории и культуры, способствующего более глубокому пониманию происходящих процессов. Центр восточных рукописей и ксилографов Института монголоведения, буддологии и тибетологии СО РАН (далее ЦВРК ИМБТ СО РАН) храни

значительное количество письменных памятников, включающих разнообразные тексты на тибетском и старописьменном монгольском языках. Коллекция на монгольском языке насчитывает более 6,5 тысяч единиц хранения, и большая часть имеющихся документов до сих пор не исследована.

Причины сложности изучения данной коллекции обусловлены рядом причин. Вертикальная монгольская письменность *монгол бэшэг* получила широкое распространение среди бурят в начале XVIII в. и активно использовалась для записи бурятского языка в делопроизводстве Степных дум и дацанов, при написании исторических, литературных, религиозных сочинений, а также в личном общении. В 1920-х годах, в ходе советской кампании по латинизации письменностей народов СССР, была разработана бурят-монгольская письменность на основе латиницы. Она была официально введена в 1931 году, но уже в 1939 году алфавит был сменен на кириллический. Результатом всех этих изменений стала утрата традиции обучения *монгол бэшэг*, что в свою очередь усложняет изучение сохранившихся памятников.

С 2024 года с финансовой поддержкой Российского научного фонда исследовательским коллективом ИМБТ СО РАН реализуется проект под названием «Параллельный корпус бурятских письменных источников на монгольской письменности: на пути к машинному переводу». Целью проекта является создание базы для дальнейшей разработки параллельного корпуса письменных памятников на старомонгольской письменности и их переводов на русский язык. В задачи проекта входит оцифровка и аннотирование текстов, выработка рекомендаций и правил подготовки датасетов для машинного обучения в области OCR и машинного перевода. В данной статье предоставлен обзор проделанной работы: поэтапное описание принципов выборки материалов для включения в корпус, специфики транслитерации рукописных источников, ксилографических и печатных текстов, особенности переводов описанных источников.

**Материалы и методы.** Одним из приоритетных направлений работы ЦВРК ИМБТ СО РАН сегодня является прикладное применение современных технологий, таких как оцифровка, машинное обучение и искусственный интеллект. Сочетание традиционных методов источниковедческого и лингвистического анализа с современными технологиями обработки данных способствует развитию междисциплинарных дисциплин, одной из которых является корпусная лингвистика.

Создание корпусов – структурированных наборов текстов в электронном формате – открывает новые перспективы и возможности для исследования языковых процессов и явлений, значительно упрощает анализ большого объема материалов и обеспечивает доступ к ним большему числу людей. Развитие корпусной лингвистики в свою очередь стимулирует проведение прочих междисциплинарных исследований, а также способствует созданию дополнительных инструментов для сохранения языков. Существуют разные виды текстовых корпусов, каждый из которых создается для определенных целей. На сегодняшний день отечественными исследователями уже реализуются такие проекты как корпус бурятского языка [\[1\]](#), диахронический корпус бурятского языка [\[2; 3\]](#) и диалектный корпус бурятского языка [\[2; 4\]](#).

В корпус литературного бурятского языка включены произведения художественной, учебно-научной и общественно-публицистической литературы, написанные на кириллице в период с начала XX века до настоящего времени. Всего в нем насчитывается около 2,5 миллионов словоупотреблений. Данный корпус активно используется в научных исследованиях по бурятскому языку, включая лексикографические, морфологические, синтаксические и семантические анализы. Его данные служат основой для подготовки

научных статей и диссертаций, а также базой для создания учебных материалов и методических пособий по бурятскому языку.

Диакронический корпус включает в себя тексты летописей и других исторических документов на старомонгольском письме в латинизированной транслитерации и предназначен для исследования исторического развития бурятского языка и его литературных традиций. Всего в нем содержится около 82 тысяч словоупотреблений. Эти данные позволяют исследовать язык в его историческом контексте, выявлять изменения, происходившие на протяжении долгого периода времени. Данные корпуса служат основой для сравнительно-исторических исследований, а сам проект способствует сохранению культурного наследия бурятского народа.

Проект диалектного корпуса включает в себя звуковые записи, которые отражают фонетические и грамматические особенности различных бурятских говоров. Его основная цель заключается в обеспечении открытого доступа к структурированным и аннотированным звуковым данным бурятских диалектов. Корпус организован в виде геоинформационной системы, что позволяет учитывать территориальное распределение диалектов и их связь с родоплеменными объединениями. Также к подобным проектам в рамках монгольской языковой группы относятся корпус калмыцкого языка [5] и монгольский корпус [6; 7].

Авторами данного исследования проводится работа по созданию первого параллельного корпуса источников на классическом монгольском письме. Результатом проекта станет электронная база данных, содержащая тексты на двух языках (бурятском и русском), которые являются переводами друг друга. Подобные корпуса используются для изучения и анализа переводов, межъязыковых соответствий и различий, а также для создания и улучшения систем машинного перевода.

Создание параллельного корпуса включает в себя следующие этапы: выбор исходных текстов из фондов ЦВРК ИМБТ СО РАН, оцифровка, транслитерация и перевод на русский язык, выравнивание и лингвистическая разметка.

## **Результаты.**

**Тематическая выборка текстов и их содержание.** Работа с письменными памятниками на бурятском языке предполагает повышенное внимание к ряду языковых, культурных и исторических факторов. Во-первых, в бурятских памятниках присутствует большое количество заимствований из других языков, и в особенности из русского. Во-вторых, отсутствует стандартизированная орфография, что обуславливает широкую ее вариативность, особенно в плане терминов, выходящих за пределы общеупотребительной лексики, а также для географических названий, личных имен, заимствованных слов и т. д. В-третьих, в грамматике языка бурятских памятников присутствует значительные отличия от классических форм старописьменного монгольского языка. Л. Б. Бадмаева предполагает следующее: «Полагаем, что многочисленные отступления от правил старописьменного монгольского языка, допущенные в бурятских летописях, могут быть объяснены, с одной стороны, давлением стихии разговорного бурятского языка, с другой – подобного рода отклонения не были кодифицированы, хотя и признается, что в Бурятии формировался письменный диалект (извод) старомонгольского языка» [8, с. 45].

Все эти факторы определили ряд требований к содержанию источниковой базы параллельного корпуса, так как используемые материалы будут также применяться при

создании обучающих датасетов для машинного перевода. Одним из главных факторов выборки была репрезентативность создаваемого корпуса: в его составе должны быть представлены тексты, принадлежащие к разным жанрам и тематикам, составленные разными авторами. Таким образом, рабочей группой был выбран ряд текстов, которые в свою очередь можно разделить на несколько жанрово-тематических групп, далее мы опишем некоторые из них. К первой группе относятся тексты исторического содержания, в которую вошли следующие документы:

*Краткий очерк истории хори-монгольских бурят (qori mongyol buriyad ulus-un quriyangyui teüke orusibai)* [9]. Автором данного текста является бурятский врач и краевед Даши Бубеев. Письменный памятник посвящен истории этнической группы хори-бурят, и представляет собой рукописную летопись, составленную на основе авторских воспоминаний. В источнике описываются события из истории хоринских бурят, последовательно представленные в пяти разделах. Точная дата составления неизвестна, предположительно летопись была написана после 1936 г. [10, с. 213] Исторические рамки данного сочинения охватывают период с легендарного Хоридай-мэргэна по 1930 год – указанный период включает в себя события, связанные с присоединением Бурятии к Российской империи. Данный текст является примером летописной традиции хоринцев – одной из самых многочисленных этнических групп бурят, а также отличается богатым художественным языком и большим количеством исторических сведений. В то же время сочинение Д. Бубеева демонстрирует более позднюю стилистику, характерную для сочинений XX в., выраженную в краткости предложений. Все эти факторы делают данный источник важным текстом в контексте создания параллельного корпуса.

*Об истории местности Зугалай (jūyalai nutuy tuqai)* [11]. Еще одна рукопись авторства Д. Бубеева. Памятник представляет собой историко-географическое сочинение на старописьменном монгольском языке и является примером дореволюционной бурятской краеведческой традиции историописания. Сочинение было написано в 1964 г. и содержит краткие сведения об истории и культуре местности Зугалай, полученные автором от местных жителей, за исторический период с 1600 г. по 1964 г. В тексте источника встречаются топонимы, связанные с данной местностью, имена выдающихся личностей, названия дацанов, а также заимствования из русского языка. В «Истории Зугалай» прослеживается особый авторский стиль, а также при его написании Даши Бубеев привлекал собственные полевые материалы, что делает данное произведение ценным источником не только письменной, но отчасти и устной традиции.

К группе официальных документов относится следующий источник:

*Протокол всебурятского собрания, собранного в городе Чите 23 апреля 1917 года (1917-duyar on-u apreli sarayin 23 edür=e čita qota-dur čiyulaysan бүгүдө бuriyad-un čiyulyan-u protoqol bičig)* [12]. Данный памятник является важным историческим документом, в котором отражены первые шаги бурятского национального движения в начале XX века. Сам съезд, также известный как Первый всебурятский съезд бурят-монголов Восточной Сибири, проходил с 23 по 25 апреля 1917 года в Чите. На нём были приняты решения, направленные на национальное возрождение бурятского народа, такие как национализация школы, введение делопроизводства на бурятском языке, организация издательской деятельности и т. д. Текст данного протокола набран на печатной машинке, что делает корпус более репрезентативным в контексте приведенной графики. Помимо самого протокола к документу прилагается телеграмма, отправленная Первому министр-председателю Временного правительства России Львову, и часть проекта Бурят-монгольской автономии, составленного М. Н. Богдановым. Данный протокол полезен для

изучения установленных речевых стандартов и канцеляризованных периодов первой половины XX в., привносит в корпус значительное количество профессиональной терминологии и архаизмов. В тексте также имеется большое количество имен собственных и названий административных единиц.

Сочинения этнографического характера:

*Повествование о Самдан нойоне, привычка извлекать выгоду за одалживание денег и различных предметов (samdan noyan-u teüke, mal-un toy=a luγ=a, busud-tu mönggün ba eldeb jögeri önggüged qončın ködülmürilegüleksen jangsil anu)* [13]. Рукописное сочинение посвящено человеку по имени Самдан нойон, владевшему большим хозяйством и отличавшимся жадностью: «История о том, как Самдан нойон умножал свое состояние», делал деньги или «каким образом эксплуатировал народ» [14, с. 149]. Автором данного сочинения является некий Ц. Самданов – предположительно, родственника самого Самдан нойона [14, с. 146]. В тексте источника содержатся уникальные этнографические сведения, информация о культурных, социальных и бытовых аспектах жизни забайкальских бурят: описываются реалии жизни скотоводов, их взаимоотношения с властью и религией в лице буддийской церкви, приводится много информации об экономических взаимоотношениях. Привлечение этнографических сочинений при создании параллельного корпуса позволит понять контекст употребления определенных слов и выражений, что значительно повысит качество моделей машинного перевода.

Медицинские сочинения:

*Заметки тибетского врача Дондуба Мункуева о лечении различных заболеваний лекарственными средствами тибетской медицины (qoγusun t□bed-ün emči neremj-tü dondub m□ngke-yin / t□bed emnel-ün yosun-iyar / emčilelge-yin tuqai-du ebedčın eldeb jüil-üd-tü em □gtügsen temdeg-tü bičig dangča bolai)* [15]. Данная рукопись также была написана Дондубом Ендоновым (Дондуб Мункуев – еще один вариант имени автора). В отличие от предыдущих сочинений данная рукопись полностью посвящена медицинской тематике и содержит в себе сведения из традиционной тибетской медицины, ее основным положениям и различным практикам. Сочинение также содержит в себе многочисленные вставки на тибетском языке, особенно относительно названий отдельных болезней и лекарственных прописей. Установлено, что рукопись была закончена Д. Ендоновым 10 февраля 1935 г. и представляет собой изложение его личного опыта врачебной практики. Традиционная медицина в Бурятии имеет глубокие исторические корни, связанные с развитием тибетской медицины и буддизма, поэтому включение подобных медицинских текстов позволяет обогатить создаваемый корпус грамматическими конструкциями и медицинскими терминами, а также использовать его для изучения межъязыковых связей бурятского и тибетского языков.

Буддийская дидактическая литература:

*Субхашита - трактат, называемый драгоценная сокровищница полезных изречений (sayın ügetü erdeni-yin sang subhasida kemegdekü sastir orusiba)* [16]. Данное произведение является важным образцом индо-тибетской литературы, который стал неотъемлемой частью монгольской и бурятской литературной традиции. Оригинальное сочинение было составлено Сакья-Пандитой Гунга-Джалцаном (1182–1251). Данный трактат содержит 457 четверостиший, в которых обсуждаются моральные и этические аспекты жизни, а также принципы правильного поведения. Текст охватывает темы достойного и недостойного поведения, разумных и неразумных действий, честных и нечестных поступков, а также их

последствия. Каждое четверостишие предлагает практические советы и мудрость, которые направлены на применение в повседневной жизни, в его содержании отражаются интертекстуальные связи с индийской литературной традицией. Субхашита была переведена на множество языков, включая монгольский. Существуют шесть переводов на классическом монгольском письме, среди которых выделяется перевод Галсан-Жимбы Тугулдунова, печатавшийся в Агинском дацане для широкой аудитории ксилографическим способом, экземпляр которого хранится в ЦВРК ИМБТ СО РАН и был включен в данный корпус. Этот источник содержит в себе большое количество терминов, относящихся к философии, религиозным практикам, а также много топонимов и имен собственных, заимствованных из тибетского и санскритского языков.

Стоит отметить, что описанные выше тексты не являются полным списком источников, которые будут использованы при создании корпуса. Научным коллективом планируется привлечение дополнительных источников по истории распространения буддизма, а также прочие исторические сочинения.

**Особенности транслитерации и перевода текстов.** Следующим после выборки текстов этапом работы является их транслитерация – переложение с вертикального монгольского письма на общепринятую систему на основе латиницы. То, что значительная часть привлеченных источников представляет собой рукописи и обозначенная выше проблема в виде отсутствия стандартизированной орфографии несколько усложняют данный процесс.

Научным коллективом были составлены правила для разметки и разработана особая система символов, которая применяется для обозначения следующих вещей: конец предложения, конец строки, вставки, зачеркнутые фрагменты, тибетские глоссы, межстрочные леммы, грамматические словоформы, все знаки препинания также обозначаются специальными символами. В привлеченных источниках встречаются разные виды числительных: написанные арабскими цифрами и традиционными монгольскими, последние при транслитерации отмечаются особым знаком. Также специальными знаками отмечаются уровни текстов: главы, части, параграфы и т.д.

Следующим этапом создания параллельного корпуса является выравнивание текстов, который подразумевает сопоставление фрагментов оригинала и перевода. Выравнивание может проводиться на уровне предложений или слов, однако это часто связано с трудностями из-за различий в структуре языков. Так как в рамках данного проекта привлекаются тексты, ранее не переведенные на русский язык, данный этап предваряется работой по их переводу.

Необходимо отметить, что материалы параллельного корпуса в рамках следующего этапа данного проекта будут использованы при обучении нейросетевых моделей OCR и машинного перевода. В связи с этим перевод источников выполняется с учетом синтаксиса оригинальных сочинений в ущерб их художественной ценности, а местами и логики русского языка. Так, русский язык допускает свободный порядок слов благодаря падежной системе, но чаще всего используется SVO (субъект-глагол-объект) порядок. В монгольских языках, к которым относится и бурятский, порядок слов чаще всего фиксированный – SOV (субъект-объект-глагол), что влияет на структуру предложений.

**Заключение.** Создание параллельного корпуса источников на старомонгольской письменности представляет собой важный шаг в области корпусной лингвистики и существенно способствует сохранению культурного и языкового наследия Байкальского региона. Данный проект позволяет не только систематизировать и оцифровать



разнообразные тексты, но и создать уникальную базу данных для дальнейших исследований в области лингвистики, литературоведения, исторической науки и т. д.

Особенно значима роль параллельного корпуса в создании алгоритмов машинного перевода. Для успешного функционирования систем машинного перевода требуется большое количество качественных и верно аннотированных текстов на исходном и целевом языках. Параллельный корпус на старомонгольской письменности обеспечивает такие данные, что в будущем поможет разработчикам машинного перевода создавать более точные и эффективные алгоритмы.

Проекты подобного характера разрабатываются сотрудниками ИМБТ СО РАН. Так, в период с октября по декабрь 2021 года был реализован пилотный проект по созданию датасета для обучения моделей оптического распознавания символов тибетского языка. В рамках проекта была впервые использована технология глубокого обучения для разработки модели распознавания тибетской письменности. Для этого было отсканировано несколько редких тибетских изданий, а основой для работы стало ксилографическое Чонэское издание *Кангьюра* XVIII века. На их основе были подготовлены датасеты. Алгоритм, полученный в результате машинного обучения с помощью этих датасетов, достиг точности 94% при распознавании графем, что в сумме обеспечило около 80% точности декодирования текста [17].

Кроме того, создание и использование параллельного корпуса способствует популяризации старомонгольского письма среди широкой аудитории. В планах создать базу данных, доступную не только для узкого круга специалистов, но и для студентов, преподавателей, переводчиков и всех интересующихся.

## Библиография

1. Бурятский корпус [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://buriyat.web-corpora.net/> (дата обращения: 16.09.2024).
2. Диахронический корпус бурятского языка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://annals.imbtarchive.ru/> (дата обращения: 16.09.2024).
3. Ринчинов О.С. Диахронический корпус бурятского языка как цифровой инструмент исторических исследований: подходы, решения, экспериментальные исследования // Историческая информатика. 2020. № 2. С. 26-34. DOI: 10.7256/2585-7797.2020.2.33446 URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=33446](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=33446)
4. Ринчинов О. С., Абаева Ю. Д. Геоинформационный веб-ресурс "Диалектный корпус бурятского языка" // Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2023. Т. 16, № 1. С. 328-334. DOI: 10.30853/phil20230006. EDN: КТРРАМ.
5. Национальный корпус калмыцкого языка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kalmcorporation.ru/> (дата обращения: 16.09.2024).
6. Монгольский корпус [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://web-corpora.net/MongolianCorpus/search/index.php?interface\\_language=ru](http://web-corpora.net/MongolianCorpus/search/index.php?interface_language=ru) (дата обращения: 16.09.2024).
7. Бадмаева Л. Д. Монголыязычные корпуса: современное состояние // Вестник Бурятского государственного университета. Филология. 2015. № 10. С. 148-152.
8. Бадмаева Л. Б. Языковое пространство бурятского летописного текста / Л. Б. Бадмаева ; отв. ред. Л. Д. Шагдаров ; Федеральное гос. бюджетное учреждение науки Ин-т монголоведения, буддологии и тибетологии Сибирского отд-ния РАН. Улан-Удэ : Изд-во Бурятского науч. центра СО РАН, 2012. ISBN 978-5-7925-0340-3.
9. Цыренова Н. Д. История хоринских бурят: рукопись Даши Бубеева // Гуманитарный вектор. 2020. Т. 15, № 3. С. 153-160. DOI: 10.21209/1996-7853-2020-15-3-153-160. EDN:

NWQLEX.

10. Цыренова Н. Д., Ван И. Д. Об одном историческом сочинении бурятского летописца Д. Бубеева // Духовное наследие народов Центральной Азии. Улан-Удэ : Изд-во БНЦ СО РАН, 2020. С. 212-214.
11. Цыренова Н. Д. Краевед Даши Бубеев и его рукопись "Об истории местности Зугалай" как источник по истории Агинского округа // Вестник Бурятского научного центра Сибирского отделения Российской академии наук. 2023. № 1(49). С. 97-103. DOI: 10.31554/2222-9175-2023-49-97-103. EDN: UFBUBV.
12. Центр восточных рукописей и ксилографов Института монголоведения, буддологии и тибетологии Сибирского отделения Российской академии наук. МII-680.
13. Центр восточных рукописей и ксилографов Института монголоведения, буддологии и тибетологии Сибирского отделения Российской академии наук. МI-32.
14. Галданова Г. Р., Дашибалов Б.-Ц. Рукописное наследие Ц. Самданова // Культура Центральной Азии: письменные источники. Вып. 2. Сб. ст. Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 1998. С. 145-166.
15. Ванчикова Ц. П., Жабон Ю. Ж., Цыренова Н. Д., Дашиева С. Б. Рукопись бурятского эмчи-ламы Д. Ендонова из монгольской коллекции ЦВРК ИМБТ Сибирского отделения РАН // Вестник архивиста. 2020. № 4. С. 1255-1266. DOI: 10.28995/2073-0101-2020-4-1255-1266. EDN: MNRCML.
16. Центр восточных рукописей и ксилографов Института монголоведения, буддологии и тибетологии Сибирского отделения Российской академии наук. МII-269.
17. Базаров Б. В., Ринчинов О. С., Базаров А. А. Цифровая трансформация письменного наследия тибетского буддизма: состояние и перспективы // Oriental Studies. 2022. Vol. 15, No. 4. P. 740-750. DOI: 10.22162/2619-0990-2022-61-4-740-750. EDN: VPYBAW.

## **Результаты процедуры рецензирования статьи**

*В связи с политикой двойного слепого рецензирования личность рецензента не раскрывается.*

*Со списком рецензентов издательства можно ознакомиться [здесь](#).*

Рецензируемая статья посвящена изучению использования технологий искусственного интеллекта для исследования текстов на старописьменном монгольском языке.

Методология исследования базируется сочетании традиционных методов источниковедческого и лингвистического анализа с современными технологиями обработки данных (таких как оцифровка, машинное обучение и искусственный интеллект), а также применении подходов и методов корпусной лингвистики.

Актуальность работы авторы связывают с наличием множества неисследованных документов на старописьменном монгольском языке, необходимостью разработки моделей машинного обучения для автоматизации их перевода, и возможностью получения новых исторических знаний.

Научная новизна рецензируемого исследования, по мнению рецензента, состоит в поэтапном описании принципов выборки материалов для включения в корпус, специфики транслитерации рукописных источников, ксилографических и печатных текстов, особенностей переводов описанных источников с использованием современных методов машинного обучения и искусственного интеллекта.

В публикации структурно выделены следующие разделы и подразделы: Введение, Материалы и методы, Результаты, Тематическая выборка текстов и их содержание, Особенности транслитерации и перевода текстов, Заключение и Библиография.

В статье освещена деятельность Центра восточных рукописей и ксилографов Института монголоведения, буддологии и тибетологии СО РАН по сохранению письменных

памятников, включающих разнообразные тексты на тибетском и старописьменном монгольском языках; отмечено, большая часть имеющихся документов до сих пор не исследована; показана важность оцифровки и аннотирования текстов, выработки рекомендаций и правил подготовки датасетов для машинного обучения в области оптического распознавания и машинного перевода. Под корпусами в рецензируемой работе понимаются структурированные наборы текстов в электронном формате. В публикации приведены примеры использования технологии глубокого обучения для разработки модели распознавания письменности на различных языках. Отмечена роль параллельного корпуса в создании алгоритмов машинного перевода, поскольку для успешного функционирования систем машинного перевода требуется большое количество качественных и верно аннотированных текстов на исходном и целевом языках. Авторы справедливо полагают, что параллельный корпус на старомонгольской письменности обеспечивает такие данные, и в будущем это поможет разработчикам машинного перевода создавать более точные и эффективные алгоритмы.

Библиографический список включает 17 источников – публикации отечественных ученых по теме статьи на русском языке, а также интернет-ресурсы. На источники в тексте имеются адресные ссылки, подтверждающие наличие апелляции к оппонентам.

Из недостатков публикации следует отметить, что в тексте имеются несогласованные причастные обороты, например, во втором предложении статьи, а также неудачные словосочетания, например, «междисциплинарных дисциплин», «существенно способствует».

В целом же статья отражает результаты проведенного авторами исследования, соответствует направлению журнала «Историческая информатика», содержит элементы научной новизны и практической значимости, может вызвать интерес у читателей, может быть рекомендована к опубликованию после корректировок в соответствии с высказанными замечаниями.

Историческая информатика

*Правильная ссылка на статью:*

Буранок С.О. Палестина в периодической печати США 1918 г.: компьютеризованный анализ исторических текстов // Историческая информатика. 2025. № 2. DOI: 10.7256/2585-7797.2025.2.72395 EDN: IMQKPV URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=72395](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=72395)

## Палестина в периодической печати США 1918 г.: компьютеризованный анализ исторических текстов

Буранок Сергей Олегович

ORCID: 0000-0001-8307-9428

доктор исторических наук

профессор; кафедра всеобщей истории, права и методики обучения; Самарский государственный социально-педагогический университет

443099, Россия, Самарская область, г. Самара, ул. Максима Горького, 6567, оф. 308



✉ [s.buranok@pgsga.ru](mailto:s.buranok@pgsga.ru)

[Статья из рубрики "Компьютеризованный анализ исторических текстов"](#)

### DOI:

10.7256/2585-7797.2025.2.72395

### EDN:

IMQKPV

### Дата направления статьи в редакцию:

20-11-2024

### Дата публикации:

07-05-2025

**Аннотация:** Предмет статьи: изучение американской периодической печати о Палестине 1918 года с применением баз данных и компьютерных программ по анализу статистических показателей текстов. Это даёт возможность решить несколько задач. Первая задача: выяснить процесс изменения интереса к Ближнему Востоку в географическом плане (в каждом американском штате). Вторая задача: анализ эволюции интереса к Палестине в американских газетах в историко-хронологическом аспекте. Третья задача: изучить статистические показатели текстов 10 наиболее релевантных статей о Палестине за 1918 год. Объект исследования: американский информационный дискурс. Анализ статистических показателей периодической печати США о Палестине позволяет более точно определить содержание и место

ближневосточной проблемы в информационном дискурсе США. Количественный подсчёт упоминаний Палестины в газетах был сделан с помощью портала «Chronicling America», созданного Библиотекой Конгресса США. Для верификации полученной информации были использованы газетные онлайн хранилища каждого штата и отдельных газет. Статистический анализ текста проведен с помощью программы «Leximancer». Основным вкладом автора является то, что в результате исследования установлено: количество упоминаний Палестины в 1918 г. показывает, что демократические газеты США являлись лидерами в освещении ближневосточной темы; три понятия («Палестина», «Британия», «евреи») были ключевыми на 1918 г. для формирования образа Палестины; ближневосточный конфликт ещё не рассматривался в Америке как конфликт арабов и евреев, но и уже не рассматривался как противостояние двух империй: Британской и Османской. Была определена периодизация эволюции американского интереса к Палестине в 1918 г.: 1) январь – февраль; 2) июнь – август; 3) ноябрь – декабрь. На каждом из обозначенных этапов прослеживается увеличение количества упоминаний «Пластины» и ключевых слов в публикациях американских газетах.

**Ключевые слова:**

Палестина, колониализм, информационный дискурс, Ближний Восток, периодическая печать, империализм, США, статистика, Великобритания, сионизм

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 24-28-00071, <https://rscf.ru/project/24-28-00071/>

**Актуальность и задачи исследования**

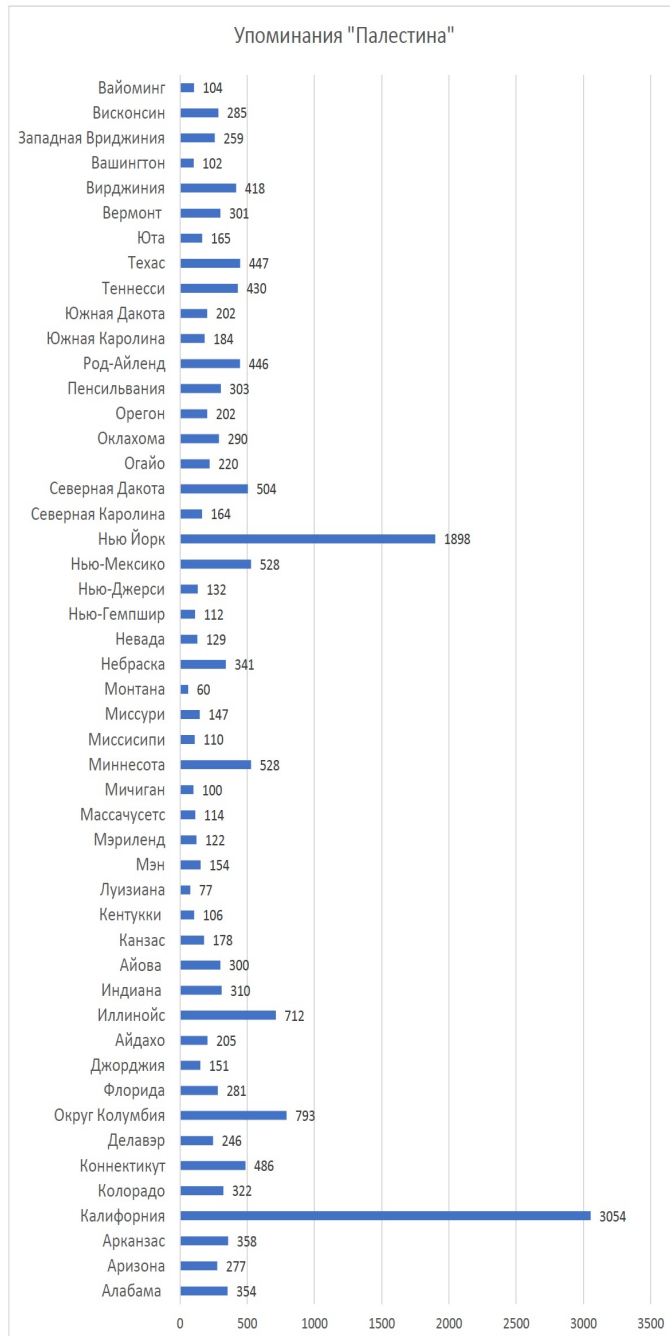
1918 год был важным рубежом в формировании в США как образа Палестины, так и целого ряда смежных образов: Британской империи, арабов, евреев. В конце Первой мировой войны и сразу после её завершения американские журналисты построили дискуссию вокруг таких категорий, как империализм, самоопределение, революция, колониализм, сионизм, т.е. традиционных понятийных рамок для обсуждения ближневосточного кризиса. В этот период Палестина становится значимой частью внешнеполитического дискурса США, в котором «старые колониальные империи» (Великобритания и Франция) из союзников быстро трансформировались в конкурентов, особенно, в контексте обсуждаемого в американском информационном пространстве нового передела колоний и зависимых территорий [\[1\]](#).

Изучение статистических показателей периодической печати США относительно образа Палестины поможет выявить несколько проблемных точек: во-первых, подсчёт количества упоминаний Палестины в газетах различных штатов покажет как географические особенности колебания интереса к ближневосточной тематике, так и различия в подходах к Палестине у республиканских и демократических периодических изданий; во-вторых, сравнивая статистические данные 1918 года с предшествующим и последующим историческим периодом можно проследить эволюцию позиции прессы в отношении Палестины; в-третьих, представляется целесообразным сделать выборку из 10 наиболее релевантных статей о Палестине за 1918 год и провести статистический анализ их текстов с помощью программы «Leximancer». Данное программное обеспечение было создано в 2009 году Эндрю Смитом (Университет Квинсленда) для первичного анализа текста и визуального отображения извлеченной информации в виде концептуальной карты, которая дает обзор материала, представляя основные концепции,

содержащиеся в тексте, и то, как они связаны. Преимущество программы «Leximancer» заключается в возможности статистического анализа значительных объёмов разных текстов. Так, в 2017 г. профессор Университета Копенгагена К. Данмоб изучила с помощью данной программы посты в социальных сетях о международных отношениях и дипломатии [2]. В 2018 г. исследователи Мерси Эtte и Сара Джо проанализировали СМИ и социальные сети Нигерии [3]. А в 2020 г. вышло исследование деятельности профсоюзов Австралии в период 2007 - 2020 гг., где первичная обработка документов была осуществлена программой «Leximancer» [4]. Следовательно, имеется опыт использования программы «Leximancer» для социологических и политологических исследований, особенно, где базовыми источниками являются СМИ. Применений указанной программы возможно и для анализа больших массивов периодической печати.

### **Палестина в газетных публикациях США: географический фактор**

Выполнение первой задачи (подсчёт количества упоминаний Палестины в газетах различных штатов) возможно осуществить с помощью портала «Chronicling America», созданного Библиотекой Конгресса США. На 2024 общее число газетных страниц, представленных на портале, превысило 16 млн. Для верификации полученной информации были использованы газетные онлайн хранилища каждого штата и отдельных газет. В результате произведенных подсчётов получена следующая статистическая информация по количеству упоминаний Палестины в газетах каждого американского штата на 1918 год (рис. 1).



**Рис. 1.** Упоминания слова "Палестина" в газетах штатов за 1918 год.

Видно, что в количественном плане выделяются два штата (Калифорния, Нью-Йорк) и ещё 5 штатов (Северная Дакота, Нью-Мексико, Миннесота, Иллинойс и округ Колумбия) показали результат более 500 упоминаний. В географическом плане данные штаты относятся к самым разным территориям: Западному и Восточному Побережью, Среднему Западу и Северному Западу. Повышенный интерес к Палестине можно объяснить несколькими причинами.

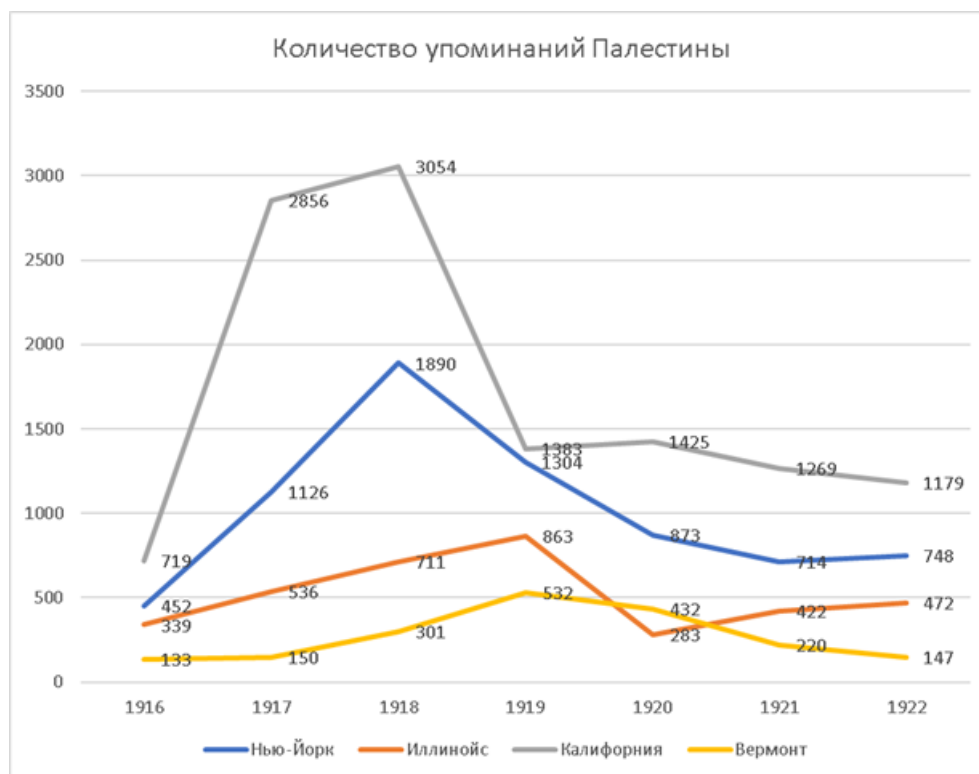
Во-первых, все указанные штаты (за исключением Иллинойса) характеризуется сильной демократической направленностью и на завершающем этапе Первой мировой войны их периодическая печать активно обсуждала интернационалистские идеи президента Вудро Вильсона. Иллинойс и одна из важнейших газет штата «Chicago Tribune» поддерживали изоляционистов.

Во-вторых, в части обозначенных штатов существовали на 1918 г. крупные еврейские газеты. В Нью-Йорке: «The Jewish daily news», «The Forward», «Hamodia» в Миннесоте:

«The American Jewish world», в Калифорнии: «The Jewish News of Northern California». Эти издания намного чаще других писали о ближневосточных проблемах, о необходимости признания принципов декларации Бальфура в США, о деятельности раввина Нью-Йорка Стивена Вайза [5].

В-третьих, в Калифорнии и Нью-Йорке были очень сильными традиции международной журналистики и освещение в периодической печати вопросов послевоенного мироустройства, отношения с колониями и империями, самоопределения для малых народов. В этом контексте Палестина была чрезвычайно любопытна для американских внешнеполитических обозревателей [6].

Решение второй задачи (сравнение статистических показателей 1918 года с предшествующим и последующим историческим периодом) целесообразно осуществить на примере штатов с наибольшими показателями цитирования, но различной политической направленности (и республиканской, и демократической). Для такого анализа были отобраны статьи о Палестине из четырех штатов (Калифорния, Нью-Йорк, Вермонт, Иллинойс) за период с 1916 по 1922 гг. Первые два штата в указанное время представляли, в большей степени, демократический взгляд на международные отношения, а Вермонт, Иллинойс – республиканско-изоляционистский. Построенный нами график упоминаний Палестины в газетах данных штатов сразу это подтвердил: их общее количество в республиканских штатах более чем в два раза ниже (например, 7107 в Нью-Йорке при 3326 в Иллинойсе за весь период). Изоляционистские газеты в 1916 – 1922 гг. проявляли существенно меньший интерес к ситуации на Ближнем Востоке, чем интернационалистские. (рис. 2).



**Рис. 2.** Количество упоминаний слова "Палестина" в штатах Нью-Йорк, Иллинойс, Калифорния, Вермонт за 1916 - 1922 гг.

На графике хорошо заметно колебание интереса к палестинской проблеме в периодической печати США. Отсутствие данного интереса в 1916 г. сменяется резким его подъёмом в 1917 – 1919 гг. Это объясняется не только активизацией обсуждения в



американских газетах британских военных успехов на Ближнем Востоке, но и завершением Первой мировой войны, когда между изоляционистами и интернационалистами в США развернулась масштабная дискуссия о новом мироустройстве, о Лиге наций, о мандатной системе и колониализме [7]. Однако, внутри этого чрезвычайно важного временного отрезка республиканские и демократические газеты вели себя по-разному: в Калифорнии резкое падение интереса к Палестине происходит в 1919 году (с 3054 упоминаний до 1383); в Нью-Йорке серьезное падение приходится также на 1919 год (с 1890 цитирований до 1304). Общая тенденция в демократической печати – уменьшение внимания журналистов и редакторов периодических изданий к ситуации в Палестине к 1919 г. на 45,28 - 45,1% по сравнению с 1918 г.

Республиканские газеты штатов Вермонт и Иллинойс, наоборот, демонстрировали рост упоминаний Палестины с 1918 по 1919 гг.: с 301 до 532 (Вермонт) и с 711 до 863 (Иллинойс). Увеличение количества упоминаний составило 76,74% и 31,28% соответственно. Такие изменения напрямую связаны как с позиций редакций газеты данных штатов, так и содержанием палестинской дискуссии. С самого начала работы Парижской мирной конференцией проблема самоопределения для народов, мандатная система и Лига наций стали наиболее дискуссионными темами в периодической печати США. Идеи президента В. Вильсона скорректировали позицию демократов по Палестине: только Лига наций и мандатная система способны решить Ближневосточный вопрос [8]. В демократических изданиях указывалось, что именно Великобритания должна получить Святую Землю под свою опеку и подготовить к независимости. Республиканские газеты подвергли резкой критике возможное участие США в Лиге наций. Влиятельные сенаторы-республиканцы, во главе с Генри Лоджем актуализировали палестинский вопрос в качестве примера против американского вовлечения в устранение последствий британского колониализма [9]. Позиция изоляционистов имела более масштабное информационное сопровождение в газетах, поэтому мы и можем наблюдать на графике рост количества упоминаний «Палестины» в изданиях штатов Иллинойс и Вермонт в 1919 году.

### Анализ содержания публикаций о Палестине

Последняя из поставленных в исследовании задач: статистический анализ содержания 10 наиболее релевантных статей о Палестине из газет 1918 года. Для содержательной характеристики информационного дискурса США о Палестине был применен количественный анализ текстов с помощью программы «Leximancer». Полученные в ходе такого статистического анализа данные можно представить в виде следующей таблицы и сравнить с графиком изменения интереса общественного мнения США к Палестине (таблица 1).

	The Sun, 20 January 191. P.31	The Evening Post, 3 August 1918. P.1	The Republican-Journal, 26 January 1918. P. 1	The Republican-Journal, 23 September 1918. P.1	The Argus, 29 December 1918, P.24	The Evening Post, 12 February 1918. P.6	Watertown Daily Times, 17 January 1918. P.2	The Newark Courier, Sep 23 May 1918. P.7	Per
Palestine	15	5	5	3	6	4	7	3	3
Jew	13	4	1		15	2	4		1
Britain	7	4	7	7	3	3	10	1	6
Government					1	1			

State				7			1	
Zionist	2			5				
Arab		7				5		
Colony	8					4		
Turk		7	9					3
East		4		3				2
Republican			4					
Nationalism				3	2			

**Таблица 1.** Сведения об основных терминах в публикациях 1918 года.

Предметом анализа выступили периодические издания штата Нью-Йорк за 1918 г. За указанный год в нью-йоркских газетах Палестина упоминалась 1898 раз, что является одним из рекордных показателей для США. Более того, данное количество будет превышено лишь в 1947 (2153 упоминания) и в 1948 году (3048). Поэтому, 1918 г. можно охарактеризовать как год наивысшего интереса журналистов и редакторов Нью-Йорка к проблеме Палестины в первой трети XX века. Из всей массы статей были отобраны 10, где ближневосточная тематика была в центре внимания авторов.

Первоначальный анализ текстов данных статей показал, что освещение палестинского вопроса конструировалось журналистами с помощью следующих ключевых понятий: «Палестина», «евреи», «колония», «Турция», «арабы», «Восток», «сионизм», «национализм», «Британия», «правительство», «государство». Однако, количественное наполнение этими ключевыми словами исследуемых текстов в разные периоды 1918 г. было чрезвычайно вариативным. Общим моментом всех публикаций было присутствие «Палестины» и «Британии» в каждой из них (слово «евреи» отсутствовало лишь в двух из исследуемых статей). Из этого, можно сделать вывод, что на протяжении всего 1918 года Палестина, как и Ближний Восток в целом, воспринимались в информационном дискурсе США, прежде всего, как британская территория.

Полученные данные подтверждаются содержанием публикаций американских газет за 1918 год, где со ссылками на историю доказывалось право Британской империи на Иерусалим (New York Times. 1917. December 11. P. 1; Perrysburg journal. 1918. November 14. P. 4; The news scimitar. 1918. November 18. P. 1). Важно отметить, что, все действия Лондона на Ближнем Востоке оценивались в американской периодической печати 1917 - 1918 гг, как положительные. А в паре «свойчужой», применительно к Палестине, выделялись англичане и турки: Палестина воспринималась в США как законная часть Британской империи [\[10\]](#).

Любопытным является и количественное распределение упоминаний «Британия» в начале и в конце 1918 г.: в публикациях января-февраля наблюдается в среднем 7-10 упоминаний, тогда как в ноябре-декабре 3-4. Это объясняется как военными событиями на Ближнем Востоке (в начале 1918 г. шли активные боевые действия у Иерихона), так и политическими, когда на завершающем этапе Первой мировой войны в газетах США обсуждались возможные варианты будущего мироустройства и расширение британской колониальной империи за счёт Палестины подвергалось критики со стороны американских журналистов [\[11\]](#).

Следовательно, можно сделать вывод, что перманентное присутствие в публикациях 1918 г. о Палестине термина «Британия» достаточно точно характеризует информационную ситуацию в периодической печати США относительно эволюции

понимания событий на Ближнем Востоке.

Следующая пара взаимосвязанных терминов, характеризующих палестинский вопрос в американских газетах – «евреи» и «арабы». Общее количество упоминание «евреев» в газетах штата Нью-Йорк за 1918 год – 3364 раза, а «арабов» - 608 раз (более чем в 5,5 раз меньше). Для «New York Times» данная диспропорция была выражена еще сильнее: «евреи» - 314 за весь год, «арабы» – 19 раз (в 16,5 раз меньше). При этом, в анализируемых изданиях слово «евреи» распределено примерно в равной степени, тогда как «арабы» встречаются лишь в январских номерах «The Republican-Journal», «Watertown Daily Times» и в ноябрьском выпуске «The Advertiser-Journal» (The Republican-Journal.1918. January 26. P. 1; Watertown Daily Times. 1918. January 17. P. 2; The Advertiser-Journal. 1918. November 5. P. 4). Можно заключить, что именно «евреи» были важнейшим словом для описания национального аспекта ближневосточной проблемы. И республиканские, и демократические газеты штата Нью-Йорк формировали образ Палестины в 1918 году, прежде всего, через взаимосвязь «Британии» и «евреев».

Подобная ситуация объясняется не только обсуждением в периодической печати США декларации Бальфура, но и тем, что в период 1917 – 1918 гг. еврейские общественные организации США, лидеры общин и активные лоббисты, а также подконтрольные им газеты корректировали информационный дискурс США: от идеи поддержки передачи Палестины Британской империи к тезису о необходимости создания независимого европейского государства на Ближнем Востоке [\[12\]](#).

Однако, государственные термины в газетах 1918 г. встречались не так часто: «Правительство» (применительно к Палестине) упоминалось лишь два раза в ноябрьском номере «The Advertiser-Journal», а «государство» 7 раз в одном из последних декабрьских выпусков «The Argus» и один раз в мае в газете «The Newark Courier» (The Argus. 1918. December 29. P 24; The Newark Courier. 1918. May 23. P. 7.). Хорошо видно, что определённая активизация упоминания «властных» терминов произошла сразу после Первой мировой войны, когда вопрос о будущем Палестины стал частью колониальной дискуссии в США и идея о полной передаче этой территории Британской империи уже не встречал такого единодушия, как в 1917 году [\[13; 14\]](#).

## **Заключение**

Можно сформулировать следующие выводы:

Во-первых, ближневосточный информационный дискурс США формировался в 1918 году вокруг понятий «Палестина», «Британия», «евреи», что свидетельствует о существенном влиянии идей декларации Бальфура как на республиканские, так и демократические издания США.

Во-вторых, 1918 год стал рекордным по упоминанию «Палестины» в периодической печати, особенно газетах демократической направленности. Следовательно, относительно новая для американского информационного дискурс тема очень быстро вышла на лидирующие позиции и активно использовалась изоляционистами и интернационалистами в США для обоснования собственных концепций послевоенного мироустройства.

В-третьих, исходя из специфики распределения ключевых слов, можно заключить, что ближневосточный конфликт 1918 года ещё не рассматривался в Америке как конфликт арабов и евреев, но и уже не рассматривался как противостояние двух империй: Британской и Османской.

В-четвертых, количественные показатели, характеризующие позицию американской периодической печати относительно Палестины, показывают: 1918 год целесообразно разделить на три этапа. Первый этап: январь – февраль. Второй этап: июнь – август. Третий – ноябрь – декабрь. На каждом из обозначенных этапов прослеживается увеличение количества упоминаний «Палестины» и других ключевых слов в публикациях американских газет.

## Библиография

1. Hamdi O. American Foreign Policy toward the Arab-Israeli Conflict: Strategic Transformations // Insight Turkey. 2018. № 1. С. 251-272.
2. Duncombe C. Twitter and transformative diplomacy // International Affairs. 2017. № 3. P. 545-562.
3. Ette M., Joe S. Rival visions of reality // Media, War & Conflict. 2018. № 4. P. 392-406.
4. Caspersz D., Barratt T. From Industrial to Social Campaigns: Lay Morality, General Elections and Australia's Trade Union Federation // Industrial Relations. 2020. № 3. P. 547-568.
5. Буранок С.О., Тулузакова М.И. Образ Палестины в периодической печати США 1919 года // Galactica Media: Journal of Media Studies. 2024. Т. 6. № 1. С. 248-267. DOI: 10.46539/gmd.v6i3.475 EDN: FETXKQ
6. Husan S. The Zionism Project and British Mandate in Palestine // Proceedings of the Indian History Congress. 2014. Vol. 75. С. 967-974.
7. Mathew W. The Balfour Declaration and the Palestine Mandate, 1917-1923: British Imperialist Imperatives // British Journal of Middle Eastern Studies. 2013. № 3. С. 231-250.
8. Renton J. The Age of Nationality and the Origins of the Zionist-Palestinian Conflict // The International History Review. 2013. № 3. С. 576-599.
9. Gerwarth R. The Great War as a Global War: Imperial Conflict and the Reconfiguration of World Order 1911-1923 // Diplomatic History. 2014. № 4. С. 786-800.
10. Буранок С.О. Палестина и Британская империя в карикатурах США 1917-1919 гг. // Galactica Media: Journal of Media Studies. 2022. Т. 4. № 4. С. 244-264. DOI: 10.46539/gmd.v4i4.297 EDN: FLZTHU
11. Sweiti R. American Policy toward Palestine between 1850 and 1939 // Bethlehem University Journal. 2008. Vol. 27. С. 26-58.
12. Буранок С. О., Левин Я. А. "Еврейское лобби" в оценках периодической печати США 1917-1948 гг. // История. 2024. Т. 15. Вып. 4 (138) [Электронный ресурс]. URL: <https://history.jes.su/S207987840031505-4-1>.
13. Hassan S. Politics of the Zionist Lobby in the United States of America // Proceedings of the Indian History Congress. 2016. Vol. 77. С. 846-854.
14. Waxman D. The Israel Lobbies: A Survey of the Pro-Israel Community in the United States // Israel Studies Forum. 2010. № 1. С. 5-28.

## Результаты процедуры рецензирования статьи

*В связи с политикой двойного слепого рецензирования личность рецензента не раскрывается.*

*Со списком рецензентов издательства можно ознакомиться [здесь](#).*

Рецензируемая статья посвящена исследованию образа Палестины, ставшей в это время (1918 г.) частью внешнеполитического дискурса США, в периодической печати этой страны. Материалы американских газет, использовавшиеся в качестве источника, были взяты с портала «Chronicle America» (Библиотека конгресса США).

Возможности периодической печати как исторического источника достаточно хорошо

рассмотрены в историографии, новый импульс это направление получило с развитием цифровых технологий. Компьютеризованный контент-анализ нашел хорошо зарекомендовал себя как инструмент исследования текстов как в отечественной, так и в зарубежной исторической науке. В статье приводится пример работы с программой Leximancer, не очень известной в нашей историографии.

Актуальность статьи определяется, с одной стороны, ее хронологическими рамками (1918 г., как указано в тексте статьи, был в США важным рубежом в формировании образа Палестины и смежных с ней образов), с другой – использованием цифровых технологий для решения актуальных исторических вопросов.

Практически те же моменты определяют и научную новизну статьи. К этому стоит добавить, что пока в отечественной историографии сравнительно немного примеров использования цифровых технологий, в том числе компьютеризованного контент-анализа, для исследования проблем всеобщей истории.

Статья грамотно и логически правильно структурирована. В первом разделе определяются актуальность исследования и ставятся 3 его основные задачи. В следующем разделе решаются первые две задачи. Сначала речь идет о географических особенностях распределения интереса в США к ближневосточной тематике в рассматриваемый момент времени, для чего подсчитываются упоминания о Палестине в газетах разных штатов. Лидерами в этом отношении стали Калифорния, Нью-Йорк, Федеральный округ Колумбия и Иллинойс. Во-вторых, на примере нескольких штатов решается вопрос о политической направленности публикаций как в штатах, ориентированных на демократическую, так и на республиканскую партии. В следующем разделе характеризуется статистический анализ содержания 10 наиболее релевантных статей 1918 г. о Палестине (третья задача). В заключении делаются выводы о том, что ближневосточный информационный дискурс США формировался в это время вокруг понятий «Палестина», «Британия», «евреи»; 1918 г. стал рекордным по упоминанию Палестины в периодической печати; ближневосточный конфликт еще не рассматривался как конфликт арабов и евреев. Эти выводы логически вытекают из изложенного в статье материала и представляются обоснованными. Что касается четвертого вывода о выделении 3 этапов в рамках 1918 г., отличающихся между собой по количеству упоминаний Палестины и других ключевых слов в рассмотренных публикациях, то он воспринимается как довольно неожиданный, поскольку не очень понятно, зачем выделены эти этапы, и к каким последствиям в итоге это привело. В целом статья написана хорошим языком и стилем и представляет собой законченную разработку определенного исторического сюжета. Библиография выглядит вполне достаточной и актуальной для характера и содержания статьи.

Важное место в статье занимают иллюстрации, но они выглядят незаконченными из-за отсутствия таких обязательных атрибутов, как заголовки таблицы и подрисуночные подписи, которые должны содержать номер рисунка и его название, при этом внутри текста должны быть ссылки на соответствующие рисунки.

В целом статья по своему научному уровню, тематике и содержанию соответствует журналу «Историческая информатика». Однако опубликована она может быть только после устранения некоторых недостатков. Прежде всего речь идет о необходимости более подробного освещения использованного программного обеспечения Leximancer, включая упоминание компании-разработчика, назначения, возможностей и примеров использования в исторических работах. Во-вторых, было бы интересно при возможности сопроводить статью диаграммой, созданной в модуле Concept Explorer. Наконец, следует дооформить иллюстрации и сделать на них ссылки в тексте. После этих доработок статья может быть опубликована.

## Результаты процедуры повторного рецензирования статьи

*В связи с политикой двойного слепого рецензирования личность рецензента не раскрывается.*

*Со списком рецензентов издательства можно ознакомиться [здесь](#).*

Рецензируемая статья посвящена исследованию образа Палестины в американской периодической печати периода окончания Первой мировой войны — 1918 года. Основное внимание уделяется выявлению особенностей формирования информационной повестки относительно проблемы Палестины и связанных с ней категорий (в частности, «империализм», «самоопределение», «колониализм», «сионизм»). Исследование основано на анализе большого массива газетных материалов и компьютерной обработке данных с использованием специализированного программного обеспечения Leximancer. Исследование актуально, поскольку отражает динамику восприятия Палестины американскими средствами массовой информации в переломный исторический момент. Результаты исследования должны позволить лучше понять роль прессы в формировании внешней политики страны и восприятии мировых процессов широкой аудиторией. Исследовательская работа является определенным вкладом в изучение роли масс-медиа в процессе осмысления сложных международных конфликтов и изменений геополитической карты мира.

Методология исследования представляет собой комплексный подход, включающий использование методов статистического анализа и обработки больших объемов текстовых данных. Однако, с точки зрения методологии исторического исследования, следует указать на существенный пробел в описании источниковой базы исследования. Из текста статьи понятно, что исследование основано на результатах работы автора с материалами портала *Chronicling America*, содержащего миллионы цифровых копий газетных страниц, но для содержательного вывода о поставленной проблеме такой краткой характеристики совсем не может быть достаточно. Необходимо указать, какие именно газеты рассматриваются (по наименованиям и политической направленности), какое количество выпусков рассматриваемых газет исследовано, в каких рубриках и материалах (информационных, публицистических, дискуссионных, юмористических и т.д.) рассматривается палестинская проблематика. Без этих источниковедческих сведений просто нельзя верно интерпретировать наблюдения автора. Например, на Рис. 1. «Упоминания слова "Палестина" в газетах штатов за 1918 год» видим ли данные материалов только газет, издаваемых в поименованных штатах или речь может идти о газете, которая имела распространение в нескольких штатах, возможен ли в таком случае, например, двойной счёт? В частности, автор указывает, что существовали такие крупные еврейские газеты, "The Jewish daily news", "The Forward", "Hamodia" в Нью-Йорке или "The American Jewish world" в Миннесоте или "The Jewish News of Northern California" в Калифорнии. Но интерес вызывает вопрос — только ли эти газеты и составляли основу для обсуждения палестинской проблематики или же она распространялась и на крупные газетные издания? При этом, количество упоминаний само по себе (см. Рис. 2) мало о чем говорит, потому что остаются неизвестными контексты упоминания, а разделение штатов на демократические и республиканские оказывается полностью умозрительным.

В статье используется программное средство Leximancer, которое позволило визуализировать ключевые понятия и связи между ними, обеспечив структурированный подход к изучению информационных потоков. Результатом работы программы стала таблица совместной встречаемости (см. Табл. 1) ключевых слов по палестинской проблематике в 10 (!) «наиболее релевантных статей о Палестине из газет 1918 года». Как видно из таблицы, устойчивой частотностью обладают только три ключевых слова:

Palestine, Jew, Britain. Достаточно ли такого наблюдения, чтобы сделать вывод о том, что «ближневосточный информационный дискурс США формировался в 1918 году вокруг понятий «Палестина», «Британия», «евреи», что свидетельствует о существенном влиянии идей декларации Бальфура как на республиканские, так и демократические издания США»? Кажется, что нет.

Для вывода о том, что «1918 год стал рекордным по упоминанию «Палестины» в периодической печати, особенно газетах демократической направленности» хотелось бы увидеть сопоставительную статистику с другими временными срезами. Выделение трех этапов обсуждения Палестины, кажется, больше отражает повестку дня дипломатических дебатов, нежели характеризует именно особенный отклик американской прессы.

Использование современного ПО Leximancer, действительно, позволяет обрабатывать большие объемы информации и формировать наглядные модели взаимодействия ключевых понятий. Похвально привлечение обширного объема оригинальных оцифрованных материалов.

Однако, нельзя не отметить, что выбранный временной интервал важен сам по себе, но ограниченная хронологическая рамка сужает возможности широких обобщений, на которые претендует автор. Автор сосредоточился преимущественно на описании статистики, недостаточно раскрывая механизмы формирования медийных стереотипов.

Основной вывод автора о доминировании британско-сионистского нарратива в освещении Палестины американской прессой в 1918 году вполне обоснован, хотя и самоочевиден. Тем не менее, выявление этой тенденции могло бы сопровождаться более глубоким анализом внутренних механизмов, обусловивших такую направленность освещения событий.

Статья «Палестина в периодической печати США 1918 г.: компьютеризованный анализ исторических текстов» требует доработки с учётом высказанных в рецензии замечаний, после которой может быть опубликована на страницах журнала «Историческая информатика».

Историческая информатика

*Правильная ссылка на статью:*

Гряникова Г.А., Неженцева Н.В. Медицинская статистика городов Алтая во второй половине XIX – начале XX вв.: создание цифровых источников и анализ данных // Историческая информатика. 2025. № 2. DOI: 10.7256/2585-7797.2025.2.74975 EDN: MENBQO URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=74975](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=74975)

## Медицинская статистика городов Алтая во второй половине XIX – начале XX вв.: создание цифровых источников и анализ данных

**Гряникова Галина Андреевна**

ORCID: 0000-0002-1251-1874

кандидат исторических наук

доцент, кафедра Отечественной истории; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Алтайский государственный университет  
ведущий научный сотрудник; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Алтайский государственный университет

656049, Россия, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Ленина, 61, оф. 312

✉ [galya9309@mail.ru](mailto:galya9309@mail.ru)



**Неженцева Наталья Владимировна**

ORCID: 0000-0002-6700-7739

кандидат исторических наук

доцент, институт истории и международных отношений; Алтайский государственный университет

Россия, Алтайский край, г. Барнаул, пр-кт Ленина 61

✉ [neshenzewan@mail.ru](mailto:neshenzewan@mail.ru)



[Статья из рубрики "Квантитативная история"](#)

**DOI:**

10.7256/2585-7797.2025.2.74975

**EDN:**

MENBQO

**Дата направления статьи в редакцию:**

19-06-2025

**Дата публикации:**

26-06-2025



**Аннотация:** В статье рассмотрено медико-санитарное состояние городов Алтая Томской губернии второй половины XIX — начала XX вв. в контексте истории статистики и региональной истории. С применением документоведческого, источниковедческого, историко-сравнительного, количественного методов проанализированы опубликованные губернаторские обзоры с приложениями к ним, отчёты Медицинского департамента МВД, адрес-календари, торгово-промышленные календари и памятные книжки во временном разрезе с 1856 по 1915 гг. Авторами впервые аккумулированы ежегодные статистические сведения о медицинском, врачебном, санитарном и ветеринарном деле в границах малоизученного, в силу отсутствия земской статистики, региона Азиатской России. Выявление и упорядочение разрозненных материалов создают возможность публикации статистических таблиц, динамических рядов, визуализации и репрезентации результатов их анализа. Созданные путем анализа текстовых документов статистические таблицы содержат данные о медицинской инфраструктуре городов, персонале, его специализации и ведомственной принадлежности, количестве и денежном обороте аптек, расходах на медицинскую часть, количестве больных и их диагнозах, насильственных и случайных смертях и пр. В таблицах данные сгруппированы и объединены в 10 датасетов. Сделаны выводы о высоком информационном потенциале источников и уникальности сведений, несмотря на ряд проблем, связанных с видовым разнообразием, различиями формирования, полнотой сведений и охватом территории. В статье проведен анализ оборота аптек и сделан вывод о его прямой зависимости от увеличения населения; выявлена динамика богаделен (общественные и горнозаводские) и приютов (родовспомогательные и сиропитательные); охарактеризована обеспеченность врачами городов Алтая в сравнении с губернским городом Томск. Обработка медицинской статистики и анализ полученных результатов приводят к выявлению устойчивой взаимозависимости этой сферы с демографическим, социальным и экономическим развитием региона. Тем не менее исследовательская практика требует уточнения и проверки имеющегося материала и обращении к архивным материалам.

**Ключевые слова:**

медико-санитарная статистика, обзор, отчёт, календарь, памятная книжка, датасет, городское население, Алтай, Томская губерния, Сибирь

*Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 24-28-20360, <https://rscf.ru/project/24-28-20360/>*

**Введение**

Создание массивов оцифрованных данных и датасетов в формате электронных таблиц, готовых для обработки, нередко является существенной частью современных научных проектов. В контексте развития науки о данных интерес представляют репозитории, разработанные вузами, библиотеками и отдельными исследователями: библиотека электронных ресурсов Исторического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова (<http://www.hist.msu.ru/ER/index.html>); информационные системы «Население городов Сибири на рубеже XIX-XX вв.» (<https://person1897.histcensus.asu.ru/>) и «Профессии и занятия населения Российской империи конца XIX – начала XX века» (<https://stat1897.histcensus.asu.ru/>); Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина (<https://www.prilib.ru/>); проект «Исторические материалы» (<https://istmat.org/>). Тематические платформы, информационные ресурсы и базы данных содержат цифровые

копии статистических источников по материалам переписи населения или статистические таблицы по отдельным направлениям социально-экономического, промышленного и аграрного развития.

Медико-санитарное обеспечение населения является неотъемлемой частью социально-экономического и демографического развития Российской Империи второй половины XIX – начала XX вв. Но опубликованные источники с информацией о развитии медицины, здравоохранения и санитарии зачастую остаются вне комплексного изучения. В случаях проявления исследовательского интереса к этой тематике относительно территории Европейской России детальному изучению подвергается медико-санитарная сфера ввиду наличия достаточно информативных массовых источников по губерниям, уездам и населенным пунктам. Что касается Азиатской России, то здесь, напротив, сведения по медицинской статистике представлены фрагментарно. Так, в государственных и ведомственных публикациях территория Алтая зачастую включалась в укрупненную группу Сибири, что создаёт определенную исследовательскую трудность при выявлении конкретных данных.

В связи с этим актуальным представляется изучение структуры, содержания и информационного потенциала таких источников, как губернаторские и ведомственные отчёты, адрес-календари, торгово-промышленные календари и памятные книжки. Полученные результаты могут служить основой для формирования уникального массива данных по медико-санитарному обеспечению городов Алтая в рассматриваемый период, что, несомненно, представляет интерес с точки зрения истории статистики и региональной истории.

Целью данной работы являются выявление и характеристика информационного потенциала официальных публикаций региональных органов и ведомственной статистики для изучения медико-санитарного состояния городов Алтая второй половины XIX – начала XX вв., что позволит сравнить социально-экономические и демографические аспекты их развития в сравнении с другими городами Томской губернии. На основе собранной информации представляется возможным сформировать комплексное представление о количестве медицинских и санитарных учреждений Алтая и служащих в них, что позволяет выявить динамику развития показателей медицины, здравоохранения, врачебного, ветеринарного и санитарного дела изучаемого региона. Территориальные рамки данного исследования охватывают города Алтая – Барнаул, Бийск, Колывань (в статусе – заштатный город).

В научной литературе широко освещены вопросы изучения истории развития здравоохранения, медицины и санитарного дела в Российской империи. Региональный аспект представлен в отдельных исследованиях, посвященных медико-санитарному состоянию Сибири. Так, А.И. Татарникова исследует деятельность местных органов власти по санитарному благоустройству городов Западной Сибири и характеризует изменения в сельском здравоохранении и сети медицинских учреждений, обеспеченность врачебными кадрами, недостатки медицинского обслуживания населения в регионе [1; 2]. В работе В.Я. Темплинга затронуты состояние врачебного дела в целом по Сибири и показатели Томской губернии в сравнении с данными Центральной России [3]. Санитарно-медицинские условия начального этапа формирования в Алтайском округе медицинских учреждений и врачебного дела во второй половине XIX в. представлены в статье С.И. Бондаренко [4]. Общие статистические данные по больницам и лечебницам городов Барнаул, Бийск, Колывань, количеству больных и поводов обращений, медицинскому персоналу подробно

охарактеризованы в монографии В.А. Скубневского и В.П. Кладовой [5, с. 230–235]. Ряд исследователей обращались к изучению материалов медицинской, врачебной и санитарной статистики, характеризуя опыт применения губернаторских отчётов, отчётов Медицинского департамента [6; 7; 8] и сохранность обзоров [9; 10]. Однако специальных источниковедческих работ по материалам медико-санитарной ведомственной статистики городов Алтая второй половины XIX – начала XX вв. не выявлено.

### **Источники**

Традиционными источниками комплексного изучения социально-экономических и демографических аспектов развития губерний, уездов и волостей Российской Империи в XIX – начале XX вв. являются официальные историко-статистические издания Центрального и местных статистических комитетов, публикации губернских и местных организаций и обществ по данным текущей статистики. Большое значение имеют и такие источники, как адрес-календари, отчёты Томского губернатора с приложением обзоров к ним, памятные книжки, торгово-промышленные и справочные календари, а также обобщающие публикации, изданные Медицинским департаментом Министерства внутренних дел. Опубликованные статистические материалы и сопровождающие их описательные источники отложились в библиотеках и доступны на открытых информационных ресурсах.

### **Обзоры Томской губернии**

К числу наиболее полных и систематических источников по медико-санитарному обеспечению городов Алтая второй половины XIX – начала XX вв. следует отнести отчёты о состоянии губерний Российской империи. Объемный фактографический и аналитический материал представлен в ежегодных обзорах в виде приложений для Центрального статистического комитета и Министерства внутренних дел [11]. В настоящее время большая часть обзоров за период с 1881 по 1912 гг. оцифрована и представлена на сайтах Государственной публичной исторической библиотеки (ГПИБ) России и Томской областной универсальной научной библиотеки (ТОУНБ) им. А.С. Пушкина. Результаты, полученные по итогам обработки отчётов, издавались в виде периодических сборников, содержащих аналитическую часть и статистические таблицы. В рамках нашего исследования интерес представляют такие разделы обзоров как «Подати и повинности», «Народное здравие и общественное призрение», а также отраслевые ведомости и таблицы к ним «Ведомость о насильственных и случайных смертных случаях», «Ведомость о числе учебных заведений и учащихся», «Ведомость о городских доходах и расходах».

### **Отчёты Медицинского департамента**

Большой интерес представляют отчеты Медицинского департамента, который в изучаемый период входил в Министерство внутренних дел [12]. В ведении департамента находились медицинские учреждения и типография, публиковавшая ежегодные отчёты министру о состоянии народного здравия и деятельности больниц гражданского ведомства Империи. Оцифрованные отчёты за период с 1856 по 1914 гг. представлены на сайтах ГПИБ России и Российской государственной библиотеки (РГБ). Эта группа источников характеризуется особым вниманием к сбору губернской статистики с фрагментарным обращением к отдельным уездам и городам. Стоит отметить нарративный характер данного вида источника и отсутствие скомпонованного табличного материала, что приводит к пробелам данных по отдельным категориям, которые не представляется возможным восполнить из других источников.

### **Справочные материалы**

Третью группу источников представляют адрес-календари отдельных городов и губернии в целом, памятные книжки Томской губернии и торгово-промышленные и справочные календари за период с 1871 по 1915 гг. Оцифрованные документы представлены на сайтах ГПИБ России, РГБ, ТОУНБ им. А.С. Пушкина и проекта «Исторические материалы». В ряде разделов адрес-календарей печатались сведения о медицинских, санитарных и ветеринарных учреждениях городов Алтая и их служащих. В справочную книжку и адрес-календарь включалась такая уточняющая информация как сведения о правительственных, общественных и благотворительных учреждениях, так и о должностных лицах [13; 14]. Особый интерес представляет адрес-календарь Барнаула, содержащий описание медико-санитарного состояния центра Алтайского округа в 1909 г. [15]. Разделы Памятных книжек Томской губернии и прилагавшихся к ним адрес-календарей включают нарратив о медико-санитарном развитии по губернии в целом и уездам в отдельности с периодическим упоминанием конкретных городов, что способствует частичному восполнению информационных лакун и формированию исторического контекста [16]. Помимо дополняющей информации данный вид источника содержит уникальные списочные сведения по личным данным медицинского персонала городов Томской губернии. Сибирские торгово-промышленные и справочные календари представляют интерес из-за содержащегося в них описания лечебных заведений по городам [17]. Однако ввиду широкого территориального охвата (вся Сибирь) основное внимание уделено губернским городам, а окружные и уездные города упоминаются крайне редко.

### **Создание датасетов**

На основе имеющихся материалов опубликованных источников нами создана коллекция датасетов в формате электронных таблиц Excel по отдельным направлениям медико-санитарной статистики Сибири, пригодных для дальнейшей обработки.

В таблицах данные сгруппированы по основным направлениям развития медико-санитарного обеспечения городов Алтая в сравнении с другими территориальными единицами Томской губернии во второй половине XIX – начале XX вв. и объединены в 10 датасетов для последующего размещения на сайте «Медико-санитарная статистика городов Алтая во второй половине XIX – начале XX вв.» (<https://mssga.ru/page71221683.html>).

Тематика датасетов:

1. О наличных аптеках с их делением по типу продажи медикаментов (1879–1914 гг.).
2. О заболеваемости населения с обозначением числа больных и смертей по больницам (1856–1914 гг.).
3. О числе больниц и богаделен с указанием типа лечебного заведения, числа больных (призреваемых) или кроватей и сумм на содержание (1876–1914 гг.).
4. О распределении медицинского персонала по специализации и ведомственной принадлежности (1871–1915 гг.).
5. О ежегодных тратах на медицинскую часть с указанием статей расходов (1879–1914 гг.).

6. О случаях насильственных и случайных смертей (1879–1914 гг.).
7. Об образовательных учреждениях медицинской направленности с указанием количества учеников (1881–1912 гг.).
8. О санитарной обстановке, включая оспопрививание и гигиеническое состояние жилищ и общественных мест (1877–1914 гг.).
9. Об эпидемиях с внутренней группировкой по болезням, количеству заболевших человек и смертям (1879–1914 гг.).
10. Об эпизоотиях с внутренней группировкой по болезням домашнего скота, числу больных животных и смертей (1880–1912 гг.).

Таким образом, выявление и упорядочение разрозненных материалов по медико-санитарному состоянию Алтая во второй половине XIX – начале XX вв. позволило сформировать наборы данных по малоизученным источникам губернской и ведомственной статистики. Сводные таблицы содержат такие данные как медицинская инфраструктура городов (больницы, лечебницы, амбулатории, дома умалишенных, тюремные больницы, аптеки, богадельни, приюты, родильные дома, образовательные учреждения), персонал, его специализация и ведомственная принадлежность, количество и денежный оборот аптек, расходы на медицинскую часть, количество больных и их диагноз, случаи насильственных и случайных смертей, эпидемий и эпизоотий.

#### **Анализ медико-санитарных данных**

Для дальнейшего анализа выбраны данные первого, третьего и четвертого датасетов, связанные с развитием аптечной сети, учреждений социального призрения и количеством врачей в городах Алтая. Это вызвано тем, что сведения в них являются наиболее полными и регулярными, в то время как данные остальных датасетов более фрагментарны: ежегодные сведения имеются только по Томской губернии в целом. Кроме того, исследовательскую трудность представляют расхождения в терминологии в текстовой аналитической части изданий разных лет и изменения в структуре табличного представления данных в приложениях к ним.

В ходе работы с источниками и данными применялись документоведческий и источниковедческий анализ текстов с целью выявления статистических данных, историко-сравнительный метод, а также количественные методы для обработки полученных данных и инструменты программы Excel для визуализации данных и результатов обработки. Учитывая полноту данных, рассматривается, большей частью, период первого десятилетия XX в.

#### ***Развитие аптечной сети***

Обратимся к материалам, содержащим сведения о наличных аптеках и их обороте в городах Алтая и губернском центре Томске с 1905 по 1909 гг. (Прил. 1). На основе имеющихся данных можно констатировать положительную динамику развития торгового оборота аптек в городах Алтая и губернском центре (Рис. 1), а также соотнести развитие аптечной сети в центре Алтайского округа – Барнауле и главном городе губернии – Томске (Рис. 2).



Рис. 1. Оборот аптечной сети в городах Алтая и Томске (1905–1909 гг.).

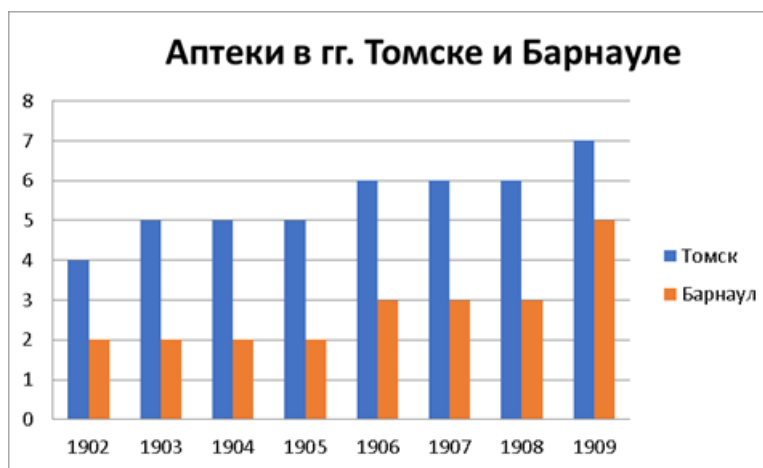


Рис. 2. Развитие аптечной сети в Томске и Барнауле (1902–1909 гг.).

С 1906 г. на Алтае наблюдается количественный рост персонала и развитие торговли медицинскими препаратами не только в аптеках, но и в отделах при торговых домах. Если до 1905 г. действовали две аптеки в Барнауле (Алтайского округа кабинета Его Величества и вольная аптека В. Крюгера) и вольная аптека провизора А. Реш в Бийске, то затем наблюдается рост их числа [18]. В 1905 г. в Барнауле открыта городская аптека в нижнем этаже здания Городской управы с широким составом работников – управляющий аптекой провизор Александр Оскарович фон-Гардер, имеющий квартиру при аптеке, помощник провизора Борис Васильевич Елькин, 5 аптекарских учеников, конторщик Федор Иванович Кузьмин, 2 кассирши [15, с. 20]. В 1909 г. продажу аптекарскими перевязочными материалами, хирургическими средствами и оптическими товарами, сухими и масляными красками и малярными принадлежностями осуществлял Аптекарский отдел оптово-розничной торговли И.Ф. Смирнова (по адресу: г. Барнаул, Московский проспект, здание Пассажа) [15, с. 11]. Пик роста аптечного дела в г. Барнаул в период 1906–1909 гг. может быть объяснен правительственными мерами по улучшению инфраструктуры региона в годы реализации Столыпинской аграрной реформы и притоком населения с Европейской части России на территорию Алтая.

Сравнение обеспеченности населения аптеками в Барнауле и Томске (прил. 3) показывает, что в период с 1896 до 1909 гг. средняя численность жителей, приходящихся на 1 аптеку уменьшилась в Томске на 7,8%, а в Барнауле – на 37,4%, что говорит об опережающем увеличении числа аптек по сравнению с ростом населения, причем в Барнауле этот процесс шел быстрее.

В целом можно сделать вывод о достаточно быстром росте оборота аптек и его прямой зависимости от увеличения населения. Количество аптек росло медленнее и происходило не каждый год. В конечном счете определяющим в этих процессах был рост населения губернских городов.

### **Учреждения социального призрения**

Помимо больничных учреждений к медицинской инфраструктуре относятся богадельни (общественные и горнозаводские) и приюты (родовспомогательные и сиропитательные). Имеющиеся у нас данные позволяют определить динамику количества призреваемых в богадельнях Барнаула в конце XIX в. (Рис. 3).



Рис. 3. Число призреваемых в богадельнях г. Барнаула (1882–1894 гг.)\*

\*Сост. по: Обзоры Томской губернии за ... год. Томск: тип. Губ. упр., 1881–1912. URL: [https://rusneb.ru/catalog/000199\\_000009\\_003515216/](https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_003515216/) (дата обращения: 01.12.2024).

Резкое увеличение их числа в 1886 г. объясняется фактом открытия в 1886 г. второй горнозаводской богадельни в городе для обеспечения медицинских нужд горнозаводских рабочих в дополнение к общественной богадельне для разночинцев, существовавшей ранее [19, с. 17]. Дальнейшее уменьшение количества призреваемых связано с распространением болезней, эпидемий, производственных травм и увечий среди рабочих горнозаводского округа, обусловленных общим упадком горнозаводского производства, что имело закономерным финалом закрытие в 1893 г. Барнаульского сереброплавильного завода. Содержание призреваемых, как правило, осуществлялось на общественный счёт или на проценты с пожертвованных капиталов, что также сказывалось на возможностях увеличения числа мест.

Данные Памятных книжек дополняют материал Обзоров Томской губернии, которые традиционно считаются изданиями с полными сведениями. Так, в Памятной книжке 1912 г. содержатся уникальные сведения о Мариинском приюте в г. Барнауле, отсутствующие в Обзоре Томской губернии. В разделе «Ведомство учреждений Императрицы Марии» сообщается о персонале приюта – попечительница Е.Д. Маркова, помощницы попечительницы Л.А. Ворсина, К.А. Ворсина, директор и врач Н.А. Завадовский, смотрительница Н.И. Атамановская [20, с. 47].

### **Обеспеченность врачами**

Анализируя данные по количеству медицинского персонала, его специализации и ведомственной принадлежности в городах Алтая в период с 1871 по 1915 гг. (Прил. 4),

можно отметить, что общее число врачей городов Алтая во временном разрезе с 1871 по 1915 гг. в целом растет, что связано с открытием новых лечебных заведений, появлением вольнопрактикующих врачей и командированных от Министерства внутренних дел в губернию (Рис. 4). При этом количество врачей, как представляется, напрямую зависело от численности населения того или иного города: в Барнауле оно приближалось к 20, в Бийске – к 10, в Кольвани было 1–2 врача, а в Камне врачи появились лишь в 1915 г., вместе с присвоением ему статуса города.



Рис. 4. Численность городских врачей Алтая (1871–1915)

Сравнение количества врачей в губернском городе Томске и окружном городе Барнауле свидетельствует о существенно большем их представительстве в центре губернии (Прил. 5). Так, в 1896 г. население Томска было больше населения Барнаула в 1,7 раза, а количество врачей – в 7,3 раза. В Томске на 1 врача приходилось 1137 жителей, а в Барнауле – 4901. К 1912 г. ситуация несколько изменилась: население Томска стало больше населения Барнаула в 2,3 раза, а количество врачей – в 8,6 раза. При этом в Томске на 1 врача теперь приходилось 699, а в Барнауле – 2558 жителей, что свидетельствует о количественном улучшении в обоих городах, несмотря на рост населения [11: 22]. В целом приведенные цифры можно оценить как достаточно корректные, однако нельзя исключать фактор более детального учета врачебного персонала в главном городе губернии, в то время как относительно Барнаула представлена статистика только по врачам гражданского ведомства без учета вольнопрактикующих врачей. Существенная разница между городами Алтая вместе взятыми и Томском по количеству врачей представлена на рис. 5.



Рис. 5. Численность городских врачей Алтая и г. Томска



Как правило, в каждом городе практиковал один городской врач: например, в 1871 г. в Барнауле – Владимир Степанович Михальский, в Бийске – Иван Алексеевич Суровцев, в заштатном городе Колывань – Иван Матвеевич Гирень [\[21\]](#). Заметим, что такие города Томской губернии как Мариинск и Нарым постоянно действующих городских врачей не имели, несмотря на более высокий статус по сравнению с Колыванью. Это обстоятельство связано с развитием колыванской горнодобывающей промышленности и объективной необходимостью в медицинском обслуживании рабочих Колывано-Воскресенского завода – одного из крупнейшего металлургического предприятия Российской империи. Помимо городских врачей к медицинскому персоналу относились участковые врачи и вспомогательный персонал (фельдшера, повивальные бабки, лекарские ученики, фармацевты, аптекарские помощники, дантисты, ученики при дантистах). Интересно, что самые обширные и более населенные округа Томской губернии – Барнаульский и Бийский – не имели до 1884 г. волостных фельдшеров. Такое обстоятельство Врачебная управа объясняла невозможностью назначения фельдшеров и повивальных бабок в округа, состоящих в ведении Горного Ведомства, без предварительного согласия сельских обществ, которые в свою очередь не желали такое согласие давать [\[19, с. 15\]](#). В то же время на заводах и рудниках Алтайского горного округа состояли горные врачи и особая горная медицинская администрация [\[19, с. 40\]](#). Также практиковалось совмещение должностей в разных лечебных заведениях. Например, в 1909 г. И.М. Шуцкий являлся врачом Барнаульской городской амбулаторной лечебницы, заразной больницы, открытой 1 апреля 1908 г. по Берской улице на углу Острожного пр. и также санитарным врачом [\[15, с. 16-17\]](#).

Для развития городской медицины значение имело проведение аграрной реформы П.А. Столыпина. В частности, в 1910 г. создаются переселенческие врачебные пункты, и, как следствие, увеличивается количество медицинского персонала, занятого в них. Например, в Барнауле открыт один такой пункт с заведующим врачом А.А. Щепетильниковым и фельдшерницей Е.И. Родионовой. Также Министерство внутренних дел командировала врачей в Томскую губернию: в 1910 г. командированным врачом в Барнаул стал Л.Н. Ваксин [\[22, с. 126\]](#). В 1915 г. в источниках появляются сведения об Амбулатории в Барнауле при Управлении Алтайского округа Кабинета Его Императорского Величества с врачами по найму А.Н. Агентовым и Л.Н. Мостовенко-Преображенской и аптекарем по найму –К.К. Трейфельдтем, который в то же время занимал должности надворного советника и провизора в аптеке Алтайского округа [\[23, с. 127; 15, с. 41\]](#).

### **Заключение**

В силу отсутствия в Сибири земств и, как следствие, земской статистики, вся полнота сбора, аналитики и публикации статистического материала возлагалась на региональные власти. В соответствии с этим, используемые в данном исследовании виды источников содержат уникальный материал, хотя и менее обширный, чем по Европейской части России. Несмотря на достаточно высокий информационный потенциал материалов медико-санитарной статистики на Алтае, исследовательская практика требует уточнения и проверки имеющегося материала и восполнения имеющихся пробелов в данных, что можно сделать при обращении к архивным материалам.

Обработка имеющихся данных позволяет выявить в целом положительную количественную динамику медико-санитарного обеспечения городского населения Алтая в рассматриваемый период. Обработка медицинской статистики и анализ полученных

результатов приводят к выявлению устойчивой взаимозависимости этой сферы с демографическим, социальным и экономическим развитием региона. Дальнейший анализ материала позволит выявить как общее, так и особенное в развитии медико-санитарного обеспечения.

### Приложения

#### Приложение 1. Развитие аптечной сети городов

Томской губернии (1905–1909 гг.)\*

Города	1905	1905	1906	1906	1907	1907	1908	1908	1909	1909
	кол-во аптек	оборот (руб.)	кол-во аптек	оборот (руб.)	кол-во аптек	оборот (руб.)	кол-во аптек	оборот (руб.)	кол-во аптек	оборот (руб.)
Томск	5	124000,7	6	830165,9	6	142332,2	6	163117,2	7	157949,3
Барнаул	2	20440,96	3	40464,66	3	47129,81	3	56616,22	5	62951,68
Бийск	1	3653,12	1	3666,68	2	4981,96	2	10300,9	2	12055,04
Кольвань	1	2951,72	1	1943,72	1	1535,58	1	1925,43	1	1982,01

\*Сост. по: Обзоры Томской губернии за ... год. Томск: тип. Губ. упр., 1881–1912. URL: [https://rusneb.ru/catalog/000199\\_000009\\_003515216/](https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_003515216/) (дата обращения: 01.12.2024).

#### Приложение 2. Количество аптек в гг. Томск и Барнаул (1902–1909 гг.)\*

Города	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909
Томск	4	5	5	5	6	6	6	7
Барнаул	2	2	2	2	3	3	3	5

\*Сост. по: Обзоры Томской губернии за ... год. Томск, 1881–1912. URL: [https://rusneb.ru/catalog/000199\\_000009\\_003515216/](https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_003515216/) (дата обращения: 01.12.2024); Отчеты Медицинского департамента. Россия. Управление главного врачебного инспектора. Отчет о состоянии народного здоровья и организации врачебной помощи в России за ... год / правление главного врачебного инспектора МВД. Санкт-Петербург, 1856–1916. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01003506810;> <http://elib.shpl.ru/ru/nodes/56830> (дата обращения: 01.12.2024).

#### Приложение 3. Обеспеченность аптечной сетью городов Томска и Барнаула\*

Города	1896			1909 г.		
	количество аптек, шт.	Численность населения, чел.	Количество на 1 аптеку, тыс. чел.	Количество аптек, шт.	Численность населения, чел.	Количество на 1 аптеку, тыс. чел.
Томск	3	50023	16,7	7	107711	15
Барнаул	2	29408	14,7	5	46041	9,

\*Сост. по: Обзор Томской губернии за 1896 год. Томск, 1897. 119 с. URL: <https://www.elib.tomsk.ru/purl/1-1167/> (дата обращения: 18.06.2025); Обзор Томской губернии за 1909 год. Томск, 1910. 64, [\[92\]](#) с.: ил., табл.; 34 см. URL: <https://www.elib.tomsk.ru/purl/1-1175/> (дата обращения: 18.06.2025).

#### Приложение 4. Численность врачей в городах Алтая (1871–1915)\*

Город	1871	1891	1892	1902	1909	1910	1912	1913	1914	1915
Барнаул	1	5	6	10	12	16	18	9	18	18

<b>Бийск</b>	1	3	4	4	7	10	6	6	8	6
<b>Колывань</b>	1	2	1	н/д	1	1	1	н/д	1	1
<b>Камень</b>	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	2

\*Сост. по: Памятная книжка Томской губернии на ... год / Томский губернский статистический комитет. Томск, 1871–1915. URL: [https://rusneb.ru/catalog/000200\\_000018\\_v19\\_rc\\_1437383/](https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_v19_rc_1437383/) (дата обращения: 07.04.2025); Адрес-календарь главнейших правительственных, общественных и частных учреждений г. Томска и Томской губернии, а также страховых, пароходных, транспортных агентурно-комиссионных контор и гостиниц. Томск, 1907. 70 с. разд. паг.; 24 см. URL: <https://www.elib.tomsk.ru/purl/1-9827/> (дата обращения: 07.04.2025); Адрес-календарь г. Барнаула на 1910 год. Барнаул, 1909. 105 с. URL: [https://rusneb.ru/catalog/000199\\_000009\\_003991338/](https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_003991338/) (дата обращения: 08.04.2025); Обзоры Томской губернии за ... год. Томск: тип. Губ. упр., 1881–1912. URL: [https://rusneb.ru/catalog/000199\\_000009\\_003515216/](https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_003515216/) (дата обращения: 01.12.2024).

#### Приложение 5. Обеспеченность врачами городов Томска и Барнаула\*

Города	1896			1912 г.		
	количество врачей, чел.	численность населения, чел.	количество на 1 врача, чел.	количество врачей, чел.	численность населения, чел.	количество на 1 врача, чел.
<b>Томск</b>	44	50023	1337	154	107711	699
<b>Барнаул</b>	6	29408	4901	18	46041	255

\*Сост. по: Памятная книжка Томской губернии [С прил. Адрес-календаря]... на 1910 год. 1910. 609 с. разд. паг., 1 карт. URL: [https://rusneb.ru/catalog/000200\\_000018\\_v19\\_rc\\_1437389/](https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_v19_rc_1437389/) (дата обращения: 07.04.2025); Обзор Томской губернии за 1896 год. Томск, 1897. 119 с. URL: <https://www.elib.tomsk.ru/purl/1-1167/> (дата обращения: 18.06.2025); Обзор Томской губернии за 1909 год. Томск, 1910. 64, (92) с.: ил., табл.; 34 см. URL: <https://www.elib.tomsk.ru/purl/1-1175/> (дата обращения: 18.06.2025).

### Библиография

1. Татарникова А. И. Деятельность органов местного самоуправления по улучшению санитарного состояния городов Западной Сибири (конец XIX - начало XX веков) // Научный диалог. 2020. № 10. С. 416-479. DOI: 10.24224/2227-1295-2020-10-416-429 EDN: QUPDAS.
2. Татарникова А. И. Сельское здравоохранение и сеть медицинских учреждений в Западной Сибири под воздействием модернизационных процессов (конец XIX - первая четверть XX в.) // Теория и практика общественного развития. 2015. № 22. С. 137-140. EDN: VBNZWH.
3. Темплинг В. Я. Народная медицина русского населения Западной Сибири XIX в. (социокультурный аспект) / Владимир Темплинг; отв. ред. Н. А. Миненко; Институт проблем освоения Севера СО РАН. Тюмень: Мандр и Ка, 2017. 224 с. EDN: ZHPBWH.
4. Бондаренко С. И. Санитарно-медицинские условия в Алтайском округе в конце XIX в. (по материалам ученых, общественных деятелей XVIII - начала XX вв.) // Сибирский архив. 2022. № 2(12). С. 64-72. EDN: NSLMWM.
5. Алтай в трудах ученых и путешественников XVIII - начала XX веков. Барнаул: Алт. краев. универс. науч. б-ка им. В. Я. Шишкова, 2014. Т. 4. 512 с.
6. Данилов Е.В. Земская медицина и обращаемость за медицинской помощью на рубеже

- XIX–XX вв.: на примере статистических медицинских отчетов Самарского уезда // Историческая информатика. 2024. № 1. С. 37-55. DOI: 10.7256/2585-7797.2024.1.70375 EDN: QAYQJB URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=70375](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=70375)
7. Минаков А. С. Всеподданнейшие отчеты губернаторов Российской Империи: современные проблемы историографии // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. 2016. № 2 (38). С. 5-24. DOI: 10.21685/2072-3024-2016-2-1 EDN: WKXOKZ.
8. Минаков А. С. Губернаторский корпус пореформенной России в современной историографии // Вопросы истории. 2009. № 7. С. 160-168. EDN: WRUNRK.
9. Данилов Е. В. Опыт сравнительного анализа источников по медицинской статистике (на основе Всеподданнейших отчетов губернаторов и отчетов Медицинского департамента и Управления главного врачебного инспектора) России конца XIX - начала XX веков // ЭНОЖ "История". 2023. № 6. DOI: 10.18254/S207987840027129-0. EDN: ELVSBV.
10. Раздорский А. И. Обзоры губерний, областей и градоначальств Российской империи (приложения к всеподданнейшим отчетам губернаторов, начальников областей и градоначальников). 1870-1916: сводный каталог. Санкт-Петербург: Дмитрий Буланин, 2011. 913 с. EDN: QSJLCX.
11. Обзоры Томской губернии за ... год. Томск: тип. Губ. упр., 1881-1912. URL: [https://rusneb.ru/catalog/000199\\_000009\\_003515216/](https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_003515216/) (дата обращения: 01.12.2024).
12. Отчеты Медицинского департамента. Россия. Управление главного врачебного инспектора. Отчет о состоянии народного здоровья и организации врачебной помощи в России за ... год / правление главного врачебного инспектора МВД. Санкт-Петербург: [б. и.], 1856-1916. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01003506810;> <http://elib.shpl.ru/ru/nodes/56830> (дата обращения: 01.12.2024).
13. Адрес-календарь главнейших правительственных, общественных и частных учреждений г. Томска и Томской губернии, а также страховых, пароходных, транспортных агентурно-комиссионных контор и гостиниц. Томск, 1907. 70 с. URL: <https://www.elib.tomsk.ru/purl/1-9827/> (дата обращения: 10.04.2025).
14. Справочная книжка по Бийскому уезду на 1910 год. Бийск: Тип. С. О. Ребровой, 1910. 76 с.: ил. URL: [https://rusneb.ru/catalog/000199\\_000009\\_004000317/](https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_004000317/) (дата обращения: 08.04.2025).
15. Адрес-календарь г. Барнаула на 1910 год. Барнаул: Типо-литография Главного управления Алтайского округа, 1909. 105 с. URL: [https://rusneb.ru/catalog/000199\\_000009\\_003991338/](https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_003991338/) (дата обращения: 08.04.2025).
16. Памятная книжка Томской губернии на ... год / Томский губернский статистический комитет. Томск: Товарищество "Печатня С. П. Яковлева" (Губернская типография), 1871-1915. URL: [https://rusneb.ru/catalog/000200\\_000018\\_v19\\_rc\\_1437383/](https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_v19_rc_1437383/) (дата обращения: 07.04.2025).
17. Сибирский торгово-промышленный календарь. Санкт-Петербург: Типография Мекс, 1893. - ; 24 см. Загл. 1894-1907, 1910 г.: Сибирский торгово-промышленный и справочный календарь; 1913-1915 гг.: Сибирский торгово-промышленный ежегодник. Место изд. 1894-1907 гг.: Томск. Изд.: 1894-1905 гг.: Ф. П. Романов; 1906 г.: В. Л. Романова, насл. Ф. П. Романова; 1907, 1910 г.: Кедроливанский. URL: <http://elib.shpl.ru/ru/nodes/12414-sibirskiy-torgovo-promyshlennyy-kalendar-spb-1893-1910> (дата обращения: 01.12.2024).
18. Памятная книжка Томской губернии [С прил. Адрес-календаря]... на 1908 год. 1908. [11], 210, 56, [4], 82 с. URL: [https://rusneb.ru/catalog/000200\\_000018\\_v19\\_rc\\_1437388/](https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_v19_rc_1437388/) (дата обращения: 07.04.2025).
19. Памятная книжка Томской губернии [С прил. Адрес-календаря]... [на] 1885 год.

1885. 421 с. разд. паг., из них 6 с. объявл., 3 л. табл. URL: [https://rusneb.ru/catalog/000200\\_000018\\_v19\\_rc\\_1437386/](https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_v19_rc_1437386/) (дата обращения: 07.04.2025).
20. Памятная книжка Томской губернии [С прил. Адрес-календаря]... на 1912 год. 1912. [2], 199, 164, 52 с., 3 л. ил.. URL: [https://rusneb.ru/catalog/000200\\_000018\\_v19\\_rc\\_1437391/](https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_v19_rc_1437391/) (дата обращения: 07.04.2025).
21. Памятная книжка Томской губернии [С прил. Адрес-календаря]... на 1871 год. 1871. [2], VI, 286 с. URL: [https://rusneb.ru/catalog/000200\\_000018\\_v19\\_rc\\_1437384/](https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_v19_rc_1437384/) (дата обращения: 07.04.2025).
22. Памятная книжка Томской губернии [С прил. Адрес-календаря]... на 1910 год. 1910. 609 с. разд. паг., 1 карт. URL: [https://rusneb.ru/catalog/000200\\_000018\\_v19\\_rc\\_1437389/](https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_v19_rc_1437389/) (дата обращения: 07.04.2025).
23. Памятная книжка Томской губернии [С прил. Адрес-календаря]... на 1915 год. 1915. [2], 212, 27, 42 с. URL: [https://rusneb.ru/catalog/000200\\_000018\\_v19\\_rc\\_1437394/](https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_v19_rc_1437394/) (дата обращения: 07.04.2025).

## Результаты процедуры рецензирования статьи

*В связи с политикой двойного слепого рецензирования личность рецензента не раскрывается.*

*Со списком рецензентов издательства можно ознакомиться [здесь](#).*

Рецензируемая статья посвящена исследованию медико-санитарного состояния городов Алтая на рубеже XIX–XX веков. Основное внимание уделяется созданию базы данных и проведению анализа структурированной информации, извлеченной из различных видов статистических источников — губернаторских и ведомственных отчетов, адрес-календарей, памятных книжек и торгово-промышленных справочников. Авторы сосредоточили свое внимание на создании электронной коллекции статистических данных, доступной широкой общественности, и дальнейшем анализе динамики развития медико-санитарного обеспечения региона.

Предмет исследования выбран весьма актуально, поскольку подобная работа способствует углубленному пониманию специфики социальной жизни регионов Восточной Сибири и повышению уровня исследований по истории медицины и общественного здоровья. Авторами была разработана четкая методика отбора и анализа источников. Использовались традиционные подходы источниковедения и историко-сравнительного анализа, дополненные современными методами визуализации данных с использованием инструментов Excel. Эти методы позволили создать структурированные электронные таблицы, содержащие подробную статистику по различным аспектам медицинского обеспечения городов Алтая указанного периода. Особое внимание авторы уделяют рассмотрению разнородности данных и возникающих вследствие этого трудностей при интерпретации. Они отмечают различия в способах подачи информации и необходимость привлечения дополнительных сведений из архивных материалов. Такая комплексная оценка повышает качество анализа и обеспечивает надежность выводов.

Актуальность представленного исследования очевидна. Во-первых, созданная электронная коллекция данных является уникальным инструментом для дальнейших исследований медико-санитарного положения сибирских городов. Она помогает восстановить картину условий жизни горожан, организацию здравоохранения и уровень медицинского обслуживания в регионе. Такие данные востребованы специалистами по истории медицины, социологами, культурологами и экономистами. Во-вторых, исследование направлено на популяризацию научного знания, расширяя доступность источников для специалистов и студентов. Таким образом, статья делает вклад в повышение качества образовательной среды, обеспечивая возможности для

самостоятельного анализа студентами-историками и обществоведами.

Научная новизна заключается в формировании уникальной базы данных, основанной на редких материалах регионального характера. Подобная попытка впервые предпринимается именно для городов Алтая, и это действительно новый шаг вперед в изучении истории медицины Сибири. Кроме того, важным достижением авторов является разработка методик сопоставления данных, извлекаемых из различных типов источников, что облегчает использование этих материалов в будущем. Тем не менее, некоторые направления остаются недостаточно раскрытыми. Например, нехватка данных по некоторым территориям и отдельные пробелы в представлениях делают выводы неполными. Следует признать, что подобные трудности обусловлены спецификой сохранившихся источников.

Структура статьи хорошо организована, логика изложения последовательна, переходы от одной темы к другой плавные и понятные читателю. Автор детально описывает используемый источниковый комплекс, способы его обработки и полученные результаты. Все это демонстрирует серьезную подготовку автора и глубокое понимание предмета исследования.

Отдельно стоит отметить ясность оформления графиков и диаграмм, что значительно улучшает восприятие авторских аргументов. Список литературы показывает тщательную работу авторов с источниками и научной литературой.

Несмотря на значительные достижения, авторы могли уделить больше внимания существующим проблемам и критике предыдущих исследований. Работа практически не затрагивает мнения критиков, отсутствует обсуждение возможных альтернативных подходов как к подбору, так и обработке медицинских данных. Было бы полезно привести критику других исследователей, работающих в области истории медицины, и объяснить, почему предложенная автором методика лучше подходит для решения поставленных задач.

Созданная авторами цифровая коллекция данных открывает новую перспективу для будущих исследований в области истории медицины и здравоохранения. Использование разнообразия методов позволяет охватить широкий спектр вопросов и представить полную картину ситуации в регионах Алтая. Электронные таблицы предоставляют возможность проводить дальнейшие расчеты и анализировать процессы, происходящие в регионе, открывая простор для дальнейших научных изысканий.

Нельзя не признать, что основной акцент сделан на опубликованных источниках, тогда как важные первичные материалы остались неиспользованными. Статья местами перегружена техническими деталями, что усложняет восприятие общей картины и отвлекает внимание читателей от ключевых моментов.

Основной вывод статьи состоит в том, что созданные электронные таблицы представляют собой ценный ресурс для изучения медико-санитарного состояния городов Алтая. Этот вывод справедлив и подтвержден достаточным объемом эмпирического материала. Однако некоторая осторожность необходима при оценке влияния экономических факторов на медицинское обслуживание. Вывод звучит уверенно, но требует дополнительного обоснования и более глубокого анализа взаимосвязей.

Работа будет интересна специалистам в области истории медицины, социальных историков, занимающихся вопросами регионального развития, и преподавателей вузов, использующих аналогичные методики в своей практике. Благодаря доступности базы данных она может привлечь внимание студентов и аспирантов, желающих самостоятельно провести дополнительный анализ.

Учитывая высокую степень оригинальности работы, важность сформированной базы данных и научный подход, следует рекомендовать статью «Медицинская статистика

городов Алтая во второй половине XIX – начале XX вв.: создание цифровых источников и анализ данных» к публикации в журнале «Историческая информатика».

Историческая информатика

*Правильная ссылка на статью:*

Криворучко В.К. Городские бюджеты 1920–1930-х гг.: анализ в контексте количественной истории //

Историческая информатика. 2025. № 2. DOI: 10.7256/2585-7797.2025.2.74092 EDN: IVUQRL URL:

[https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=74092](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=74092)

## Городские бюджеты 1920–1930-х гг.: анализ в контексте количественной истории

Криворучко Владислав Кириллович

аспирант; кафедра исторической информатики; Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

119991, Россия, г. Москва, ул. Ленинские горы, 1, к. 857

✉ [vladislav.krivoruchko1999@mail.ru](mailto:vladislav.krivoruchko1999@mail.ru)



[Статья из рубрики "Количественная история"](#)

**DOI:**

10.7256/2585-7797.2025.2.74092

**EDN:**

IVUQRL

**Дата направления статьи в редакцию:**

14-04-2025

**Аннотация:** Предметом исследования выступает структура и динамика городского бюджета в РСФСР в турбулентные 1920–1930-е гг., когда происходила институционализация советской системы управления и бюджетной системы на местном уровне. Городские бюджеты испытывали на себе трансформационное воздействие в виде административно-территориальных реформ, изменений в экономической политике правительства, демографических и урбанизационных сдвигов. Несмотря на относительно хорошую историографическую освещенность проблемы, количественные методы только начинают применяться исследователями в этой области. Единственный сложившийся подход нацелен на анализ структуры, динамики и направленности городского бюджета. Но он не обеспечивает получения целостной картины изменений, происходящих в бюджетной сфере. Следовательно, необходимо сосредоточить усилия на поиске и практической проверке дополнительных методов анализа, способных преодолеть отмеченные ограничения. В работе впервые исследуется потенциал коэффициентного анализа, как комплексного метода для оценки уровня бюджетной сбалансированности, независимости и устойчивости советского города (на материалах



Челябинска за 1925–1940 гг.). Метод направлен на агрегирование разрозненных бюджетных показателей и их визуализацию в виде определенного набора графиков. Предлагается последовательность действий, состоящая из 8 этапов: 1) архивоведческий и источниковедческий анализ данных; 2) определение набора коэффициентов; 3) приведение коэффициентов к сопоставимому виду; 4) расчёт сводных индексов; 5) расчёт коэффициентов корреляции Пирсона между частными и сводными индексами; 6) определение весовых значений индексов; 7) перерасчет сводных индексов с учетом весовых коэффициентов; 8) интерпретация полученных результатов с опорой на широкий круг источников. Коэффициентный анализ выступает в качестве эффективного диагностического инструмента. Он характеризуется высокой чувствительностью к трансформационным воздействиям и сдвигам, которым подвергались городские бюджеты; позволяет оценить масштаб изменений и характер их последствий в целом. Так, серьезные единичные или комплексные реформы в 1920–1930-е гг. приводили к дезориентации и дезорганизации городских органов власти, что выражалось в заметном снижении уровня сбалансированности, независимости и устойчивости городского бюджета в течение 1–2 лет. Процесс полного или частичного восстановления занимал от 1 до 3 лет. Наиболее болезненным оказался трансформационный сдвиг 1930–1931 гг., обусловленный переходом к плановой экономике и форсированной модернизации.

**Ключевые слова:**

советские городские бюджеты, коэффициентный анализ, индексы, сводные индексы, весовые коэффициенты, сбалансированность, независимость, устойчивость, трансформационное воздействие, Челябинск

**Введение**

В период 1920–1930-х гг. в РСФСР шел процесс активного государственного строительства — опытным путем определялись границы регионов, вырабатывались принципы, методы и механизмы работы местных органов власти, определялась структура и иерархия местных учреждений, их функции, а также решался вопрос о степени централизации финансовой сферы. Поиск оптимальной модели управления в указанный период сопровождался частыми пертурбациями, что приводило не только к множественности форм городских бюджетов, но и к изменению бюджетного состояния советского города.

Вопросы организации и функционирования местных органов власти в период НЭПа и индустриализации находятся в фокусе отечественной историографии начиная с 1920-х гг. Наиболее востребованными в советской исторической науке стали работы С. А. Котляревского [1], Л. А. Велихова [2], В. Н. Твердохлебова [3] и Т. П. Коржиной [4], в постсоветский период — И. В. Архипкина [5], Т. Ф. Ящук [6], А. Е. Бойко [7], И. Б. Данилова [8] и др. Большинство исследований написано в историко-правовом ключе. Авторы сходятся в оценке 1920-х гг. как периода децентрализации советской системы управления и поиска эффективных форм организации власти на местах, а 1930-х гг. как периода централизации и последующего закрепления наиболее востребованных форм.

Перспективы дальнейшего изучения советского государственного строительства 1920–1930-х годов связаны с апробацией трех взаимосвязанных направлений исследований:

1) Подготовка комплексных работ, базирующихся на концепциях исторического

институционализма (Д. Норт [\[9\]](#), Д. Аджемоглу, Д. Робинсон [\[10\]](#) и др.) позволит проследить процесс институционализации отдельных управленческих структур, изучить механизмы их взаимодействия и принятия решений, оценить роль формальных и неформальных институтов, выявить внутренние ограничения системы управления и бюджетной системы на местном уровне с учетом региональной специфики.

2) Источниковедческий анализ городского бюджета в РСФСР в 1920–1930-е гг. в контексте разноуровневых местных бюджетов позволит определить информационный потенциал источника путем изучения его комплектности (*ведомости, протоколы обсуждения, планы, проекты, инструкции, распоряжения, отчеты и т. д.*) в разные годы, способов и методов фиксации информации, качество бумажного носителя (*оборотная сторона дореволюционных бланков, папиросная, оберточная бумага и т. д.*), внутренней структуры каждого документа (*формуляр*), многочисленных напластований (*содержание исходного документа; его обработка — редакторская и идеологическая; отметки движения — под/зачеркивания, галочки, визы и согласования, резолюции, отметки об исполнении, регистрационные номера; особенности архивного хранения и перевода в электронный вид; маргиналии, ошибки, расхождения*) и пробелов, а также поиска «следов» утраченной информации в фондах вышестоящих организаций или статистических сборниках. При этом не исключено, что во вторичных источниках информация может отсутствовать или содержаться в искаженном, обобщенном или неполном виде.

3) Формирование подходов к анализу советских городских бюджетов с применением количественных методов (*факторный, регрессионный, коэффициентный, план-фактный анализ и т. д.*), и компьютерных технологий обеспечит возможность формализации и визуализации данных, установление скрытых взаимосвязей между отдельными бюджетными параметрами и, как следствие, получение новых объективных и воспроизводимых выводов.

В настоящей статье свое развитие получило третье направление, в рамках которого детально изучению подверглись только доходные и расходные ведомости — бюджеты в узком смысле.

Впервые количественные методы для анализа городских бюджетов в исторической проблематике впервые применили С. А. Баканов и А. А. Милюкова. В 2021 г. исследователи предложили новый подход и использовали его для анализа бюджетов гор. Москвы и гор. Челябинска, но применительно к более позднему периоду 1950–1980-х гг. [\[11, 12\]](#), когда городские бюджеты приобрели унифицированный вид и были представлены в виде толстых журналов с набором упорядоченных данных.

Этот подход предполагает:

- 1) формирование динамических рядов по основным статьям бюджета в программе Microsoft Excel;
- 2) расчет показателей динамики по доходам и расходам с учетом уровня инфляции по годам и по десятилетиям;
- 3) определение сальдо, дефицита и профицита;
- 4) установление доли участия отдельных статей или групп статей в бюджете;
- 5) визуализацию полученных результатов, выявление закономерностей и их объяснение

с опорой на широкий круг источников.

Подход С. А. Баканова и А. А. Милюковой нацелен на анализ структуры, динамики и направленности городского бюджета. Однако, он не всегда гарантирует получения целостной картины изменений, происходящих в бюджетной сфере города. Следовательно, необходимо сосредоточить усилия на поиске и практической проверке дополнительных методов анализа, способных преодолеть отмеченные ограничения.

Для комплексной оценки бюджетного состояния советского города в турбулентный период 1920–1930-е гг. автор статьи предлагает усовершенствовать подход С. А. Баканова и А. А. Милюковой за счет использования коэффициентного анализа — метода, получившего распространение в экономической науке в трудах Н. Ю. Коротниной [\[13\]](#), Р. М. Тухбатуллина [\[14\]](#), Т. А. Найденовой [\[15\]](#), С. Н. Плотникова, Д. С. Труханович [\[16\]](#) и др.

Метод направлен на укрупнение данных, сведение множества разрозненных бюджетных показателей к определенному набору наглядных графиков, что позволяет перейти от анализа трудоемких текстовых и табличных форматов к интерпретации визуальной информации. Несомненно, графическая репрезентация упрощает выявление тенденций, закономерностей, взаимосвязей и аномалий, которые формируются под воздействием как внутренних (*например, бюджетной политики городских властей*), так и внешних факторов (*например, изменений в законодательстве, административно-территориальные реформ*) организации и функционирования городских бюджетов.

Коэффициентный анализ используется преимущественно для расчета коэффициентов сбалансированности, независимости и устойчивости административных единиц путем соотнесения значений по конкретным бюджетным статьям, группам статей и итоговым суммам. Коэффициенты первой группы демонстрируют степень покрытия расходов доходами, наличие дополнительных средств в бюджете и т. д. Коэффициенты второй группы отражают уровень независимости бюджета от государственных дотаций, пособий из различных фондов и займов. Коэффициенты третьей группы характеризуют способность бюджета на полное покрытие предусмотренных по нему расходов за счет собственных или привлеченных средств.

Применение коэффициентного анализа в экономических исследованиях имеет определенные особенности.

Во-первых, в трудах экономистов прослеживается вариативность набора коэффициентов внутри каждой из групп и вариативность самих групп (от 1 до 6). К примеру, Н. Ю. Коротнина [\[13\]](#) рассматривает кроме основных, также коэффициенты долговой зависимости и направленности бюджетной политики муниципального образования, а Р. М. Тухбатуллин [\[14\]](#) только коэффициенты устойчивости.

Во-вторых, отдельные коэффициенты могут выступать в качестве самостоятельного диагностического инструмента, применяемого для оценки конкретных аспектов бюджетного состояния административной единицы.

В-третьих, на основе нормализованных значений отдельных коэффициентов могут быть рассчитаны сводные индексы — показатели, которые используются для оценки изменений в системе или процессе в целом за определенный период времени. При соответствующем ракурсе предложенный метод будет отличаться своей чувствительностью к трансформационным воздействиям и сдвигам, выступая в роли их «индикатора».

В-четвертых, коэффициентный анализ может быть дополнен другими математико-статистическими методами. К примеру, с помощью корреляционного анализа и метода ранжирования можно определить значимость (*вес*) конкретных коэффициентов и установить закономерности в изменении значений сводных индексов — получить более точные и значимые агрегированные показатели.

И наконец, коэффициентный анализ является методом оценки бюджетного состояния административных единиц всех уровней (город, регион и т. д.), как с учетом динамики его изменения, так и в фиксированный момент времени. Во втором случае может быть составлен рейтинговый список городов, основанный на частных или интегральных показателях.

Отмеченные особенности указывают на перспективность применения выбранного метода к разнообразным исследовательским кейсам и на возможность его адаптации к исторической проблематике.

Однако, с применением коэффициентного анализа сопряжены определенные риски и ограничения. Так, выбор бюджетных и весовых коэффициентов производится на основе экспертной оценки, а не математического аппарата, что привносит элемент субъективности и может приводить к искажению конечных результатов. Кроме того, на ходе исследования может сказаться степень открытости, доступности, полноты и согласованности данных. В связи с чем особую важность приобретает подготовительный этап исследования.

Эффективность применения коэффициентного анализа в исторической проблематике проверена на бюджете города Челябинска в период с 1925 по 1940 гг. Выбор города был обусловлен его статусом (*административный центр губернии в 1921–1923 гг., «опытно-показательного» округа в 1924–1930 гг., затем района в 1931–1933 гг. и области с 1934 г.*), и, как следствие, относительно хорошей для 1920–1930-х гг. документной обеспеченностью работы местных органов власти. Исключение из рассмотрения более раннего периода советской истории объясняется отсутствием качественных и полных данных, более позднего – началом Великой Отечественной войны и развитием мобилизационной экономики.

### **Результаты исследования**

Достижение цели исследования предполагало выполнение следующей последовательности действий, состоящей из восьми этапов, описанных ниже.

*I. Архивоведческий и источниковедческий анализ.* В качестве основного источника использовались преимущественно отчеты об исполнении свода местных бюджетов, отложившиеся в 5 разных фондах (Р-98, Р-113, Р-184, Р-185, Р-1029) Объединенного государственного архива Челябинской области (далее ОГАЧО). Подготовка данных для исследования включала их отбор, очистку и трансформацию. В результате были сформированы динамические ряды по основным доходным и расходным статьям челябинского городского бюджета за период с 1925 по 1940 гг., а также выявлены сознательные искажения данных, допущенные местными властями в целях «сглаживания» результатов проводимой бюджетной политики (*к примеру: в отчете об исполнении бюджет гор. Челябинска за 1938 г. пересчитанная сумма доходов оказалась ниже указанной в 1,15 раз, 48,3 млн. руб. против 55,6 млн. руб.*). Выявленные искажения стали косвенным результатом первого этапа работы. Их анализ (*изучение масштаба и причин*) в настоящем исследовании не предусмотрен.

II. Определение набора коэффициентов с учетом институциональных особенностей развития советской системы управления и бюджетной системы на местном уровне. Методом экспертной оценки был определен набор коэффициентов, позволяющих оценить уровень бюджетной обеспеченности Челябинска в 1925–1940 гг. (см. табл. 1).

Таблица 1. Коэффициенты сбалансированности, независимости и устойчивости

Коэффициенты сбалансированности		
№	Название коэффициента	Формула для расчета
<b>К<sub>1</sub></b>	Коэффициент общего покрытия расходов доходами	$P / D,$ где P – расходы, а D – доходы
Коэффициенты независимости		
<b>К<sub>2</sub></b>	Коэффициент финансовой независимости	$(ND + NND) / D,$ где ND – налоговые доходы, а NND – неналоговые доходы, а D – доходы
<b>К<sub>3</sub></b>	Коэффициент чистой финансовой независимости	$(NDM + DKOM) / (ND + NND),$ где NDM – местные налоги и сборы, DKOM – доходы от коммунального хозяйства, ND – налоговые доходы, а NND – неналоговые доходы
<b>К<sub>4</sub></b>	Коэффициент налоговой независимости	$ND / D,$ где ND – налоговый доходы, а D – доходы
<b>К<sub>5</sub></b>	Коэффициент чистой налоговой независимости	$NDM / ND,$ где NDM – местные налоги и сборы, а ND – налоговые доходы
<b>К<sub>6</sub></b>	Коэффициент внешнего финансирования	$(BVP + Z) / D,$ где BVP – безвозмездные поступления, Z – займы, а D – доходы
<b>К<sub>7</sub></b>	Коэффициент долговой зависимости	$Z / D,$ где Z – займы, а D – доходы
<b>К<sub>8</sub></b>	Коэффициент прямой финансовой зависимости	$BVP / D,$ где BVP – безвозмездные поступления от государства, а D – доходы
<b>К<sub>9</sub></b>	Коэффициент пассивной включенности в местную бюджетную систему	$FDOX / D,$ где FDOX – поступления из фондов регулирования (резервных фондов) и фондов специального назначения, D – доходы
Коэффициенты устойчивости		
<b>К<sub>10</sub></b>	Коэффициент совокупной финансовой устойчивости	$D / P,$ где D – доходы, а P – расходы
<b>К<sub>11</sub></b>	Коэффициент общей финансовой устойчивости	$(ND + NND) / P,$ где ND – налоговые доходы, NND – неналоговые доходы, а P – расходы;
<b>К<sub>12</sub></b>	Коэффициент чистой финансовой устойчивости	$(NDM + DKOM) / P,$ где NDM – местные налоги и сборы, DKOM – доходы от коммунального хозяйства, а P – расходы
<b>К<sub>13</sub></b>	Коэффициент неналоговой устойчивости	$NND / P,$

		где НД – неналоговые доходы, а Р – расходы
<b>К<sub>14</sub></b>	Коэффициент налоговой устойчивости	<b>НД / Р,</b> где НД – налоговые доходы, а Р – расходы
<b>К<sub>15</sub></b>	Коэффициент чистой налоговой устойчивости	<b>НДм / Р,</b> где НДм – местные налоги и сборы, а Р – расходы
<b>К<sub>16</sub></b>	Коэффициент обеспеченности минимальных расходов собственными средствами	<b>(НД + НнД) / МР,</b> где НД – налоговые доходы, НнД – неналоговые доходы, МР – минимальные расходы;
<b>К<sub>17</sub></b>	Коэффициент чистой обеспеченности минимальных расходов собственными средствами	<b>(НДм + ДКом) / МР,</b> где НДм – местные налоги и сборы, ДКом – доходы от коммунального хозяйства, МР – минимальные расходы
<b>К<sub>18</sub></b>	Коэффициент активной включенности в местную бюджетную систему	<b>Фрасх / Р,</b> где Ф – отчисления в резервные фонды, фонды регулирования или специальные фонды, Р – расходы
<b>К<sub>19</sub></b>	Коэффициент бюджетной задолженности	<b>ПЗ / Р,</b> где ПЗ – платежи по займам и ссудам, а Р – расходы

В зависимости от направления своего влияния коэффициенты были разделены на прямые (К<sub>1</sub>-К<sub>5</sub>, К<sub>10</sub>-К<sub>17</sub>) и обратные (К<sub>6</sub>-К<sub>9</sub>, К<sub>18</sub>-К<sub>19</sub>). Высокий уровень сбалансированности, независимости и устойчивости бюджета достигается при высоких значениях прямых и низких значениях обратных коэффициентов.

*III. Приведение коэффициентов к сопоставимому виду.* Для этого рассчитывались их индексы путем минимально-максимальной (Min-Max) нормализации данных.

Подобный метод масштабирования имеет ряд преимуществ. Во-первых, после нормализации сохраняется пропорциональное соотношение между значениями, что важно при изучении тенденции изменений. Во-вторых, все значения приводятся к диапазону от 0 до 1, что позволяет сравнивать показатели, выраженные в разных единицах измерения или имеющих разные масштабы (доли, проценты, рубли), а также упрощает интерпретацию.

И наконец, выбранный метод отличается относительной устойчивостью к выбросам, т. е. слабой восприимчивостью к экстремальным значениям.

Так, для прямых коэффициентов производилась прямая нормализация:

$$И^i K_n = (K_n - K_{min}) / (K_{max} - K_{min}), (1)$$

где  $K_n$  – фактическое значение показателя за конкретный год,  $K_{max}$  – максимальное значение показателя за весь период наблюдений,  $K_{min}$  – минимальное значение показателя. а для обратных коэффициентов – инвертированная нормализация, которая обеспечила сохранение положительного значения переменных, но изменила направление их влияния так, что более высокие значения в исходных данных стали более низкими:

$$И^i K_n = 1 - (K_n - K_{min}) / (K_{max} - K_{min}) (2)$$

Таким образом, индексы не просто оказались в одном диапазоне от 0 до 1, но и

получили одну и ту же направленность (*больше-лучше*), что в дальнейшем позволило корректно агрегировать преобразованные показатели.

IV. *Расчет сводных индексов.* Далее путем суммирования отдельных индексов были рассчитанные сводные по формуле:

$$СИ^i = \sum I^i K_n \quad (3)$$

Результаты применения формулы (3) представлены на рисунке 1.

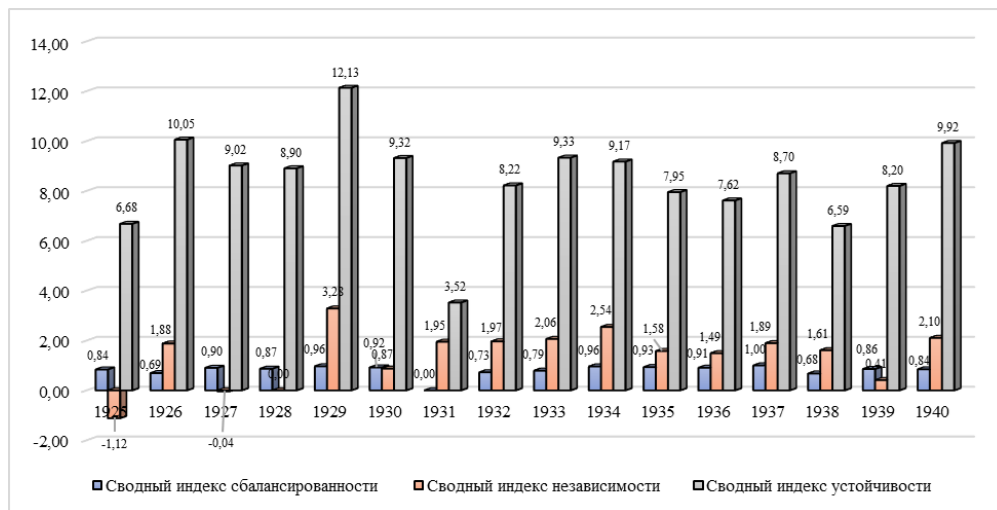


Рис 1. **Сводные индексы сбалансированности, независимости и устойчивости бюджета города Челябинска в 1925–1940 гг.**

Источник: ОГАЧО. Ф. Р-113. Оп.1. Д.182; Р-98. Оп.1. Д. 3120; Ф. Р-184. Оп.1. Д.71; Ф. Р 185. Оп.1. Д.64; Ф. Р-1029. Оп.1. Д.54., Оп.3. Д.84, Оп.4. Д.85; Челябинск в цифрах. – Челябинск: Ч.г., 1936. С.91.; Отчет об исполнении местного бюджета города Челябинска за 1939 год и бюджет на 1940 год. – Челябинск: б. и., 1940. С.4-8, 22–23; Исполнение местного бюджета города Челябинска за 1938 год. – Челябинск: б. и., 1939. С. 4–8, 22–25.

V. *Расчёт коэффициента корреляции Пирсона между частными и сводными индексами.* Затем с помощью корреляционного анализа, проводимого в MS Excel, была определена теснота и направление связи между значениями определенных индексов и сводными индексами (см. табл. 2 и табл. 3)

Таблица 2. **Коэффициент корреляции Пирсона между И<sup>1</sup>К<sub>2</sub> – И<sup>1</sup>К<sub>9</sub> и сводным индексом независимости**

Индексы	И <sup>1</sup> К <sub>2</sub>	И <sup>1</sup> К <sub>3</sub>	И <sup>1</sup> К <sub>4</sub>	И <sup>1</sup> К <sub>5</sub>	И <sup>1</sup> К <sub>6</sub>	И <sup>1</sup> К <sub>7</sub>	И <sup>1</sup> К <sub>8</sub>	И <sup>1</sup> К <sub>9</sub>
Коэффициент корреляции	0,94	-0,38	0,50	0,22	-0,89	-0,78	-0,39	-0,25

Таблица 3. **Коэффициент корреляции Пирсона между И<sup>1</sup>К<sub>10</sub> – И<sup>1</sup>К<sub>18</sub> и сводным индексом устойчивости**

Индексы	И <sup>1</sup> К <sub>10</sub>	И <sup>1</sup> К <sub>11</sub>	И <sup>1</sup> К <sub>12</sub>	И <sup>1</sup> К <sub>13</sub>	И <sup>1</sup> К <sub>14</sub>	И <sup>1</sup> К <sub>15</sub>	И <sup>1</sup> К <sub>16</sub>	И <sup>1</sup> К <sub>17</sub>	И <sup>1</sup> К <sub>18</sub>	И <sup>1</sup> К <sub>19</sub>
Коэффициент корреляции	0,73	0,71	0,65	0,40	0,16	0,65	0,84	0,62	-0,41	0,16

Из дальнейших расчетов были исключены индексы с низким значениями коэффициента

корреляции, свидетельствующими о слабой связи (до 0,5), т. е. не оказывавшими серьезного влияния на интегральные показатели в целом или в течение длительного периода времени.

VI. *Определение весовых значений индексов.* Оставшимся индексам ( $I^iK_2, I^iK_4, I^iK_6, I^iK_7; I^iK_{10}, I^iK_{11}, I^iK_{12}, I^iK_{15}, I^iK_{16}, I^iK_{17}$ ) были присвоены весовые коэффициенты. Поскольку число индексов оставалось небольшим и было важно обеспечить достаточное различие между весами, использовался метод обратного ранга. Это способ определения весовых коэффициентов, при котором критериям присваиваются ранги в порядке убывания их значимости. Затем ранги преобразуются в веса с использованием обратной зависимости и нормализуются таким образом, чтобы сумма полученных весов была равна единице.

Для расчетов использовалась следующая формула:

$$\text{Вес } I^iK_n = (1 / \text{Ранг } I^iK_n) / \Sigma (1 / \text{Ранг } I^iK_n), \quad (3)$$

где Ранг  $I^iK_n$  – ранг конкретного индекса, который присваивался исходя из значения коэффициента корреляции, что обеспечивает более объективное и обоснованное ранжирование;  $1 / \text{Ранг } I^iK_n$  – обратный ранг конкретного индекса, а  $\Sigma (1 / \text{Ранг } I^iK_n)$  – это сумма обратных рангов всех индексов, являющихся компонентами сводного индекса независимости или устойчивости.

Результаты применения формулы (3) представлены в таблице 4.

Таблица 4. **Весовые коэффициенты для  $I^iK_{2,4,7, 10-12, 15-17}$**

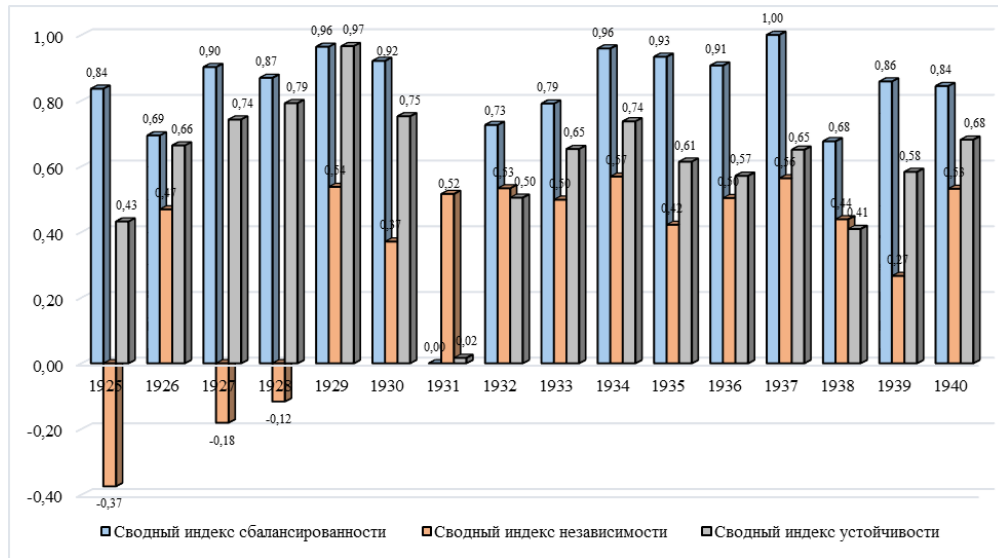
Индекс	$I^iK_2$	$I^iK_4$	$I^iK_6$	$I^iK_7$	$I^iK_{10}$	$I^iK_{11}$	$I^iK_{12}$	$I^iK_{15}$	$I^iK_{16}$	$I^iK_{17}$
Весовой коэффициент	0,48	0,12	0,24	0,18	0,2	0,13	0,1	0,1	0,4	0,07

VII. *Перерасчет сводных индексов.* Сводные индексы независимости и устойчивости были пересчитаны с учетом значений весовых коэффициентов соответствующих частных индексов по формуле:

$$СИ_i = \Sigma \text{Вес } I^iK_n * I^iK_n, \quad (4)$$

Результаты применения формулы (4) представлены на рисунке 2.





**Рис 2. Сводные индексы сбалансированности, независимости и устойчивости бюджета города Челябинска в 1925–1940 гг. с учетом весовых коэффициентов**

Источник: ОГАЧО. Ф. Р-113. Оп.1. Д.182; Р-98. Оп.1. Д. 3120; Ф. Р-184. Оп.1. Д.71; Ф. Р 185. Оп.1. Д.64; Ф. Р-1029. Оп.1. Д.54., Оп.3. Д.84, Оп.4. Д.85; Челябинск в цифрах. – Челябинск: Ч.г., 1936. С.91.; Отчет об исполнении местного бюджета города Челябинска за 1939 год и бюджет на 1940 год. – Челябинск: б. и., 1940. С.4-8, 22–23; Исполнение местного бюджета города Челябинска за 1938 год. – Челябинск: б. и., 1939. С. 4–8, 22–25.

#### *VIII. Интерпретация полученных результатов с опорой на материалы советского законодательства и местного делопроизводства.*

Сводные индексы сбалансированности, независимости и устойчивости демонстрировали волнообразную динамику на протяжении всего периода наблюдений.

В 1925 г., получив широкие административные и финансовые полномочия, городские Советы приступили к «самостоятельному» управлению собственным хозяйством. Городским властям предстало решать обострившиеся за годы гражданской войны коммунально-хозяйственные проблемы, а также выполнять государственные задания в области здравоохранения, народного образования, социального обеспечения, обороны и т. д.

Ситуация осложнялась рядом факторов, с действием которых сопряжено снижение общего уровня сбалансированности и независимости городского бюджета в 1926–1928 гг.

Во-первых, оставались незавершенными процессы институционализации советской системы управления и бюджетной системы на местном уровне. Так, введение в действие положения «О городских советах» (1925) и положения «О местных финансах» (1926) привело к перераспределению имущественных и финансовых прав между окружными и городскими органами власти и, как следствие, принятию (или снятию) на баланс города каких-либо объектов в течение всего 1925/26 бюджетного года.

Во-вторых, Челябинск был втянут в систему взаимоотношений «донор-реципиент», которая была выстроена на базе местных фондов регулирования и фондов специального

назначения. Донорство становилось тяжким бременем для городских властей, поскольку размер отчислений в пользу отстающих территорий (*районов, поселков городского типа, сельсоветов и т. д.*) мог составлять до 29,7 % (см. рисунок 3) от всех расходных обязательств города. Для компенсации бюджетных потерь и реализации крупных инфраструктурных проектов в сфере ЖКХ на фоне роста городского населения власти Челябинска были вынуждены прибегать к получению долгосрочных займов.

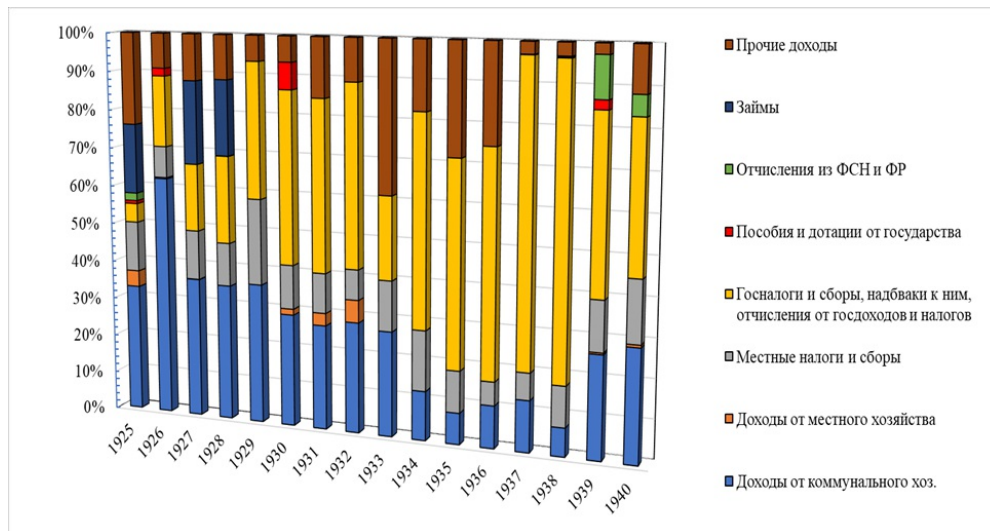


Рис 3. Структура и динамика доходов горда Челябинска в 1925–1940 гг., представленная по укрупнённым группам статей

Источник: ОГАЧО. Ф. Р-113. Оп.1. Д.182; Р-98. Оп.1. Д. 3120; Ф. Р-184. Оп.1. Д.71; Ф. Р 185. Оп.1. Д.64; Ф. Р-1029. Оп.1. Д.54., Оп.3. Д.84, Оп.4. Д.85; Челябинск в цифрах. – Челябинск: Ч.г., 1936. С.91.; Отчет об исполнении местного бюджета города Челябинска за 1939 год и бюджет на 1940 год. – Челябинск: б. и., 1940. С.4-8, 22–23; Исполнение местного бюджета города Челябинска за 1938 год. – Челябинск: б. и., 1939. С. 4–8, 22–25.

Помимо привлечения внешних источников финансирования челябинские органы власти искали способы разгрузки городского бюджета (*перевод местных коммунально-хозяйственных предприятий на хозрасчет; отказ от решения проблем, находящихся в спорной зоне ответственности и т. д.*), а также пытались диверсифицировать свои доходы за счет мобилизации собственных финансовых ресурсов (*к примеру: получения доходов от местных налогов и сборов, а также доходов от коммунального хозяйства*). Кроме того, сказывалось постепенное увеличение доли участия государственных налогов и сборов в бюджете с 4,9 % в 1925 г. до 35,1 % в 1929 г. Как следствие, в 1925–1929 гг. наблюдался стабильный и заметный (в 2,24 раза) рост общего уровня устойчивости. По этой же причине, в 1929 г. общий уровень сбалансированности и независимости достигли своего максимума с начала наблюдений.

Заметное проседание значений сводных индексов произошло в 1930–1931 гг. на фоне проводимых в стране преобразований.

Во-первых, изменились принципы составления местных бюджетов – они приобретали директивный характер и рассчитывались с опорой на народно-хозяйственный план по региону. Начало бюджетного периода переносилось с 1 октября на 1 января. Закреплялась новая структура доходных и расходных источников. Как следствие,

нарушались сложившиеся механизмы бюджетного планирования и управления (к примеру: переставала функционировать система взаимоотношений «донор-реципиент», снижалась кредитная активность городских властей и т. д.), возрастала степень административного контроля (давления) со стороны вышестоящих органов власти.

Во-вторых, в результате налоговой реформы 1930 г. произошло сокращение числа местных налогов и сборов с 23 до 6 наименований. Десять налогов из всего количества существовавших были включены в налог с оборота, а семь – в государственную пошлину. Вырученные средства зачислялись в государственный бюджет [\[5, с.71\]](#). Таким образом, происходила частичная утрата контроля местных властей над собственной доходной базой, уменьшение бюджетной гибкости и, как следствие, сужение пространства для маневра в случае возникновения непредвиденных расходов или изменения приоритетов.

В-третьих, начался новый этап административно-территориальной реформы, сопровождавшийся оптимизацией аппарата управления. В соответствии с постановлением Президиума ЦИК от 9 августа 1930 г. "Об организации работы городских советов в связи с ликвидацией округов" Челябинск становился административным центром укрупненного района и сливался с ближайшими сельскими поселениями, которые имели собственные органы власти и бюджеты, но при этом обслуживались городскими социально-культурными учреждениями. В результате расходные обязательства Челябинска заметно возросли при относительной неизменности объема доходной базы.

В-четвертых, на фоне проводимой в СССР коллективизации и индустриализации наблюдался стихийный приток населения из деревень. Местные власти не были готовы к такому исходу. По расчетам Челябинского городского совета с 1928 по 1942 гг. численность жителей города должна была увеличиться с 68 тыс. до 100 тыс. чел. (ОГАЧО. Ф. Р-220. Оп.1. Д.145. Л.72). Однако уже в 1930 г. в Челябинске проживало 105 тыс. чел, а в 1931 г. – 120,4 тыс. чел. В последующие годы тенденция не только сохранялась, но и усиливалась.

Преодолеть последствия трансформационного сдвига удалось в течение 1–3 лет на фоне успехов индустриализации и очередного витка налоговой реформы, но лишь частично.

Из 6 оставшихся в 1930 г. местных налогов и сборов наиболее значимыми оставались два: земельная рента и налог со строений. Следовательно, такие города, как Челябинск, в которых разворачивались крупные промышленные площадки и росли масштабы ведомственной застройки, сумели быстрее «оправиться» от последствий налоговой реформы. Кроме того, с 1932 г. часть средств (5 %), полученных от налога с оборота и государственной пошлины, стала зачисляться в местные бюджеты в виде отчислений от гос. налогов, сборов и надбавок к ним [\[17, с.117\]](#). Заметная доля налоговых поступлений (к 1937 г. 76,8 %) обеспечивала высокий уровень независимости Челябинска от внешних источников финансирования. Однако это независимость была относительной, поскольку именно государство устанавливало налоговые тарифы и определяло нормативы отчислений. В сложившихся обстоятельствах бюджеты становились менее диверсифицированными. А стимулы к повышению эффективности использования собственных ресурсов заметно сокращались.

Так, сводный индекс независимости восстановился до показателя 1929 г. за год, и в целом стабилизировался на повышенном уровне (в 1932–1937 гг. медианное значение равнялось 0,52, а в 1925–1929 гг. – -0,12). Индекс сбалансированности – за три года,

также восстановились на повышенном уровне (0,92 в 1932–1937 гг. против 0,87 в 1925–1929 гг.). А вот сводный индекс устойчивости, несмотря на заметный восстановительный рост в течение трех лет, так и не смог вернуться к показателю 1929 г. и стабилизировался на пониженном уровне (0,63 в 1932–1937 гг. против 0,74 в 1925–1929 гг.) Снижение потенциала к устойчивости бюджета выступало одним из свидетельств подрыва самостоятельности городских органов власти в 1930-е гг.

Последующие снижение значений сводных индексов произошло в 1938–1939 гг. в результате включения местных бюджетов в состав государственного [18]. Как отмечал И. В. Архипкин, к этому времени «завершился процесс формирования механизма, обеспечивающего высокий уровень зависимости местных бюджетов от вышестоящего административного звена ... они превращались в расчетно-кассовые подразделения республиканского бюджета» [5, с.73]. Предложенная точка зрения получила распространение в отечественной историографии. Тем не менее, положение местных властей не было столь критичным.

Реформа привела к трансформации доходной базы Челябинского городского Совета. Сокращение доли участия государственных налогов и сборов в бюджете почти в 2 раза вынуждало городские власти прибегать к внешним источникам финансирования в виде дотаций от государства и пособий из резервных фондов, а также к мобилизации собственных доходных ресурсов (увеличения доли местных налогов и сборов с 6,9 % в 1937 г. до 15,8 % в 1940 г., а также доходов от коммунального хозяйства с 13,2 % до 28,8 % соответственно, что отчетливо прослеживается на рисунке 3). В итоге, после 1–2 годичного снижения произошло восстановление значений сводных индексов: на пониженном уровне для индекса сбалансированности (0,84 в 1940 г. против 0,92 в 1932–1937 гг.) и на едва заметном повышенном уровне для индексов независимости и устойчивости (0,53 против 0,52 и 0,68 против 0,63, соответственно). Очевидно, что отмеченная тенденция к восстановлению обрывается с началом Великой Отечественной войны.

### Заключение

Так, серьезные единичные или комплексные реформы в РСФСР в 1920–1930-е гг. приводили к дезориентации и дезорганизации городских органов власти, что выражалось в заметном снижении уровня сбалансированности, независимости и устойчивости городского бюджета в течение 1–2 лет. Процесс полного или частичного восстановления занимал от 1 до 3 лет. Наиболее болезненным оказался трансформационный сдвиг 1930–1931 гг., обусловленный переходом к плановой экономике и форсированной модернизации. Он оборвал тенденцию к росту укрупненных бюджетных показателей, нанес удар по самостоятельности городских органов власти и сделал их более уязвимыми перед лицом внешних вызовов.

Следовательно, коэффициентный анализ выступает в качестве эффективного диагностического инструмента, обладающего большим интерпретационным потенциалом. Он может быть использован для изучения структур и систем, испытывающих на себе серьезное трансформационное воздействие в виде административно-территориальных реформ, изменений в экономической политике правительства, демографических и урбанизационных сдвигов. Он позволяет увидеть масштаб изменений, а также оценить глубину и характер их последствий в целом.

### Библиография

1. Котляревский С. А. Финансовое право СССР. Л.: Гос. изд-во, 1926. 157 с.

2. Велихов Л. А. Основы городского хозяйства: Общее учение о городе, его управления, финансах и методах хозяйства. М.: Наука, 1996. 466 с.
3. Твердохлебов В. Н. Местные финансы. М.: изд-во СССР, 1928. 179 с.
4. Коржихина Т. П. Советское государство и его учреждения: ноябрь 1917 г. – декабрь 1991 г.: учеб. для вузов по специальности "История". М.: РГУ, 1995. 418 с.
5. Архипкин И. В. Восстановление и преобразование системы местных бюджетов в годы НЭПа и социалистической индустриализации // Страницы истории. 2006. № 1(205). С. 66-73.
6. Яцук Т. Ф. Организация местной власти в РСФСР. 1921-1929 гг. О.: Изд-во ОмГУ, 2007. 590 с. EDN: QPGWNN
7. Бойко А. Е. Восстановление финансовой основы местного управления в период новой экономической политики (1921-1929 гг.) // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: история и право. 2012. № 1-2. С. 126-131. EDN: RAIYEL
8. Данилов И. Б. Организационно-правовые и идеологические аспекты учреждения института местных бюджетов Сибири в период НЭПа // Финансовое право. 2013. № 8. С. 16-18. EDN: QZMOAN
9. Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики. М.: Фонд экономической книги "Начала", 1997. 180 с. EDN: YQDVYE
10. Аджемоглу Д., Робинсон Дж. Почему одни страны богатые, а другие бедные. М.: АСТ, 2024. 672 с.
11. Баканов С. А., Ботова А. А. Структура и динамика бюджета города Челябинска в 1950-1980-е гг. // Уральский исторический вестник. 2021. № 1(70). С. 185-192. DOI: 10.30759/1728-9718-2021-1(70)-185-192 EDN: VCVXJE
12. Баканов С. А., Милюкова А. А. Городские финансы Москвы в 1950-1980-е гг.: динамика и структура местного бюджета // Известия Уральского федерального университета. Сер. 2: Гуманитарные науки. 2023. Т. 25, № 1. С. 271-284.
13. Коротнина Н. Ю. Методика анализа финансового состояния муниципальных образований // Финансовая аналитика: проблемы и пути решения. 2014. № 20 (206). С. 36-47.
14. Тухбатуллин Р. М. Комплексная оценка финансовой устойчивости бюджетов муниципальных образований с применением корреляционного анализа // Вестник экономики, права и социологии. 2016. № 2. С. 121-125. EDN: WFAACF
15. Найденова Т. А. Анализ качества сбалансированности бюджетов северных территорий // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2016. № 5-2. С. 95-99. EDN: VZKRXX
16. Плотников С. Н., Труханович Д. С. Основные показатели, применяемые для оценки устойчивости бюджета муниципального образования // Контенсус. 2020. № 5 (94). С. 63-70. DOI: 10.24411/2658-6932-2020-10044 EDN: QPZVME
17. Околотин В. С. Реализация налоговой реформы в 1930-1932 годах // Обозреватель. 2015. № 3 (302). С. 106-122. EDN: TLOMBR
18. Зверев А. Г. О едином государственном бюджете Союза ССР на 1938 год. М.: Гос. изд-во полит. лит., 1938. 48 с.

## **Результаты процедуры рецензирования статьи**

*В связи с политикой двойного слепого рецензирования личность рецензента не раскрывается.*

*Со списком рецензентов издательства можно ознакомиться [здесь](#).*

Тридцать с небольшим лет назад после распада СССР Россия столкнулась с необходимостью выстраивать новую государственность, что было далеко не просто в

условиях развала центральной власти и распада единой хозяйственно-экономической системы. Однако в двадцатом веке Россия дважды сталкивалась с распадом государства и необходимостью заново создавать государственные механизмы. В этой связи представляет важность обратиться к изучению различных аспектов государственного строительства в СССР в 1920-е гг.

Указанные обстоятельства определяют актуальность представленной на рецензирование статьи, предметом которой являются городские бюджеты 1920–1930-х гг. в СССР. Автор ставит своими задачами показать историографию вопросов организации и функционирования местных органов власти в период НЭПа и индустриализации.

Работа основана на принципах анализа и синтеза, достоверности, методологической базой исследования выступает системный подход, в основе которого находится рассмотрение объекта как целостного комплекса взаимосвязанных элементов. Автор также использует в работе коэффициентный анализ.

Научная новизна статьи заключается в самой постановке темы: автор стремится дать комплексную оценку бюджетного состояния советского города в турбулентный период 1920–1930-е гг. Научная новизна заключается также в привлечении архивных материалов.

Рассматривая библиографический список статьи, как позитивный момент следует отметить его масштабность и разносторонность: всего список литературы включает в себя 18 различных источников и исследований. Из привлекаемых автором источников отметим работы советских экономистов 1920-х гг. (С.А. Котляревский, Г.А. Зверев), а также документы из фондов Объединенного государственного архива Челябинской области. Из используемых исследований отметим труды И.В. Архипкина, И.Б. Данилова, В.С. Околотина, в центре внимания которых находятся различные аспекты изучения местных бюджетов в СССР. Заметим, что библиография обладает важностью как с научной, так и с просветительской точки зрения: после прочтения текста статьи читатели могут обратиться к другим материалам по её теме. В целом, на наш взгляд, комплексное использование различных источников и исследований способствовало решению стоящих перед автором задач.

Стиль написания статьи можно отнести к научному, вместе с тем доступному для понимания не только специалистам, но и широкой читательской аудитории, всем, кто интересуется как советской государственностью, в целом, так и местными бюджетами, в частности. Апелляция к оппонентам представлена на уровне собранной информации, полученной автором в ходе работы над темой статьи.

Структура работы отличается определенной логичностью и последовательностью, в ней можно выделить введение, основную часть, заключение. В начале автор определяет актуальность темы, показывает, что в 1920-1930-е гг. поиск "оптимальной модели управления в указанный период сопровождался частыми пертурбациями, что приводило не только к множественности форм городских бюджетов, но и к изменению бюджетного состояния советского города". В работе показано, что "серьезные единичные или комплексные реформы в РСФСР в 1920–1930-е гг. приводили к дезориентации и дезорганизации городских органов власти, что выражалось в заметном снижении уровня сбалансированности, независимости и устойчивости городского бюджета в течение 1–2 лет". Примечательно, что как отмечает автор рецензируемой статьи, трансформационный сдвиг 1930-1931 гг. "оборвал тенденцию к росту укрупненных бюджетных показателей, нанес удар по самостоятельности городских органов власти и сделал их более уязвимыми перед лицом внешних вызовов".

Главным выводом статьи является то, что коэффициентный анализ "может быть использован для изучения структур и систем, испытывающих на себе серьезное трансформационное воздействие в виде

административно-территориальных реформ, изменений в экономической политике правительства, демографических и урбанизационных сдвигов".

Представленная на рецензирование статья посвящена актуальной теме, снабжена 3 рисунками и 2 таблицами, вызовет читательский интерес, а ее материалы могут быть использованы как в курсах лекций по истории России, так и в различных спецкурсах.

В целом, на наш взгляд, статья может быть рекомендована для публикации в журнале "Историческая информатика".

Историческая информатика

*Правильная ссылка на статью:*

Канищев В.В., Плужников А.Н. Социально-профессиональный портрет офицерского состава академий Российской империи накануне Первой мировой войны: создание и анализ информационного ресурса // Историческая информатика. 2025. № 2. DOI: 10.7256/2585-7797.2025.2.75021 EDN: IPRELL URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=75021](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=75021)

## Социально-профессиональный портрет офицерского состава академий Российской империи накануне Первой мировой войны: создание и анализ информационного ресурса

**Канищев Владимир Валерьевич**

ORCID: 0000-0001-6271-5245

кандидат исторических наук

доцент; факультет истории, мировой политики и социологии; Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина

392000, Россия, Тамбовская обл., г. Тамбов, ул. Интернациональная, д. 33

✉ [ineternum@mail.ru](mailto:ineternum@mail.ru)



**Плужников Александр Николаевич**

ORCID: 0009-0005-4974-0987

кандидат исторических наук

доцент; факультет истории, мировой политики и социологии; Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина

392000, Россия, Тамбовская обл., г. Тамбов, ул. Интернациональная, д. 33

✉ [budber77@mail.ru](mailto:budber77@mail.ru)



[Статья из рубрики "Квантитативная история"](#)

**DOI:**

10.7256/2585-7797.2025.2.75021

**EDN:**

IPRELL

**Дата направления статьи в редакцию:**

30-06-2025

**Аннотация:** Статья является продолжением исследований авторами офицерского



корпуса русской армии с использованием информационных технологий для создания коллективного портрета социально-профессионального облика офицерского состава Императорской Николаевской военной академии, Николаевской инженерной академии и Михайловской артиллерийской академии Российской империи накануне Первой мировой войны. Источниками исследования стали размещенные в Интернете на сайте Российского военно-исторического архива документы военного ведомства, представленные списками по старшинству конкретных учебных заведений на начало 1914 г., списками по старшинству с распределением по званиям, а также справочные исторические интернет – ресурсы по исторической проблематике. Для формирования коллективного портрета офицеров нашей выборки была поставлена задача определить общие и особенные черты, характерные для представителей данной группы. Помимо измерения социально-профессиональных параметров конкретной группы офицеров на 1914 г. были использованы элементы просопографического метода, анализ показателей из предшествующих этапов коллективных биографий изучаемой группы (происхождение, место рождения, образование, боевой опыт, количество полученных за предыдущую службу наград). На основе изученных материалов с помощью Microsoft Excel была создана таблица, в которой нашли отражение основные аспекты социально-профессиональных параметров офицерского корпуса того времени. Научная новизна исследования заключается в применении комплексного подхода в изучении основных характеристик служивших в академиях офицеров. В результате проведенного анализа построено 13 таблиц с группировками данных о возрасте, сословном и религиозном состоянии, месте рождения или приписки, уровне общего и военного образования, наличии боевого опыта, количестве заслуженных наград, званий в соответствии с выслугой лет, должностном положении в академиях. Социально-профессиональный облик преподавателей и других офицеров военных академий рассмотрен в сравнении с другими группами офицерского корпуса, определена специфика данной группы в сравнении с широкими кругами офицерства. В статье поставлены задачи по изучению карьерного пути офицеров академий, судеб офицерских семей в военно-революционную эпоху 1914 – 1922 гг. Специально объясняется стремление авторов к созданию масштабной базы данных для изучения динамики биографий разных групп офицеров, т.е. просопографического информационного ресурса.

**Ключевые слова:**

русская армия, офицеры, военные академии, возрастной состав, социальное происхождение, профессиональный облик, социально-демографический статус, информационный ресурс, количественные методы, просопография

**Введение**

В последние десятилетия создано обширные справочно-библиографических материалы по истории Российской императорской армии, Красной и Белой армий. Наиболее известные из них подготовлены А.Г. Кавтарадзе, А.В. Ганиным, С.В. Волковым [2,4,8]. Сами авторы называют свои ресурсы базами данных. Но таковыми они не являются с точки зрения информатики. Представленные ими массивы информации не структурированы соответствующим образом, не поддаются обработке количественными методами и не имеют внутренних связей для построения реальной просопографии. В сложившейся ситуации давно сформированная Ю.Ю. Юмашевой по правилам исторической информатики база данных о высшем командном составе советских

вооружённых сил в период Великой Отечественной войны [\[23\]](#) остается адекватным примером изучения армейского офицерского корпуса различных эпох с использованием информационных технологий.

Для создания коллективного портрета (с элементами просопографии) российских офицеров авторами статьи ранее были сформированы три массива данных в формате электронных таблиц с данными периода 1914-1922 гг.:

- кадровые офицеры, служившие в гарнизонах Воронежской, Курской, Тамбовской губерний (типичные великорусские губернии со всеми родами сухопутных войск);
- офицеры тамбовского происхождения, служившие в воинских частях по всей России;
- офицеры военного времени, служившие в воинских частях, формировавшихся на территории Тамбовской губернии, но происходившие из самых разных регионов России.

В итоге все три набора данных, в которых в общей сложности содержится более трех тысяч записей об отдельных офицерах, дополняют друг друга типичными сведениями общероссийского характера.

Составление коллективного портрета офицеров мы начали с анализа социально-профессионального облика 86 офицеров гарнизона Белгорода, в прошлом уездного города Курской губернии в 1914 г. В дальнейшем сотни фактов из коллективных биографий офицеров гарнизонов Воронежской, Курской и Тамбовской губерний были использованы для анализа различных аспектов их служебных и жизненных путей в период 1914-1918 гг., содержали элементы просопографического подхода. Результаты были опубликованы в ряде статей одного из авторов [\[7, 8, 9, 10\]](#).

В настоящей статье рассматривается специфическая группа офицеров, служивших в военных академиях Российской империи.

Такая часть офицерского корпуса, как офицерско-преподавательский состав военных академий изучалась, главным образом, через призму рассмотрения основных принципов отбора и требований к кандидатам на вакантные должности. Материалы подобного рода подробно представлены в работах А. А. Андреева и Л. В. Кравченко [\[1\]](#), а также В. М. Коровина [\[11\]](#). Близкими по постановке вопроса можно считать работы А. Н. Гребенкина, в которых акцент делается на социокультурный портрет преподавателей военно-учебных заведений в России в первой половине XIX в. [\[3, 4\]](#). Особый интерес вызывает монография А. В. Ганина, посвященная Николаевской военной академии в 1914–1922 гг., в особенности глава, посвященная профессорско-преподавательскому составу и служащим академии в рассматриваемый период [\[2, с. 371-429\]](#). В то же время мы не выявили работ, в которых проводился бы комплексный количественный анализ социально-профессиональных характеристик этой группы офицеров с использованием информационных технологий.

В данной статье представлен авторский электронный ресурс с данными о 132 персоналиях. Мы позиционируем данную типологическую выборку как часть развивающегося ресурса массива данных о тысячах офицеров рассматриваемого периода.

Существующие виды источников содержат достаточный объем персональных данных для создания и анализа соответствующего ресурса. В качестве источниковой основы используются такие комплексы документов, как академические списки по старшинству,

списки по старшинству, дифференцированные по званиям, и другие разнообразные делопроизводственные документы военного ведомства. Значительная часть этих документов, в том числе архивных, представлена в отсканированном виде на военно-исторических сайтах со ссылками на архивные фонды.

Основным методом систематизации изученных источников стало формирование электронных таблиц в формате Microsoft Excel. (см. рис. 1 и 2). Мы сознательно избрали эту программу, которая оптимальна для решения задач нашего конкретного исследования.

ФИО	НРФ	даты жизни	дата рожд.	соц. проис.	воен. уч-ще	год вып.	воен. акад.	год вып.	войны	награды, шт.	звание, 1914	гарнизон
Абаза Виктор Иванович		1 1864-1931	1864	дворянин	2-е военное Константи	1885	нет	нет	руско-японская 1904-		6 подполковник	Белгород
Абаносимов Василий Петрович		1 1884-?	1884	крестьянин	Виленское пех.юнк.уч.	1907	нет	нет	нет	нет	поручик	Тамбов
Абрамович Бронислав Михайлович		2 1862-?	1862	дворянин	Варшавское пех.юнк.уч.	1886	нет	нет	нет		2 капитан	Воронеж
Авилов Григорий Алексеевич		1 1883-?	1883	купец	Казанское пех.юнк.уч.	1909	нет	нет	нет	нет	подпоручик	Тамбов
Агарков		1 1868-	1868	дворянин	Санкт-	1888	нет	нет	Китайски		6 полковник	Воронеж

Рис. 1. Фрагмент электронной таблицы «Офицерский состав гарнизонов Воронежской, Курской, Тамбовской губернии накануне Первой мировой войны».

Новый материал дал возможность поставить задачи о формировании дополнительных полей к первоначальной таблице. В частности, в изображении фрагмента следующей таблицы можно увидеть такие новые поля, как вера (вероисповедание) и общее образование.

ФИО	Дата рождения	Сословие	Губерния	Вера	Общее образование	Военное образование	Дата окончания	Академия	Дата окончания
Алексеев Николай Николаевич	1875	дворянин	Витебская	православный	Полоцкий КК	Михайловское АУ	1895 ая	Николаевск АГШ	1902
Андогский Александр Иванович	1876	дворянин	Новгородская	православный	Имп.СПб.универ	Павловское ВУ	1899 ая	Николаевск АГШ	1905
Апышков Владимир Петрович	сын 1871	кол.асс.	Московская	православный	Петровский Полтавский КК	Александровское уч.,	1891 ая	Николаевск ИА	1901
Аренс Аполлон Иванович	1860	дворянин	Черниговская	православный	Одесское реал.уч.	Николаевское инж.уч.	1880 ая	Николаевск ИА	1886
Асеев Владимир Иванович	1879	дворянин	Курская	православный	1 Московский КК	Николаевское инж.уч.	1901	нет	нет
Байер Владимир Александрович			Полтавская	православный	Владимирский	Константиновское		Николаевск	

Рис. 2. Фрагмент электронной таблицы «Офицерский состав академий Российской империи накануне Первой мировой войны».

Следует признать лучшие возможности технологий баз данных (например, СУБД Access) для формирования таблиц по принципу «один ко многим». Однако, в данном

исследовании такие таблицы нам не потребовались. К примеру, нам не потребовалось включения в базу сведений о предыдущей службе офицеров. Достаточно было указать место службы на 1914 г.

Единственный показатель, который потребовал несколько записей в одном поле – это наличие боевого опыта. Однако эти записи не «перегрузили» таблицу, поскольку у большинства офицеров такого показателя просто не было. Введение в одно поле редчайших 4-5 фактов участия одного офицера в военных кампаниях мы не считаем перегрузкой.

Таблицы Excel для наших задач имеют преимущество в том, что позволяют легко проводить сортировку персональных данных по всем колонкам. Это вполне приемлемая операция при работе с таблицей насчитывающей десятки и сотни записей.

Конечно, мы использовали механизм построения сводных таблиц. В большинстве случаев они не могут быть итоговыми, поскольку расставляют текстовые записи только по алфавиту, а не по логике исследования; количественные данные получаются формальными и требуют экспертной оценки. Так, запрос по показателю возраста выдает значения по отдельным годам, а в просопографических базах обычно принято группировать возраст по десятилетиям.

Экспертный взгляд на результаты запроса позволяет определить целесообразность построения тех или иных группировок. Так, в нашем случае не потребовалась возрастная группа до 20 лет. Нам известно, что среди офицеров русской армии начала XX в. были редкие случаи окончания военных училищ в столь юном возрасте. Однако, в нашей таблице таковых не оказалось. С другой стороны, мы создали группу старше 70 лет, поскольку офицеров старше 80 лет мы не выявили.

Наряду с количественным анализом использовался микроанализ, который был полезен для объяснения отдельных единичных случаев, выявленных в процессе количественного анализа базы данных.

Появление новых данных об отдельной группе офицеров в сравнении с ранее изученными выборками представителей офицерского корпуса позволило сделать дополнительные штрихи к коллективному портрету офицеров.

### **Результаты исследования**

Результаты обработки данных ресурса представлены в виде 13 таблиц и диаграмм с расчетами различных социально-профессиональных показателей офицерского состава Императорской Николаевской военной академии, Николаевской инженерной академии и Михайловской артиллерийской академии Российской империи накануне Первой мировой войны. Выбор данных учебных заведений обусловлен их прямой направленностью на подготовку офицерского состава родов войск для непосредственного участия в боевых операциях.

*Таблица 1. Возрастной состав офицеров академий на 1914 г.*

Возраст	Императорская Николаевская военная академия	Николаевская инженерная академия	Михайловская артиллерийская академия	Итого
70 лет и старше	1	1	-	2

60 лет и старше	3	2	1	6
50 лет и старше	2	9	6	17
40 лет и старше	19	22	11	52
30 лет и старше	15	23	12	50
20 лет и старше	1	4	-	5

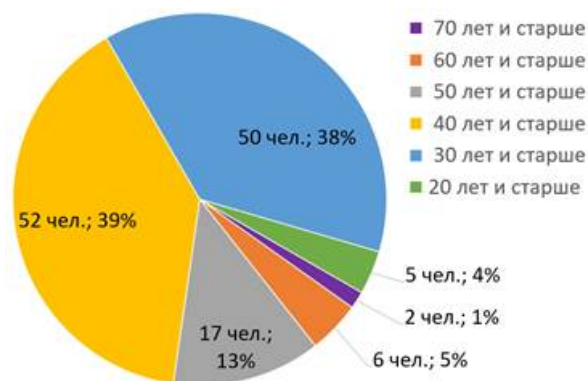


Рис 3. Возрастной состав офицеров академий на 1914 г.

Анализируя возрастной состав офицеров рассматриваемых нами академий (таблица 1 или рис.3), мы убедились, что большинство из них составляли офицеры возрастных групп старше 30 до 50 лет. Причем стоит отметить, что показатели этих групп аналогичны для всех академий.

При этом офицеров, перешедших рубеж 70 лет, оказалось всего два человека. В Императорской Николаевской военной академии в чине генерал-лейтенанта на должности заслуженного преподавателя черчения и съемки служил Александр Александрович Зейфарт. На начало 1914 г. ему было 78 лет [\[19, л. 30-31\]](#). Всего на год моложе в чине инженер-генерала на должности «члена конференции» служил представитель Николаевской инженерной академии Цезарь Антонович Кюи [\[20, л. 31 об.-32\]](#).

Среди представителей группы разменявших седьмой десяток лет стоит отметить еще одного офицера Императорской Николаевской военной академии в чине генерал-лейтенанта на должности заслуженного преподавателя черчения Анатолия Алексеевича Даниловского, которому на начало 1914 г. было 68 лет [\[19, л. 30-31\]](#).

В ранее сформированных электронных таблицах строевых офицеров старше 70-ти лет выявлено не было.

Таблица 2. Происхождение офицеров академий

Происхождение	Императорская Николаевская военная академия	Николаевская инженерная академия	Михайловская артиллерийская академия	Итого
Дворяне	31	35	13	79
Почетные	2	2	-	4

Почетные граждане	Мещане	Купцы	Духовенство	Крестьяне	Казачи	Дети офицеров	Дети чиновников	Прочие
-	2	3	5	-	-	-	14	8
1	1	-	2	1	-	-	3	5
1	-	-	-	-	-	-	-	1
1	-	14	8	22	-	-	-	-
3	5	5	13	-	-	-	-	-
-	1	1	2	-	-	-	-	-



Рис. 4. Происхождение офицеров академий.

Судя по таблице 2 (или рис. 4), сословно-профессиональный состав офицерского корпуса оказался представлен предсказуемым большинством выходцев из дворянского сословия. При этом стоит обратить внимание, что в отдельные группы (дети офицеров и чиновников) нами были выделены офицеры, указавшие не сословные, а профессиональные критерии отцов, некоторые из которых фактически являлись представителями дворянства. В частности, офицеры Императорской Николаевской военной академии Григорий Григорьевич Христиани [\[19, л. 20-21\]](#) и Михаил Александрович Иностранцев [\[19, л. 34-35\]](#) были записаны как дети действительных статских советников. Из 14-ти офицерских детей Николаевской инженерной академии у четырех были указаны генеральские звания родителей: Сергей Павлович Бобровский [\[20, л. 19об.-20\]](#), Борис Леонидович Иванов [\[16, л. 27об.-28\]](#), Михаил Станиславович Ясюкович [\[20, л. 14об.-15\]](#) и Андрей Павлович Делло [\[16, л. 4 об.-5\]](#). В Михайловской артиллерийской академии сыном генерал-майора числился Дмитрий Александрович Куприянов [\[21, л. 8об.-9\]](#).

В изученных нами ранее материалах о тысяче с лишним кадровых офицерах строевых частей дворянская составляющая была менее 50% [\[9,12\]](#). Еще меньшей доля представителей высшего сословия России была определена среди сотен офицеров военного времени. Очевидно существенное отличие традиционного сословного состава офицеров военных академий и войсковых офицеров, особенно в условиях ускоренной подготовки «демократизации» офицерского корпуса.

В группе офицеров академий отдельный интерес вызвали офицеры сословий, встречающиеся единожды или представленные как неопределенные. Так, единственным представителем духовного сословия оказался ординарный профессор Императорской

Николаевской военной академии, генерал-майор Дмитрий Дмитриевич Сергиевский [19, л. 22-23]. Выходцем из казачества оказался его коллега и сослуживец, генерал-майор Александр Иванович Медведев [19, л. 22-23]. Библиотекарь Николаевской инженерной академии, полковник Николай Николаевич Тихобразов был записан как сын академика [20, л. 25об.-26], а заслуженный ординарный профессор Михайловской артиллерийской академии, генерал-майор Владимир Николаевич Ипатьев, как сын «некласного художника» [21, л. 2об.-3]. В прежних исследованиях среди тысячи кадровых офицеров провинциальных гарнизонов нам не встретились такие редкие явления, как сыновья академиков или художников.

В ранее созданных базах данных [9, 10, 12] мы не использовали сведения о месте рождения офицеров. В данном случае мы посчитали этот показатель важным для определения соотношения преподавателей, выходцев из столиц и провинции (таблица 3 или рис.5).

Таблица 3. Распределение офицеров по места рождения или приписки

Региональные группы	Императорская Николаевская военная академия	Николаевская инженерная (академия)	Михайловская артиллерийская академия	Итого
Столичные губернии	10	20	10	40
Северо-запад	2	-	1	3
Центр	9	15	7	31
Поволжье	3	-	-	3
Урал	1	3	1	5
Запад	2	3	3	8
Белоруссия и Украина	8	10	7	25
Юг Европейской части	2	4	-	6
Закавказье	2	3	-	5
Средняя Азия	1	2	-	3
Сибирь	1	1	-	2
Не установлено	-	-	1	1

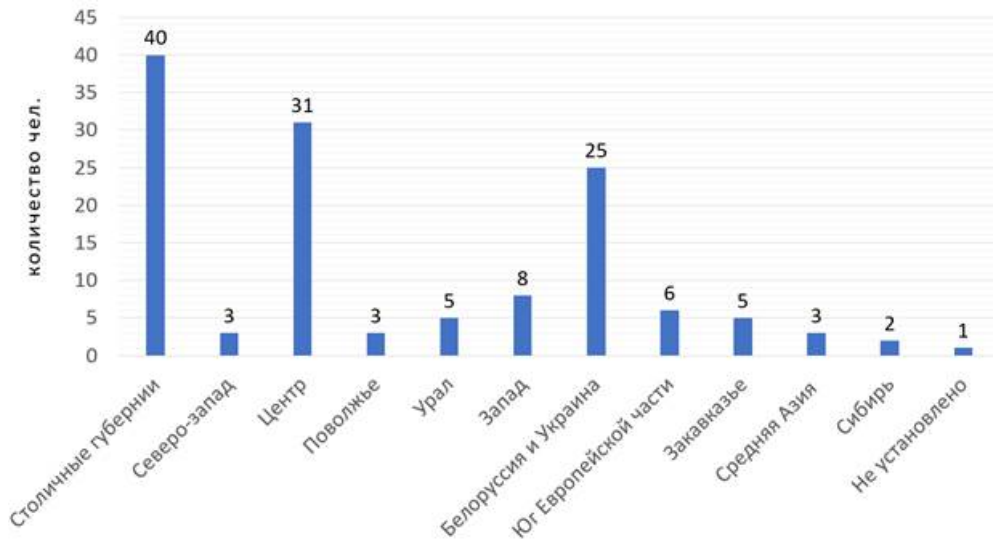


Рис. 5. Распределение офицеров по региональным группам места рождения или приписки.

Отметим, что место рождения определялось в соответствии с записями, сделанными в списках по старшинству. При этом мы допускаем, что не во всех случаях указывалось точное место рождения, иногда это просто *указание на принадлежность* к сословию той или иной губернии. В качестве примеров можно привести офицеров Императорской Николаевской военной академии Николая Леонтьевича Юнакова, дворянина Рязанской губернии, родившегося в г. Чугуев [19, л. 22-23]; Бориса Михайловича Колюбакина, дворянина Симбирской губернии, родившегося в Казанской губернии [19, л. 20-21]; Владимира Васильевича Попова, дворянина Смоленской губернии, родившегося в Санкт-Петербурге [19, л. 16-17]; офицеров Михайловской артиллерийской академии Ивана Платоновича Граве, дворянина Московской губернии, родившегося в Казанской губернии [21, л. 9об.-10]; Александра Евгеньевича Драшусова, дворянина Рязанской губернии, родившегося в Москве [21, л. 15об.-16]; Всеволода Григорьевича Яковлева, той же губернии, родившегося в Санкт-Петербурге [21, л. 13об.-14]. При подсчетах мы отдавали предпочтение точному месту рождения.

Очевидно, что в таблице представлена полная география регионов Российской империи. Понятно преобладание выходцев из столичных и центральных губерний, а также территорий современной Белоруссии и части Украины.

В ранее созданных таблицах о провинциальных офицерах мы считали допустимым использование косвенных данных о национальном и конфессиональном составе офицеров (по характерным фамилиям, именам, отчествам). В данном случае мы решили учесть наличие в источниках четких данных о вероисповедании рассматриваемого круга офицеров (таблица 4 или рис.6).

Таблица 4. Конфессиональный состав офицеров академий

Вера	Императорская Николаевская военная академия	Николаевская инженерная академия	Михайловская артиллерийская академия	Итого
Православные	39	57	26	122
Лютеране	1	2	3	6
Католики	-	2	-	2



католики		←		←
Старообрядцы	1	-	1	2

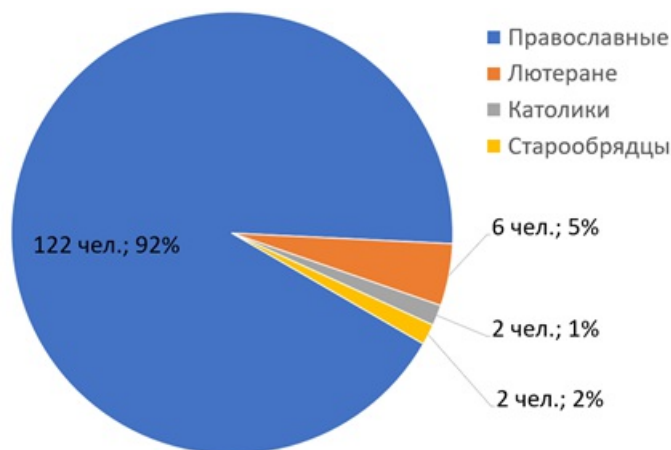


Рис. 6. Конфессиональный состав офицеров академий

В показателях вероисповедания были получены ожидаемые результаты. Подавляющее большинство офицеров нашей выборки оказались представителями православной конфессии. Однако и у офицеров, подданных Российской империи нашлись явно иностранные фамилии, сохранившиеся от предков, перешедших в лоно православия. В качестве примеров от каждого учебного заведения приведем: в Императорской Николаевской военной академии – Борис Владимирович Геруа [19, л. 24-25], в Николаевской инженерной академии – Алексей Владимирович фон-Шварц [20, л. 19об.-20] и в Михайловской артиллерийской академии – Иван Платонович Граве [21, л. 9об.-10]. Кроме того, выделим еще двух представителей православной конфессии, у которых была записана принадлежность к старообрядцам. В Императорской Николаевской военной академии это Яков Павлович Лешоко [19, л. 34-35] и в Михайловской артиллерийской академии – Николай Федорович Дроздов [21, л. 7об.-8].

Представителями римско-католической церкви оказались два офицера Николаевской инженерной академии – упомянутый ранее Цезарь Антонович Кюи [20, л. 31об.-32] и Людомир Вацлавович Свенторжецкий [20, л. 11об.-12]. Помимо этого, в каждой из академий оказались представители лютеранской конфессии.

Критерий оценки общего образования (включая гражданские вузы, средние специальные и общеобразовательные заведения, домашнее образование в дворянских семьях, которое могло быть и начальным) нами впервые был рассмотрен по данным ресурса, посвященного офицерам военного времени [10]. Это было связано с необходимостью понимания условий производства данных военнослужащих в прапорщики или отправки их в соответствующие школы (таблица 5).

Таблица 5. Общее образование офицеров академий

Учреждения общего образования	Императорская Николаевская военная академия	Николаевская инженерная академия	Михайловская артиллерийская академия	Итого
Военные гимназии и кадетские	26	46	26	98

корпуса				
Гражданские средние учебные заведения	9	10	2	21
Гражданские средние специальные учебные заведения	3	1	-	4
Высшие учебные заведения	3	2	2	7
Домашнее	-	2	-	2

Абсолютно понятно преобладание выпускников военных гимназий и кадетских корпусов, которые с юных лет получали первоначальное военное образование и готовили себя к дальнейшей военной службе. Нормальным для конца XIX - начала XX в. было избрание военной карьеры выпускниками гражданских учебных заведений. Экзотическим можно признать два факта первоначального домашнего образования будущих преподавателей Николаевской инженерной академии: Цезаря Антоновича Кюи [\[20, л. 31об.-32\]](#) и Николая Александровича Крюкова [\[20, л. 1об.-2\]](#). В их случаях отразилась традиция дореформенного периода получения домашнего образования с помощью домашних учителей и гувернеров.

Отдельно хотелось бы выделить офицеров со средним специальным образованием, казалось бы, далеким от военного дела. Так, полковник Императорской Николаевской военной академии Василий Георгиевич Болдырев первоначально окончил Пензенское землемерное училище. Впоследствии такое образование возможно пригодилось ему для поступления в военно-топографическое училище [\[19, л. 16-17\]](#). Неоднозначным был выбор военного образования ротмистром той же академии Александром Петровичем Бендерским, который сначала окончил Уманское училище земледелия и садоводства, а позже поступил в Николаевское кавалерийское училище [\[19, л. 32-33\]](#). Совсем необычным был путь в армию будущего полковника той же академии Дмитрия Капитоновича Лебедева, который попал в Виленское пехотное юнкерское училище после Рижской духовной семинарии [\[19, л. 28-29\]](#). Вполне логичным оказалось поступление в Николаевское инженерное училище будущего подполковника Николаевской инженерной академии Сергея Геннадьевича Журина, который получил подходящее образование в Комиссаровском техническом училище [\[20, л. 2 об.-3\]](#).

Таблица 6. Военное образование офицеров академий

Учебное заведение	Императорская Николаевская военная академия	Николаевская инженерная академия	Михайловская артиллерийская академия	Итого
1-е Павловское уч.-Павловское ВУ	6	1	1	8
2-е	6	2	1	9

Константиновское уч.- Константиновское АУ				
3-е Александровское уч.	1	1	2	4
Варшавское ПЮУ	1	-	-	1
Виленское ПЮУ	1	-	-	1
Военно- топографическое уч.	1	-	-	1
Елисаветградское КУ	2	1	-	3
Казанское ПЮУ	1	-	-	1
Киевское ПЮУ	-	-	1	1
Михайловское АУ	7	2	27	36
Московское ПЮУ- Московское ВУ	3	2	-	5
Николаевское ИУ	3	53	-	56
Николаевское КУ	2	-	-	2
Пажеский корпус	4	1	-	5
Санкт- Петербургское ПЮУ	1	-	-	1
Тверское КУ	1	-	-	1
В службе	1	-	-	1

Результаты, полученные в ходе анализа военного образования (таблица 6), также во многом оказались ожидаемыми. Как и следовало ожидать, в стенах академий с технической направленностью в основном оказались выпускники профильных училищ, а вот в главной академии империи служили выходцы из различных учебных заведений, готовивших офицеров для всех основных родов сухопутных войск.

Мы обратили внимание на интересный факт окончания сразу двух училищ (так зафиксировано в документах) у нескольких офицеров. Так, в Николаевской инженерной академии два военных образования имел Людомир Вацлавович Свенторжецкий, окончивший 1-е Павловское военное училище и Николаевское инженерное училище [\[20, л. 11об.-12\]](#), а его сослуживец Владимир Петрович Апышков окончил 3-е военное Александровское училище и то же инженерное училище [\[20, л. 18об.-19\]](#).

Два офицера из Михайловской артиллерийской академии оказались в схожей ситуации. Андрей Иванович Нилус имел за плечами 1-е военное Павловское училище и Михайловское артиллерийское училище [\[21, л. 3об.-4\]](#), а его коллега Владимир Николаевич Ипатьев, присовокупил к Михайловскому училищу и Александровское учебное заведение [\[21, л. 2об.-3\]](#).

Эта база данных во многом подтвердила результаты анализа ранее изученных нескольких тысяч офицеров о всероссийском характере окончания военных учебных заведений.

Таблица 7. Высшее военное образование офицеров академий

Учебное заведение	Императорская Николаевская военная академия	Николаевская инженерная академия	Михайловская артиллерийская академия	Итого
Николаевская АГШ, Николаевская ВА, Императорская Николаевская ВА	32	-	-	32
Николаевская ИА	1	42	-	43
Михайловская АА	1	-	28	29
Без академического образования	8	19	2	29



Рис. 7. Высшее военное образование офицеров академий.

Судя по таблице 7 (рис.7), ситуация с академическим образованием выглядит идентично с данными предыдущей таблицы. Офицеры, служившие в Николаевской инженерной и Михайловской артиллерийской академиях, окончили именно эти заведения. В случае с Императорской Николаевской военной академией практически все офицеры, имевшие высшее военное образование, получили его именно в стенах данной академии. Однако, Александр Александрович Зейфарт обучался еще и в Николаевской инженерной академии [\[19, л. 30-31\]](#), а Леонид Николаевич Гобято окончил Михайловскую артиллерийскую академию [\[19, л.34-35\]](#).

При этом стоит отметить, что около четверти офицеров, служивших в академиях, не имели высшего военного образования. Все они не относились к профессорско-преподавательскому составу, а занимали административные и учебно-вспомогательные должности. По сведениям предыдущих выборок около двух тысяч кадровых офицеров в провинциальных артиллерийских, кавалерийских и пехотных частях офицеров с академическим образованием было значительно меньше.

Таблица 8. Боевой опыт офицеров академий

Кампании и военные походы	Императорская Николаевская военная академия	Николаевская инженерная академия	Михайловская артиллерийская академия	Итого
Крымская война 1853-1856 гг.	1	-	-	1
Хивинская экспедиция 1873 г.	-	1	-	1
Русско-турецкая война 1877-1878 гг.	2	2	2	6
Закаспийская экспедиция 1880-1881 гг.	-	1	-	1
Китайский поход 1900-1901 гг.	-	1	-	1
Русско-японская война 1904-1905 гг.	15(-1)	19	2	36(-1)
Нет опыта	23	40	26	89

Одной из главных профессиональных характеристик военных является наличие у них боевого опыта, а применительно к офицерам-преподавателям этот критерий по логике должен быть определяющим (таблица 8). Тем не менее, лишь треть офицеров нашей выборки в графе «участие в походах и кампаниях» имели соответствующие упоминания. При этом опыт «современной» войны, а именно русско-японской, имели только 36 человек из которых у одного было записано, что в боях участия не принимал.

Самыми колоритными персонажами оказались Александр Александрович Зейфарт, участвовавший в Крымской войне 1853-1856 гг. [\[19, л. 30-31\]](#), и «николаевский инженер» генерал-лейтенант Алексей Николаевич Маслов, у которого за плечами остались Хивинская экспедиция 1873 г., русско-турецкая война 1877-1878 гг. и Закаспийская экспедиция 1880-1881 гг. [\[20, л. 31об.-32\]](#).

Отсутствие боевого опыта у большинства представителей офицерского корпуса, том числе и в сведениях предыдущих выборок, было реальной проблемой императорской армии к 1914 г.

Таблица 9. Количество наград офицеров академий

Количество наград	Императорская Николаевская военная академия	Николаевская инженерная академия	Михайловская артиллерийская академия	Итого
10 и более наград	1	2	1	4

7-9 наград	8	8	5	21
4-6 наград	16	28	13	57
1-3 награды	16	22	11	49
Нет наград	-	1	-	1

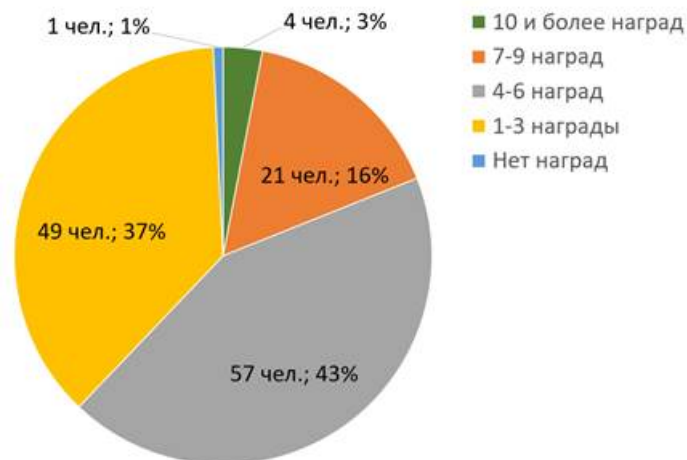


Рис. 8. Количество наград офицеров академий.

Таблица 9 (рис.8) показывает, что наиболее титулованными представителями группы офицеров академий оказались четыре офицера удостоенные 10 и более наград. Член конференции Николаевской инженерной академии Цезарь Антонович Кюи награждался 12 раз [20, л. 31об.-32; 10]. На одну награду меньше имел начальник Михайловской артиллерийской академии Василий Тимофеевич Чернявский [21, л. 1об.-2; 13]. По 10 орденов заслужили правитель дел Императорской Николаевской военной академии Алексей Константинович Байов [19, л. 12-13; 9] и еще один член конференции Николаевской инженерной академии Алексей Николаевич Маслов [20, л. 31об.-32; 11].

Интересным оказался пример репетитора Николаевской инженерной академии капитана Александра Евгеньевича Кучеровского, у которого не было ни одной награды [20, л. 25об.-26]. Возможно, это объясняется недолгим семилетним сроком службы, из которых он как минимум два года провел на учебе в академии.

Явное отличие от данных предыдущих выборок состоит в том, что среди офицеров провинциальных гарнизонов были десятки людей, не получивших к 1914 г. ни одной награды. Офицеров, имевших более 4-х наград насчитывалось менее десятой части от общего числа выборки. Тогда как среди офицеров академий такое количество наград имело более половины состава.

Таблица 10. Распределение по званиям в академиях

Звания	Императорская Николаевская военная академия	Николаевская инженерная академия	Михайловская артиллерийская академия	Итого
Генерал от артиллерии/ Инженер-генерал	-	1	1	2
Генерал-лейтенант	6	3	3	12

Генерал-майор	6	13	7	26
Полковник	20	16	8	44
Подполковник	3	11	1	15
Капитан/ротмистр	3	14	5	22
Штабс-капитан/штабс-ротмистр	3	3	5	11

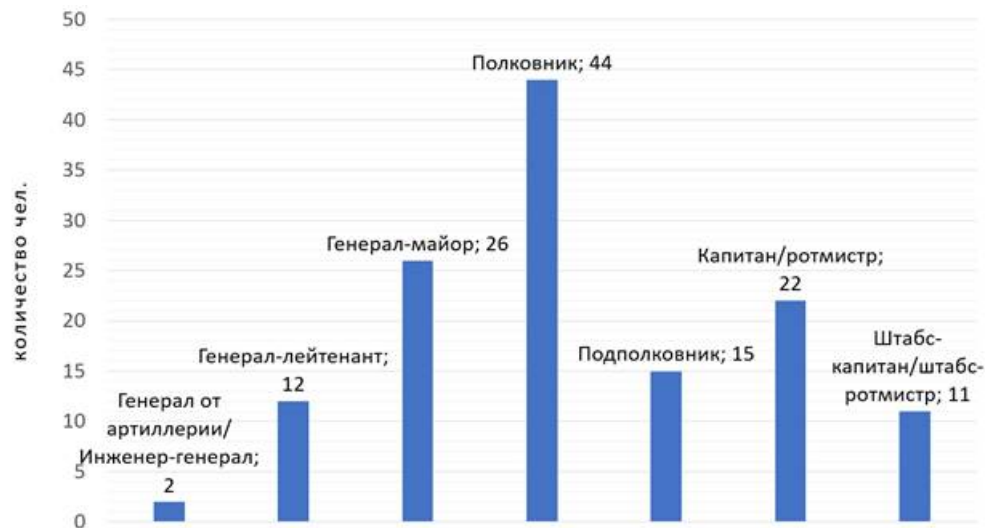


Рис. 9. Распределение по званиям в академиях.

Как и следовало ожидать, общее количество генералов и штаб-офицеров в звании полковника оказалось доминирующим (таблица 10 или рис.9). При этом вновь стоит отметить инженер-генерала Цезаря Антоновича Кюи [20, л. 31об.-32] и генерала от артиллерии Василия Тимофеевича Чернявского [21, л. 1об.-2], которые являлись полными генералами.

По понятным причинам количество обер-офицеров в академиях существенно уступало старшему офицерскому составу и генералитету по сравнению с сбалансированным офицерским составом провинциальных гарнизонов, выявленном в ранее изученных выборках.

Для расширения представления о профессиональном облике офицерства нами было обращено внимание на показатель, связанный с распределением должностей внутри академий (таблица 11 или рис.9).

Таблица 11. Распределение по должностям в академиях

Должности	Императорская Николаевская военная академия	Николаевская инженерная академия	Михайловская артиллерийская академия	Итого
Административные	16	11	6	33
Преподавательские	20	33	17	70
Учебно-вспомогательные	5	17	7	29

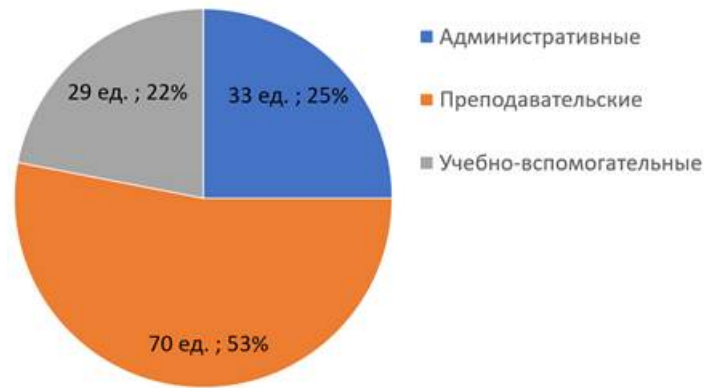


Рис. 10. Распределение по должностям в академиях.

Совершенно очевидно, что большинство должностных лиц в академиях были представлены профессорско-преподавательским составом (профессорами в различных статусах, штатными и прикомандированными преподавателями). Реально преподавательский состав был шире, так как часть административного корпуса также занималась преподавательской деятельностью.

Основную массу административных сотрудников составляли лица, которые организовывали и контролировали учебный процесс – от начальников академий до заведующих обучающимися. К составу учебно-вспомогательного персонала мы отнесли младших офицеров, преподавателей конной езды, библиотекарей и т.п.

В отличие от структуры предыдущих таблицы мы посчитали важным помимо прочих показателей учесть наличие в источниках семейно-демографических показателей офицеров, которые явно недостаточно исследуются в военно-исторической литературе. С этой целью был собран материал для будущего изучения судеб офицеров и их семей в военно-революционный период 1914-1922 гг. и создания реального просопографического ресурса.

Таблица 12. Семейное положение офицеров академий на 1914 г.

Семейное положение	Императорская Николаевская военная академия	Николаевская инженерная академия	Михайловская артиллерийская академия	Итого
Женат	32	49	26	107
Холост	6	11	4	21
Вдов	2	1	-	3
Не установлено	1	-	-	1



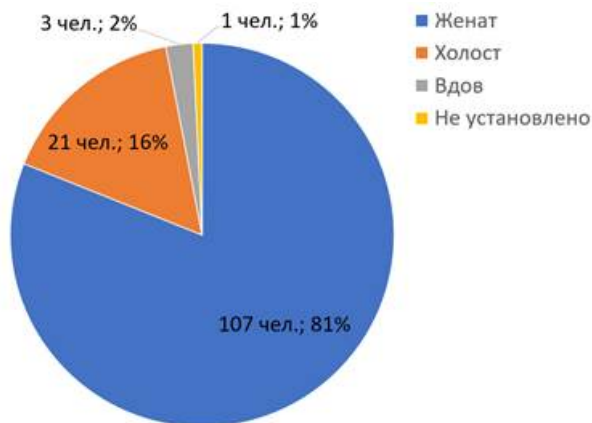


Рис. 11. Семейное положение офицеров академий на 1914 г.

По данным таблицы 12 (рис.11), значительное большинство офицеров на начало 1914 г. были женаты. Более 20 офицеров не были связаны узами брака, несмотря на то, что все они достигли необходимого по законам военного ведомства возраста [\[18, с. С. 342-343\]](#).

Среди офицеров нашей выборки оказалось три вдовца, и если в случае с двумя старейшими персонажами нашей базы данных Александром Александровичем Зейфартом [\[19, л. 30-31\]](#) и Цезарем Антоновичем Кюи [\[20, л. 31об.-32\]](#) это было вполне естественно, то 37-летний ротмистр Владимир Федорович Менжинский [\[19, л. 32-33\]](#) овдовел, как говорилось, до срока.

Вместе с тем, нам не удалось установить семейного положения экстраординарного профессора, генерал-майора Дмитрия Владимировича Филатьева [\[19, л. 26-27; 12\]](#).

Таблица 13. Количество детей офицеров академий

Количество детей	Императорская Николаевская военная академия	Николаевская инженерная академия	Михайловская артиллерийская академия	Итого
7 детей	-	1	-	1
5 детей	1	1	-	2
4 детей	1	-	2	3
3 детей	3	8	6	17
2 детей	12	11	5	28
1 ребенок	9	14	8	31
Нет	14	26	4	44
Не установлено	1	-	5	6

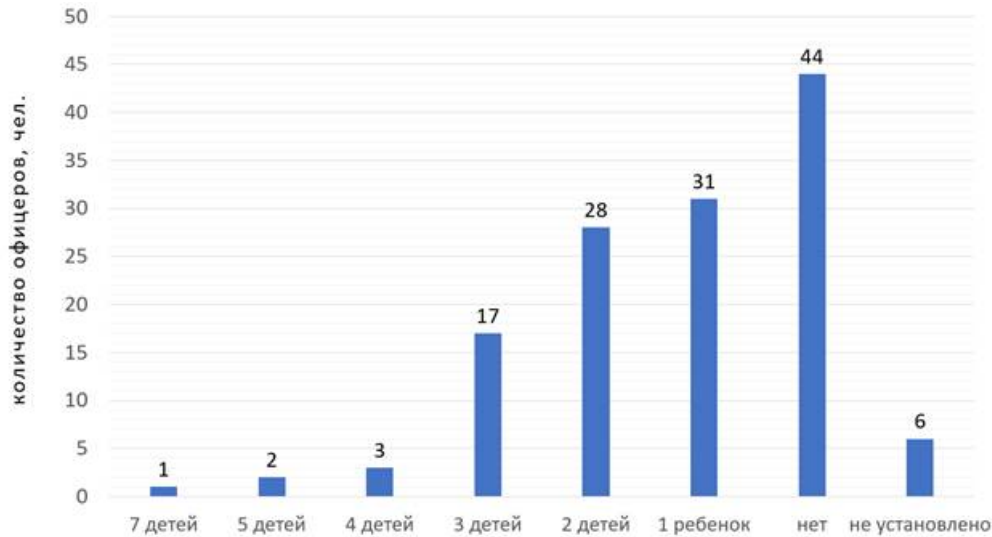


Рис. 12. Количество детей офицеров академий.

Таблица 13 (рис. 12) показывает, что более половины офицеров имели детей. Тем не менее, стоит отметить, что количество бездетных практически в два раза превышало количество неженатых при учете шести не определенных случаев. Столь заметное отсутствие детей у женатых офицеров было нетипичным явлением для русского общества того времени и требует отдельного изучения.

Безусловным «рекордсменом» можно считать генерал-майора Василия Гавриловича Тюрина из Николаевской инженерной академии, у которого в 1914 г. было семеро детей [20, л. 9 об.-10]. У его коллеги Вадима Платоновича Стаценко было пятеро детей [20, л. 10 об.-11] и столько же детей оказалось у самого популярного в нашей выборке персонажа – Александра Александровича Зейфарта [19, л. 30-31].

Из многодетных отцов стоит также отметить Михаила Дмитриевича Бонч-Бруевича из Императорской Николаевской военной академии [19, л. 12-13] и двух «михайловцев» – Василия Тимофеевича Чернявского [21, л. 106.-2] и Владимира Николаевича Ипатьева [21, л. 206.-3], у которых было по четыре ребенка.

### Заключение

Подводя итоги результатов анализа данных об офицерах-служащих военных академий, важно сравнить эти результаты с общими количественными данными всего офицерского корпуса Русской императорской армии, в том числе и изученных нами ранее выборок [5, 22].

Сравнение показывает, что офицеры военных академий по понятным причинам были несколько старше основной массы всего офицерского корпуса, в котором существовал баланс молодости и опыта. Соответственно, в числе преподавателей и других служащих академий было значительное большинство генералов и штаб-офицеров.

Отличительным от общего армейского офицерского корпуса был высокий удельный вес дворян по происхождению в составе элитной офицерской академической корпорации.

Высокий образовательный уровень значительной части «офицеров-академиков» понятен по определению. Интересными стали выявленные факты нетипичных путей в военную среду выпускников сельскохозяйственных училищ или духовной семинарии, а также

института восточных языков. Эти и другие нетипичные примеры лишней раз подчеркивают важность микроанализа нетипичных актов любых наборов данных.

Поскольку в исследовании не ставилась специальная задача изучения карьерного пути офицеров нашей выборки до 1914 г., мы не приводим детальных объяснений причин отсутствия боевого опыта как одной из важнейших составляющих профессиональной военной характеристики. Поэтому перспективным представляется изучение карьерных траекторий данной группы офицеров с момента их вступления в службу и дальнейших жизненных путей. Это потребует включения в развивающийся массив соответствующих данных архивной информации и электронных ресурсов.

Параллельно мы намерены продолжить изучение социально-демографических аспектов темы, включая семейное положение офицеров в военно-революционную эпоху 1914-1922 гг.

## Библиография

1. Андреев А. А., Кравченко Л. В. Началась поистине новая эра - шагистика почти оставили... Преподавание было осмыслено... Комплектование военно-учебных заведений России преподавателями и офицерами-воспитателями, организация их отбора, подготовки и повышения квалификации (вторая половина XIX века - середина второго десятилетия XX века) // Военно-исторический журнал. 2015. № 4. С. 34-39. EDN: TRHHVZ.
2. Волков С. В. Энциклопедия Гражданской войны. Белое движение. СПб.: Издательский Дом "Нева"; М.: Издательство "Олма-Пресс", 2002. 672 с.
3. Ганин А. В. Закат Николаевской военной академии 1914-1922. М.: Книжница, 2014. С. 371-429. EDN: VANOPV.
4. Ганин А. В. Корпус офицеров Генерального штаба в годы Гражданской войны 1917-1922 гг.: Справочные материалы. М.: Русский путь, 2009. 896 с. EDN: QPROMP.
5. Гребенкин А. Н. Преподаватели военно-учебных заведений Российской империи в первой трети XIX в.: социокультурный портрет // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2009. № 8 (76). С. 319-324. EDN: KZZBHV.
6. Гребенкин А. Н. Социокультурный портрет преподавателей военных учебных заведений Российской империи в первой половине XIX века // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. 2009. № 117. С. 42-48. EDN: KVATPJ.
7. Зайончковский П. А. Офицерский корпус русской армии перед Первой мировой войной // Вопросы истории. 1981. № 4. С. 21-29. EDN: ZXPHXL.
8. Кавтарадзе А. Г. Военные специалисты на службе Республики Советов 1917-1920 гг. М.: Наука, 1988. 271 с.
9. Канищев В. В. База данных "Жизненные траектории офицеров Российской императорской армии в 1914-1922 гг.": информационный потенциал и первые результаты обработки // Гуманитарные и юридические исследования. 2019. № 4. С. 78-83. DOI: 10.37494/2409-1030-2019-4-78-83 EDN: KQAGLJ.
10. Канищев В. В. Офицерский состав запасных пехотных полков Тамбовской губернии в январе 1917 г.: социально-профессиональный облик // Гуманитарные исследования Центральной России. 2022. № 3 (24). С. 7-15. DOI: 10.24412/2541-9056-2022-324-7-15 EDN: IIAWMC.
11. Канищев В. В. Социально-профессиональный облик выпускников Тверского кавалерийского училища накануне и в годы Первой мировой войны // Вестник Тверского государственного университета. Серия: История. 2023. № 1 (65). С. 158-170. DOI: 10.26456/vthistory/2023.1.158-170 EDN: RBITZW.

12. Канищев В. В. Социально-профессиональный облик офицеров белгородского гарнизона в 1914 г.: общее и особенное // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: История. Политология. 2019. Т. 46. № 4. С. 724-732. DOI: 10.18413/2075-4458-2019-46-4-724-732 EDN: YYWTMS.
13. Канищев В. В. Судьбы офицеров-родственников в военно-революционную эпоху 1914-1922 гг. // Известия Алтайского государственного университета. 2021. № 3 (119). С. 19-23. DOI: 10.14258/izvasu(2021)3-02 EDN: VGCNVA.
14. Коровин В. М. Как проводился отбор преподавательского состава для военных академий императорской России // Кадровик. 2009. № 5-3. С. 74-79. EDN: QAUNGJ.
15. Леонтьева Н.И. Руководящий кадровый состав спецлагерей НКВД/МВД СССР в Восточной Германии (1945–1950): опыт создания и анализа реляционной базы данных // Историческая информатика. 2024. № 3. С. 33-43. DOI: 10.7256/2585-7797.2024.3.71831 EDN: НИОЕКН URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=71831](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=71831)
16. Офицеры РИА. URL: [https://www.ria1914.info/index.php/Байов\\_Алексей\\_Константинович](https://www.ria1914.info/index.php/Байов_Алексей_Константинович) (дата обращения: 01.12.2024).
17. Офицеры РИА. URL: [https://www.ria1914.info/index.php/Кюи\\_Цезарь\\_Антонович](https://www.ria1914.info/index.php/Кюи_Цезарь_Антонович) (дата обращения: 01.12.2024).
18. Офицеры РИА. URL: [https://www.ria1914.info/index.php/Маслов\\_Алексей\\_Николаевич](https://www.ria1914.info/index.php/Маслов_Алексей_Николаевич) (дата обращения: 01.12.2024).
19. Офицеры РИА. URL: [https://www.ria1914.info/index.php/Филатьев\\_Дмитрий\\_Владимирович](https://www.ria1914.info/index.php/Филатьев_Дмитрий_Владимирович) (дата обращения: 01.12.2024).
20. Офицеры РИА. URL: [https://www.ria1914.info/index.php/Чернявский\\_Василий\\_Тимофеевич](https://www.ria1914.info/index.php/Чернявский_Василий_Тимофеевич) (дата обращения: 01.12.2024).
21. Полное собрание законов Российской Империи (ПСЗ РИ). Собр. 2. 1866. Т. XLI. От. 2. № 43940. СПб.: тип. 2 Отд-ния Собств. Е. И. В. Канцелярии, 1868. С. 342-343.
22. Российский государственный военно-исторический архив. Ф. 408. Оп. 1. Д. 9278.
23. РГВИА. Ф. 408. Оп. 1. Д. 11366.
24. РГВИА. Ф. 408. Оп. 1. Д. 14063.
25. Суряев В. Н. Структура русского офицерского корпуса накануне Первой мировой войны // Российская история. 2017. № 6. С. 114-128. EDN: ZRPXXB.
26. Юмашева Ю. Ю. Опыт создания и анализа базы данных по высшему командному составу советских вооружённых сил в период Великой отечественной войны 1941-1945 гг. // Метод в историческом исследовании. Тезисы докладов и сообщений Всесоюзной школы-семинара. Минск, 1991. С. 164-166.

## **Результаты процедуры рецензирования статьи**

*В связи с политикой двойного слепого рецензирования личность рецензента не раскрывается.*

*Со списком рецензентов издательства можно ознакомиться [здесь](#).*

Рецензируемая статья посвящена созданию коллективного портрета офицерского состава военных академий России перед Первой мировой войной на основе формирования и анализа соответствующего информационного ресурса, который представлен в статье и содержит 132 персоналии. Основными источниками стали делопроизводственные документы военного ведомства.

Методология статьи включает разнообразный анализ персоналий, информация о которых занесена в программу электронных таблиц Excel, данные сортируются по различным

запросам, делаемых автором (авторами) статьи в соответствии с поставленными задачами. Использовались количественный анализ и микроанализ.

Актуальность статьи, посвященной в конечном счете определенным фрагментам военной истории России, не представляет сомнений. Важным можно считать и то, что в работе осуществляется переход на персональный уровень, что позволяет создать коллективный портрет изучаемой группы людей, а в дальнейшем перейти к просопографическим исследованиям.

В работе представлен оригинальный источниковый материал на уровне персоналий, что обеспечивает ее научную новизну. Новыми являются выводы статьи на основе изучения офицерского состава академий Российской империи.

Статья структурирована, содержит три раздела. Во введении ставится проблема, определяются цели и задачи исследования, кратко излагается историография, дается характеристика источников, созданного электронного ресурса и методики изучения офицерского состава академий. Результаты исследования представлены во втором разделе, где приводятся группировки персоналий по возрасту, происхождению, месту рождения, конфессиональной принадлежности, общему и военному образованию, боевому опыту и количеству наград, званиям и должностям, а также семейному положению. Характеристика групп офицеров дополняется краткими сведениями по отдельным персоналиям. В заключении подводятся итоги и проводится некоторое сравнение результатов настоящего исследования с результатами, полученными ранее. Подчеркиваются такие моменты, как большой удельный вес дворян, а также высокий образовательный уровень в изучаемой группе офицеров. Определены основные задачи дальнейшего исследования. Статья хорошо иллюстрирована, она содержит 13 таблиц и 12 рисунков. Текст написан научным языком и стилем.

Библиография содержит 26 позиций, включает как научные работы по теме исследования, так и источники (опубликованные и архивные).

Дискуссионные и полемичные моменты в статье не представлены.

Основные выводы исследования достаточно обоснованы приведенным материалом и визуализированы как группировочными таблицами, так и диаграммами. Особенность статьи заключается и в том, что представленные выводы являются в какой-то степени промежуточными и позволяют в дальнейшем перейти к более глубокому анализу данных о российском офицерстве. Материал и выводы рецензируемой работы заинтересует не только специалистов, но могут быть интересны и для более широкого круга читателей, интересующихся историей России в целом и военной историей в частности. Статья соответствует профилю и формата журнала «Историческая информатика» и рекомендуется к публикации.

Историческая информатика

*Правильная ссылка на статью:*

Шульгина О.В., Шульгина Д.П. Геоинформационное моделирование изменения заселенности территории России в XX веке // Историческая информатика. 2025. № 2. DOI: 10.7256/2585-7797.2025.2.74847 EDN: INILKN  
URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=74847](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=74847)

## Геоинформационное моделирование изменения заселенности территории России в XX веке

**Шульгина Ольга Владимировна**

ORCID: 0000-0001-7036-4035

доктор исторических наук, кандидат географических наук

профессор; департамент образовательного проектирования; Московский городской педагогический университет

129226, Россия, г. Москва, пр-д 2-й сельскохозяйственный, 4

✉ [olga\\_shulgina@mail.ru](mailto:olga_shulgina@mail.ru)



**Шульгина Дарья Павловна**

ORCID: 0000-0001-6958-2529

кандидат искусствоведения

доцент, департамент истории; Московский городской педагогический университет

129226, Россия, Москва, г. Москва, пр-д 2-й сельскохозяйственный, 4, каб. 3508

✉ [fsvids@yandex.ru](mailto:fsvids@yandex.ru)



[Статья из рубрики "Геоинформационные системы и 3D-реконструкции"](#)

### DOI:

10.7256/2585-7797.2025.2.74847

### EDN:

INILKN

### Дата направления статьи в редакцию:

15-06-2025

**Аннотация:** Статья содержит результаты историко-статистического исследования с использованием геоинформационных методов, ориентированного на изучение пространственной динамики заселенности территории России в XX веке. Цель исследования – выявление возможностей геоинформационных методов для визуализации и анализа пространственной динамики заселенности территории России в

XX веке. Предмет исследования – заселенность территории России в ее исторической трансформации под влиянием социально-экономических и политических изменений. Под заселенностью территории в данной работе понимается численность населения, сконцентрированная в пределах административно-территориальных единиц на определенный период. Изменение этой численности во времени позволяет судить о пространственной динамике заселенности территории России. В основу исследования положены статистические данные о численности населения по административно-территориальным единицам губернского, областного краевого, республиканского уровней, представленные в официально изданных сборниках материалах и в архивных источниках; официально изданные политико-административные карты в разные годы XX в. Основными методами исследования в данной работе выбраны: историко-статистический; историко-географический; геоинформационный, а именно метод компьютерного моделирования с использованием геоинформационной системы Surfer. Исследование проводилось по пяти выбранным периодам (датам), которые отражали характерные изменения в заселенности территории России, обусловленные социально-экономическими и политическими факторами: 1900, 1936, 1946, 1965, 2000 гг. В результате исследования выявлены пространственные волны заселения территории России в XX в., визуализированы процессы формирования очагов концентрации расселения; наглядно представлена поляризация расселенческого пространства, характерная для каждого выделенного этапа социально-экономического развития под влиянием объективных факторов. Новизна исследования состоит в демонстрации эффективности метода геоинформационного моделирования с помощью ГИС-пакета Surfer для анализа динамики пространственного исторического процесса заселения территории России в XX веке. Это дало возможность выявить пространственные волны заселения территории России в XX в., визуализировать процессы формирования очагов концентрации расселения; наглядно представить поляризацию расселенческого пространства. Практическая значимость состоит в совершенствовании методологии прикладных историко-географических исследований, выполняемых с помощью цифровых технологий.

**Ключевые слова:**

историческая информатика, геоинформационные технологии, компьютерное моделирование, динамические карты, исторические источники, историко-статистическое исследование, историко-географический анализ, заселенность территории, волны заселения, регионализация истории

**Введение. Историческая информатика как настоящий тренд современности и состояние научной изученности процесса заселенности территории России**

Применение компьютерных технологий в исторических и историко-географических исследованиях стало заметным современным трендом, несмотря на все еще «неоднозначное понимание» сущности и значения исторической информатики [1]. Геоинформационные системы начали применяться в исторических исследованиях с 1990-х гг. [2, 3,4]. К настоящему времени сложились основные направления, заложены традиции исторической геоинформатики [5, 6]; проанализирован опыт преподавания основ исторической географии и геоинформационных систем в вузе [7].

Можно со всей определенностью утверждать, что компьютерные технологии,

геоинформационный анализ пространственно-временных данных за прошедшие три десятилетия существенно обогатили методологию исторических и историко-географических исследований. Это стало возможным благодаря повышению значимости междисциплинарных подходов в исторических исследованиях: объединению усилий историков, географов, экономистов, демографов, математиков-информационщиков и других специалистов для решения многоаспектных проблем. Немаловажным фактором стало распространения компьютеризации во всех сферах жизни людей, повышение цифровой культуры населения. Кроме того, потребность в компьютерной визуализации пространственно-временных процессов как в ходе научного исследования, наглядного представления его итоговых результатов, так и в ходе преподавании – эффективного донесения до современной аудитории динамично развивающихся пространственных явлений стало существенным стимулом развития исторической информатики. Стоит также отметить, что эта тенденция, по мнению многих представителей преподавательского сообщества, немало способствует развитию познавательного интереса молодежи к истории, как древней науке, но очень восприимчивой к современным новациям.

В качестве примеров можно привести созданный «Руниверс» совместно с Лабораторией исторической геоинформатики Института всеобщей истории РАН и компанией NextGIS проект «Границы России 1462–2018 гг.» (<https://historyrussia.org/sobytiya/interaktivnyj-kartograficheskij-internet-proekt-granitsy-rossii-1462-2018-gg.html>). В нем представлена динамическая карта России на каждый год с 1462 до 2018 г. с подсчетом площадей всех приобретенных и потерянных территорий.

Эта опубликованная в открытом доступе динамична карта, демонстрирующая изменения границ в прошлом, по мнению разработчиков, призвана в дальнейшем стать картографической подосновой для историков, применяющих ГИС-технологии для решения различных исследовательских задач.

Необходимо заметить, что для историко-статистического пространственного исследования представленные в этом проекте карты могут быть приемлемыми лишь отчасти, поскольку в них отсутствуют границы административно-территориальных единиц, по которым как правило, и представляются статистические данные. Именно сетка административно-территориального деления страны, несколько раз менявшаяся в ходе XX века в результате социально-экономических и политических преобразований, была принята нами в качестве пространственной основы данного исследования [8].

Научному исследованию особенностей заселения и расселения населения по территории России в XX веке как в целом, так и по отдельным периодам и регионам посвящено немало работ. Среди них значительный интерес представляют работы Гапоненко Л.С., Кабузана В.М., Кузьмина Т.Ф. о численности и составе населения России накануне великой октябрьской социалистической революции [9]; Лаппо Г.М. о формировании сети российских городов после 1917 г. [10]; А.А. Смирновой, И.П. Смирнова, А.А. Ткаченко об основных понятиях и подходах к исследованию расселения [11]; А.И. Садыкова об особенностях процесса сбалансированного регионального развития в исторической ретроспективе [12]; А.А. Ткаченко о заселенности территории центральной России [13]; О.В. Шульгиной об историко-географических закономерностях формирования системы расселения населения России в XX веке [14]; Е.В. Антонова, Н.К. Куричева, А.И. Трейвиша по исследованию городской системы и агломераций в России [15]; С.С. Лачининского, А.С. Михайлова, Д.Н. Самусенко о роли приморских агломераций и городов в инновационном пространстве европейской части России [16] и других авторов.



Особо отметим масштабное исследование Т. Нефедовой, П. Полян, А. Трейвиша, проследивших в своей монографии «Город и деревня в Европейской России: сто лет перемен» вековые тренды развития городского и сельского расселения. Многочисленные карты, таблицы и статистические приложения этого издания позволяют провести сравнительный анализ состояния городов и деревни в начале и в конце XX века [\[17\]](#).

### **Цель исследования, материалы и методы**

Цель исследования – выявление возможностей геоинформационных методов для визуализации и анализа пространственной динамики заселенности территории России в XX веке.

Под заселенностью территории в данной работе понимается численность населения, сконцентрированная в пределах административно-территориальных единиц на определенный период. Изменение этой численности во времени позволяет судить о пространственной динамике заселенности территории России. Для характеристики заселенности, кроме того, можно использовать показатель плотности населения в административно-территориальных единицах: количество человек на единицу площади (как правило, 1 км<sup>2</sup>).

В основу исследования положены статистические данные о численности населения по административно-территориальным единицам губернского, областного краевого, республиканского уровней, представленные в официально изданных сборниках материалах и в архивных источниках; официально изданные политико-административные карты в разные годы XX в.

Исследование проводилось по пяти выбранным периодам (датам), на которые имелись подлинные политико-административные карты-подосновы, достоверные статистические данные о численности населения, и которые отражали характерные изменения в заселенности территории России, обусловленные социально-экономическими и политическими факторами: 1900, 1936, 1946, 1965, 2000 гг.

Период начала XX в. (условно 1900 г.). За основу взята карта административно-территориального деления Российской империи из Атласа Маркса (Большой всемирный настольный атлас Маркса./ Под ред. Э.Ю. Петри и Ю.М. Шокальского. – С.-Петербург: Издание А.Ф. Маркса, 1905.). Статистические данные о численности населения взяты из материалов первой Всероссийской переписи населения 1897 г. (Таблица «Пространство, население губерний, областей, уездов и округов России». По материалам энциклопедического словаря Ф.А. Брокгауза и И.А. Ефрона, С.-Петербург, 1899, т.54, с.106-115).

Предвоенный период с кардинально преобразованной системой административно-территориального деления (1936 г.). За основу взята карта политико-административного деления СССР (М.: ГУГК при СНК СССР, 1937). Статистические данные о численности населения взяты из материалов РГАЭ. (Ф. 1562. Оп. 329. Д. 144: Численность населения РСФСР в 1926 и 1937 годах. ЛЛ. 26-28. 41)

Послевоенный период (1946 г.). За основу взята Политико-административная карта СССР (М.: Госполитиздат, 1947). Статистические данные о численности населения взяты из фондов Государственного архива Российской Федерации (ГАРФ): (А – 374, оп. 11, д. 416. Статистические таблицы с расчетами СУ Госплана РСФСР о численности населения в разрезе автономных республик, краев и областей по состоянию на 1 января 1947 г., 90

л.).

Период активного социалистического строительства (1965 г.). За основу взята карта административно-территориального деления СССР (М.: ГУГК. 1965). Статистические данные о численности населения взяты из статистического справочника (Народное хозяйство РСФСР в 1965 году. Стат. ежегодник ЦСУ РСФСР. М.: Статистика, 1966).

Период постсоветского развития (2000 г.). За основу взята карта административно-территориального деления (Российская Федерация. Административно-территориальное деление. М 1: 15 000 000. М.: ПКО «Картография», 2000.). Статистические данные о численности населения взяты из материалов Госкомстата (Регионы России. Статистический сборник. Т. 1. – М.: Госкомстат России, 2001).

Все карты-подосновы административно-территориального деления были оцифрованы и приведены к единому сопоставимому масштабу и сопоставимой проекции. Это дало возможность приступить к компьютерному моделированию заселенности территории России по выделенным периодам.

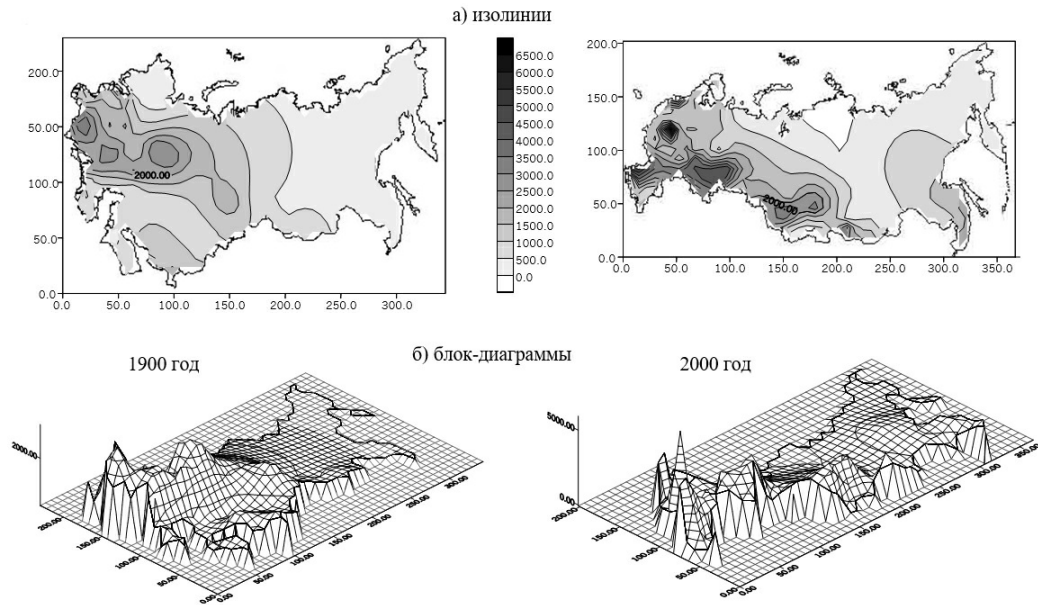
Основными методами исследования в данной работе выбраны: историко-статистический; историко-географический; геоинформационный, а именно метод компьютерного моделирования с использованием геоинформационной системы Golden Software Surfer.

ГИС-программа Surfer предназначена для создания трехмерных карт и моделей, а также их визуализации. Она позволяет осуществлять переход от неравномерно распределённых данных к цифровым моделям поверхности: плоским и объемным – трехмерным (Построение моделей пространственных переменных (с применением пакета Surfer): Учебное пособие /К.А. Мальцев, С.С. Мухарамова. Казань: Казанский университет, 2014. 103 с.). Чаще эта программа используется географами и геологами для построения трехмерных моделей (карт) рельефа. Однако созданные с ее помощью статистические поверхности и трехмерные модели социально-экономических явлений позволяют абстрактно и обобщенно отразить пространственно-временные закономерности развития этих явлений.

### **Результаты компьютерного моделирования изменения заселенности территории России в XX веке.**

Трехмерная модель заселенности территории России по нескольким периодам строилась по трем параметрам:  $X$  и  $Y$  – условные плоские прямоугольные координаты геометрических центров административно-территориальных единиц,  $Z$  – численность населения этих единиц на соответствующую дату. Промежуточным этапом построения этой модели были карты-схемы статистических поверхностей распределения населения, на которых система изолиний (линий, соединяющих точки с одинаковыми показателями  $Z$ ) представляла характерные в каждом периоде центры концентрации и слабо заселенные пространства. В построенных далее объемных моделях (блок-диаграммах) заселенности территории России высота по вертикали (объем фигуры) позволила наглядно отразить соотношение численности населения в разных частях российского пространства.

Наиболее емко контраст и динамику в заселенности территории России в ходе XX века, визуализированные с помощью геоинформационного моделирования, можно представить на рис. 1.



**Рис. 1.** Изменение распределения численности населения по территории России в XX веке. Геоинформационное моделирование в программе Surfer, выполненное Шульгиной О.В. на основе официальной статистики

Сравнение левой и правой частей рис. 1 дает возможность лучше понять и зрительно представить трансформацию в характере заселенности территории России за столетнюю историю. В начале XX века значительные для того периода ядра концентрации населения сложились на западе Российской империи, в основном за пределами современных границ России и лишь Урало-Поволжье выделялось сравнительно небольшим сгустком населения. Столичные города: Санкт-Петербург и Москва, хотя и имели чуть более одного миллиона жителей, но еще не являлись по сути центрами агломераций и на представленной карта-схеме за 1900 г. с изолиниями и на трехмерной модели оказались слабо выраженными.

Совсем иначе выглядит карта-схема с изолиниями и трехмерная модель в 2000 г. Здесь отчетливо видно, что сложившаяся за столетие XX века картина заселенности территории России характеризуется большей контрастностью, выраженной поляризацией (сгустки и слабо заселенные участки), что свойственно как для западной, так и для восточной части страны. Из статистики мы знаем, что общая численность населения России за рассматриваемое столетие увеличилась, однако это не стало фактором более равномерного его распределения по территории. Более интенсивно заселялись пространства с наиболее комфортными для жизни природными условиями, расположенные вдоль крупных транспортных магистралей, обладающие значительными природными ресурсами и превратившимися в крупные промышленные центры, а также пространства, тяготеющие к формирующимся городским агломерациям.

Города, развивающиеся и возникшие в течение XX века всегда были центрами притяжения и в немалой степени способствовали перераспределению населению и его концентрации. Если в начале века всего 13 % населения России проживало в городах, то в результате взрывных темпов урбанизации советского периода, связанной с ускоренным промышленным развитием, эта доля к концу XX века составила уже 73 %. Одновременно шло продвижение заселенности территории в восточном направлении, главным образом, в южную часть Сибири и Дальнего Востока. В начале XX века этому способствовали переселения крестьян в рамках Столыпинской реформы, развитие транссибирской магистрали, а в советское время «сдвиг на восток» стал заметной

тенденцией, связанной с освоением богатых природных ресурсов; с передислокацией предприятий в годы Великой Отечественной войны в стратегически более безопасные районы; с созданием крупных сибирских территориально-производственных комплексов, привлекавших по партийному, комсомольско-молодежному призыву и зову сердца выходцев из европейских регионов страны. Однако сплошного заселения азиатской части страны за этим не последовало, хотя соотношение жителей европейской и азиатской частей России изменилось. Если в начале XX века в азиатской части России проживало всего 6 % населения страны, то к концу XX века – там было уже около 22 %.

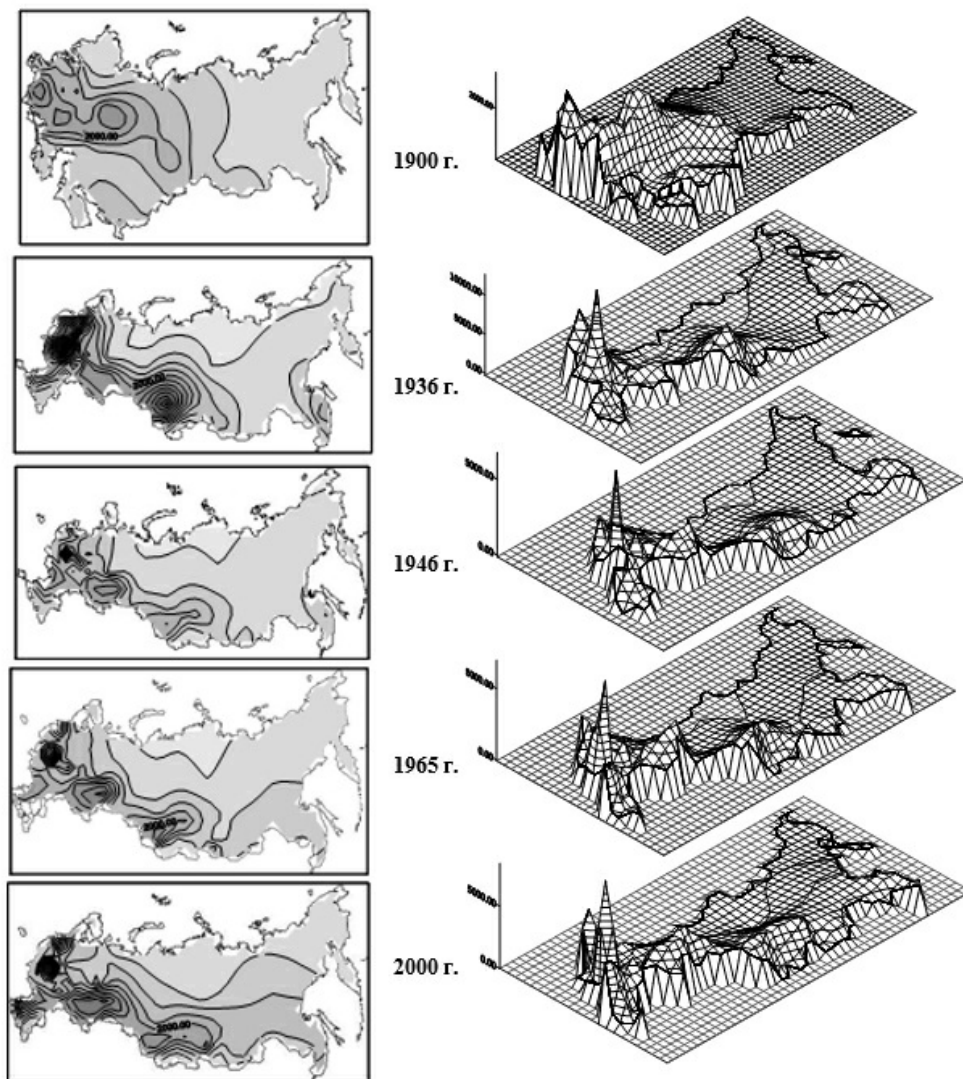
В результате на территории России сложились характерные полосы и очаги заселенности: главная полоса расселения и примыкающие к ней северная и южная полосы редкоочагового расселения, что и демонстрирует рис. 1.

Главная полоса расселения России охватывает почти всю европейскую часть страны (кроме территорий севернее линии Петрозаводск – Киров – Пермь). В азиатской части эта полоса имеет форму клина, сужающегося к востоку, далее от Байкала она тянется узкой зоной вдоль Транссибирской железнодорожной магистрали. На Главную полосу расселения приходится примерно треть всей территории России и около 90 % ее населения. В этой зоне сконцентрированы основные города, в том числе все крупнейшие города и города-миллионеры. За период XX века количество таких городов здесь увеличилось с двух (Москва и Санкт-Петербург) до 11, то есть больше, чем в пять раз. Миллионный рубеж в населении преодолели в Европейской части страны – город Ростов-на-Дону, восемь городов Урало-Поволжья (Екатеринбург, Челябинск, Омск, Уфа, Пермь, Нижний Новгород, Самара, Казань) и единственный город Сибири – Новосибирск.

Города-миллионеры, ставшие центрами агломераций, являются своеобразными полюсами роста численности населения, что на рассматриваемых картографических моделях просматривается в виде темных градиентов в послойной окраске изолиний или в виде выступов (пиков) на трехмерных моделях. Кроме того, развившиеся в XX в. города с численностью населения более 100 человек, соединенные транспортными коридорами, сформировали своеобразный опорный каркас расселения России [\[10\]](#). Крупными опорными центрами расселения с численностью 300–500 тыс. жителей стали большинство административных центров субъектов РФ. Средняя плотность населения в Главной полосе расселения России достигла 40 чел. на 1 км<sup>2</sup>, в среднем по России – около 8 чел. на 1 км<sup>2</sup>.

К северу от основной Главной полосы расселения расположена Северная зона очагового заселения. Она занимает 2/3 территории страны, но проживает здесь лишь 6% населения. Это природные зоны тайги, тундры и лесотундры с очень суровыми климатическими условиями, где средняя плотность населения меньше 1 чел. на 1 км<sup>2</sup>. Здесь преобладает городское население, сконцентрированное в отдельных очагах, связанных, как правило, с добычей минеральных ресурсов (в районах Норильска, Воркуты, Магадана и др.). Сравнительно небольшую территорию на юге Сибири (республики Алтай, Тува и некоторые прилегающие территории) занимает Южная зона очагового заселения. В ней проживает менее 1% населения России. Средняя плотность здесь также меньше 1 чел. на 1 км<sup>2</sup>, но, в отличие от Северной зоны, преобладает сельское население.

Все изменения в заселенности территории России складывались постепенно, что можно проследить на меняющихся моделях заселенности в разные периоды (рис. 2).



**Рис. 2.** Изменение распределения численности населения по территории России в XX веке по периодам. Геоинформационное моделирование в программе Surfer, выполненное Шульгиной О.В. на основе официальной статистики

Каждый из периодов отличается от предыдущего изменениями в распределении и густоте заселенности в ядрах (полях) концентрации населения, вызванных исторически обусловленными причинами, что выражено на модельных карта-схемах интенсивностью цветowych пятен. Анализируя изменения заселенности территории России по периодам на основе представленных геоинформационных моделей, можно конкретизировать сказанное ранее о факторах изменения заселенности территории России в XX веке, отметив следующие аспекты.

В период с 1900 по 1936 гг. заселенность российского пространства менялась в условиях кардинальной трансформации всех сфер жизни общества. Значительные политические потрясения, начало активного социалистического строительства в годы первых пятилеток, интенсификация освоения природных ресурсов Сибири, Европейского Севера расширило экономическую освоенность территории России, что неизбежно вело к росту их заселенности. Центральные и Северо-Западные регионы страны занимали здесь лидирующие позиции, что отчетливо видно на рис. 2

Реализация плана ГОЭЛРО сделала возможным развитие производственных комплексов за пределами Европейской части страны, что неизбежно влекло за собой строительство новых городов и поселков. К 1936 году, как показано на представленных

геоинформационных моделях, значительный центр концентрации населения сформировался и на юге Сибири. Из экономической истории нашей страны мы знаем, что тридцатые годы – это период интенсивного развития Кузбасса, превращения его в крупнейший индустриальный район России. Кроме того, в годы Первой пятилетки произошло создание Урало-Кузнецкого комбината – целого комплекса крупных металлургических заводов и угольных разрезов, объединенных транспортным коридором по перевозке угля и железной руды между Уралом и Кузбассом. Это стало существенным фактором концентрации на этом пространстве населения в крупных городах и небольших поселках. Заводы-гиганты первой пятилетки: Магнитогорский металлургический комбинат в Челябинске, Челябинский тракторный завод, «Уралмашзавод» в Свердловске (ныне Екатеринбург), Новокузнецкий металлургический комбинат, не утратившие и сейчас своего значения, стали существенными факторами формирования крупнейших промышленных центров и стимулами роста численности населения на Урале и юге Сибири.

В 1930-е годы заложены основы промышленного развития Поволжья: сооружен один из гигантов советской индустрии – Горьковский автомобильный завод (ГАЗ), что стало в последующем, наряду с активным развитием здесь судостроения, одним из значительных факторов превращения Нижнего Новгорода (Горького) в город с миллионным населением и центр городской агломерации. Сталинградский тракторный завод сыграл аналогичную роль в развитии современного Волгограда (бывшего Сталинграда). Сооруженный в те же годы гигантский Ростовский завод сельскохозяйственного машиностроения «Ростсельмаш» стал ядром развития значительной по величине агломерации на юге страны и способствовал увеличению заселенности этого региона.

Анализируя карту-схему 1936 г., можно отметить, что именно в первые годы интенсивного советского индустриального развития четко наметились характерные ареалы плотной заселенности России, которые в последующем получили дальнейшее развитие.

Следующая карта-схема модели заселенности территории России на 1946 г. – после Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. – отражает, во-первых, общее снижение численности населения страны, связанное с демографическим кризисом. Об этом свидетельствует уменьшение интенсивности цвета всех ареалов расселения. Во-вторых, фиксируются изменения ядер и полей концентрации населения, вызванные еще большим, чем в предыдущем периоде, «сдвигом на восток» как в связи с передислокацией предприятий и учреждений, так и в связи с миграцией населения. Наблюдается явное снижение заселенности Центра, Северо-Запада и Юга и повышение в общей заселенности роли Урало-Поволжья, и в особенности Урала. В те годы именно Урал превратился в основной наиболее мощный промышленный район страны, куда было эвакуировано около 500 промышленных предприятий, повысилась значимость и сельскохозяйственной деятельности Урала.

Изменения заселенности территории России за период с 1946 по 1965 гг. представлены на геоинформационной модели 1965 года. На ней еще более четко обозначилась поляризация заселенческого пространства России, видны контуры главной полосы расселения, а также и полос редкоочагового и очагового заселения современной России. Заметно повысилась в сравнении с предыдущим периодом заселенность Центра и Северо-Запада, а также Урало-Поволжья и Юга Сибири, заметнее стала роль дальневосточных регионов. Именно в этот период страна пережила взрывные темпы урбанизации: рост количества городов, повышение роли крупных городов, интенсивные темпы миграции населения из сельской местности в города. В этот период доля

городского населения в России впервые в истории превысила 50 % и продолжала увеличиваться. На 1965 г. пришелся пик образования новых городов в России (рис. 3). Это свидетельство не только количественных, но и качественных изменений в заселенности территории России.

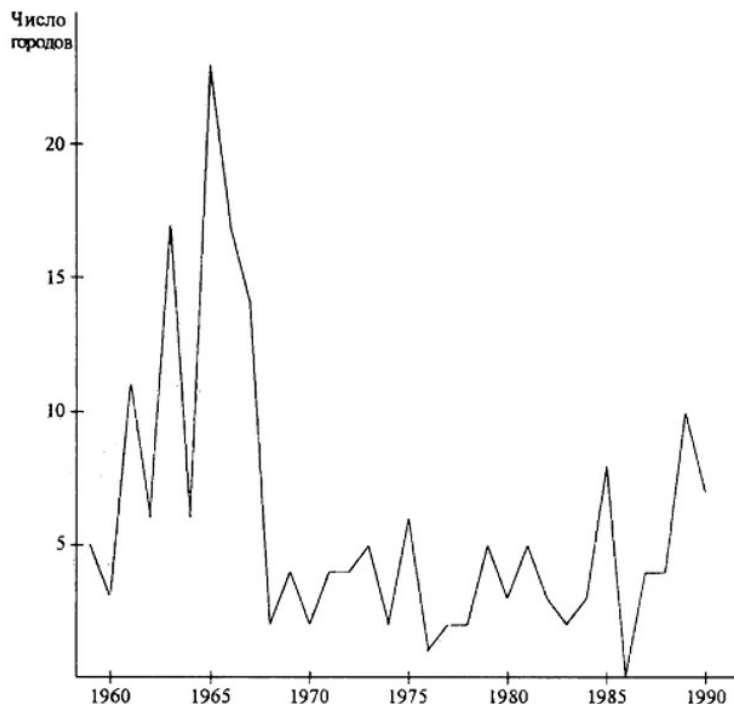


Рис. 3. Образование городов в России с 1959–1990-х годах

(по Г.М. Лаппо [\[10, с. 381\]](#))

Характерно, что основные центры притяжения населения напоминают сформировавшееся еще в начале века распределение сравнительно густо заселенных пространств. На карте-схеме 2 отчетливо выделяются четыре ядра концентрации населения в рассматриваемый период: Центр, Северо-Запад, Урало-Поволжье, Южная Сибирь. К 2000 г., эти ядра стали еще более выраженными и к ним добавилось пятое ядро концентрации населения – Европейский юг. Линии горизонталей в Сибири и на Дальнем Востоке приобрели широтное направление. На трехмерной модели можно увидеть в изображении этих частей страны четко выраженные «поднятия», свидетельствующие об увеличении заселенности.

Период последних десятилетий XX века был непростым для демографического развития России и формирования системы расселения. В начале 1990-х впервые за столетие смертность превысила рождаемость, распад СССР повлек за собой потоки переселенцев; в результате экономического кризиса и реструктуризации экономики произошел отток населения из северных и восточных регионов. Все это не способствовало повышению равномерности расселения людей по территории, а, наоборот, привело к усилению его концентрации в сложившихся ареалах, привлекающих наличием разнообразных рабочих мест, развитой инфраструктурой, широкими возможностями самореализации.

Заселенность российской территории, иными словами – распределение населения по территориальному пространству России – всегда было неоднородным, что изначально предопределялось существенными различиями в природных условиях для жизни и экономической деятельности населения. Почти две трети российского пространства занимают территории с дискомфортными условиями жизнедеятельности населения:

районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности («Общероссийский классификатор экономических регионов. ОК 024-95» (утв. Постановлением Госстандарта России от 27.12.1995 N 640) (ред. от 21.06.2023). – [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_115583/7bbd55c6c681afa0868f6614e7e8e7ed0bb92705/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_115583/7bbd55c6c681afa0868f6614e7e8e7ed0bb92705/)). Экономически эффективная территория России, на которой население может жить без специальных мер защиты от неблагоприятных условий климата и природной среды, а для строительства и эксплуатации зданий и транспортных коммуникаций не требуются экстремально больших денежных вложений, составляет лишь треть площади нашей страны. Не удивительно, что территориальные диспропорции в заселении и экономическом освоении всегда были и остаются одной из особенностей пространственного развития России.

Все это очень наглядно, в динамике представлено с помощью геоинформационного моделирования, позволившего проанализировать исторически обусловленные региональные диспропорции в заселенности территории нашей страны.

### **Выводы**

В результате исследования проведены апробация и продемонстрирована эффективность метода геоинформационного моделирования с помощью ГИС Surfer для анализа динамики пространственного исторического процесса заселения территории России в XX веке. Это дало возможность выявить пространственные волны заселения территории России в XX в., визуализировать процессы формирования очагов концентрации расселения; наглядно представить поляризацию расселенческого пространства.

Контрасты в размещении населения по территории, как показала статистика и наглядно продемонстрировало выполненное на ее основе компьютерное моделирование, очень велики и имеют тенденцию к дальнейшему росту. Анализ результатов компьютерного моделирования в контексте исторического развития страны показал, что на заселенность территории России – распределение населения по ее территории в ходе XX века оказали влияние следующие факторы: положительная динамика изменения общей численности населения, несмотря на кризисные явления в демографическом развитии, вызванные политическими и социально-экономическими потрясениями; развитие транспортной сети и других коммуникаций; ускоренное ресурсное и промышленное освоение северных и восточных регионов – «сдвиг на Восток»; быстрые темпы урбанизации с концентрацией значительной части населения в агломерациях, усиливающих поляризацию расселенческого пространства.

Работа продемонстрировала практическую значимость применения геоинформационных технологий для совершенствования методологии прикладных историко-географических исследований, выполняемых с помощью цифровых ресурсов.

### **Библиография**

1. Бородкин Л.И. Историческая информатика сегодня: «неоднозначное понимание»? (современные дискуссии) // Историческая информатика. 2021. № 4. С. 33-49. DOI: 10.7256/2585-7797.2021.4.37601 URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=37601](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=37601)
2. Владимиров В.Н. Проблемы и перспективы исторического компьютерного картографирования: Международный семинар АИС // Информационный бюллетень Ассоциации "История и компьютер". 1995. № 13. С. 20-24.
3. Пиотух Н.В. ARCVIEW: Некоторые возможности и новая версия // Информационный бюллетень Ассоциации "История и компьютер". 1996. № 16. С. 45-49. EDN: PCNARR



4. Владимиров В.Н. Историческая геоинформатика: геоинформационные системы в исторических исследованиях: монография. Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2005. EDN: VMUZHT
5. Рыгалова М.В. Геоинформационные системы в отечественной исторической науке: основные направления применения / М.В. Рыгалова // Вестник Томского государственного университета. 2015. № 391. С. 133-139. DOI: 10.17223/15617793/391/22. EDN: VCOWZP
6. Бородкин Л.И., Владимиров В.Н. Новаии и традиции исторической информатики // Историческая информатика. 2017. № 2. С. 1-4. DOI: 10.7256/2585-7797.2017.2.23513 URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=23513](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=23513)
7. Валетов Т.Я. Опыт преподавания основ исторической географии и геоинформационных систем на кафедре исторической информатики исторического факультета МГУ // Историческая информатика. 2024. № 1. С. 108-122. DOI: 10.7256/2585-7797.2024.1.70218 EDN: OJJUMS URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=70218](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=70218)
8. Шульгина О.В., Шульгин П.М. Историческая география России XX века. Административное деление: монография для вузов - 2-е издание, переработанное и дополненное. М.: Издательство ЮРАЙТ, 2020. 307 с. EDN: NMYDGL
9. Гапоненко Л.С., Кабузан В.М., Кузьмина Т.Ф. О численности и составе населения России накануне великой октябрьской социалистической революции: документы // Исторический архив. 1962. № 5. С. 57-82.
10. Лаппо Г.М. География городов. М.: ВЛАДОС, 1997. EDN: VWVSON
11. Смирнова А.А., Смирнов И.П., Ткаченко А.А. Расселение: основные понятия, подходы, результаты исследований. Тверь: Тверской государственный университет, 2024. EDN: ANGPEK
12. Садыков А.И. Особенности процесса сбалансированного регионального развития в исторической ретроспективе // Вестник евразийской науки. 2022. Т. 14, № 6. URL: <https://esj.today/PDF/76ECVN622.pdf>. EDN: QWXMSL
13. Ткаченко А.А. Заселенность территории центральной России // Вестник Тверского государственного университета. Серия: География и геоэкология. 2013. № 1. С. 19-36. EDN: RXNHMH
14. Шульгина О.В. Историко-географические закономерности формирования системы расселения населения России в XX веке // Вестник МГПУ. Серия: Естественные науки. 2008. № 2. С. 28-38. EDN: MIDAVF
15. Антонов Е.В., Куричев Н.К., Трейвиш А.И. Исследования городской системы и агломераций в России // Известия Российской академии наук. Серия географическая. 2022. Т. 86, № 3. С. 310-331. DOI: 10.31857/S2587556622030037. EDN: YMBNVN
16. Лачининский С.С., Михайлов А.С., Самусенко Д.Н. Роль приморских агломераций и городов в инновационном пространстве европейской части России // Известия Русского географического общества. 2019. Т. 151, № 3. С. 1-17. DOI: 10.31857/S0869-607115131-17. EDN: DDZSDH
17. Город и деревня в Европейской России: сто лет перемен: Монографический сборник / Автор идеи и проекта: П. Полян. Редакторы-составители: Т. Нефедова, П. Полян, А. Трейвиш. М.: ОГИ, 2001.

## **Результаты процедуры рецензирования статьи**

*В связи с политикой двойного слепого рецензирования личность рецензента не раскрывается.*

*Со списком рецензентов издательства можно ознакомиться [здесь](#).*

Рецензируемый текст «Геоинформационное моделирование изменения заселенности

территории России в XX веке» представляет собой компетентное и довольно обширное обращение к практике применения компьютерных технологий в исторических и историко-географических исследованиях, а именно к конкретному случаю историко-геоинформационного исследования, посвященного динамике заселённости территории России в XX веке. Автор корректно и логично выстраивает структуру исследования, начиная с состояния историко-геоинформационных исследований в России, обоснования методологии (историко-статистический метод; историко-географический; геоинформационный, а именно метод компьютерного моделирования с использованием геоинформационной системы Golden Software Surfer методы) описания материала исследования (карты, статистические сборники и архивные сведения) и постановки целей, а именно : выявление возможностей геоинформационных методов для визуализации и анализа пространственной динамики заселенности территории России в XX веке. Учитывая значительные временные рамки исследования, перед нами по сути графическое отображение ( и попытка некоторого анализа) демографического аспекта в историческом развитии Российской империи/СССР/ Российской Федерации на протяжении целого столетия. Автором выявляются пространственные волны заселения территории России в XX в., визуализируется формирование очагов концентрации расселения и т.д. Автором создана трехмерная модель заселенности территории России где X и Y – условные плоские прямоугольные координаты геометрических центров административно-территориальных единиц, Z – численность населения этих единиц на соответствующую дату. На протяжении статьи контрасты и динамика в заселенности территории России в XX веке наглядно иллюстрируются рисунками на основе этой модели. Автор проводит корреляционный анализ динамики заселенности с основными социально-политическими процессами/событиями XX века (переселенческая политика Столыпина, индустриализация 1930-ых гг., эвакуация промышленных предприятий на восток в годы Великой Отечественной войны, промышленное освоение Сибири в 1950-1970-ые гг., кризисные явления 1990-ых гг. и т.д.). Представленные схемы предметно демонстрируют положительную динамику изменения общей численности населения; освоение северных и восточных регионов; быстрые темпы урбанизации с концентрацией значительной части населения в агломерациях и др. Ценность работы состоит в трансформации большого количества статистических данных в наглядный и доступный для дальнейшего анализа формат, в демонстрации эффективности использованной методологии и программного обеспечения ( метод геоинформационного моделирования с помощью ГИС Surfer ) для проведения широкомасштабных историко-геоинформационных исследований. Работа выполнена на высоком научно-методическом уровне с применением передовых методов цифровых исследований, представляет интерес для широкого круга читателей в силу наглядности результатов и обширных временных рамок работы. Рецензируемый текст рекомендуется к публикации.

Историческая информатика

*Правильная ссылка на статью:*

Разгулин Е.Р., Жеребятъев Д.И. Виртуальная реконструкция храмового комплекса святителя Николая Чудотворца на Мясницкой улице в Москве в конце XIX века // Историческая информатика. 2025. № 2. DOI: 10.7256/2585-7797.2025.2.75011 EDN: ITQPCJ URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=75011](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=75011)

## **Виртуальная реконструкция храмового комплекса святителя Николая Чудотворца на Мясницкой улице в Москве в конце XIX века**

**Разгулин Евгений Русланович**

Бакалавр истории, выпускник исторического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова

119192, Россия, г. Москва, Ломоносовский проспект, 27, корп. 4

▫ [razguliner@mail.ru](mailto:razguliner@mail.ru)



**Жеребятъев Денис Игоревич**

кандидат исторических наук

старший преподаватель; кафедра исторической информатики; Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

119192, Россия, г. Москва, Ломоносовский проспект, 27, корп. 4

▫ [dzher@inbox.ru](mailto:dzher@inbox.ru)



[Статья из рубрики "Геоинформационные системы и 3D-реконструкции"](#)

**DOI:**

10.7256/2585-7797.2025.2.75011

**EDN:**

ITQPCJ

**Дата направления статьи в редакцию:**

28-06-2025

**Аннотация:** Статья посвящена созданию виртуальной реконструкции храмового комплекса Святителя Николая Чудотворца на Мясницкой улице в Москве в конце XIX века. Первые письменные упоминания о храме относятся к началу XVII в., а древнейший придел храмового комплекса, построенный в XVI в., был выполнен с редкой для Москвы того времени конструкцией крещатого свода с горизонтальными распалубками. С течением времени первоначальное здание подверглось многократным изменениям,

обросло пристройками, сформировав ансамбль из различных стилей. В ходе исследования были консолидированы разнородные исторические источники: архитектурные планы, обмеры, чертежи, фотодокументы и письменные материалы. Их анализ позволил установить архитектурную историю церкви и определить её уникальную историко-культурную значимость для городского ландшафта столицы. Комплексный междисциплинарный подход, сочетающий традиционные исторические методы и применение современных компьютерных технологий, позволил произвести поэтапную реконструкцию облика зданий, внутреннего убранства помещений и церковной утвари. Статья содержит полное изложение процесса работы с источниками, от установления размерных характеристик объекта до составления списка представленных икон. Подробно описан ход трехмерного моделирования объекта, включающего в себя не только использование специализированного программного обеспечения, но и экспериментальное применение сервисов с нейросетевыми моделями для колоризации черно-белых фотографий, восстановления орнаментов настенных и потолочных росписей в интерьерах храмового комплекса и автоматизированного создания моделей предметов церковного убранства. По результатам исследования был подготовлен общедоступный интернет-ресурс, содержащий трехмерную модель храмового комплекса Святителя Николая Чудотворца, доступную для использования в образовательных и просветительских целях, а также описание всех этапов работы по ее созданию. Отдельный интерес представляет представленный там же реестр привлеченных к исследованию исторических источников, позволяющий любому желающему ознакомиться с материалами, на которых основывалась виртуальная реконструкция.

**Ключевые слова:**

церковь Николая Чудотворца, православная церковь, православный храм, виртуальная реконструкция, трехмерное моделирование, культурное наследие, 3D-модель, колоризация, нейросеть, история Москвы

**Введение**

Церковь Святителя Николая Чудотворца на Мясницкой улице – важный памятник архитектуры, имеющий большую историко-культурную ценность для истории Москвы. Первые письменные упоминания о храме относятся к началу XVII в., а древнейший придел храмового комплекса, построенный в XVI в., был выполнен с редкой для Москвы того времени конструкцией крещатого свода с горизонтальными распалубками. С течением времени первоначальное здание подверглось многократным изменениям, обросло пристройками, сформировав ансамбль из различных стилей. Убранство церкви было наполнено древними иконами в окладах из драгоценных металлов, искусными киотами из резного дерева и мрамора, прочей утварью и живописными настенными и потолочными росписями. На протяжении столетий церковь была постоянным спутником местных жителей и проживала с ними значимые события истории. А. С. Пушкин в своих заметках «Путешествие из Москвы в Петербург» вспоминал, как, будучи ребенком, стоял на паперти храма и вместе с толпой зрителей приветствовал торжественную процессию императора Александра I. В советский период решение разобрать церковь встретило активное сопротивление не только прихожан, но и деятелей науки и культуры, осознающих уникальное значение данного архитектурного объекта. Однако после длительной общественной дискуссии в 1928 г. постановление о сносе было принято, и Москва навсегда лишилась церкви Святителя Николая Чудотворца на Мясницкой улице.

Создание виртуальной реконструкции утраченного памятника русского зодчества позволит не только консолидировать и произвести анализ уцелевших источников, но и воплотить представление о визуальном образе объекта в трехмерной модели, доступной для использования в педагогическом процессе, электронных музейных экспозициях или виртуальных турах, что поможет познакомить с результатами исследования как академическое сообщество, так и более широкую аудиторию. С учетом быстрого прогресса компьютерных технологий и расширения программного инструментария исследователей предложенные в данной работе методы применения сервисов с нейросетевыми моделями для колоризации черно-белых фотографий и увеличения их разрешения могут стать подспорьем в развитии будущих подходов к научной виртуальной реконструкции архитектурных объектов.

Подспорьем в исследовании стали работы, в которых проведен анализ информации об истории церкви и содержатся сведения о её стилистических особенностях, месте в архитектурной традиции столицы. Среди дореволюционной историографии наиболее подробные сведения об истории объекта и его архитектурном исполнении содержатся в статье И. М. Снегирева <sup>[81]</sup>. Здесь указаны не только первые письменные упоминания церкви, относящиеся к началу XVII века, но и рассказана архитектурная история приделов храма, подробно описана декоративная отделка фасадов и помещений. Представленный в статье анализ материалов строительства и кладки включает датирование постройки древнейшего придела Святителя Николая Чудотворца периодом конца XV или начала XVI века. Описание некоторых икон и образов святых из настенной живописи позволили установить определенные детали внутреннего убранства храмового комплекса.

В советское время в статье «Зодчество первой половины XVI века» М. А. Ильин, П. Н. Максимов и В. В. Косточкин рассмотрели сооружение древнейшей части в контексте развития московской архитектурной школы и по косвенным признакам особенностей конструкции и отделки приписали время его возведения к середине XVI века <sup>[171]</sup>. Здесь же была представлена графическая реконструкция церкви, выполненная П. Н. Максимовым. Однако, в отличие от плоского двумерного изображения, имеющего свои ограничения в визуальном представлении, использование технологий трехмерного моделирования значительно расширяет возможности реконструкции утраченного объекта, позволяет представить воссозданную модель в любых ракурсах и настройках освещения, при необходимости менять цветовую палитру декоративных элементов неограниченное количество раз, затрачивая меньше времени, чем с помощью рукописного графического исполнения или макетирования. Виртуальная презентация допускает динамическое изменение масштабов модели здания для более подробного изучения его облика и помещений, симулируя физическое присутствие пользователя и обеспечивая натуралистичное восприятие.

Восстановить обстоятельства сноса храма и ознакомиться с общественной дискуссией по вопросу сохранения уникального памятника культуры позволила статья В. Ф. Козлова «Документы по истории разрушения московского храма Николая Чудотворца на Мясницкой ул. в 1928 г.», в которой впервые были систематизированы архивные материалы, связанные с ликвидацией церкви <sup>[20]</sup>. Автором статьи были проанализированы документы государственных ведомств, протоколы комиссий и отчеты с мест разборки, что позволило не только уточнить датировку разрушения, но и изучить находки, выявленные строительной бригадой в процессе демонтажа зданий комплекса.

Отдельная роль принадлежит работе А.Н. Дурова «Архитектурные формы», где графически представлены визуальные образы архитектурных элементов и конструктивных решений, свойственных тому или иному стилю в архитектуре [\[16\]](#). Указанные в работе пропорции и детали частей коринфского и ионического ордера позволили создать соответствующие трехмерные модели с опорой на общепринятые архитектурные каноны.

Для разработки виртуальной реконструкции была привлечена база разнородных источников. В наибольшем количестве представлены изобразительные материалы, включающие в себя фотодокументы, архитектурные обмеры, чертежи, планы и рисунки фасадов. Самый обширный комплекс фотоснимков находится в Государственном научно-исследовательском музее архитектуры имени А. В. Щусева (ГНИМА). Ряд фотографий содержит как общие виды с разных сторон, так и более укрупненные изображения декоративной отделки фасадов и элементов сооружения – пилястр, окон, фронтона [\[22\]](#), [\[23\]](#), [\[24\]](#), [\[49\]](#), [\[54\]](#), [\[55\]](#), [\[56\]](#), [\[57\]](#), [\[74\]](#). Фотоснимки отдельных ракурсов с крыши изображают детали барабанов и главков куполов, которые недоступны обычному взгляду с земли [\[50\]](#), [\[53\]](#), [\[58\]](#), [\[59\]](#), [\[60\]](#), [\[61\]](#), [\[66\]](#), [\[67\]](#), [\[68\]](#), [\[69\]](#), [\[70\]](#), [\[71\]](#), [\[72\]](#), [\[76\]](#), [\[77\]](#). Бесценные фотографии церковных интерьеров запечатлели изящество и высокое ремесленное искусство отделки киотов и иконостасов. Частично попавшие в кадр орнаменты настенных и потолочных росписей стали основой для их виртуальной графической реконструкции. Придел Святителя Николая Чудотворца во время демонтажных работ также изображен на фотоснимках, представленных в архивном фонде Московского государственного объединенного музея-заповедника (МГОМЗ), которые отображают как внутренние пространства объекта [\[37\]](#), [\[38\]](#), [\[39\]](#), [\[40\]](#), [\[41\]](#), так и его наружный вид [\[42\]](#), [\[43\]](#), [\[44\]](#), [\[45\]](#), и особенно близко купол [\[46\]](#), [\[47\]](#). В архивных фондах Государственного исторического музея (ГИМ) содержится альбом фотографий А. А. Губарева, который в начале XX в. запечатлел московские улицы и некоторые значимые архитектурные объекты [\[32\]](#). Самый ранний фотодокумент с изображением объекта исследования относится к 1913 г. и содержит общий вид Мясницкой улицы с церковью на заднем плане [\[6\]](#). Более приближенный ракурс, позволяющий подробнее разглядеть детали колокольни, представлен на фотографии 1927 года [\[7\]](#). Прочие фотоснимки того же авторства относятся уже к периоду разборки храма и изображают вид на здания комплекса со двора [\[8\]](#), [\[15\]](#) и древнейший придел [\[9\]](#), [\[10\]](#), [\[11\]](#), [\[12\]](#), [\[13\]](#), [\[14\]](#). Другие изображения дореволюционного происхождения содержатся в работе «Архитектурные памятники Москвы» [\[1\]](#), обзора значимых в историко-культурном смысле сооружений столицы, и в тематическом альбоме с иллюстрациями «Москва. Соборы, монастыри и церкви», в котором опубликован самый ранний изобразительный источник с обликом церкви от 1882 года [\[36\]](#).

Важную в деле виртуальной реконструкции информацию о размерных характеристиках и явных чертах визуального образа исследуемого объекта содержат графические источники: архитектурные обмеры, планы, чертежи и рисунки фасадов. Наибольшее количество материалов этого вида хранится в Центральном государственном архиве Москвы (ЦГАМ) в фонде Московского губернского правления ведомства Министерства внутренних дел. Архитектурный облик зданий с разных сторон света изображен на чертежах и рисунках, позволяющих получить наглядное представление о конструктивных особенностях здания [\[92, л. 155\]](#), [\[93, л. 125, 130, 133, 135\]](#), [\[94, л. 34\]](#), [\[95, л. 19a\]](#). В данном фонде также

представлены источники, отображающие интерьерную составляющую архитектурного объекта [\[93, л. 124, 128, 131, 132, 136, 137\]](#), [\[94, л. 33, 35, 63\]](#), [\[95, л. 1806\]](#). Планы зданий в продольном разрезе по различным осям позволили определить габариты помещений, а изображенные элементы сооружения, такие как окна, колонны, лестницы, способствовали выстраиванию целостного представления о внутреннем устройстве храмового комплекса.

Другой группой привлеченных графических источников стали планы церковных владений, на которых изображено расположение объекта в среде городского пространства [\[93, л. 123\]](#), [\[94, л. 32\]](#), [\[95, л. 17, 19\]](#). Наличие масштабной линейки также позволило установить габариты сооружений и расстояния между колокольней и основным комплексом зданий.

Посодействовать в определении размерных характеристик древнейшего придела Святителя Николая Чудотворца помогли обмеры, выполненные с натуры учеником проектного класса Московского училища живописи, ваяния и зодчества А. Мейснером [\[33\]](#), [\[34\]](#), [\[35\]](#), которые хранятся в архиве Научно-исследовательского музея при Российской академии художеств.

Последним видом графических источников, использованных в данном исследовании, стали кроки профессора Максимов П. Н., которые он делал в процессе разборки зданий храма. Многочисленный комплекс этих источников, хранящийся в ГНИМА, содержит изображения небольших архитектурных элементов древнейшего придела церкви: декоративных обрамлений окон, украшений главки, планов алтаря, профилей карнизов и других. Из всего объема зарисовок были выделены наиболее понятные и содержательные, отображающие измерения отдельных частей фасада и барабана купола придела Святителя Николая Чудотворца [\[25\]](#), [\[26\]](#), [\[27\]](#), [\[28\]](#), [\[29\]](#), [\[30\]](#), [\[31\]](#).

Письменные источники также стали кладезем полезных сведений, относящихся к истории и облику исследуемого памятника. Делопроизводственные документы Патриаршего казенного приказа, представленные в работе В.И. Холмогорова «Материалы для истории, археологии и статистики московских церквей, собранные из книг и дел преждебывших патриарших приказов» [\[89\]](#) позволили проследить первое упоминание реконструируемого объекта в статусе действующей церкви. Другим подспорьем в установлении истоков архитектурной истории стал труд П.В. Хавского «Древность Москвы, или Указатель источников ее топографии и истории» [\[88\]](#), в котором был систематизирован широкий круг источников: выдержки из летописей, актов, описей и другие документы, многие из которых ныне труднодоступны или утрачены. Сведения о пристройке приделов содержатся в «Географическом словаре» А.М. Щекатова 1807 г. [\[100\]](#), а об урне церкви от пожара в работе «Материалы по Москве и Московской епархии за XVIII век» Н.А. Скворцова [\[80\]](#). Изучению процесса дискуссии вокруг постановления о разборке храма поспособствовало «Дело о закрытии и сносе здания Никольской церкви на Мясницкой улице г. Москвы» из фондов Государственного Архива РФ (ГАРФ), в котором содержатся материалы о рассмотрении и принятии решения по судьбе церкви [\[4\]](#). Подобного рода информация содержится и в ЦГАМ, фонде Центральных государственных реставрационных мастерских в делах с протоколами заседаний комиссий по архитектурной реставрации [\[96\]](#), [\[97\]](#).

Определению списка представленного в церкви списка икон и утвари поспособствовали документы, отражающие полный перечень учитываемого в храме материального имущества. В архивных фондах МГОМЗ хранится рукописная «Опись церковной утвари ц. Николая Чудотворца, что в Мясниках в Москве», создание которой относится к 1752 году<sup>[191]</sup>. В данном источнике содержится полное перечисление всего имущества, используемого при богослужении – облачений, подсвечников, паникадил, списка икон с указанием окладов из драгоценных металлов и прочего. Наиболее ценной информацией в данном исследовании является подробное описание представленных в иконостасах и напольных киотах икон. Однако, как широко известно, пожар 1812 года в Москве нанес урон немалому количеству историко-культурных памятников, среди которых были в том числе церкви. Удостовериться в сведениях о материальном наполнении внутреннего убранства храма позволили «Опись имущества церкви Николая Чудотворца, что на Мясницкой» 1814 г.<sup>[91]</sup> и «Опись церковного имущества» 1820-30 гг.,<sup>[18]</sup> идентичные по структуре содержания с упомянутым аналогичным источником более раннего времени.

Периодические издания также были использованы в роли источников, одним из которых стала заметка из «Церковных ведомостей» с новостью об освещении придела храма в честь Сошествия Святого Духа на Апостолов после «отделки» с описанием выполненных изменений в убранстве помещения и указанием мастеров, производивших работы<sup>[98]</sup>. Упоминание материалов, из которых выполнены новые архитектурные элементы храма, помогли в процессе реконструкции интерьера объекта. Интересна заметка из газеты «Вечерняя Москва» 1929 года, в которой говорится о земляных работах на месте уже разобранный храма и находках, свидетельствующих о его принадлежности к концу XV века<sup>[78]</sup>.

Объем и многообразие источников позволили удостовериться в возможности реализовать цель исследования по созданию научной исторической реконструкции храмового комплекса Святителя Николая Чудотворца на Мясницкой улице в Москве в конце XIX века. Предполагаемый результат в виде трехмерной модели не может претендовать на абсолютную идентичность утраченному объекту, но процесс её воссоздания на каждом этапе непременно должен учитывать комплексный подход к анализу всех имеющихся материалов и придерживаться обоснованных научных гипотез.

### **История церкви Святителя Николая Чудотворца на Мясницкой улице в Москве**

Первое письменное упоминание о церкви Святителя Николая Чудотворца на Мясницкой улице, согласно статье И. М. Снегирева, содержится в описании дворов в Земляном и Белом городах в 1617 году<sup>[81, с. 102]</sup>. В делопроизводственных документах Патриаршего казенного приказа данный объект упоминается впервые в 1625 году<sup>[89, с. 626]</sup>. Свидетельство о каменной церкви «Николы Чудотворца, что в Мясниках в Огородной слободе» встречается в тех же источниках в 1686 году<sup>[88, с. 112]</sup>. Однако манера архитектурного исполнения здания древнейшего придела подталкивала исследователей на мысль о происхождении храма в период с конца XV до начала XVI века.

Аргументами в пользу этого предположения И.М. Снегирев назвал способ кладки, использование маломерного кирпича и конструкцию крещатого свода, присущих зодчеству московского региона той эпохи<sup>[81, с. 105]</sup>. В советское время начальник Главнауки Ф.Н. Петров при обосновании необходимости сохранить древнюю часть церкви причислил обработку главы и другие декоративные детали к влиянию итальянских



мастеров, работавших в Москве в конце XV – начале XVI века [\[4, л. 71\]](#). Позднее в «Истории русского искусства» придел Святителя Николая Чудотворца М. А. Ильин, П. Н. Максимов и В. В. Косточкин приписали к середине XVI века за счет отделки внутренних стен [\[17, с. 347\]](#).

Символично, что предоставить дополнительные убедительные доказательства принадлежности древнейшей части церкви к первой половине XVI в. помогли исследования, производимые при разборке храма в 1928 году. При демонтаже нижней части сооружения рабочие совершили открытие: «В кладке одного из сводов был обнаружен камень от намогильной плиты с датой 1532 г.» [\[97, л. 82о6\]](#). Такое материальное подтверждение окончательно определило время происхождения каменной церкви первой половиной XVI века. В 1929 году в заметке газеты «Вечерняя Москва» указано, что во время земляных работ на месте разобранного храма были обнаружены находки, позволяющие приписать время его постройки к концу XV века [\[78, с. 41\]](#). Однако, поскольку ни в одном отчете ученых, присутствующих при демонтажных работах в 1928 году, эта периодизация не присутствует, отдадим данное предположение на откуп автору заметки.

В чем же заключается уникальность данного архитектурного объекта? Специалисты как дореволюционного, так и советского периода главной его отличительной чертой называют принадлежность внешней композиции здания древнего придела к стилю, не свойственному традиции московского зодчества. Председатель Общества изучения Московской губернии Б.Б. Веселовский, отстаивая в 1928 году недопущение разборки храма, описывал эту композицию следующим образом: «Единственно церковь Николая в Мясниках сохранила архитектурное Новгородское устройство перекрытия на 8-мь скатов с особой конструкцией сводов (некоторые исследователи объясняют происхождение этой кровли по щипцам северо-немецкими влияниями); также единственный сохранившийся без изменения барабан главы, некоторые окна, декоративная обработка щипцов и другие детали» [\[4, л. 15\]](#). Именно эти черты составляли ту уникальность, которую отстаивали противники разрушения этого памятника архитектуры.

Однако древнейшим приделом храмовый комплекс не исчерпывается. В «Географическом словаре» А. М. Щекатова утверждается, что в 1705 г. церковь Николая Чудотворца с приделами Сошествия Святого Духа и Апостола Матфея была освящена [\[100, с. 1220\]](#). «Древности Москвы» П.В. Хавского, опираясь на сведения из книги именной переписи населения, содержат информацию о присутствии при церкви в 1722 г. каменного придела Апостола Матфея [\[88, с. 112\]](#). В «Материалах по Москве и Московской епархии» Н. А. Скворцова при описании последствий пожара 1737 г. указано, что в церкви Николая Чудотворца в Мясниках пострадал новый придел Сошествия Святого Духа, еще не освещенный, а остальные два престола остались невредимы [\[80, с. 579\]](#). Исходя из вышеперечисленного, можем сделать предположение, что в начале XVIII в. к древнейшей части храма были пристроены два каменных придела Апостола Матфея и Сошествия Святого Духа. Определить более точные даты их возведения при подобранном комплексе источников представляется невозможным. К этому же периоду относится и постройка колокольни, поскольку в ЦГАМ имеется «Дело о разрешении священнику церкви Николая Чудотворца что на Мясницкой Ермолаю Иванову перестроить колокольню» 1756 года, в котором изложено прошение от лица прихожан храма о перестройке колокольни из-за ее ветхости и угрозы разрушения [\[90, л. 3\]](#). На

плане церковных владений того же года, выполненного архитектором Василием Яковлевым, представлен проект размещения нового здания колокольни и церковной ограды [\[5, л. 69\]](#). Здесь же отчетливо виден пристроенный с юга придел Сошествия Святого Духа на Апостолов, что подтверждает наше предположение о структурном формировании всех составляющих исследуемого храмового комплекса в составе трех приделов и колокольни в первой половине XVIII века (рис. 1)

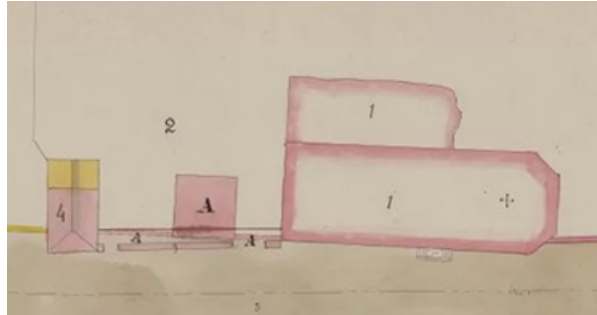


Рис. 1. Фрагмент плана церкви Николая Чудотворца на Мясницкой 1756 г. [\[5, л. 69\]](#)

Заслуживает упоминания отдельный пункт в прошении Ермолая Иванова о «западной стене» церкви, которую приход намеревался перестроить для увеличения площади помещения в силу возросшего числа прихожан. Подмечая единую линию западных стен зданий храма на вышеприведенном плане, можем сделать предположение, что уже в середине XVIII века к приделам Николая Чудотворца и Апостола Матфея с западной стороны была пристроена трапезная.

Наблюдается большой пробел в источниках, относящихся к периоду 1780-1870-ых годов. Между тем, если сравнивать план 1780 г. [\[21\]](#) и планы 1878 г. [\[93, л. 128, 132\]](#) можно заметить произошедшие за это время изменения (рис. 2).

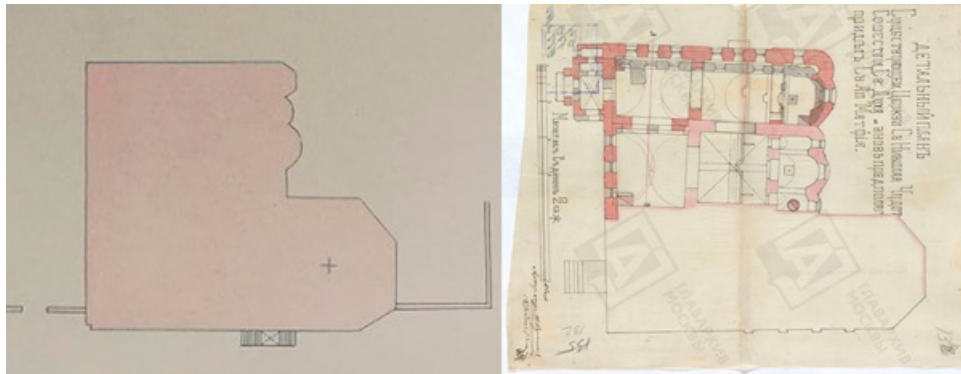


Рисунок 2. Фрагменты плана 1780 г. [\[21\]](#) (слева) и плана 1878 г. [\[93, л. 132\]](#) (справа)

Во-первых, паперть придела Сошествия Святого Духа на Апостолов стала располагаться не на южной стороне здания с выходом на Мясницкую улицу, а с западного торца. Во-вторых, на западной стене трапезной появилась своя паперть, но не будем исключать вероятность, что она была там и раньше, а на планах XVIII в. был обозначен только главный вход в храм через придел Сошествия Святого Духа.

В 80-90-е гг. XIX в. здания храма подверглись изменениям. Согласно документам из дела о разрешениях Московской Духовной Консистории производить строительные работы в церквях известно, что предложенный в 1878 г. проект архитектора Львова по перестройке придела Апостола Матфея не был одобрен Московским Археологическим

Обществом, поскольку предполагал новую конструкцию кровли, которая скрыла бы два окна и части двух фронтонов с соответствующими архитектурными «украшениями» придела Николая Чудотворца [\[93, л. 121\]](#). Там же сказано о несоответствии проекта Львова стилю древнего храма, в чем мы можем удостовериться при обращении к рисункам предполагаемых фасадов, явно стилизованных под средневековую русскую архитектуру с добавлением закомар [\[93, л. 130, 135\]](#). Строительное отделение при Московском Губернском Правлении поручило архитектору В. Н. Веригину «снять наружные фасады церкви» и разработать проект, уместный в стилистическом отношении [\[93, л. 121o6\]](#). Можем предположить, что предложенный им в 1879 г. Проект [\[93, л. 133\]](#) не был принят, так как фотография церкви в 1920-ых гг. [\[22\]](#) показывает исполнение проекта неизвестного автора от 1886 г. [\[92, л. 155\]](#) (рис. 3).



Рисунок 3. Фрагменты плана Львова 1878 г. [\[93, 135\]](#) (слева), плана В. Н. Веригина 1879 г. [\[93, л. 133\]](#) (в центре) и фотографии трапезной 1920-х гг. [\[22\]](#)

Примечательна оценка Строительного отделения историко-культурной ценности реконструируемого объекта: «Древний храм Св. Николая на Мясницкой составляет такой памятник древности, который должен быть сохранен от дальнейшего искажения и оставлен неприкосновенным во всех своих частях и подробностях» [\[93, л. 118o6\]](#).

В «Деле об утверждении планов церквей в г. Москве» [\[94\]](#) из ЦГАМ содержатся документы, отражающие изменения в приделе Сошествия Святого Духа на Апостолов в 1890-е годы. Единственным изобразительно-натуральным источником визуального образа церкви до этого периода является фотогравюра 1881 г. из альбома иллюстраций Н.А. Найденова [\[36, л. 39\]](#). Проект архитектора Дм. Виноградова от 1891 г. предполагал возведение на месте входа в храм с западного торца каменного «тамбура» [\[94, л. 34\]](#). Внутри здания его проекты 1891-92 гг. предлагали изменения устройства хоров в западной части храма и алтаря [\[94, л. 35, 36\]](#). Однако, судя по оставшимся фотодокументам, они не были утверждены, а реализовать свои идеи удалось архитектору С. В. Шервуду. Фотография 1928 г. [\[49\]](#) подтверждает воплощенный во многом его проект тамбура от 1894 г. [\[95, л. 19a\]](#), другой снимок с изображением хоров [\[50\]](#) свидетельствует лишь о частичном соответствии плану автора [\[95, л. 18o6\]](#) (рис. 4).



Рис. 4. Фрагменты рисунка фасада по проекту С.В. Шервуда [\[95, л. 19а\]](#) (слева), фотографии тамбура [\[49\]](#) (следующая), плана здания по проекту С. В. Шервуда [\[95, л. 18о6\]](#) (следующий) и фотографии хоров в интерьере [\[50\]](#) (справа)

Изменения в алтарной части этим архитектором не предусматривались. Итоги выполненных работ были описаны в газете «Церковные ведомости» в выпуске №4 от 1896 года, в котором сказано об освещении придела в честь Сошествия Святого Духа на Апостолов после отделки, финансируемой из завещания покойного прихожанина М.С. Мазурина и средств, собранных ктитorem церкви П.С. Самсоновым [\[98, с. 150\]](#). В заметке отмечены вызолоченный мастером И.А. Соколовым иконостас, росписи стен за авторством академика Торопова и художественно исполненные иконы руки И.А. Орлова.

На этом какие-либо сведения об изменениях в архитектурной составляющей храмового комплекса церкви Святителя Николая Чудотворца заканчиваются. Следующая страница истории этого объекта не имеет созидательного характера, поскольку относится к разборке храма в 1928 году. Наиболее полный список документов по разрушению церкви представлен в статье В.Ф. Козлова, которая содержит также развернутую хронологию процесса принятия решения государственных ведомств о сносе и обращения научных организаций и ученых в защиту храма. Не станем останавливаться на этом вопросе подробно, первым известным документом о планах демонтировать храм в целях улучшения городской дорожной инфраструктуры В.Ф. Козлов называет докладную записку от 23 января 1928 г. в адрес Президиума Моссовета, который вынес положительное постановление 24 февраля [\[20, с. 87-88\]](#). Обращение прихожан церкви с просьбой не лишать их возможности «удовлетворять религиозные потребности по месту жительства» за подписью 1322 лиц было предоставлено во ВЦИК 2 марта [\[4, л. 36\]](#). В этот же месяц голоса в защиту памятника старины поступили от имени руководителей Главнауки, Музейного отдела Наркомпроса РСФСР, Общества изучения Московской губернии. Отстаивали уникальную историко-культурную ценность церкви такие выдающиеся ученые, как академик Н.Я. Марр, академик Н.П. Лихачев, академик С.Ф. Ольденбург, ректор Академии художеств Э. Эссен, профессор Государственного института истории искусств К.К. Романов и другие [\[20, с. 88-89\]](#). В качестве довода чаще всего называлось древнее происхождение и устройство крещатого свода придела Николая Чудотворца, о которых мы упоминали выше. Тем не менее, решение о разборке было принято, и в ходе периода строительных мероприятий июня – июля 1928 г. столица навсегда лишилась этого архитектурного объекта. В процессе демонтажных работ исследование скрытых частей храма было поручено П.Д. Барановскому, отправленному Архитектурно-реставрационным отделением Центральных государственных реставрационных мастерских (ЦГРМ) для фотографирования, обмеров и съемки шаблонов важных архитектурных элементов [\[96, л. 104\]](#). Можем предположить, что часть комплекса фотографий из архивных фондов ГНИМА, чей автор неизвестен, была сделана

по инициативе П.Д. Барановского. Примечательно, что С.А. Торопову, автору фотоснимков с изображением придела Николая Чудотворца во время разборки, было поручено составление проекта его реставрации, так как в ЦГРМ не оставляли надежды отстоять древнейшую часть храма [\[96, л. 37\]](#).

После разборки церкви на ее месте в 1936 г. было построено Здание Центросоюза по проекту выдающегося пионера конструктивизма Ле Корбюзье и советского академика Н.Я. Колли. Новаторское для своего времени, это сооружение с тех пор служит пристанищем различных государственных ведомств.

### **Реконструкция облика зданий**

Техническое воплощение виртуальной реконструкции начинается с создания трехмерной модели, учитывающей не только общие пропорции здания, но и конструктивные особенности его строения, деталей декора, оконных проемов и прочих архитектурных элементов. Наиболее ценные сведения о размерных характеристиках объекта содержатся в графически-изобразительных источниках, обязанных своим происхождением задаче по сохранению информации о габаритах объекта. Представленные на планах, чертежах и обмерах масштабные линейки, после перевода их шкал из саженей в метры, позволяют определить размеры любой части здания, содержащейся на изображении.

Однако при всей кажущейся простоте и практической лаконичности такого подхода существуют проблемы источниковедческого характера. Дело в том, что размерные характеристики одних и тех же объектов, не подвергавшихся изменениям, на разных чертежах могут отличаться. Например, длина южной стены придела Сошествия Святого Духа на Апостолов, выходящая на Мясницкую улицу, на одном плане составляет 35,08 метров [\[94, л. 36\]](#), на другом – 32,9 м [\[95, л. 180б\]](#), а на третьем – 34,66 м [\[93, л. 128\]](#). В случае с высотой придела Святителя Николая Чудотворца от земли до конька крыши данные разнятся от 11,56 м [\[93, л. 125\]](#) и 11,78 м [\[93, 133\]](#) до 10,95 м [\[33\]](#).

Поразительнее всего то, что архитектурные планы одного автора также могут содержать различные показатели длины элемента. Примером служит ширина оконной рамы в приделе Сошествия Святого Духа, которую архитектор С.В. Шервуд на одном плане изобразил в размере 1,31 м [\[95, л. 180б\]](#) а на другом – 1,59 м [\[94, л. 19а\]](#) (разница составляет 18%). Данное различие не получится объяснить погрешностью при переводе масштабной шкалы из саженей в метры, поскольку на этих же планах длина западной стены придела составляет 13,25 м и 13,54 м соответственно (разница 2,2%).

В несоответствии размерных характеристик из разных источников не присутствует закономерностей, нельзя сделать вывод о том, что какой-то из них отличается от остальных в большей степени. Экспериментальные вычисления показали, что одни и те же пространственные расстояния, изображенные на разных планах, могут быть как абсолютно идентичны (с учетом погрешности при переводе саженей в метры), так и отличаться в отношении до 20%, что при больших величинах имеет ключевое значение.

На этом этапе работы начинается самый кропотливый и тщательный труд по определению действительных размерных характеристик объекта. Исследователю предстоит измерить длину каждой стены, изгиба и выступа во всех имеющихся источниках и находить компромиссную величину, которая будет соответствовать конструктивным пропорциям здания.

Кроме того, как уже было замечено в главе об архитектурной истории церкви, графические источники не отражают в полной мере то состояние, в котором пребывал архитектурный объект в действительности. Сравнение планов и чертежей с фотографиями показало, что проекты архитекторов не воплощались наяву с доскональной точностью, а значит для установления достоверного представления о сооружении необходимо верифицировать информацию из графических источников с помощью анализа фотодокументов.

Проблема возникает при попытке сопоставить размерные характеристики элементов здания, взятые из планов, обмеров и чертежей, с их отображением на фотографиях. Хотя фотоснимки и являются наиболее достоверными визуальными источниками, тем не менее подразумевают определенную осторожность при использовании их в качестве источника информации о пропорциях архитектурного объекта. Даже при отсутствии ретуши и каких-либо искусственных изменений, сам механизм создания фотографии подразумевает определенное искажение наблюдаемой действительности. В силу физического устройства фотокамер с момента их появления и до современности существует параметр «фокусного расстояния объектива», при изменении которого отображаемые на фотографии предметы могут менять свои пропорции и существенно исказить восприятие их величины (рис. 5).



Рис. 5. Искажения изображения в зависимости от фокусного расстояния объектива. Величина параметра 100 мм (слева), 50 мм (в центре) и 30 мм (справа)

Современные нормы публикации профессиональной фотографии подразумевают указание величины параметра фокусного расстояния и других настроек объектива, с помощью которого велась съемка. Однако затруднительно определить фокусное расстояние на старых фотографиях при отсутствии информации о технических характеристиках аппаратуры и модели использованной фотокамеры. Решить эту проблему призвана функция MatchPhoto в программе SketchUp, которая позволяет программным способом определить искомый параметр, но остается требовательной к содержанию изображения и работает только при наличии там пересекающихся плоскостей.

Внимание к перечисленным нюансам работы с источниками и признание невозможности достижения абсолютной идентичности разрабатываемой модели с подлинником являются, кажется, неотъемлемыми чертами научного подхода в создании виртуальной реконструкции объекта архитектуры.

Для определения внешних габаритов придела Святителя Николая Чудотворца использовались архитектурные обмеры А. Мейснера [\[33\]](#), [\[34\]](#), [\[35\]](#), рисунок фасада [\[93, л. 125\]](#) и план [\[93, л. 128\]](#) архитектора Львова и чертеж [\[93, л. 131\]](#) В. Н. Веригина. Подробные сведения о декоративной отделке верхней части фасадов и барабана купола удалось вывить из кроки П. Н. Максимова [\[25\]](#), [\[26\]](#), [\[27\]](#), [\[29\]](#), [\[30\]](#), [\[31\]](#). Единственными источниками по

облику апсиды придела являются фотодокументы из архивных фондов ГНИМА [\[54\]](#), [\[56\]](#) и ГИМ [\[81\]](#), [\[15\]](#). Немногочисленные фотоснимки отображают устройство крыши [\[42\]](#), [\[43\]](#), [\[58\]](#). Большой ценностью обладают фотографии барабана купола из фондов ГНИМА [\[53\]](#), [\[59\]](#), [\[61\]](#), [\[83\]](#), [\[84\]](#), МГОМЗ [\[46\]](#), [\[47\]](#) и ГИМ [\[14\]](#), показывающие его декоративное обрамление, и содержащие изображение креста, который, по оценке П. Д. Барановского, относился к XVII веку [\[96, л. 104\]](#). Открывшиеся в процессе разборки фасады здания также обширно представлены в этом виде источников [\[9\]](#), [\[10\]](#), [\[44\]](#), [\[45\]](#), [\[75\]](#), [\[85\]](#), [\[86\]](#), [\[87\]](#).

Воссозданию придела Апостола Матфея и трапезной способствовали чертеж [\[93, л. 124\]](#) и рисунок фасада [\[93, л. 128\]](#) Львова, воплощенный в жизнь рисунок фасада 1886 года [\[92, л. 155\]](#) и детальный план В. Н. Веригина [\[93, л. 132\]](#). Фотодокументы содержат информацию об апсиде придела [\[8\]](#), каменной паперти [\[19\]](#) и декоративной отделке наличников окон [\[62\]](#). Отдельно стоит отметить наличие фотоснимков до начала разборки церкви [\[51\]](#), [\[52\]](#).

Размерные характеристики придела Сошествия Святого Духа на Апостолов были определены на основании анализа рисунка [\[94, л. 34\]](#), разреза [\[94, л. 35\]](#) и плана [\[94, л. 36\]](#) Дм. Виноградова, а также плана [\[95, л. 180б\]](#) и рисунка фасада [\[95, л. 19а\]](#) С. В. Шервуда. Комплекс фотографий содержит ракурсы со стороны Мясницкой улицы [\[22\]](#), [\[23\]](#), двора [\[54\]](#), крыши [\[60\]](#). На одной фотографии достаточно подробно изображены пилястры с капителями коринфского ордера с южной стены придела [\[55\]](#), еще на одной отражен облик тамбура [\[49\]](#).

Источники по зданию колокольни весьма ограничены. Кроме габаритов фундамента, отраженного на планах церковных владений [\[3\]](#), [\[21\]](#), [\[93, л. 123\]](#), [\[94, л. 132\]](#), [\[95, л. 17\]](#), [\[99\]](#), никаких размерных величин больше нигде не представлено. Вся реконструкция была произведена на основе анализа фотодокументов. Наиболее крупно в полном размере колокольня представлена на фототипии из «Архитектурных памятников Москвы» [\[1, л. 10\]](#). Прочие фотографии изображают это здание со стороны Мясницкой улицы [\[7\]](#), [\[23\]](#), [\[57\]](#) или со двора [\[74\]](#). В этом случае большим подспорьем стала функция MatchPhoto, доступная в SketchUp, и позволяющая производить моделирование по изображению пересекающихся плоскостей.

При моделировании архитектурного объекта, безусловно, важно учитывать его стилистическую принадлежность для ориентации в наборе элементов, присущих этому стилю. Придел Сошествия Святого Духа на Апостолов можно явно отнести к классицизму за счет лаконичной формы здания, симметричности и простоты декоративной отделки, ограничивающейся карнизом с зубцами, пилястрами с капителями коринфского ордера и простыми модульонами на фронте. Определение стиля придела Апостола Матфея и трапезной более затруднительно из-за необычных наличников на окнах и уклона каменной паперти в псевдорусский стиль.

Использование конкретного программного обеспечения в виртуальной реконструкции не

играет большой роли, гораздо важнее навыки исследователя по его использованию, иными словами, эффективность применения инструментария зависит от квалификации оператора. В данном исследовании трехмерное моделирование выполнялось в программе SketchUp Pro 2022 версии 22.0.253. Измерения длин на планах, обмерах и чертежах производилось с помощью инструмента «Линейка» в графическом редакторе Adobe Photoshop 2024. На представленной на каждом источнике масштабной шкале измерялась длина 1 сажени в пикселях, затем данная величина переводилась в метры в расчете 1 сажень = 2,1336 метра. Полученное количество пикселей равнялось отрезку длиной в 1 метр. Таким образом были проанализированы все графические источники и выявлены длины метрового отрезка в пикселях для каждого из них. Все последующие измерения производились с учетом полученных вычислений.

После создания трехмерной модели необходимо было придать ей соответствующие текстуры, отражающие поверхность объекта. Представленные в данном исследовании графически-изобразительные источники не содержат какой-либо информации об использованных в объекте строительных материалах. Черно-белые фотодокументы, в свою очередь, не дают возможность определить цвет поверхности, но способны передавать разницу в более светлых и более темных оттенках. Ориентироваться в палитре облика православных храмов помогли бесценные фотоснимки отечественного пионера цветной фотографии С.М. Прокудина-Горского. Анализ яркости оттенков поверхностей, изучение фотографий храмов и церквей начала XX в. из альбома русского покорителя фотопленки [\[2, с. 51, 101, 107\]](#), вкпе с пониманием визуальной составляющей типичных строительных материалов помогли составить представление о наборе необходимых текстур. Белые каменные стены зданий и зеленые крыши из покрашенного железа, золотые главки куполов, блестящие на солнце – вот основа цветовой гаммы облика храмового комплекса Святителя Николая Чудотворца на Мясницкой улице (рис. 6-11).

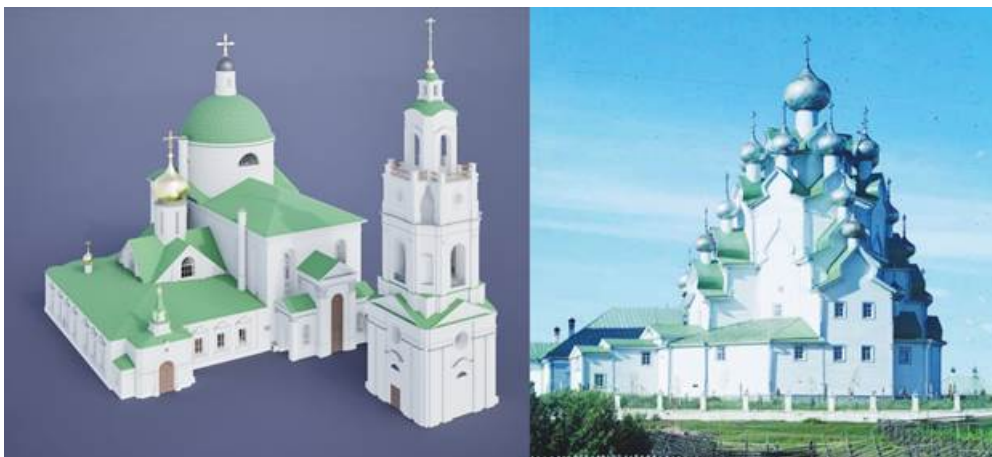


Рис. 6. Сопоставление цветовой палитры облика реконструируемой модели (слева) и цветной фотографии из альбома С. М. Прокудина-Горского (справа)



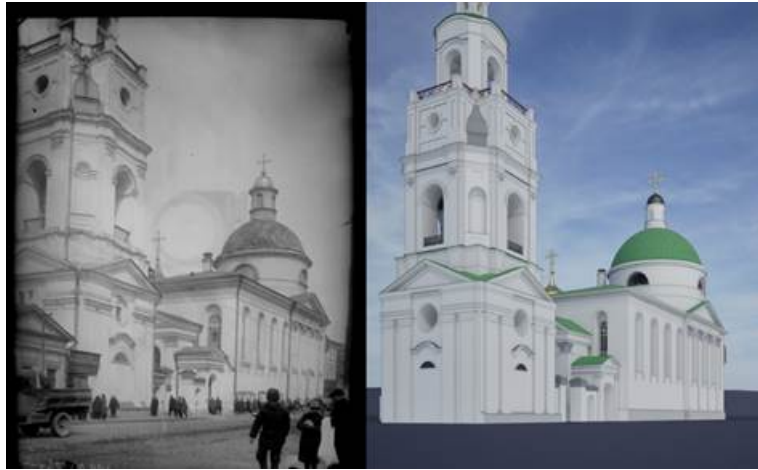


Рис. 7. Фотография храмового комплекса со стороны Мясницкой улицы <sup>[23]</sup> (слева) и трехмерная модель в соответствующем ракурсе (справа)



Рис. 8. Фотография каменного тамбура придела Сошествия Святого Духа на Апостолов <sup>[49]</sup> (слева) и соответствующая часть трехмерной модели (справа)



Рис. 9. Фотография храмового комплекса Святителя Николая Чудотворца со стороны двора <sup>[52]</sup> (слева). Трехмерная модель церкви, изображенная с аналогичного ракурса (справа)



Рис. 10. Фрагменты виртуальной реконструкции храмового комплекса. Вид на южную стену придела Сошествия Святого Духа на Апостолов (слева) и вид на северную стену придела Апостола Матфея (справа)



Рис. 11. Моделирование каменной паперти. Фрагменты рисунка фасада [\[92, л. 155\]](#) (слева), фотодокумента [\[24\]](#) (в центре) и модель автора (справа)

После завершения виртуальной реконструкции наружной стороны исследуемого архитектурного объекта предстояла более трудная задача по воссозданию интерьеров.

### Реконструкция помещений

По своей методологии реконструкция внутренних пространств зданий не отличается от воссоздания их облика. Устройство помещений напрямую зависит от их функциональной принадлежности, интерьер православного храма подразумевает следование каноническим правилам организации внутреннего пространства, в котором происходит исполнение религиозных таинств. Это относится, например, к размещению архитектурных элементов церковного назначения – алтаря, клироса, амвона и других, чье местоположение в храме регламентировано для сохранения единой композиции, отвечающей цели проводимого богослужения.

Конечно, моделирование интерьеров сооружений невозможно без наличия достаточной базы источников, подробно отражающих именно эту сторону объекта. Для воссоздания внутренних габаритов придела Святителя Николая Чудотворца использовались детальный план церкви архитектора Львова [\[93, л. 132\]](#) и архитектурные обмеры А. Мейснера [\[33\]](#), [\[34\]](#), [\[35\]](#). Зарисовка П.Н. Максимова содержит информацию об устройстве трехарочной стены алтаря с указанием ширины, высоты арок и их расстояния между друг другом [\[28\]](#). Информацию о высоте потолков можно подчерпнуть из чертежа поперечного разреза архитектора Львова [\[93, л. 137\]](#). Фотодокументы с изображением иконостаса являются единственными источниками по интерьеру придела до начала его разборки в

1928 году [\[64\]](#) [\[70\]](#) [\[71\]](#). Остальные фотографии демонстрируют его уже в процессе демонтажных работ [\[12\]](#) [\[13\]](#) [\[38\]](#) [\[40\]](#) [\[45\]](#). Особенно большой ряд фотографий из архивов ГНИМА [\[63\]](#) [\[73\]](#) [\[82\]](#), ГИМ [\[11\]](#) и МГОМЗ [\[37\]](#) [\[39\]](#) [\[41\]](#) посвящен устройству сводов, заключающей в себе архитектурную уникальность этого объекта в принадлежности к Псковско-Новгородской традиции (рис. 12).

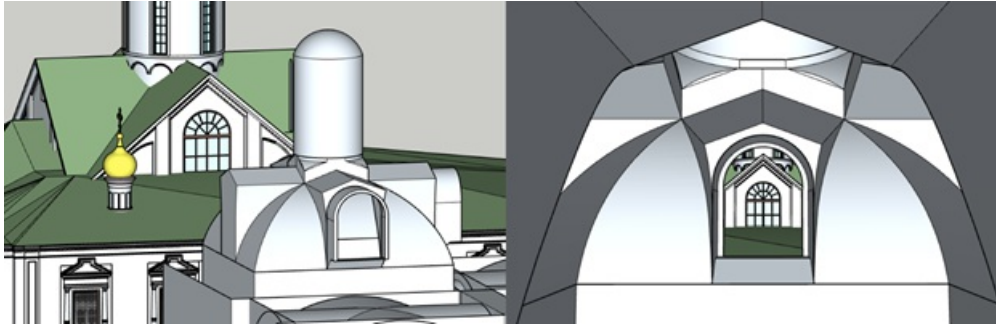


Рис. 12. Моделирование конструкции крещатого свода придела Николая Чудотворца, составляющего архитектурную уникальность данного объекта

Геометрия внутреннего пространства придела Апостола Матфея была восстановлена на основании чертежа продольного разреза [\[93, л. 124\]](#) и плана [\[93, л. 132\]](#) архитектора Львова, а также рисунка фасада 1886 года [\[92, л. 155\]](#). Сведения о трапезной содержатся как в перечисленных источниках, так и в другом чертеже Львова [\[93, л. 136\]](#) и чертеже Дм. Виноградова [\[93, л. 131\]](#). Весьма немногочисленны фотодокументы: один из снимков изображает иконостас придела Апостола Матфея [\[76\]](#), второй – помещение трапезной [\[77\]](#) (см. рис. 13).

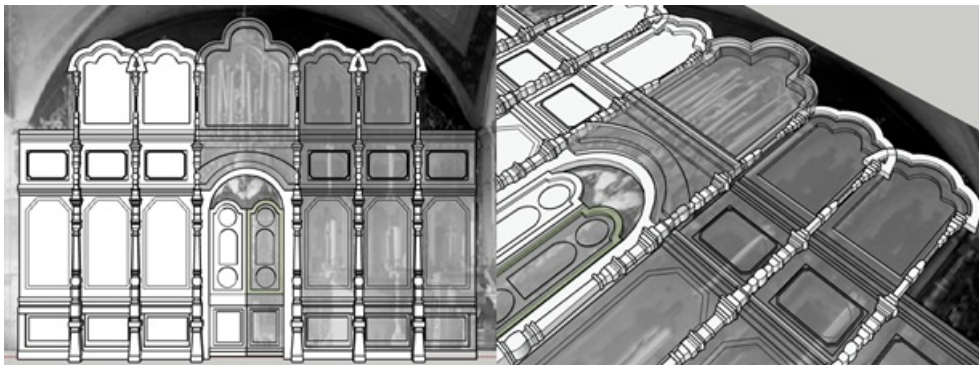


Рис. 13. Процесс моделирования иконостаса придела Апостола Матфея на основе фотодокумента [\[76\]](#)

Внутреннее устройство придела Сошествия Святого Духа разительно контрастирует с остальными частями храмового комплекса, оно отражено в плане [\[93, л. 128\]](#), рисунке фасада [\[93, л. 130\]](#) и чертеже поперечного разреза [\[93, л. 136\]](#) архитектора Львова, разрезе [\[94, л. 135\]](#) и плане [\[94, л. 36\]](#) архитектора Дм. Виноградова, а также в плане [\[95, л. 180б\]](#) и рисунке фасада [\[95, л. 19а\]](#) С.В. Шервуда. В архивных фондах ГНИМА содержится несколько фотодокументов, изображающих интерьер этого придела [\[48\]](#) [\[50\]](#) [\[66\]](#) [\[67\]](#) [\[69\]](#) [\[72\]](#).

По принадлежности к архитектурным стилям помещения храмового комплекса

отличаются. Конструкция свода придела Апостола Матфея и трапезной представляет собой крестовый тип сомкнутого свода с 4 распалубками, декоративная отделка состоит из настенных и потолочных росписей с растительными орнаментами. По сторонам размещены напольные киоты, вырезанные из дерева в весьма изящном исполнении. Свод придела Николая Чудотворца представляет собой тип крещатого с горизонтальными шельгами распалубок. Орнаменты росписей придела также имеют растительный характер, а на распалубках изображен образ Спаса Эммануила, заключенного в восьмиконечную звезду. Солея в обоих приделах приподнята на 2 ступени, иконостасы выполнены из дерева с богатой декоративной отделкой. В приделе Апостола Матфея иконостас состоит из трех рядов икон, в приделе Николая Чудотворца – из четырех.

Внутреннее убранство придела Сошествия Святого Духа во многом соответствует классическому стилю его наружности. Арка разделяет придел на западную и центральную часть, алтарная стена отделяет восточную, в которой расположен престол. Конструкция свода западной части представляет собой полукруглый свод, окна и входы содержат обрамления, а вдоль стен идет пояс карнизов. В арке, отделяющей западную часть от центральной, по бокам установлены колонны ионического ордера. Потолок центральной части представляет собой купольный свод на парусах, а оформление стен и окон по стилю повторяет западную часть. Весьма примечателен иконостас придела в виде полуротонды с колоннами коринфского ордера. Антаблемент ордера неразрывно продолжается на алтарной стене, но здесь вместо колонн он покоится на пилястрах, карниз содержит декоративные кронштейны. Трехмерному моделированию архитектурных элементов интерьера поспособствовало использование работы А.Н. Дурова «Архитектурные формы. Каменные, кирпичные и деревянные» с подробными графическими изображениями коринфского и ионического ордера, описаниями пропорций элементов их антаблемента [\[16, л. 39-42\]](#) (рис. 14).



Рис. 14. Фрагмент из книги «Архитектурные формы» и модель капители коринфского ордера в полуротонде иконостаса придела Сошествия Святого Духа [\[16, л. 42\]](#)

Солея в данном приделе приподнята на 5 ступеней, к хорам в западной части храма ведет лестница, по сторонам установлены мраморные напольные киоты. Росписи в западной части придела Сошествия Святого Духа выполнены на потолке, поясе между карнизами, и в арке художественной техникой «гризайль», подразумевающей использование однотонных красок для имитации барельефов за счет визуальной иллюзии светотени. На двух сторонах стены, примыкающей к арке, изображены иконографические образы двух апостолов – Петра и Павла. В центральной части придела между окнами размещены медальоны с ликами, а сверху, где стены примыкают к основанию барабана купола, написаны сцены из Евангелия. Паруса, в свою очередь, содержат изображения четырех Евангелистов. На куполе полуротонды находится

голгофа с Иисусом Христом, Богородицею и Иоанном Богословом. У основания барабана купола написан текст молитвы «Царю Небесный»: *«Царю Небесный, Утелиштелю, Душе Истины, иже везде сый, и вся исполняяй, сокровище Благих и жизни подателю, прииди и вселися в ны, и очисти ны от всякия скверны, и спаси, Блаже, души наша»*. На внутренней части купола изображены херувимы.

Важным шагом в реконструкции православного храма является восстановление списка представленных в нем икон. В этом деле ценными являются описи церковного имущества, содержащие подробное описание всех материальных ценностей, находящихся в использовании приходским клиром при совершении богослужений. Сопоставление описей 1752 г. <sup>[19]</sup>, 1814 г. <sup>[91]</sup> и 1820-30-х гг. <sup>[18]</sup> позволило составить для каждого придела список представленных икон, который был верифицирован с помощью сравнения с фотодокументами, на которых изображены иконостасы. Стоит упомянуть, что не все иконы, перечисленные в описях, содержат информацию о конкретном иконографическом образе, изображенном на них. Например, в описи 20-30-х годов XIX в, написано только «Образ Спасителя» без уточнения конкретного канонического изображения <sup>[18, л. 46]</sup>, как, например, в описи 1752 г., где указан «Всемиловитый Спас» <sup>[19, л. 3]</sup>. Некоторые пункты описания вообще не упоминают образы, а содержат только количество икон, как в описи 1814 года: *«В трапезе на правой и на левой стороне десять разных Образов...»* <sup>[91, л. 12]</sup>. Качество фотографий также оставляет желать лучшего, некоторые иконы не поддаются визуальной идентификации. Анализ перечисленных описей и фотографий, учитывающий канонические нормы комплектования иконостаса, позволили составить предположительный список представленных в храмовом комплексе икон. В приделе Святителя Николая Чудотворца на иконостасе местный ряд содержит справа от царских врат по порядку образы Господа Вседержителя, Николая Чудотворца и Архангела Михаила, слева по удалению от центра – Казанской Божьей Матери, Иоанна Предтечи и Архангела Гавриила. В Царских Вратах два верхних и два нижних медальона содержат образы Евангелистов, два Образа по центру – Благовещение Пресвятой Богородицы (слева – архангел Гавриил, справа – Богородица). Выше местного ряда икон находится праздничный ряд с 12 образами, изображающими события из Евангелия, по порядку слева направо: Рождение Богородицы, Введение Богородицы во Храм, Благовещение, Рождество Христово, Крещение, Преображение, Воскрешение Лазаря, Вход в Иерусалим, Распятие, Воскресение Христово, Вознесение, Успение Пресвятой Богородицы. Над Царскими Вратами расположена икона Тайная Вечеря. В деисусном ряду в центре находится, предположительно, Спас на престоле с Богородицею и Иоанном Предтечей, слева и справа расположены 6 икон с попарным изображением 12 апостолов. Идентифицировать каждую из этих икон затруднительно, потому что подробности о них отсутствуют в описях и фотодокументах. Самый верхний ряд, судя по тому, что в центре него находится явно опознаваемая икона Новозаветной Святой Троицы, является праотеческим и содержит иконы 6 ветхозаветных святых. В напольном киоте слева перед клиросом расположен образ Ильи Пророка. У стены, примыкающей к помещению трапезной, в киоте слева находится икона Феодоровской Божьей Матери, справа – Дмитрия Ростовского.

В приделе Апостола Матфея на иконостасе размещены справа от Царских Врат иконы Господа Вседержителя в полный рост, Апостола Матфея, архангела Михаила, а слева – Богородицы Васиотисса (не идентифицирован конкретный образ из русской иконописной традиции), Иоанна Предтечи и Апостола Гавриила. Медальоны в Царских Вратах и

праздничный ряд иконостаса идентичны тем, которые были в предыдущем приделе. Верхний ряд, предположительно, содержит попарные образы апостолов и Спас на престоле в центре. Между окон придела расположены киоты с образами Спаса Нерукотворного и Знамени Богородицы. Напротив них у стены размещены иконы Ахтырской Божьей Матери и Петра и Павла. В трапезной у стены, примыкающей к приделу Николая Чудотворца, расположены иконы в киотах: слева – Казанской Божьей Матери, справа – Божьей Матери Живоносный источник, Симеона Богоприимца и Анны Пророчицы.

Иконостас придела Сошествия Святого Духа на Апостолов, благодаря своему необычному устройству в виде полуротонды, затрудняет идентификацию расположения икон согласно общепринятым каноническим установлениям, свойственным для остальных приделов храмового комплекса. Следует заметить, что образы в данном приделе выполнены в академическом художественном стиле, а не в традиции древнерусской иконописи, как в вышеописанных иконостасах. Содержание Царских Врат тождественно упоминаемым до этого, справа от них находится образ Господа Вседержителя, слева – Богородицы Васиотисса. На правой дьяконской двери изображен образ архангела Михаила, на левой – архангела Гавриила. Явно распознается изображение образа Воздвижения креста Господня над правой дьяконской дверью, но весьма затруднительно определить иконы между капителями пилястр, как и образ над левой дьяконской дверью. Верхний ряд икон, представленный на куполе полуротонды, в центре содержит образ Тайной Вечери, а по левую и правую сторону от него по 6 икон, соответствующих праздничному ряду, упоминаемому в других приделах. Самая левая икона неизвестна, а самой правой является образ Трех Святителей. В мраморных киотах на правой стороне изображены образы Сошествия Святого Духа и Николая Чудотворца, содержание киотов на левой стороне представляется неизвестным. В медальонах, расположенных между окнами, по правой стороне ближе к алтарной перегородке, предположительно, лик Саваофа. Изображения в остальных медальонах определить невозможно. В западной части придела в киоте, расположенном справа у арки, содержится образ Рождества Христова. В двух киотах, стоящих между входами в придел Николая Чудотворца, изображены образы Ангела Господня и Иоанна Предтечи. Содержание остальных киотов установить достоверно не удалось.

Этап нанесения текстур на модель помещения предполагал определенные трудности. В условиях отсутствия каких-либо источников о цветовой палитре орнаментов, украшавших поверхности интерьера, представляется невозможным определить какие цвета были использованы при отделке. Автор художественных росписей придела Сошествия Святого Духа в лице академика Торопова известен по выпуску газеты 1896 года [\[98, с. 150\]](#), но обнаружить визуальные источники других его работ в храмах не удалось. Тогда в качестве эксперимента были применены сервисы с поддержкой нейросетевых технологий Palette.fm [\[102\]](#) и MyHeritage [\[106\]](#) для колоризации черно-белых фотографий интерьеров (рис. 15).



Рис. 15. Пример колоризации черно-белых фотографий интерьеров. Слева фотографии в изначальном виде, в центре – после обработки в Palette.fm, справа – в MyHeritage

Однако, эти опыты не дали нужного результата. Определив, в целом, правильно цветовую палитру иконостасов с их обилием золотого цвета, сервисы представили общий вид интерьера в желтой сепии, проигнорировав наличие декоративных орнаментов, которые, судя по яркости оттенков на изначальных фотографиях, имели гораздо большую контрастность. Тогда было принято решение ориентироваться на росписи Собора Василия Блаженного, который был построен в середине XVI веке и имеет, по мнению советских ученых, схожее с реконструируемым объектом внутреннее убранство [\[17, с. 347\]](#), а представленные в нем растительные орнаменты напоминают те, которые изображены на фотографиях придела Николая Чудотворца. Для реконструкции орнаментов в графическом редакторе Adobe Photoshop было необходимо увеличить разрешение имеющихся фотодокументов, для этого были использованы программы Upscayl [\[104\]](#) и Topaz Gigapixel AI [\[107\]](#) (рис. 16).

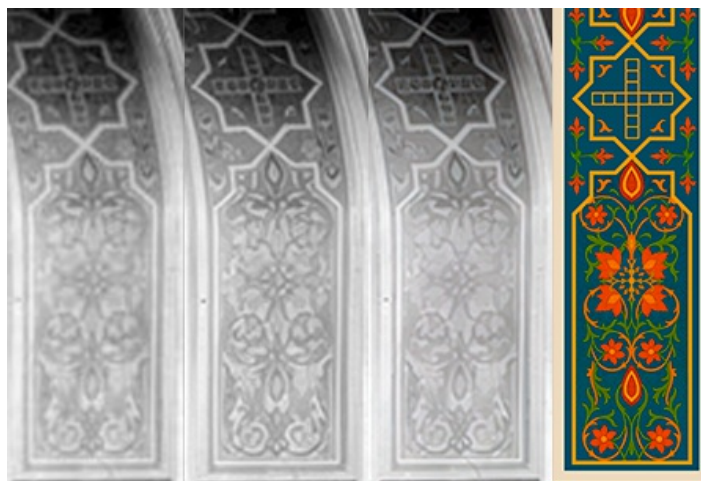


Рис. 16. Фрагмент изначальной фотографии [\[77\]](#) (слева), обработанной в Upsayl (следующая), в Toraz GigaPixel AI (следующая), и восстановленный орнамент (справа)

Однозначно можно рекомендовать данные программы для увеличения разрешения фотографий без утраты деталей. С их помощью были реконструированы орнаменты для всех помещений храмового комплекса. Интерьеры модели представлены на следующих иллюстрациях (рис. 17-23)

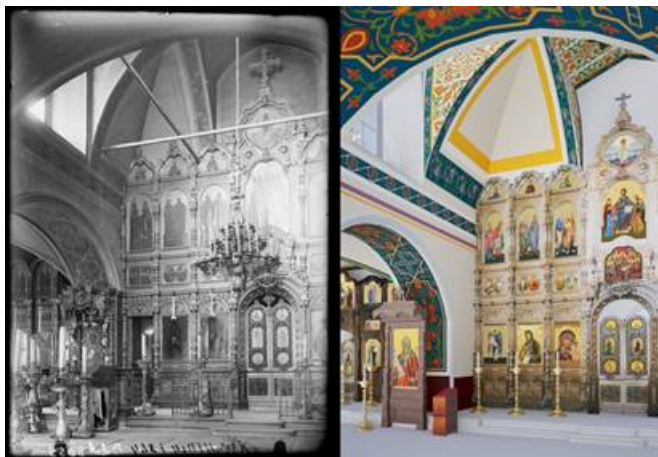


Рис. 17. Фотография [\[70\]](#) (слева) и виртуальная реконструкция (справа) части иконостаса придела Свяителя Николая Чудотворца

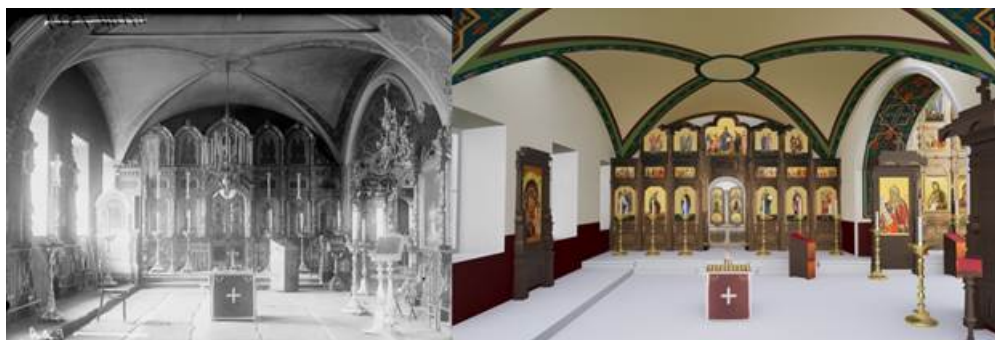


Рис. 18. Фотография [\[76\]](#) (слева) и виртуальная реконструкция (справа) иконостаса придела Апостола Матфея



Рис. 19. Фотография [\[48\]](#) (слева) и виртуальная реконструкция (справа) части придела Сошествия Святого Духа на Апостолов





Рис. 20. Фотография [\[501\]](#) (слева) и виртуальная реконструкция (справа) западной части придела Сошествия Святого Духа на Апостолов



Рис. 21. Фотография [\[691\]](#) (слева) и виртуальная реконструкция (справа) царских врат иконостаса придела Сошествия Святого Духа на Апостолов

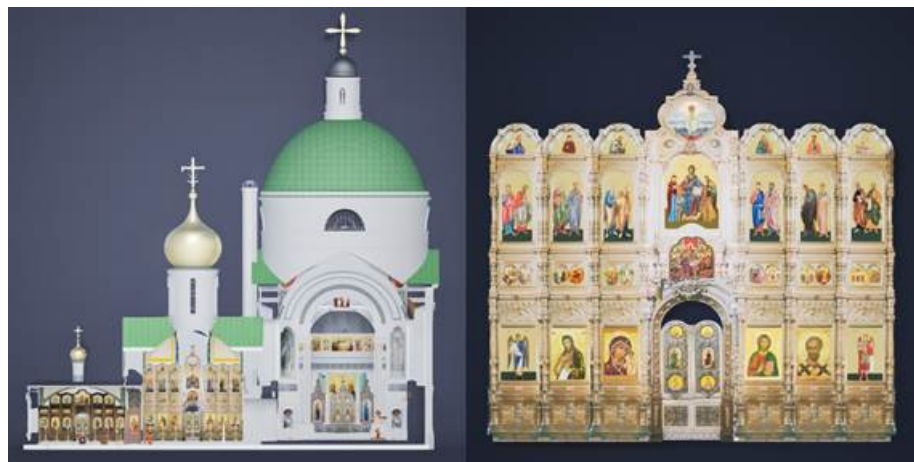


Рис. 22. Продольный разрез трехмерной модели храмового комплекса Святителя Николая Чудотворца (слева). Модель иконостаса придела Святителя Николая Чудотворца (справа)



Рис. 23. Развертка потолочной росписи сводов придела Николая Чудотворца (слева), развертка растительного орнамента росписи арочных проемов (в центре), фрагмент растительного орнамента потолочной росписи сводов придела Николая Чудотворца (справа)

### Реконструкция церковной утвари

Для полноценного представления внутреннего убранства храмового комплекса необходимо наполнить его соответствующими атрибутами церковного богослужения: аналоями, киотами, подсвечниками. Точный перечень имущества, учитываемого в приходе, представлен в уже не раз упомянутых описях. Представить местоположение каждого из объектов позволяет верификация с фотодокументами, на которых изображен интерьер храма.

Поскольку качество фотографий не позволяет производить реконструкцию изображенных на них предметов церковного обихода, было принято решение воспроизводить элементы утвари на основании фотографий их современных аналогов. Большинство библиотек 3D моделей (3D Warehouse, Sketchfab и другие), к сожалению, не содержат необходимые предметы церковной утвари, которые можно было бы использовать в проекте. Появление нейросетевых сервисов, которые научились создавать 3D модели на основе подготовленных изображений несколько упростило для исследователя процесс построения сложных детализированных виртуальных реконструкций, которые включают в себя реконструкцию архитектуры строения с интерьером и декоративным убранством, создание материала, предметов интерьера и иногда исторических персонажей. Непосредственное создание трехмерных моделей предметов было выполнено в автоматизированном режиме по изображениям найденных аналогов церковной утвари с помощью нейросетевых сервисов Krea <sup>[105]</sup> и Polycam <sup>[103]</sup> (рис. 24).



Рис. 24. Модели церковной утвари, сгенерированные при помощи нейросетевых сервисов Krea и Polycam

Полученные модели обладали высоким количеством полигонов, в следствие чего создавали избыточную нагрузку на технические процессы обработки модели всего храмового комплекса, поэтому детализация каждой модели была вручную снижена с помощью встроенной в SketchUp функции «Смягчение углов», позволяющей сокращать количество полигонов объекта без потери его геометрической формы.

Стоит заметить, что созданные модели не являются идентичными тем, которые были изображены на фотодокументах, отражающих внутреннее убранство храмового комплекса. В отличие от современной утвари, которая в большинстве своем производится промышленным способом в большом количестве с помощью специальных технических устройств, каждый предмет церковного имущества прошлого был продуктом высокого ремесленного мастерства мастеров-краснодеревщиков и других специалистов. Все элементы убранства храма были выполнены вручную по индивидуальному заказу, знаменуя собой высокое искусство ручной обработки материалов. Нейросетевые модели, не смотря на предоставляемые ими беспрецедентные возможности по автоматизированному построению трехмерных моделей на основе подготовленных изображений, в процессе генерации утрачивают многие мелкие элементы декоративной отделки и на данный момент не могут отразить все детали металлической чеканки аналоя или отдельных элементов резьбы по дереву на напольном киоте. Созданные таким образом модели все равно требуют вмешательства человека для ручной корректировки «артефактов» генерации или оптимизации высокополигональных моделей для размещения в больших сценах, чувствительных к излишней технической нагрузке.

В создании утвари с помощью нейросетевых сервисов исключением составляет тип мраморного киота из придела Сошествия Святого Духа на Апостолов, поскольку подобранные источники были достаточными для того, чтобы реконструировать эту модель вручную (рис. 25).

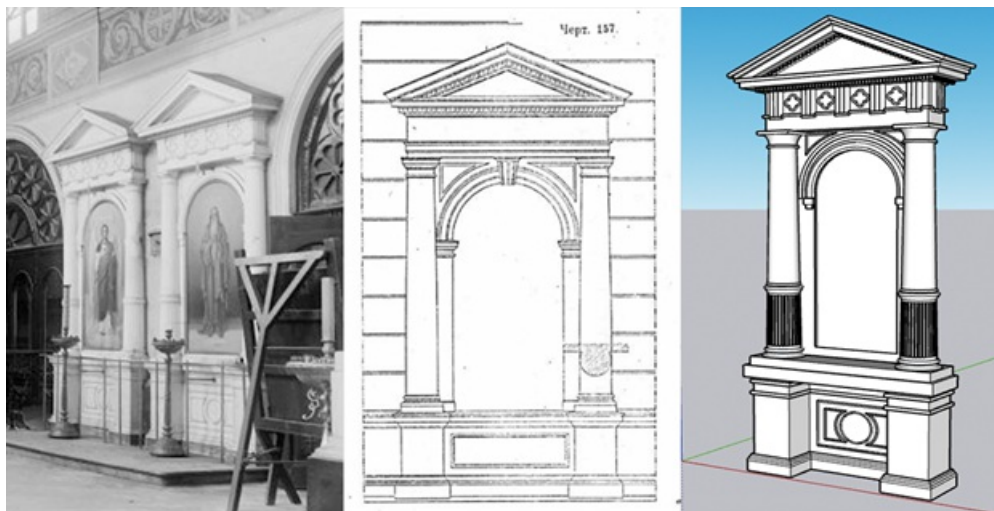


Рис. 25. Фрагмент фотографии [\[50\]](#) с изображением киота из придела Сошествия Святого Духа (слева), фрагмент из книги об архитектурных формах [\[16, с. 73\]](#) (в центре), воссозданная модель (справа)

### Визуализации модели и публикация результатов реконструкции

Поскольку исследование по созданию виртуальной реконструкции на всех этапах подразумевает работу с визуальной информацией, то и его результаты должны быть представлены наглядно. После завершения процесса моделирования визуализация полученной модели была произведена с помощью программы рендеринга Twinmotion, которая позволяет не только довести 3D-модель до высокой степени реалистичности, но и создать интерактивное представление объекта. После загрузки модели в программу начинается работа по её финальной доработке: настройке материалов, текстур, освещения, добавлению фонового окружения, которые придадут сцене натуралистичное восприятие (рис. 26-29).

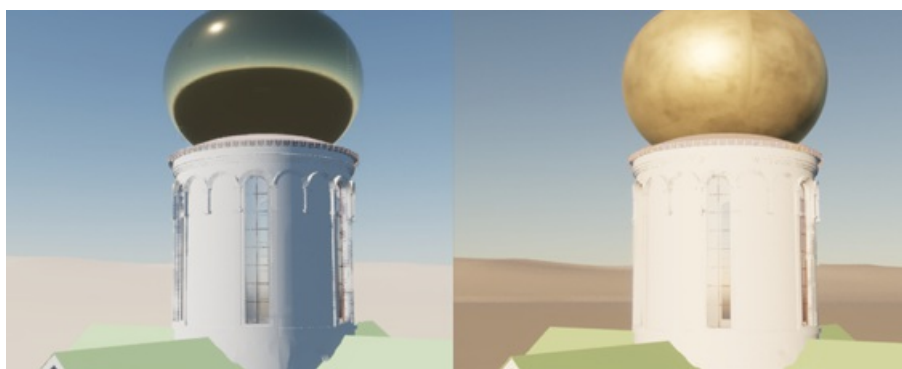


Рис. 26. Пример разных настроек материалов и внешнего освещения в программе Twinmotion



Рис. 27. Сечение помещений виртуальной реконструкции храмового комплекса Святителя Николая Чудотворца



Рис. 28. Общий вид виртуальной реконструкции храмового комплекса Святителя Николая Чудотворца со стороны церковного двора



Рис. 29. Общий вид виртуальной реконструкции храмового комплекса Святителя Николая Чудотворца со стороны Мясницкой улицы

Невозможно отобразить всю визуальную составляющую базы источников в рамках академической работы, особенно когда их подавляющее большинство представляют собой изобразительные материалы. Представляется обоснованным создание отдельного интернет-ресурса с полным собранием источников, более подробным и наглядным описанием методов и технологий реконструкции, и подробной презентацией результатов

исследований, в том числе в среде с интерактивными элементами интерфейса. К тому же публикация результатов исследования в открытом доступе соответствует современным тенденциям по внедрению компьютерных технологий не только в научной деятельности, но и в культурно-познавательной. Результаты работы таким образом могут быть доступны не только специалистам, но и широкой общественности, которая сможет проследить путь от анализа источников к конечному результату.

Для этих задач был создан сайт [nikolaevmyasnikaх.рф](http://nikolaevmyasnikaх.рф) <sup>[101]</sup>, где размещены все материалы о данной исследовательской работе и представлена актуальная версия трехмерной модели храмового комплекса. Дизайн сайта был разработан для поддержания должной информативности и удобства использования, отдельные страницы посвящены разным аспектам исследовательской работы. Страница с каталогом всех использованных в работе источников, доступных к публикации, дает возможность устанавливать фильтры по виду источника (фотодокумент, графический или письменный источник) и принадлежности к архиву (рис. 30).

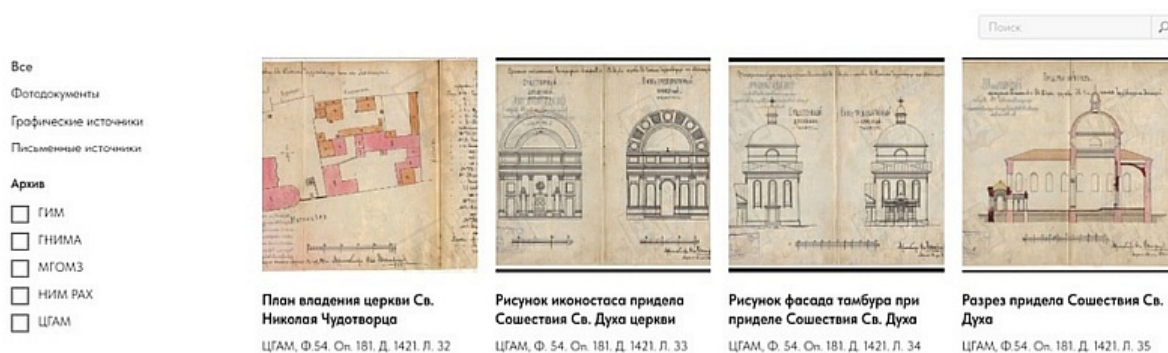


Рис. 30. Фрагмент сайта, отображающий каталог источников

Наглядный характер взаимодействия с материалом, на котором строилась реконструкция, позволяет не только прикоснуться к реальным архивным материалам, собранным в одном месте в режиме единого интерфейса, но и самостоятельно верифицировать результаты работы. Подробное описание истории церкви с момента ее предполагаемого возведения и до разборки содержится на соответствующей странице сайта. Для интерактивного взаимодействия на ресурсе представлена 3D-модель, которую можно просматривать прямо в браузере и изучать ее подробности с разных ракурсов. Для более подробного ознакомления с алгоритмом создания виртуальной реконструкции, в том числе работой в компьютерных программах, была создана посвященная этому процессу отдельная страница, наполненная дополнительным иллюстративным материалом.

## Заключение

В рамках данного исследования были изучены и проанализированы разнообразные исторические источники: архивные документы, чертежи, обмеры, рисунки, фотодокументы и другие материалы. Интеграция информации позволила провести анализ архитектурного прошлого объекта и реконструировать историю изменений церкви Святителя Николая Чудотворца на Мясницкой улице от ее возникновения до полного разрушения. Обращение к работам специалистов в области архитектуры как дореволюционного, так и советского времени, позволило определить, в чем заключалось уникальное историко-культурное значение данного памятника для городского ландшафта Москвы. Использование выявленного комплекса источников позволило поэтапно воссоздать достоверный облик зданий, интерьеров и церковной утвари с учетом их конструктивных особенностей и стилевой принадлежности.

Научно обоснованная реконструкция проводилась с применением современных программных инструментов трехмерного моделирования. Особое внимание было уделено анализу противоречий и несоответствий в исходных данных, а также поиску компромиссных решений при определении размерных характеристик объектов. В работе также были использованы экспериментальные подходы, включая применение нейросетевых технологий для реконструкции цветовой палитры интерьеров и автоматизированного воссоздания предметов церковной утвари.

Результатом исследования стало создание трехмерной модели храмового комплекса, отражающей его состояние в конце XIX века. Полученная модель была визуализирована с помощью программ рендеринга и может быть использована как в научных целях для дальнейшего изучения архитектурного наследия, так и в образовательных и культурно-просветительских задачах. Предложенная методика виртуальной реконструкции может служить основой для аналогичных исследований других утраченных или изменённых объектов историко-культурного наследия.

В 1928 г. академик Н.П. Лихачев в своем письме с протестом против разборки церкви Святителя Николая Чудотворца на Мясницкой улице в Москве написал: *«Никакие снимки и чертежи не заменяют утраченных подлинников»* [\[4, л. 10\]](#). Согласимся с этим и дополним, что научная виртуальная реконструкция также не тождественна утраченному памятнику, поскольку при моделировании неизбежно приходится сталкиваться с допущениями, вызванными неполнотой имеющихся материалов. Однако интеграция и анализ разнородных источников в рамках одной работы могут поспособствовать дальнейшему исследованию этого архитектурного объекта, а использование модели в образовательных целях позволит общественности ознакомиться с уникальным кладезем русской культуры.

Таким образом, данное исследование демонстрирует эффективность междисциплинарного подхода, сочетающего традиционные исторические методы с современными цифровыми технологиями. Результат работы способствует сохранению и популяризации культурного наследия в условиях цифровой трансформации общества и соответствует современным стратегическим направлениям развития культуры в Российской Федерации по поддержанию национально-культурной идентичности.

## Библиография

1. Бондаренко И. Е. Архитектурные памятники Москвы. Вып. 2-3: Эпоха Петра I-го, эпоха Елизаветы, эпоха Екатерины II-й. М., 1906. 55 с., 72 л. ил.
2. Вершинин А. П., Сидорин В. В., Эльбек В. Е. Просторы России в цветной фотографии: альбом фотографий. СПб., 2016.
3. Виноградов Дм. Генеральный план земли с постройками при церкви Св. Николая Чудотворца на Мясницкой в Москве. 1886 г. МГОМЗ. – Инв. № ГР-716. Чертеж.
4. ГАРФ. Ф. 1235. Оп. 73. Д. 1663.
5. ГИМ. Ф. 440. Оп. 1. Ед. хр. 948.
6. Губарев А. А. (фот.) Мясницкая улица. Церковь Николая Чудотворца, что в Мясниках. Общий вид. 5 мая 1913 г. – Инв. №: И XII 431. – Негатив. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025].
7. Губарев А. А. (фот.) Мясницкая улица. Церковь Святителя Николая в Мясниках. Перед сломкой. 17 мая 1927 г. – Инв. №: ИА 1010/13- Фотография. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения:

25.05.2025].

8. Губарев А. А. (фот.) Мясницкая улица. Церковь Святителя Николая в Мясниках. Во время сломки. 17 мая 1928 г. – Инв. №: ИА 1010/14. – Фотография. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025].

9. Губарев А. А. (фот.) Мясницкая улица. Церковь Святителя Николая в Мясниках. Верх наружной северной стены во время сломки. 11 августа 1928 г. – Инв. №: ИА 1010/21. – Фотография. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025].

10. Губарев А. А. (фот.) Мясницкая улица. Церковь Святителя Николая в Мясниках. Внутренний вид с северо-восточной стороны во время сломки. 11 августа 1928 г. – Инв. №: ИА 1010/24. – Фотография. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025].

11. Губарев А. А. (фот.) Мясницкая улица. Церковь Святителя Николая в Мясниках. Внутренний вид с северо-восточной стороны во время сломки. 11 августа 1928 г. – Инв. №: ИА 1010/25. – Фотография. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025].

12. Губарев А. А. (фот.) Мясницкая улица. Церковь Святителя Николая в Мясниках. Внутренний вид на южную стену во время сломки. 11 августа 1928 г. – Инв. №: ИА 1010/23. – Фотография. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025].

13. Губарев А. А. (фот.) Мясницкая улица. Церковь Святителя Николая в Мясниках. Внутренний вид во время сломки. 11 августа 1928 г. – Инв. №: ИА 1010/22. – Фотография. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025].

14. Губарев А. А. (фот.) Мясницкая улица. Церковь Святителя Николая в Мясниках. Купольная часть старого храма с северо-западной стороны во время сломки. 14 июля 1928 г. – Инв. №: ИА 1010/17- Фотография. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025].

15. Губарев А. А. (фот.) Мясницкая улица. Церковь Святителя Николая в Мясниках. Алтарная часть старого храма. 17 мая 1928 г. – Инв. №: ИА 1010/15. – Фотография. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025].

16. Дуров А. Н. Архитектурные формы. Каменные, кирпичные и деревянные. М., 1904. 199 с.

17. Ильин М. А., Максимов П. Н., Косточкин В. В. Зодчество первой половины XVI века // История русского искусства. Т. 3. М., 1955. С. 333-371.

18. Книга рукописная. Опись церковного имущества ц. Николая Чудотворца, что в Мясниках в Москве. 1820-1830-е гг. МГОМЗ. – Инв. № А-1762.

19. Книга рукописная. Опись церковной утвари ц. Николая Чудотворца, что в Мясниках в Москве. 1752 г. МГОМЗ. – Инв. № А-1761.

20. Козлов В. Ф. Документы по истории разрушения московского храма Николая



- Чудотворца на Мясницкой ул. в 1928 г. в центральных государственных архивохранилищах. // Вестник РГГУ. Серия "Литературоведение. Языкознание. Культурология". М., 2016. № 10. С. 85-105. EDN: XVFXED
21. Копия плана церкви Николая Чудотворца на Мясницкой 1780 г. ГИМ. Конец XIX – начало XX в. – Инв. № ИА 148/65. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025].
22. Лебедев Н. Н. (фот.). Церковь Николая Чудотворца в Мясниках. Вид пристройки с юго-восточной стороны. 1920-е гг. ГНИМА им. А. В. Щусева. – Инв. №: IV-322. – Негатив. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025];
23. Лебедев Н. Н. (фот.). Церковь Николая Чудотворца в Мясниках. Общий вид с Мясницкой улицы. 1920-е гг. ГНИМА им. А. В. Щусева. – Инв. №: IV-452. – Негатив. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025];
24. Лебедев Н. Н. (фот.). Церковь Николая Чудотворца в Мясниках. Трапезная. Северный фасад трапезной. 1920-е гг. ГНИМА им. А. В. Щусева. – Инв. №: IV-761. – Негатив. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025];
25. Максимов П. Н. Церковь Николая Чудотворца в Мясниках. Верхняя часть западного фасада. Кроки. 1928 г. ГНИМА. – Инв. № Арх.-3081/25;
26. Максимов П. Н. Церковь Николая Чудотворца в Мясниках. Верхняя часть северного фасада. Кроки. 1928 г. ГНИМА. – Инв. № Арх.-3081/22;
27. Максимов П. Н. Церковь Николая Чудотворца в Мясниках. Профили карнизов. Кроки. 1928 г. ГНИМА. – Инв. № Арх.-3081/50;
28. Максимов П. Н. Церковь Николая Чудотворца в Мясниках. Разрез алтаря. Кроки. 1928 г. ГНИМА. – Инв. № Арх.-3081/42;
29. Максимов П. Н. Церковь Николая Чудотворца в Мясниках. Северный фасад. Кроки. 1928 г. ГНИМА. – Инв. № Арх.-3081/21;
30. Максимов П. Н. Церковь Николая Чудотворца в Мясниках. Фасад барабана. Кроки. 1928 г. ГНИМА. – Инв. № Арх.-3081/32;
31. Максимов П. Н. Церковь Николая Чудотворца в Мясниках. Фасад и детали барабана. Кроки. 1928 г. ГНИМА. – Инв. № Арх.-3081/33;
32. Мастерская ГИМ. Альбом фотографий "Москва. Мясницкая, Красные ворота, Сокольники, Преображенское кладбище, Семеновская застава". Конец 1930-х гг. – Инв. № ИА 1010/103.
33. Мейснер А. Обмер церкви Николы в Мясниках. 1870-80-е гг. – Инв. № А-15121.
34. Мейснер А. Обмер церкви Николы в Мясниках. Начало XX в. – Инв. №: А-15122;
35. Мейснер А. Обмер церкви Николы в Мясниках. Начало XX в. – Инв. №: А-15123.
36. Найденов Н. А. Москва. Соборы, монастыри и церкви. Ч. 3: Земляной город, отд. 1: Часть Земляного города по левую сторону Москвы. М., 1882. 9 с., 72 л. ил.
37. Неизвестный автор (фот.). Церковь Николая Чудотворца, что в Мясниках. 1920-е гг. – Инв. №: ФФ-2000/3929. – Фотография. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025].
38. Неизвестный автор (фот.). Церковь Николая Чудотворца, что в Мясниках. 1920-е гг. – Инв. №: ФФ-2000/3928. – Фотография. – Доступ из: Государственный каталог Музейного

- фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025].
39. Неизвестный автор (фот.). Церковь Николая Чудотворца, что в Мясниках. 1920-е гг. – Инв. №: ФФ-2000/3930. – Фотография. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025].
40. Неизвестный автор (фот.). Церковь Николая Чудотворца, что в Мясниках. 1920-е гг. – Инв. №: ФФ-2000/3927. – Фотография. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025].
41. Неизвестный автор (фот.). Церковь Николая Чудотворца, что в Мясниках. 1920-е гг. – Инв. №: ФФ-2000/3926. – Фотография. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025].
42. Неизвестный автор (фот.). Церковь Николая Чудотворца, что в Мясниках. 1920-е гг. – Инв. №: ФФ-2000/3936. – Фотография. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025].
43. Неизвестный автор (фот.). Церковь Николая Чудотворца, что в Мясниках. 1920-е гг. – Инв. №: ФФ-2000/3932. – Фотография. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025].
44. Неизвестный автор (фот.). Церковь Николая Чудотворца, что в Мясниках. 1920-е гг. – Инв. №: ФФ-2000/3935. – Фотография. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025].
45. Неизвестный автор (фот.). Церковь Николая Чудотворца, что в Мясниках. 1920-е гг. – Инв. №: ФФ-2000/3933. – Фотография. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025].
46. Неизвестный автор (фот.). Церковь Николая Чудотворца, что в Мясниках. 1920-е гг. – Инв. №: ФФ-2000/3931. – Фотография. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025].
47. Неизвестный автор (фот.). Церковь Николая Чудотворца, что в Мясниках. 1920-е гг. – Инв. №: ФФ-2000/3934. – Фотография. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025].
48. Неизвестный фотограф (фот.). Церковь Николая Чудотворца в Мясниках новая. Интерьер. Алтарь. Вид на алтарь. 1928 г. – Инв. №: I-8060. – Негатив. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025];
49. Неизвестный фотограф (фот.). Церковь Николая Чудотворца в Мясниках. Вид на часть фасада. 1928. ГНИМА. – Инв. №: I-8033. – Негатив. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025].
50. Неизвестный фотограф (фот.). Церковь Николая Чудотворца в Мясниках. Вид на часть интерьера. 1928. ГНИМА. – Инв. №: I-8062. – Негатив. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный

- ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025].
51. Неизвестный фотограф (фот.). Церковь св. Николая Чудотворца в Мясниках. Мясницкая улица. Общий вид. 1921 г. ГИМ. – Инв. №: Ф 2840. – Фотография. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025].
52. Неизвестный фотограф (фот.). Церковь св. Николая Чудотворца в Мясниках. Мясницкая улица. Общий вид. 1921 г. ГИМ. – Инв. №: Ф 2842. – Фотография. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025].
53. Неизвестный фотограф. Глава церкви Николая Чудотворца в Мясниках (не сохран.). Общий вид. 1920-1928 гг. – Инв. №: I-9546. – Негатив. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025].
54. Неизвестный фотограф. Церковь Николая Чудотворца в Мясниках. Вид на восточный фасад старой церкви и северный фасад новой. 1928 г. – Инв. №: I-8034. – Негатив. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025];
55. Неизвестный фотограф. Церковь Николая Чудотворца в Мясниках. Вид на фасад. 1928 г. – Инв. №: I-8030. – Негатив. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025];
56. Неизвестный фотограф. Церковь Николая Чудотворца в Мясниках. Вид с восточной стороны. 1928 г. – Инв. №: I-8024. – Негатив. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025];
57. Неизвестный фотограф. Церковь Николая Чудотворца в Мясниках. Вид с юго-западной стороны. Конец 1920-х гг. – Инв. №: I-8076. – Негатив. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025];
58. Неизвестный фотограф. Церковь Николая Чудотворца в Мясниках. Вид сверху на верхнюю часть церкви (перед началом разборки). 1928 г. – Инв. №: I-8027. – Негатив. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025];
59. Неизвестный фотограф. Церковь Николая Чудотворца в Мясниках. Вид на барабан с главкой (в момент разборки). 1928 г. – Инв. №: I-8004. – Негатив. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025];
60. Неизвестный фотограф. Церковь Николая Чудотворца в Мясниках. Вид на верхнюю часть. 1928 г. – Инв. №: I-8029. – Негатив. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025];
61. Неизвестный фотограф. Церковь Николая Чудотворца в Мясниках. Вид на наружную деталь (в момент разборки кровли). 1928 г. – Инв. №: I-8025. – Негатив. – Доступ из:

- Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025];
62. Неизвестный фотограф. Церковь Николая Чудотворца в Мясниках. Вид на фасад (перед началом разборки). 1928 г. ГНИМА. – Инв. №: I-8031. – Негатив. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025].
63. Неизвестный фотограф. Церковь Николая Чудотворца в Мясниках. Деталь сводов с частью стены и окном. 1920-1928 гг. – Инв. №: I-9551. – Негатив. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025];
64. Неизвестный фотограф. Церковь Николая Чудотворца в Мясниках. Интерьер. Иконостас. Вид на иконостас. 1928 г. – Инв. №: I-8058. – Негатив. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025];
65. Неизвестный фотограф. Церковь Николая Чудотворца в Мясниках. Интерьер. Вид на часть интерьера. 1928 г. – Инв. №: I-8062. – Негатив. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025];
66. Неизвестный фотограф. Церковь Николая Чудотворца в Мясниках. Интерьер. Вид на восточную часть. 1920-х гг. – Инв. №: I-8077. – Негатив. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025];
67. Неизвестный фотограф. Церковь Николая Чудотворца в Мясниках. Интерьер. Вид на купол. Конец 1920-х гг. – Инв. №: I-8080. – Негатив. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025];
68. Неизвестный фотограф. Церковь Николая Чудотворца в Мясниках. Интерьер. Вид на юго-восточный купол. Конец 1920-х гг. – Инв. №: I-8079. – Негатив. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025];
69. Неизвестный фотограф. Церковь Николая Чудотворца в Мясниках. Интерьер. Алтарь. Вид на часть иконостаса с Царскими вратами. 1928 г. – Инв. №: I-8061. – Негатив. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025];
70. Неизвестный фотограф. Церковь Николая Чудотворца в Мясниках. Интерьер. Вид на иконостас. 1928 г. – Инв. №: I-8059. – Негатив. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025];
71. Неизвестный фотограф. Церковь Николая Чудотворца в Мясниках. Интерьер. Вид на юго-восточную часть основного объема со сводами. 1928 г. – Инв. №: I-8026. – Негатив. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025];
72. Неизвестный фотограф. Церковь Николая Чудотворца в Мясниках. Интерьер. Вид на

- алтарь. Начало 1920-х гг. – Инв. №: I-8056. – Негатив. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025];
73. Неизвестный фотограф. Церковь Николая Чудотворца в Мясниках. Интерьер. Вид на барабан с куполом и своды (в момент разборки). 1928 г. – Инв. №: I-8006. – Негатив. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025];
74. Неизвестный фотограф. Церковь Николая Чудотворца в Мясниках. Колокольня. Вид на колокольню. Конец 1920-х гг. – Инв. №: I-8078. – Негатив. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025].
75. Неизвестный фотограф. Церковь Николая Чудотворца в Мясниках. Общий вид с северной стороны в момент разборки. 1928 г. – Инв. №: I-8742. – Негатив. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025];
76. Неизвестный фотограф. Церковь Николая Чудотворца в Мясниках. Придел. Интерьер. Вид иконостаса придела. 1928 г. – Инв. №: I-8028. – Негатив. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025];
77. Неизвестный фотограф. Церковь Николая Чудотворца в Мясниках. Трапезная. Интерьер. Вид на интерьер (перед разборкой). 1928 г. – Инв. №: I-8057. – Негатив. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025];
78. Остатки здания XV века // Вечерняя Москва. М., 27 июня. 1929. № 144. 4 с.
79. Рисунок автора, фрагмент сайта: <http://николаявмясниках.рф/>
80. Скворцов Н. А. Материалы по Москве и Московской епархии за XVIII век. Вып. 2. М., 1914. 811 с.
81. Снегирев И. М. Церковь св. Николая, что в Мясниках // Русская старина в памятниках церковного и гражданского зодчества. М., 1860. С. 102-112.
82. Торопов С. А. (фот.) Церковь Николая Чудотворца в Мясниках. Вид на своды. 1920-е гг. – Инв. №: ОРН-7848. – Негатив. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025];
83. Торопов С. А. (фот.) Церковь Николы в Мясниках. Вид верхней с угла. Процесс разборки. 1928 г. – Инв. №: ОРН-5810. – Негатив. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025];
84. Торопов С. А. (фот.) Церковь Николы в Мясниках. Вид верхней части и барабана купола с угла. Процесс разборки. 1928 г. – Инв. №: ОРН-5813. – Негатив. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025];
85. Торопов С. А. (фот.) Церковь Николы в Мясниках. Вид с северо-востока. Процесс разборки. 1928 г. – Инв. №: ОРН-5816. – Негатив. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL:

- <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025];
86. Торопов С. А. (фот.) Церковь Николы в Мясниках. Вид с юга. Процесс разборки. 1928 г. – Инв. №: ОРН-5815. – Негатив. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025];
87. Торопов С. А. (фот.) Церковь Николы в Мясниках. Общий вид. Процесс разборки. 1928 г. – Инв. №: ОРН-5809. – Негатив. – Доступ из: Государственный каталог Музейного фонда Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, свободный. [Дата обращения: 25.05.2025];
88. Хавский П. В. Древность Москвы, или Указатель источников ее топографии и истории. М., 1854. 528 с.
89. Холмогоров В. И. Материалы для истории, археологии и статистики московских церквей, собранные из книг и дел преждебывших патриарших приказов В. И. и Г. И. Холмогоровыми, при руководстве И. Е. Забелина. М., 1884. 1200 с.
90. ЦГАМ. Ф. 203. Оп. 126. Д. 1.
91. ЦГАМ. Ф. 203. Оп. 744. Д. 2673.
92. ЦГАМ. Ф. 54. Оп. 143. Д. 15.
93. ЦГАМ. Ф. 54. Оп. 173. Д. 322.
94. ЦГАМ. Ф. 54. Оп. 181. Д. 1421.
95. ЦГАМ. Ф. 54. Оп. 181. Д. 1529.
96. ЦГАМ. Ф. Р-1. Оп. 1. Д. 11;
97. ЦГАМ. Ф. Р-1. Оп. 1. Д. 12.
98. Церковные ведомости, издаваемые при Святейшем Правительствующем Синоде: еженедельное издание с прибавлениями. СПб., 1888-1918. 1896. № 4. 160 с.
99. Шервуд С. План земли с постройками при церкви Св. Николая Чудотворца на Мясницкой улице в Москве. 1894 г. МГОМЗ. – Инв. № Гр-717. Чертеж.
100. Щекатов А. М. Географический словарь Российского государства, сочиненный в настоящем оном виде. Ч. 5. М., 1807. 1296 с.
101. URL: <http://николаямясниках.рф/> [Дата обращения 25.05.2025]
102. URL: <https://palette.fm/> [Дата обращения 01.05.2025]
103. URL: <https://poly.cam/> [Дата обращения: 01.05.2025]
104. URL: <https://upscayl.org/> [Дата обращения 01.05.2025]
105. URL: <https://www.krea.ai/> [Дата обращения 01.05.2025]
106. URL: <https://www.myheritage.com/> [Дата обращения 01.05.2025]
107. URL: <https://www.topazlabs.com/gigapixel> [Дата обращения 01.05.2025]

## **Результаты процедуры рецензирования статьи**

*В связи с политикой двойного слепого рецензирования личность рецензента не раскрывается.*

*Со списком рецензентов издательства можно ознакомиться [здесь](#).*

Рецензируемый текст «Виртуальная реконструкция храмового комплекса святителя Николая Чудотворца на Мясницкой улице в Москве в конце XIX века» представляет собой объемное, компетентное и во многих отношениях актуальное исследование, опирающееся на практическую работу по виртуальной реконструкции московского храмового комплекса святителя Николая Чудотворца. Работа представляет собой междисциплинарное исследование на пересечении истории архитектуры, источниковедения и актуальных практик применения современных цифровых инструментов при решении задач реконструкции утраченных архитектурных памятников в искусствоведческих, культурологических и пр. исследованиях. Соответственно работе

присуща многозадачность и множественность практического применения результатов исследования: «...не только консолидировать и произвести анализ уцелевших источников, но и воплотить представление о визуальном образе объекта в трехмерной модели, доступной для использования в педагогическом процессе, электронных музейных экспозициях или виртуальных турах .... предложенные в данной работе методы применения сервисов с нейросетевыми моделями для колоризации черно-белых фотографий и увеличения их разрешения могут стать подспорьем в развитии будущих подходов к научной виртуальной реконструкции архитектурных объектов». Работе присуща логично выстроенная последовательность компонентов текста: автор начинает с обзора литературы и источников, продолжает историей реконструируемого памятника архитектуры (достаточно подробной и тем самым обосновывающей важность производимой реконструкционной работы). Непосредственно описание процесса виртуальной реконструкции составляет основную часть текста, она в свою очередь разбита на сегменты, посвященные реконструкции внешнего облика зданий комплекса, внутреннего убранства помещений храмового комплекса и церковной утвари. Комплексные результаты работы выложены автором на специально созданный сайт, доступный для широкой публики; таким образом выводы по результатам исследования не только сформулированы в рамках рецензируемого текста, но и наглядно представлены в виде полноценного интернет-ресурса. В самом рецензируемом тексте все стадии и сегменты реконструкционной работы обильно иллюстрированы и снабжены многочисленными сносками на архивные материалы, фотодокументы и т.д., автор указывает на обоснование выбор того или иного решения при практической реализации проекта, указывает на проблемы в работе с теми или иными программными продуктами, цифровыми библиотеками и др. Визуальные элементы работы позволяют наглядно отследить различные стадии реконструкции по разным ее направлениям и по применению разных программных инструментов, в т.ч. нейросетей. Работа представляет значительный интерес как с точки зрения истории московской архитектуры, так и с точки зрения цифровизации исследовательского процесса, обладает значительной сферой практического применения (образовательная, музейная сферы и др.). Рецензируемый текст выполнен на высоком научно-методическом уровне, представляет большой научно-практический интерес и безусловно рекомендуется к публикации.

Историческая информатика

*Правильная ссылка на статью:*

Белолуцкая А.К., Гринько И.А., Гурин Г.Г., Заболотина Т.М., Жабина Н.Г. Отечественный опыт применения рефлексивно-навигационного инструмента музейной коммуникации на основе телеграм-бота, ориентированного на подростковую аудиторию // Историческая информатика. 2025. № 2. DOI: 10.7256/2585-7797.2025.2.74125 EDN: GGDHFS URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=74125](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=74125)

## Отечественный опыт применения рефлексивно-навигационного инструмента музейной коммуникации на основе телеграм-бота, ориентированного на подростковую аудиторию

**Белолуцкая Анастасия Кирилловна**

ORCID: 0000-0001-8184-7411

кандидат психологических наук

Заведующая; лаборатория оценки профессиональных компетенций и развития взрослых научно-исследовательский институт урбанистики и глобального образования ГАОУ ВО МГПУ

129226, Россия, г. Москва, р-н Ростокино, 2-й Сельскохозяйственный проезд, д. 4 к. 1



✉ [BeloluckayaAK@mgpu.ru](mailto:BeloluckayaAK@mgpu.ru)

**Гринько Иван Александрович**

ORCID: 0000-0002-1594-0244

доктор исторических наук

Главный научный сотрудник; лаборатория оценки профессиональных компетенций и развития взрослых НИИ урбанистики и глобального образования ГАОУ ВО МГПУ

129226, Россия, г. Москва, р-н Ростокино, 2-й Сельскохозяйственный проезд, д. 4 к. 1



✉ [Grinkol@mgpu.ru](mailto:Grinkol@mgpu.ru)

**Гурин Григорий Геннадьевич**

ORCID: 0000-0002-4070-4905

Младший научный сотрудник; лаборатория оценки профессиональных компетенций и развития взрослых НИИ урбанистики и глобального образования ГАОУ ВО МГПУ

129226, Россия, г. Москва, р-н Ростокино, 2-й Сельскохозяйственный проезд, д. 4 к. 1



✉ [dmx836@gmail.com](mailto:dmx836@gmail.com)

**Заболотина Таисия Михайловна**

студент; факультет Регионоведения и этнокультурного образования; ФГБОУ ВО «МПГУ»  
Старший лаборант; Кафедра ЮНЕСКО "Международное (поликультурное) образование и интеграция мигрантов"

119571, Россия, г. Москва, р-н Тропарево-Никулино, пр-кт Вернадского, д. 88



✉ [tm.zabolotina@mpgu.su](mailto:tm.zabolotina@mpgu.su)

**Жабина Наталья Геннадьевна**

ORCID: 0000-0003-0905-7524

Младший научный сотрудник; лаборатория оценки профессиональных компетенций и развития



взрослых; НИИ урбанистики и глобального образования ГАОУ ВО МГПУ  
129226, Россия, г. Москва, р-н Ростокино, 2-й Сельскохозяйственный проезд, д. 4 к. 1

✉ zhabinang@mgpu.ru



[Статья из рубрики "Цифровая история"](#)

**DOI:**

10.7256/2585-7797.2025.2.74125

**EDN:**

GGDHFS

**Дата направления статьи в редакцию:**

16-04-2025

**Аннотация:** В статье рассматривается отечественный опыт применения телеграм-ботов в качестве рефлексивно-навигационного инструмента музейной коммуникации, ориентированного на подростковую аудиторию. Сегодня отмечается устойчивый тренд на совершенствование инструментов музейной коммуникации, в том числе в контексте работы с подростковой аудиторией. Одним из перспективных направлений в этой области является применение рефлексивно-навигационных инструментов на базе мессенджера Telegram. Функционал и удобство создания чат-ботов на базе мессенджера открывают широкие возможности его применения. Предметом исследования являются инструменты музейной коммуникации на основе телеграм-бота. Цель работы – выявить типичные проблемы, с которыми сталкиваются отечественные музеи при внедрении телеграм-ботов в качестве инструмента музейной коммуникации с подростковой аудиторией. Методологической основой работы стал сравнительный анализ существующих телеграм-ботов, используемых российскими музеями. Кроме того, в рамках исследования был проведен контент-анализ материалов чат-ботов российских музеев. Научная новизна исследования заключается в выявлении типичных проблем, с которыми сталкиваются музеи, внедряющие инструменты коммуникации с подростковой аудиторией. На данный момент процесс внедрения различных инструментов носит децентрализованный характер. Сравнительное исследование рефлексивно-навигационных инструментов, реализованных на базе мессенджера Telegram, позволило определить технические, организационные и методические ограничения применения чат-ботов в рамках музейной коммуникации. При этом дальнейшая интеграция телеграм-ботов в деятельность музеев открывает широкие перспективы развития "мягких" навыков у подростковой аудитории, а также совершенствование подходов к работе с экспозицией. Результаты работы могут быть применены при разработке новых телеграм-ботов и модернизации существующих решений, в том числе в рамках интеграции в чат-боты генеративного искусственного интеллекта.

**Ключевые слова:**

телеграм-бот, музей, музейная коммуникация, партиципаторность, мягкие навыки, наследие, рефлексивно-навигационный инструмент, цифровизация, ИИ, осмысление

Сегодня в музейной и образовательной сферах наблюдается рост интереса к цифровизации и созданию интерактивных форматов взаимодействия с аудиторией, особенно с молодежью. Современные музеи стремятся стать более доступными и привлекательными для подростков, которые привыкли к цифровым технологиям и мобильным устройствам как основным инструментам взаимодействия с информацией. Традиционные методы представления музейного контента зачастую не удовлетворяют их ожиданиям, что требует поиска новых подходов и инструментов для привлечения молодежи к культурному наследию.

В условиях стремительного развития информационного общества музеи сталкиваются с необходимостью внедрения инновационных средств коммуникации, которые соответствовали бы интересам и потребностям подростков. В этом контексте телеграм-боты, позволяющие создавать интерактивные и рефлексивные маршруты, становятся перспективным направлением для музеев, так как они делают культурный опыт более гибким, персонализированным и увлекательным. Рефлексивно-навигационные инструменты, построенные на базе телеграм-бота, позволяют музеям выходить за пределы своих физических пространств и взаимодействовать с подростковой аудиторией в привычной для них цифровой среде. Важно, что использование в телеграм-ботах цифровых копий экспонатов регламентировано Федеральным законом "О Музейном фонде Российской Федерации и музеях в Российской Федерации" от 26.05.1996 N 54-ФЗ, что подчеркивает возможность максимальной адаптации технологии чат-ботов к специфике музейно деятельности, в том числе и в сфере защиты прав на интеллектуальную собственность.

Кроме того, современная образовательная парадигма ставит акцент на развитие у молодежи «мягких навыков», таких как критическое и творческое мышление, коммуникативные умения и способность к самоанализу. Использование телеграм-ботов с элементами рефлексии и интерактивного осмысления музейных экспозиций способствует формированию этих навыков у подростков, развивая их способность воспринимать и интерпретировать культурное наследие на более глубоком уровне. Кроме того, современные исследователи отмечают, что цифровизация музея должна быть отдельным элементом стратегии развития музея [\[1\]](#).

Рост популярности мессенджеров среди подростков делает телеграм-боты оптимальной платформой для музейной коммуникации. Telegram, благодаря удобному интерфейсу и широким возможностям для разработки ботов, предоставляет музеям возможность адаптировать свои экспозиции под формат, к которому привыкла молодежь. Это позволяет сделать взаимодействие с культурой более доступным, вовлекающим и актуальным для цифрового поколения. Отдельно в рамках этого процесса можно выделить и работу по построению личного бренда музея, важность которой растет с каждым годом [\[2\]](#). О важности сотрудничества музеев в сфере рекламы также пишут и зарубежные авторы [\[3\]](#).

Несмотря на то, что чат-боты уже относительно давно начали использоваться для

бизнес-решений [4], в сфере культуры они начали активно внедряться только в последнее время, при этом данное направление в коммуникации до сих пор не подвергалось сравнительному анализу. Данный анализ включает в себя 4 раздела:

- Терминология.
- Использование чат-ботов в музейной сфере.
- Примеры крупных чат-ботов в музеях страны.
- Сравнительный анализ примеров существующих рефлексивно-навигационных инструментов музейной коммуникации на основе телеграм-бота.

Терминология.

Под «Чат-ботом» подразумевается программа с искусственным интеллектом, имитирующая диалог с человеком и настроенная на мгновенный ответ на вопрос пользователя через мессенджеры, сайты, телефон или мобильное приложение» [5] или же – «компьютерная программа, которая интерактивно имитирует человеческую речь (устную или письменную) и позволяет общаться с цифровыми устройствами так, как если бы они были живыми людьми» [6].

Еще в 2021 году тема чат-ботов отсутствовала в дискурсах отечественного музейного сообщества [7]. Да и позднее они не обозначались как стратегическое направление и даже подвергались косвенной критике, в первую очередь из-за системы машинного обучения [8] (Museum Technology 2023).

Более того, еще в 2017 году в романе известного писателя Дэна Брауна «Происхождение» использование искусственного интеллекта в музейных проектах даже в качестве экскурсовода-медиатора подавалось как проект будущего.

Использование чат-ботов в музейной сфере.

За несколько последних лет использование генеративного искусственного интеллекта для коммуникаций в сфере культуры пережило взрывной рост. Например, только в русскоязычном сегменте сети Интернет по запросу «чат-боты музеи» выдает 615 000 вариантов. Одновременно в мировой профессиональной литературе уже появился целый ряд небольших исследований, посвященных данной проблематике [9;10;11;12;13]. Подобная ситуация в первую очередь обусловлена доступностью и дешевизной систем генеративного искусственного интеллекта, а также, возможно, – запросом сферы культуры на экономию человеческих ресурсов.

Помимо этого, использование генеративного искусственного интеллекта имеет целый ряд очевидных преимуществ, особенно в сфере образования. Так полевые исследования в рамках проекта CHIM – Chatbot in the Museum в музеях Германии показали основные достоинства генеративного искусственного интеллекта в сфере музейной коммуникации, в том числе и педагогической:

- расширение аудитории образовательных программ за счет увеличения доступности музеев;
- создание более комфортной обстановки для посетителей, которые не стесняются задавать вопросы чат-боту;

- мотивация посетителей к дальнейшему исследованию по теме музейной экспозиции;
- чат-боты позволяют расширять партисипативность за счет более персонализированного диалога с посетителем [\[14\]](#).

Вместе с тем интеграция чат-ботов, построенных на основе генеративного искусственного интеллекта, несет за собой и определенные риски, о которых уже начали говорить в профессиональном сообществе. Например, возникают вопросы при подборе персонажей, которые отвечают за антропоморфизацию чат-ботов: кто их выбирает, насколько они соответствуют запросам целевой аудитории, и насколько целевая аудитория может себя с ними ассоциировать? [\[15\]](#).

Кроме того, активные дискуссии ведутся вокруг ограничений музеев, связанных не только с оплатой труда разработчиков, но и последующей оплатой поддержки работы чат-бота или другого цифрового решения [\[16\]](#). Одним из действенных инструментов преодоления вышеописанных ограничений являются волонтерская деятельность и высокий уровень партиципаторности посетителей. Музеи, работающие в данном направлении имеют возможность организовать более тесное взаимодействие с группами посетителей, которые становятся соавторами проекта по разработке и внедрению чат-бота. Одним из примеров подобной совместной работы может служить чат-бот, разработанный учениками московских московскими подростками в ГБУК города Москвы «Музей М. А. Булгакова». В рамках реализации данного проекта подростковая аудитория подробно исследовала экспозицию музея, провела анализ широкого круга активных материалов, разработала концепцию навигационно-рефлексивного телеграм-бота и провела работу по отбору контента, доступного для пользователей [\[17\]](#).

В силу того, что музеи являются публичными институтами, подобные проекты влекут за собой и другие актуальные социальные вопросы: как генеративный искусственный интеллект будет работать с критическими нарративами и диссонансом наследия, как будет осуществляться антидискриминационная политика и так далее. Очевидно, что многие из подобных моментов будут определяться именно людьми, однако в таком случае не ясна механика распределения ответственности.

Чат-боты в отечественных музеях.

В последние годы чат-боты активно внедряются на культурных площадках по всей стране. Например, культурные учреждения и общественные организации, находящиеся в таких городах, как Кузнецк, Пятигорск, Нижний Новгород, Томск, Тобольск, Тюмень, Якутск и Астрахань, успешно внедряют чат-боты для проведения экскурсий, квестов и самостоятельных прогулок, что делает изучение истории и культуры более доступным и увлекательным. Эти инициативы не только способствуют более глубокому погружению в тему, но и позволяют посетителям самостоятельно управлять своим маршрутом и темпом прохождения, что особенно важно в условиях растущей цифровизации и потребности в инновационных подходах к образованию и культурному просвещению.

#### 1. Квест-экскурсия «Пешком в историю» в Музее краеведения города Кузнецка

Музей краеведения города Кузнецка проводит квест-экскурсию «Пешком в историю» в необычном формате – с использованием мессенджера Telegram. После приобретения билетов участники выбирают старшего группы, который подключается к телеграм-боту и получает первое задание. По мере выполнения заданий, бот направляет группу по заранее спланированному маршруту, включающему исторические места города

Кузнецка. Чат-бот предлагает вопросы в текстовом формате, а также использует фотографии, изображения и аудио для создания насыщенной и интерактивной атмосферы. Участники не только обогащают свои знания в области краеведения, но и учатся самостоятельности. При успешном завершении квеста предусмотрены памятные призы для участников.

2. Интерактивная аудиоэкскурсия «Тайна первой крепости» от Фонда культурного развития региона Кавказских Минеральных Вод, г. Пятигорск

Фонд культурного развития региона Кавказских Минеральных Вод организует интерактивную аудиоэкскурсию «Тайна первой крепости», которая также использует телеграм-бот для выполнения квестовых заданий. Участники получают раздаточные материалы, такие как планы и чертежи крепости, карты местности и набор стикерпаков. Экскурсия проходит по маршруту длиной 25 километров и предлагает посетителям окунуться в атмосферу исторических событий, развивающихся вокруг первой крепости региона.

3. Веб-квест «Арт-детективы» в Галерее зарубежного искусства имени М.Ф. Габышева, г. Якутск

В Галерее зарубежного искусства имени М.Ф. Габышева проводится веб-квест «Арт-детективы», в котором участники играют роль детективов, раскрывающих похищение реликвии XVI века – картины с изображением Девы Марии и младенца Иисуса. Ведением квеста занимается интернет-бот, который помогает участникам собирать ключи, расследовать тайны старинных полотен и в конечном итоге вернуть похищенный шедевр.

4. Стрит-арт Гид Нижнего Новгорода (телеграм-бот StreetartSpotBot)

Стрит-арт Гид Нижнего Новгорода представляет собой разработанный онлайн-гид, созданный командой фестиваля «Место» в Нижнем Новгороде. Этот чат-бот показывает интересные стрит-арт объекты города, рассказывает об их авторах и концепциях, заложенных в работы. На данный момент создано три маршрута – красный, синий и зеленый, которые охватывают ключевые арт-объекты Нижегородского района города.

5. Телеграм-бот «Ефим, куда пойдём?» от команды Томского политехнического университета

Команда Томского политехнического университета создала интерактивный телеграм-бот «Ефим, куда пойдём?», который предлагает пользователям маршруты для самостоятельных прогулок по Томску. Эти маршруты связаны с историей студенчества, молодежи и шести томских университетов.

6. Бот «Мартин Проводи» в г. Тобольске

Проект «Вектор улиц» мультицентра «Моя территория» в Тобольске представляет собой интерактивного телеграм-бота «Мартин Проводи», который используется для проведения прогулок по местным стрит-артам. Бот направляет пользователей по заранее составленным маршрутам, делая прогулку интересной и образовательной.

7. Гид «Конторы» (@KontoraMartin\_bot) в Тюмени

Мультицентр «Контора пароходства» в Тюмени запустил телеграм-бота «Гид «Конторы», который предлагает два направления маршрутов: про уличное искусство и душевные прогулки. Каждое направление сопровождается подробным описанием и информацией о ключевых местах.

## 8. Гид-бот по Астрахани

Гид-бот по Астрахани, созданный Валерой Масловым, предлагает персональные маршруты для прогулок по городу. Бот позволяет пользователям самостоятельно выбирать маршруты, останавливать экскурсию и возвращаться к ней в удобное для них время. Маршруты сопровождаются геоточками и историческими фактами о городе.

Сравнительный анализ примеров существующих рефлексивно-навигационных инструментов музейной коммуникации на основе телеграм-бота.

Для анализа текущей ситуации с применением телеграм-ботов в сфере культурного наследия в России были отобраны и проанализированы двенадцать кейсов. Необходимо отметить, что исследование отобранных телеграм-ботов имеет одно существенное ограничение - работа с ними возможна только в качестве пользователя, что автоматически исключает доступ к дата-сетам, собранным в процессе работы бота. Вся информация о количестве уникальных пользователей, их времени коммуникации с ботом, количеством попыток его прохождения доступна только владельцу телеграм-бота.

Проанализированные кейсы распределены по группам: навигационные инструменты, боты с аудиогuidaми, информационные боты, продажа экскурсий и другое (не относящиеся к представленным категориям).

Тип бота	Название	Особенности	Преимущества	Недостатки
Навигационные инструменты	Гид-бот «Конторы»	Бот предлагает 7 маршрутов для прогулки по городу. Бот даёт как аудиозаписи для прослушивания, так и текст экскурсии в зависимости от выбранного маршрута.	Бот предлагает достаточно много маршрутов на разные темы. Бот сохраняет все ранее прослушанные эпизоды. Бот предоставляет общую карту маршрута перед началом каждой прогулки.	Информация в виде текста не удобна для прогулки по городу. Для формата прогулки гораздо удобнее аудиоформат. Нет формы обратной связи.
	Чат-бот Музея-заповедника «Кижский»	Бот работает как навигатор, направляющий к разным полезным материалам музея.	Бот имеет понятную организацию, все интерактивные кнопки работают. Бот иллюстрирует информацию фрагментами карт.	Бот даёт много полезных ссылок для ознакомления с которыми нужно переходить на сторонние сайты (сайт музея и др.).
	«Музыкальная эволюция от камней до нейросетей»	В боте представлены аудиозаписи по каждой точке экспозиции. Для перехода к следующей или предыдущей точке используются кнопки «Назад» и	Нет загромождения чата множеством аудиодорожек. При переходе к другим точкам предыдущая дорожка удаляется из чата. В конце экскурсии бот собирает обратную связь.	Сложно вернуться к прошлым точкам – чтобы вспомнить то, что было в первой дорожке, находясь на 13, надо 13

		«Далее».		раз нажать кнопку «Назад».
Аудиогиды	Чат-бот проекта «Контакт51»	В боте собраны продукты мурманского проекта «Контакт», один из которых – аудиогид по троллейбусным маршрутам города.	Понятная, не сложная навигация бота в целом. Аудиогид появляется на каждый троллейбусный маршрут одним сообщением с набором аудиодорожек. При выборе другого маршрута или раздела предыдущие файлы удаляются. Перед прослушиванием аудиогиды для выбора маршрута даётся краткое описание каждого маршрута.	В целом в боте нет существенных недостатков, существенно влияющих на пользовательский опыт.
	Бот-генератор аудиоэкскурсий	Бот работает в двух режимах: аудиоэкскурсия (пользователь делает запрос по геолокации) и авторские истории (пользователь делится своей историей, связанной с геолокацией)	Интересная концептуальная задумка для применения возможностей телеграм-бота.	Бот доступен в ограниченном числе локаций.
Информационные боты	Чат-бот «Навигатор музея истории Екатеринбурга»	Бот предоставляет по большинству функций сайта музея.	Понятная навигация, подробная афиша, интересные исторические справки. Есть возможность дать обратную связь о музее в боте.	Дублирование сайта в телеграм-боте. Для покупки билетов всё равно бот отправляет на сайт. Нестабильная работа бота.
	Чат-бот «Знакомство с музеем»	Бот на сайте музея о возможностях музея.	Возможность получить быстрый ответ на актуальные вопросы о музее.	Длинные ветки без возможности выбора.
	Бот Пушкинского музея	Бот создан для информирования пользователей.	Лаконичность, отсутствие формализации.	В боте есть реклама. Медленная скорость работы бота.
	«Тот самый гид и аудиогид «Викада»	Бот создан для продажи аудиоэкскурсий по Санкт-Петербургу по	Сохраняются старые сообщения бота (не надо начинать заново, чтобы узнать,	Обратная связь собирается не в самом боте, а по электронной почте, а для того, чтобы оставить

		подписке на день, неделю, месяц или год)	что умеет бот)	отзыв, нужно использовать особый код.
Прогада экскурсий	«Литературный Петербург: от Маяковского до Довлатова» и «Дягилев и «Русские сезоны»: богемный Петербург эпохи модерн»	Информация о контенте доступна только после оплаты доступа.	На сайте прописана достаточно подробная инструкция по использованию бота. Бот предоставляет подробные маршруты во время экскурсии, аудиозаписи и дополнительные иллюстрации.	Проект располагает малым количеством маршрутов для аудиоэкскурсий (всего 2 штуки).
	«Скелетоша – Бот Музея Смерти»	Бот создан с целью продажи билетов на экскурсию в музей.	По вопросу приобретения билета на экскурсию бот даёт всю необходимую информацию. Для обратной связи у музея есть отдельный аккаунт в телеграме.	Бот не содержит других функций.
Другое	«Тур культур» Музейное ралли Музея Транспорта Москвы	Бот создан для реализации проекта в рамках «Ночи музеев 2024». «Тур культур» предоставляет пользователям несколько квестов по филиалам Музея Транспорта Москвы.	Квесты, представленные в боте, предоставляют возможность собственного планирования маршрутов.	Бот собирает персональные данные, что может настораживать пользователей.

Таким образом, анализ музейных чат-ботов позволяет сделать ряд обобщающих выводов, в рамках которых выделяются типичные проблемы, характерные для использования рефлексивно-навигационных инструментов на базе телеграм-ботов.

Во-первых, одним из наиболее очевидных вопросов является проблема персонализации. В отличие от зарубежных аналогов, например телеграм-бота в художественном музее Гамбурга, где главным персонажем стала Елена Троянская, российские телеграм-боты как правило не адаптируются под конкретные исторические, мифологические или литературные образы, которые могли бы оживить и персонализировать опыт для пользователя. Между тем, культурное наследие России богато такими образами, и потенциал для их использования в рамках телеграм-ботов очень велик. Включение персонажей, которые связаны с культурным контекстом, не только делает взаимодействие с ботом интереснее, но и позволяет пользователю углубиться в материал, развивая его знания о культурном наследии. Кроме того, телеграм-боты далеко не всегда позволяют пользователю настраивать их поведение под свои предпочтения. Отсутствие персонализации делает бота менее полезным и привлекательным для пользователя, так как он не может адаптироваться под его интересы и запросы. В идеале телеграм-бот должен подстраиваться под потребности и интересы каждого конкретного пользователя, предлагая ему релевантные материалы и



маршруты на основе его предпочтений и истории взаимодействия с ботом. Например, если пользователь предпочитает исторические экскурсии, бот мог бы предложить ему соответствующие маршруты и экспонаты, подчеркивая важные моменты.

Также наблюдаются проблемы с пользовательским опытом (UX), которые связаны с особенностями цифрового сервиса и распределением функций. Например, функции телеграм-ботов могут оказаться недостаточно удобными или логичными для пользователя. В ряде случаев подобные недостатки UX могут полностью подрывать смысл использования бота и даже привести к тому, что пользователь предпочтет отказаться от его услуг. Отсутствие продуманного взаимодействия с пользователем может привести к возникновению негативных эмоций, что крайне нежелательно для проектов в сфере наследия, которые, наоборот, призваны привлекать интерес и положительные впечатления.

В некоторых проектах наблюдаются проблемы с выбором формата подачи информации. Например, текстовые материалы для городских экскурсий не всегда соответствуют предпочтениям пользователей, которым может не хватать интерактивности и вовлечённости в процесс. Подростки, молодежь и другие категории пользователей всё больше ориентируются на визуальный и аудиоконтент, поэтому традиционный текст, особенно длинный, может показаться им скучным. В этой связи было бы полезным предусмотреть использование мультимедиа элементов, таких как фотографии, видео и аудиогиды, которые бы обогатили текстовую составляющую и сделали бы экскурсии более интересными и динамичными.

Отдельного внимания заслуживает ограниченный функционал большинства телеграм-ботов, которые ограничиваются лишь ответами на стандартные вопросы или продажей билетов. Такие ограниченные функции существенно снижают интерес к боту, так как они не предоставляют возможности для полноценного взаимодействия с пользователем. Подобные инструменты могут быстро наскучить посетителям и не смогут стать полноценной частью музейного или экскурсионного опыта. Более продвинутые функции, такие как интерактивные квесты, викторины, или задания на рефлексивность, могли бы сделать взаимодействие с ботом более разнообразным и увлекательным, способствуя лучшему пониманию и запоминанию материала.

Некоторые телеграм-боты дублируют функции сайтов музеев и других культурных учреждений, что вызывает вопрос о целесообразности их создания. Если бот выполняет ту же самую роль, что и сайт, то его использование теряет смысл, поскольку пользователь мог бы получить ту же информацию более удобно и привычно через веб-страницу. Телеграм-боты должны предлагать уникальный опыт, который нельзя получить на сайте, будь то более глубокое взаимодействие, элементы геймификации или возможность получать индивидуальные рекомендации.

Важным элементом, который пока не получил достаточного внимания, является использование генеративного искусственного интеллекта, который мог бы значительно расширить возможности телеграм-ботов в сфере наследия. Например, генеративный ИИ мог бы предложить рефлексивные инструменты, которые сейчас практически не используются в подобных проектах, такие как создание пользовательских текстов на основе увиденного или генерация персонализированных вопросов и заданий, которые подталкивали бы пользователя к глубокому осмыслению контента.

Отдельные телеграм-боты требуют от пользователей предоставления персональных данных, что обоснованно вызывает негативные реакции и подозрения. Люди могут

бояться утечки данных или использования их информации без согласия. Это может привести к отказу от использования бота, особенно среди подростков и молодых людей, которые привыкли ценить свою приватность. Поэтому важно, чтобы боты работали с минимальным количеством персональных данных или же имели прозрачную политику их использования.

Также интеграция телеграм-ботов с внешними сайтами вызывает подозрения у пользователей, так как они могут не доверять сторонним ресурсам. Такие ситуации могут снизить уровень доверия и комфорта пользователя, что нежелательно для проектов в сфере культурного наследия, ориентированных на положительный опыт и долгосрочное взаимодействие [\[18\]](#).

Тем не менее, несмотря на все указанные проблемы, опыт внедрения телеграм-ботов в сферу наследия указывает на огромный потенциал для их дальнейшего развития. Телеграм-боты могут стать эффективным инструментом для образовательных и туристических проектов, а также помочь в продвижении культурного наследия среди молодёжи. Отсутствие исследований и статистических данных о результатах применения ботов в музейных проектах, безусловно, является барьером для их широкого распространения, поскольку оценка эффективности — ключевой элемент успешного внедрения [\[19\]](#).

## Библиография

1. Аветисян В. Р. Цифровая стратегия развития музея / В. Р. Аветисян // Молодежный вестник Санкт-Петербургского государственного института культуры. 2016. № 2(6). С. 93-96. EDN: XHQZEJ.
2. Kuzeev R. G., Mavlyutova N. M. Using neural networks in the organization of visual content of museum space: the experience of russian museums / R. G. Kuzeev Institute for Ethnological Studies UFSC RAS, N. M. Mavlyutova. Текст : электронный // Historical and cultural heritage. 2024. Т. 14. № 4. С. 462-467. URL: <https://udman.ru/ru/zhurnaly/istoriko-kulturnoe-nasledie/arkhiv-nomerov/istoriko-kulturnoe-nasledie-4-14-2024/462-467.pdf> (дата обращения: 04.05.2025).
3. Zhang T. et al. The digital economy brings new opportunities for arts and culture // Cambridge Explorations in Arts and Sciences. 2024. Т. 2. № 1. DOI: 10.61603/ceas.v2i1.34. EDN: VLWSVD.
4. Акулич М. Чат-боты и маркетинг. Екатеринбург: Издательские решения, 2018. 215 с.
5. Словарь маркетолога RoiStat. URL: <https://roistat.com/rublog/chat-bot>.
6. Что такое чат-бот? // Официальный сайт Oracle. URL: <https://www.oracle.com/cis/chatbots/what-is-a-chatbot>.
7. Сизова И. А., Гордин В. Э. Цифровизация музеев: трудности, успехи, перспективы (по материалам социологического исследования) // Информационное общество. 2022. № 4. С. 35-44. DOI: 10.52605/16059921\_2022\_04\_35. EDN: HDYGYM.
8. Museum Technology: A Critical Primer. Irish Museums Association, 2023.
9. Tsitseklis K. et al. RECBOT: Virtual Museum navigation through a Chatbot assistant and personalized Recommendations // Adjunct Proceedings of the 31st ACM Conference on User Modeling, Adaptation and Personalization. 2023. Pp. 388-396.
10. Varitimiadis S. et al. Graph-based conversational AI: Towards a distributed and collaborative multi-chatbot approach for museums // Applied Sciences. 2021. Vol. 11, № 19. P. 9160.
11. Varitimiadis S. et al. Towards implementing an AI chatbot platform for museums // International conference on cultural informatics, communication & media studies. 2020. Vol. 1, № 1.

12. Zhou C., Sinha B., Liu M. An AI chatbot for the museum based on user Interaction over a knowledge base // Proceedings of the 2nd International Conference on Artificial Intelligence and Advanced Manufacture. 2020. Pp. 54-58.
13. Drucker J. The digital humanities coursebook: an introduction to digital methods for research and scholarship. Routledge, 2021.
14. Gustke A. R. O., Schaffer S., Ruß A. CHIM Chatbot in the Museum // AI in Museums, Reflections, Perspectives and Applications / Sonja Thiel, Johannes C. Bernhardt (Eds.). Bielefeld: transcript Verlag, 2023. Pp. 257-264.
15. Fahden M., Gebauer A. With AI to Art! Chatting with Helen of Troy and Co. through IBM Watson // AI in Museums, Reflections, Perspectives and Applications / Sonja Thiel, Johannes C. Bernhardt (Eds.). Bielefeld: transcript Verlag, 2023. Pp. 265-274.
16. Козлова А. С. Перспективные направления развития музейных мобильных приложений / А. С. Козлова // Скиф. Вопросы студенческой науки. 2020. № 8(48). С. 149-152. EDN: NZRMGQ.
17. Белолуцкая А. К., Жабина Н. Г., Гурин Г. Г. Пригласить подростков в соавторы: разрабатываем образовательные события в музеях вместе: Методические рекомендации с описанием психологических аспектов реализации модели создания развивающего пространства социально-профессиональных проб на базе учреждений культуры Москвы через реализацию образовательных событий, направленных на формирование мягких навыков и просоциальных ценностей подростков. Москва: Некоммерческое партнерство "Авторский Клуб", 2024. 36 с. ISBN 978-5-907027-89-3. EDN: WCROSO.
18. Как проанализировать эффективность чат-бота // Unisendre. URL: <https://www.unisender.com/ru/blog/kak-proanalizirovat-ehffektivnost-chat-bota>. Как оценить эффективность чат-бота? // SaluteBot. URL: <https://developers.sber.ru/help/salutebot/chatbot-performance>.
19. Štekerová K. Chatbots in Museums: Is Visitor Experience Measured? // Czech Journal of Tourism. 2022. Т. 11, № 1-2. Pp. 14-31. DOI: 10.2478/cjot-2022-0002. EDN: ACBRWK.

## **Результаты процедуры рецензирования статьи**

*В связи с политикой двойного слепого рецензирования личность рецензента не раскрывается.*

*Со списком рецензентов издательства можно ознакомиться [здесь](#).*

Статья посвящена анализу использования телеграм-ботов в музейной практике. Автор рассматривает навигационные инструменты, позволяющие обеспечить интерактивное и персонализированное взаимодействие подростковой аудитории с музейными экспозициями и объектами культурного наследия. Основное внимание уделено описанию кейсов из российских музеев и культурных учреждений.

Методологическая база включает сравнительный анализ (на примере 12 кейсов внедрения телеграм-ботов в российских музеях). Предпринята классификация функций ботов по критериям: навигация, экскурсии, квесты, сбор обратной связи. Также автор провел критический разбор проблем, таких как UX-дизайн, персонализация и интеграция ИИ.

Статья актуальна в контексте цифровизации культуры и необходимости адаптации музеев под запросы «цифрового поколения», развития EdTech и soft skills у подростков через интерактивные форматы. Статья представляет телеграм-боты как перспективную альтернативу традиционным методам музейной коммуникации.

Новизна работы выражена в попытке систематизации российского опыта, выделении специфических проблем (например, отсутствие антропоморфных персонажей в российских ботах в отличие от западных аналогов), в предложении интеграции

генеративного ИИ для рефлексивных заданий, что пока редко встречается в практике. Достоинствами статьи являются сочетание теории (ссылки на концепции цифровизации) и практики (кейсы), убедительные живые примеры (бот «Ефим, куда пойдём?», «СкелеТоша»). Правда, здесь есть заметная перегруженность деталями, описание 12 кейсов занимает большой объем в ущерб эмпирической и аналитической составляющей. И хотя автор придерживается единой структуры описания кейсов (цель, особенности, преимущества, недостатки), описание кейсов недостаточно равномерное. В статье встречаются повторы, например, тезисы о персонализации. Статье заметно не хватает собственных эмпирических данных (например, опросов пользователей, метрик вовлеченности), конкретики для усиления доказательной базы. Например, такие положения, как «Телеграм-боты РЕДКО позволяют пользователю настраивать их поведение под свои предпочтения» или «ЧАСТО ограничиваются ответами на стандартные вопросы» нуждается в приведении конкретных показателей – количественных, в долях, в сравнении с тем или иным периодом, с другими сферами применения и т.д. Обойден вниманием актуальный вопрос о правовых аспектах использования ботов – согласно ГК РФ, ст. 1229, музеи обладают исключительными правами на цифровые копии экспонатов, соответственно, применение ботов в практике культурной коммуникации требует соблюдения Гражданского кодекса в части авторского права. Едва затронута экономическая составляющая вопроса – стоимость разработки и поддержки ботов часто становится барьером для музеев.

Список литературы релевантен, включает современные исследования по чат-ботам (Tsitseklis et al., 2023; Zhou et al., 2020), российские работы по цифровизации музеев (Сизова, Гордин, 2022). В то же время отсутствует обращение к работам такого специалиста, как А.С. Козлова (Козлова А.С. Перспективные направления развития музейных мобильных приложений // Вопросы студенческой науки. 2020. 8), к отечественным публикациям по ИИ в культуре, по цифровым музейным решениям. Автор учитывает возможные контраргументы оппонентов относительно рисков (дискриминация в алгоритмах, ответственность за контент), скептически оценивает функционал ботов, признавая, что многие дублируют сайты, обращает внимание на потенциал ботов для геймификации.

Выводы статьи о том, что телеграм-боты представляют собой перспективный, но недооцененный инструмент расширения музейных коммуникаций, аргументированы. Выявлены ключевые проблемы телеграм-ботов – слабая персонализация, неудобный UX, ограниченный ИИ. Справедливо указано, что отдельные телеграм-боты требуют от пользователей предоставления персональных данных, что часто вызывает негативные реакции и отторжение.

Статья представляет собой актуальный обзор отечественных практик с критическим анализом, может быть интересна для музейных работников, исследователей цифровой культуры, для разработчиков сервисов и мобильных приложений. В целях улучшения статьи и приведения ее в соответствие с профилем журнала «Историческая информатика» рекомендуется добавить собственные эмпирические данные, сократив при этом избыточную описательность, визуализировать данные и результаты сравнения функций ботов, добавив таблицы, гистограммы, графики вовлеченности и т.д.).

Рекомендуется доработать статью с учетом сделанных замечаний.

## **Результаты процедуры повторного рецензирования статьи**

*В связи с политикой двойного слепого рецензирования личность рецензента не раскрывается.*

*Со списком рецензентов издательства можно ознакомиться [здесь](#).*

Рецензируемый текст «Отечественный опыт применения рефлексивно-навигационного инструмента музейной коммуникации на основе телеграм-бота, ориентированного на подростковую аудиторию» представляет собой компетентное и актуальное исследование применения информационных технологий (конкретно – телеграмм-ботов) в музейном деле. Автор рассматривает данный вопрос в широком контексте трансформации музейного дела в цифровую эпоху, которая ставит задачи формирования узнаваемого бренда, расширения аудитории (в том числе за счет молодежно-подростковой аудитории), присутствия в сети Интернет, разнообразие форм коммуникации с музейными фондами и т.д. Автор также проводит сравнения данных процессов в России с аналогичными в иных странах т.е рассматривает тенденции развитию музейного дела в международном контексте. Собственно исследование состоит из трех частей: определение терминологии (то есть информационно-технической стороны вопроса), примеры разработанных и применяемых в России музейных телеграм-ботов, сравнительный анализ упомянутых примеров по элементарной схеме (функционал, преимущества, недостатки, выводы). Наиболее ценной представляется завершающая часть работы, в которой автор на основе проведенного анализа российских телеграм-ботов формулирует основные их специфические черты, а также проблемы и перспективы развития. Обращает на себя внимание несоответствие второй и третьей частей исследования: если во второй части приводятся примеры и краткие описания телеграм-ботов из таких городов как Кузнецк, Пятигорск, Нижний Новгород, Томск, Тобольск, Тюмень, Якутск и Астрахань, то в сравнительной таблице появляются боты из Москвы, Екатеринбурга, Кижей, Петербурга, а часть ботов из второй части пропадает. Непонятна, во-первых, логика отбора ботов во вторую часть, во-вторых таблица сама по себе содержит краткое описание бота, поэтому вторая и треть часть себя некоторым образом повторяют, в третьих, почему боты Москвы, Петербурга, Кижей и т.д. не представлены во второй части? Сама таблица не очень хорошо выглядит визуально т.к. шрифт разной величины в разных колонках, отсутствуют разделительные границы между строками и колонками, не указаны города происхождения ботов. В целом работа имеет большое практическое значения для адаптации музейной работы к запросам молодежной (и не только) аудитории в цифровую эпоху, обобщает существующие практические наработки довольно обширного числа музеев и предлагает ценные рекомендации по развитию применения такого актуального инструмента музейной коммуникации как телеграм-бот. У работы достаточно обширная теоретическая база в виде отечественной и зарубежной литературы, о некоторых непринципиальных недочетах в работе с конкретными источниками мы уже упоминали. Рецензируемый текст рекомендуется к доработке

### **Результаты процедуры окончательного рецензирования статьи**

*В связи с политикой двойного слепого рецензирования личность рецензента не раскрывается.*

*Со списком рецензентов издательства можно ознакомиться [здесь](#).*

Рецензируемая статья посвящена отечественному опыту применения рефлексивно-навигационного инструмента музейной коммуникации на основе телеграм-бота, ориентированного на подростковую аудиторию. Основное внимание уделяется использованию современных технологий для привлечения молодежи к изучению культурного наследия посредством интерактивных и персонализированных форматов общения. Исследование направлено на выявление потенциала и проблем, связанных с интеграцией цифровых решений в музейную практику.

Авторы проводят аналитический обзор существующей практики применения телеграм-

ботов в российских музеях, включая сравнение различных типов инструментов и подходов. Они выделяют конкретные случаи успешного внедрения чат-ботов в музейную коммуникацию, анализируют преимущества и ограничения, выявляя перспективы дальнейшего развития таких инициатив. Методом сравнения и обобщения результатов отдельных кейсов достигается целостное представление о состоянии дел в данной области.

Однако методологическая база ограничивается преимущественно эмпирическим материалом и практическими примерами, что оставляет открытым вопрос о теоретическом осмыслении применяемых методов. Изучение вопроса могло бы выиграть от применения систематического подхода, включающего количественную оценку эффективности использования ботов вкупе с проведением анкетирования среди пользователей.

Исследование актуально в свете современных практик массового применения информационных технологий и происходящих изменений ожиданий у молодежной аудитории. Молодое поколение действительно привыкло к быстрому доступу к информации и интерактивным форматам взаимодействия, что создает необходимость адаптации музейных практик к новым условиям. Статья поднимает значимые вопросы, касающиеся доступности, привлекательности и качества обслуживания в музейной сфере, отражая тенденции, характерные для XXI века.

Актуальность усиливается наличием дефицита исследований, касающихся специфики российского опыта применения чат-ботов в культурно-просветительной деятельности. Несмотря на значительный прогресс в технологической сфере, научное сообщество лишь недавно начало уделять внимание вопросам интеграции цифровых решений в повседневную жизнь музеев.

Научная новизна заключается в подробном анализе и сравнении конкретных реализаций рефлексивно-навигационных инструментов на базе телеграм-ботов в отечественной практике. Авторы впервые предложили классификацию таких инструментов и выделили общие закономерности их функционирования, открывая новые горизонты для дальнейших научных изысканий. Однако статья охватывает далеко не весь спектр возможных приложений чат-ботов, можно сказать, что некоторые аспекты, влияющие на качество музейной коммуникации, упущены авторами.

Следует подчеркнуть значимость предложенного авторами понятийного аппарата, включающего терминологию, применяемую для описания цифровых решений в музейной сфере. Такой подход способствует развитию научного дискурса и улучшению взаимопонимания между специалистами разных областей.

Структура статьи четкая и последовательная, изложение ясно отражает ход мысли авторов. Тем не менее, существуют стилистические погрешности, проявляющиеся в излишнем повторении определённых выражений и формулировок. Стремление к лаконичности иногда приводит к чрезмерной сжатости изложения, затрудняя восприятие сложных идей. Некоторые абзацы нуждаются в большей детализации и раскрытии аргументации. Список литературы демонстрирует знание автором актуальной международной и отечественной исследовательской базы. Но можно заметить дефицит ссылок на фундаментальные труды, посвящённые общим проблемам восприятия культурного наследия подростками, психологии влияния цифровых медиа на молодёжь и этическим аспектам внедрения технологий в образование. Включение подобных работ позволило бы усилить теоретико-методологическую основу исследования.

Авторы вступают в полемику с рядом исследователей, утверждая, что существующие подходы недостаточны для понимания всей сложности проблем, возникающих при внедрении чат-ботов в музейную среду. Они подчёркивают, что традиционные методики представления музейного контента устарели и не соответствуют ожиданиям современной

молодёжной аудитории. Эта позиция подкреплена убедительными примерами успешных практик, демонстрирующих жизнеспособность предлагаемого подхода. Однако в тексте отсутствуют прямые цитаты и детальное обсуждение позиций критиков, что создаёт впечатление одностороннего взгляда на проблему. Аргументы противников инициативы остаются за пределами рассмотрения, что обедняет общую картину обсуждения.

Авторы представили широкий спектр реальных проектов, реализованных в российских музеях, что обеспечивает читателю понимание возможностей и ограничений рассматриваемого метода. Впервые была предпринята попытка классификации рефлексивно-навигационных инструментов на основе функционала и целей использования, что повышает ценность работы для специалистов-практиков. На основании проведённого анализа сделаны практические выводы и даны рекомендации по совершенствованию инструментария, способствующие повышению эффективности и удобства пользования информационными технологиями в работе с историко-культурным наследием.

Нельзя не заметить, что работа основана исключительно на качественных исследованиях и примерах, без использования количественных показателей эффективности и каких-либо замеров степени удовлетворения потребностей аудитории. Некоторые положения представлены без углубленного изучения социальных, экономических и технических факторов, влияющих на успех или неудачу внедрения предлагаемых цифровых решений.

Основной вывод статьи гласит, что применение рефлексивно-навигационных инструментов на основе телеграм-ботов обладает значительным потенциалом для повышения привлекательности музеев и улучшения образовательного эффекта для подростковой аудитории. Выводы подтверждены практическими примерами и рекомендациями, однако требуют дальнейшей дополнительной проверки в полевых экспериментах, раскрывающих влияние внешних условий и особенностей организации самих музеев.

Статья представляет большой интерес для представителей музейного дела, педагогов, специалистов по информационным технологиям и студентов соответствующих специальностей. Подробное рассмотрение конкретных кейсов и предложений по улучшению коммуникации делает статью привлекательной для широкой профессиональной аудитории. Благодаря своему прикладному характеру она способна стимулировать развитие инноваций в музейной сфере и повышение эффективности просветительской деятельности.

Статья «Отечественный опыт применения рефлексивно-навигационного инструмента музейной коммуникации на основе телеграм-бота, ориентированного на подростковую аудиторию» рекомендуется к публикации в журнале «Историческая информатика», публикация сможет внести существенный вклад в развитие междисциплинарных исследований и обеспечить качественную платформу для дальнейшей дискуссии.

Историческая информатика

*Правильная ссылка на статью:*

Каримова Л.К., Селезнева А.А. Реконструкция исторической личности через призму концепции цифрового двойника: от баз данных к нейросетевым моделям // Историческая информатика. 2025. № 2. DOI: 10.7256/2585-7797.2025.2.73666 EDN: GVBNHJ URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=73666](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=73666)

## Реконструкция исторической личности через призму концепции цифрового двойника: от баз данных к нейросетевым моделям

**Каримова Луиза Каюмовна**

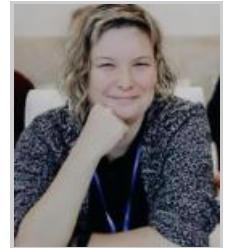
ORCID: 0000-0002-0353-8493

кандидат исторических наук

зав. кафедрой; кафедра регионоведения и цифровой гуманитаристики; Казанский (Приволжский) федеральный университет

420140 Российская федерация, Республика Татарстан, Казань, Фучика 94-65

✉ [lu\\_ka\\_s@rambler.ru](mailto:lu_ka_s@rambler.ru)



**Селезнева Анастасия Анатольевна**

ORCID: 0009-0000-4095-2215

студент; кафедра регионоведения и цифровой гуманитаристики; Казанский (Приволжский) федеральный университет

422545, Российская федерация, Республика Татарстан, Зеленодольский р-н, г. Зеленодольск, ул. Комарова, д. 41, кв. 99

✉ [n.selezneva.117@mail.ru](mailto:n.selezneva.117@mail.ru)



---

[Статья из рубрики "Цифровая история"](#)

**DOI:**

10.7256/2585-7797.2025.2.73666

**EDN:**

GVBNHJ

**Дата направления статьи в редакцию:**

12-03-2025

**Аннотация:** В современной исторической науке термин цифровой двойник еще не получил широкого распространения, хотя и используется в области смежных социальных наук. В то же время концепция цифрового двойника несет в себе потенциальную универсальность для описания различных форм цифрового представления



реконструкций исторических объектов, в том числе и исторических личностей. В связи с этим возникает необходимость в разработке определения цифрового двойника применительно к историческим персоналиям, а также в создании классификации, основанной на уровне сложности (зрелости) таких двойников. Критерии классификации должны учитывать степень детализации реконструируемого объекта, уровень интерактивности создаваемой модели, ее способность к обучению и адаптации, а также возможность интеграции с технологиями машинного обучения. Авторами использованы методы системного анализа и структурно-функциональный подход, а также иерархический метод при составлении классификации цифровых двойников исторических персоналий. В ходе исследования были предложены определение понятия цифровой двойник относительно реконструкции исторической личности и их классификация на основе технологической сложности реализации, описаны характерные черты каждого из типов, подкрепленные конкретными примерами реализованных проектов в данной сфере. Цифровой двойник исторической личности – цифровая модель человека, воспроизводящая его черты, характеристики и особенности на основе данных исторических источников. Исходя из уровня технологической сложности, можно выделить три типа уже существующих цифровых двойников: 1. Цифровой двойник, адекватно отражающий черты реконструируемой исторической личности в ее виртуальном представлении. 2. Адаптивный цифровой двойник, не только адекватно отражающий черты реконструируемой исторической личности, но и включающий в себя также функции адаптивного пользовательского интерфейса, ориентированный на взаимодействие с операторами. 3. Интеллектуальные цифровые двойники – адаптивные цифровые двойники, дополненные возможностью самостоятельного машинного обучения, применяемого к потоку данных для выявления закономерностей, которые затем используются в работе системы. Развитие технологий цифровых двойников в целом позволяет предположить появление в будущем еще одного типа – когнитивных цифровых двойников, работающих на основе графов знаний и моделей искусственного интеллекта и позволяющих оказывать поддержку в принятии решений на основе опыта и ценностей реконструируемой исторической личности.

**Ключевые слова:**

цифровой двойник, адаптивный цифровой двойник, интеллектуальный цифровой двойник, когнитивный цифровой двойник, цифровая модель, машинное обучение, искусственный интеллект, цифровая реконструкция, классификация цифровых двойников, реконструкция личности

Реконструкция исторической личности в цифровом пространстве может проводиться в разных форматах, что усложняет подходы к ее пониманию. Долгое время понятие реконструкции в первую очередь связывалось с визуализацией/виртуализацией объектов историко-культурного наследия с применением технологий баз данных, 3D-моделирования, ГИС, технологий дополненной реальности и т.д. Реконструкция исторических персоналий зачастую реализовывалась как составная часть более масштабных реконструкций. Так, например, в ходе разработки виртуальной реконструкции Болгарского городища учеными Казанского федерального университета, на основе данных археологических раскопок были воссозданы цифровые модели жителей Болгара XIV в., представителей разных этнических и социальных групп [\[1, с.47-48\]](#). Также следует отметить опыт виртуальной реконструкции мира Иммануила Канта, который содержал образы реальных исторических фигур и типичных представителей

эпохи, созданных на основе сохранившихся изобразительных исторических источников (прижизненных портретов, гравюр), а также с использованием нейросетевых моделей Midjourney и Fusion Brain [\[2, с.141\]](#).

С усложнением цифрового инструментария, применяемого при проведении исторических исследований, распространением семантических баз данных, технологий глубокого машинного обучения, нейронных сетей появляются попытки создать более сложные цифровые модели исторических личностей, выходящие за рамки простой визуализации. Меняется в связи с этим и понятийное поле: наряду с понятиями визуальная и виртуальная реконструкция [\[3-5\]](#), цифровой аватар [\[6-8\]](#) все большую популярность приобретает понятие цифровой двойник [\[9-13\]](#). Вместе с тем, в трактовке понятия цифровой двойник существуют различия среди представителей разных научных школ, что обусловлено относительно недавним появлением понятия и не устоявшимся терминологическим аппаратом.

Среди историков термин цифровой двойник пока не нашел широкого применения, между тем он вполне может выступить в качестве универсального определения для всех форм цифрового представления реконструкций исторических персоналий и основой для разработки классификации цифровых двойников исторических личностей на основе уровня их сложности, учитывающего такие параметры, как степень детализации объекта, интерактивность, наличие интеграции искусственного интеллекта, что создает возможность также для обучения и адаптации модели. Данная проблема определила предмет исследования, направленного на систематизацию и развитие концепции цифрового двойника в исторической науке.

Теоретическую базу исследования составили публикации в отечественных и зарубежных научных изданиях, материалы анализируемых проектов, размещенные на их официальных информационных ресурсах. Авторами использованы методы системного анализа и структурно-функциональный подход, а также иерархический метод при составлении классификации цифровых двойников исторических персоналий.

Понятие цифровой двойник было введено в научный оборот еще в 2002 году М. Гривзом, определившим его как «набор виртуальных информационных конструкций, которые полностью описывают потенциальный или реальный физически производимый продукт от микроатомного уровня до макрогеометрического уровня» [\[14\]](#). Затем появляется множество трактовок термина среди исследователей в области цифровой экономики, но общим в них является то, что цифровой двойник — это цифровая копия существующего в действительности объекта, объединяющая данные о его строении, технических характеристиках и назначении [\[15\]](#). Часто под цифровым двойником понимается цифровая модель объекта, которая визуально и функционально совпадает с оригиналом.

Встречаются и такие понятия как цифровой двойник человека, рассматривающийся как программный аналог реального физического объекта, воспроизводящий его структуру, состояние и динамику их изменений [\[11, 16-18\]](#), или цифровой близнец, под которым подразумевается цифровая модель тела человека, отображающая его физическое состояние, сформированная не только по данным из датчиков с тела, но и из словесного описания физического состояния [\[12, с.171\]](#). Кроме того в научной литературе встречаются попытки развести понятия цифровой аватар и цифровой двойник. Под первым понимается репрезентация внешности реального человека в цифровом пространстве, а под вторым — цифровая модель человека, которая, копируя часть

внутренних и внешних функций, на основе постоянной актуализации данных, позволяет частично предсказывать поведение индивида [\[19\]](#).

Необходимо уточнить, что цифровой двойник личности представляет собой лишь модель человека в цифровом пространстве, которая, как и любой другой тип исторической реконструкции, насколько это возможно в соответствии с сохранившимися источниками, отражает физические, психологические характеристики личности, ее ценностные ориентиры, но не является его полной копией. Важное условие об обязательном наличии физического воплощения двойника в реальном мире, в случае создания цифровых двойников исторических личностей следует заменить на условие обязательного наличия сохранившихся источников автобиографического и биографического характера. Причем объем исторических источников должен быть достаточным для отражения характеристик и особенностей реконструируемой исторической личности в ее виртуальном представлении, а для более сложных вариантов представления — для обучения нейронных моделей. Наиболее распространенным вариантом в данном случае становится выделение на основе сохранившихся письменных и изобразительных источников ключевых языковых характеристик реконструируемой личности, которые могут дополняться ее психологическими особенностями для формальной реконструкции образа мышления и визуальными характеристиками, позволяющими воссоздать графический образ человека. Таким образом, под понятием цифрового двойника исторической личности мы будем подразумевать цифровую модель человека, воспроизводящую его черты, характеристики и особенности на основе данных исторических источников.

Опираясь на существующее в научной литературе деление цифровых двойников по уровню сложности или зрелости [\[20, с. 119-120\]](#) можно предложить универсальную классификацию цифровых двойников исторических личностей. В классификации приведенной В. А. Сухомлиным, Д. Е. Намиот и Д. А. Гапанович выделяется так называемый пред-цифровой двойник (Pre-Digital Twin) [\[20, с.119\]](#), который создается на этапе предварительного проектирования на основе источниковой базы, которая будет определять и поддерживать принятие решений на следующих этапах концептуального проектирования и разработки. Мы не видим необходимости отдельного выделения данной категории относительно классификации цифровых двойников исторических личностей, так как создание пред-цифрового двойника — это не сформированная цифровая модель, а скорее, естественный процесс подбора комплекса необходимых для ее создания источников, проведения их внешней и внутренней критики. В сущности, это первый этап проектирования цифрового двойника, включающий в себя определение его предметной области, анализ и критику доступных для дальнейшей работы источников.

К первому типу нашей классификации относятся непосредственно цифровые двойники (Digital Twin), адекватно отражающие отдельные черты реконструируемой исторической личности в ее виртуальном представлении. При этом формы представления первого типа могут быть разными. Самым простым вариантом являются визуальные цифровые образы исторических персоналий, которые в свою очередь могут быть представлены как в виде статичных 3D-моделей, так и анимированных с помощью технологий искусственного интеллекта или технологии захвата движений. Такая форма представления соответствует встречающемуся в научной литературе понятию цифровой аватар [\[19\]](#). Так как создание цифровых двойников исторических личностей зачастую включает в себя и реконструкцию внешнего облика, то выделение отдельно понятия цифровой аватар применительно к цифровым реконструкциям исторических личностей в рамках концепции цифровых двойников кажется авторам излишним.

В качестве примеров можно привести, упомянутые выше цифровые двойники жителей Болгара XIV в. [1, с.47-48] и Кенингсберга конца XVIII – начала XIX в. [2, с. 141]. Интересны и работы шотландского антрополога Кэролайн Уилкинсон, которая выполнила 3D-реконструкции лиц Иоганна Себастьяна Баха (на основе исследования черепа и единственного сохранившегося прижизненного портрета) [21], Ричарда III (на основе останков и сохранившихся портретов) [22], 3D-реконструкцию лица Рамсеса II (на основе исследования черепа и описаний фараона) [23] и других исторических персоналий.

Относительно подобных реконструкций внешности исторических персоналий неизменно возникают дискуссии о степени их достоверности. Если возможность прогнозирования черт лица с высокой точностью по морфологии черепа не вызывает у исследователей сомнений, то работа с графикой относительно добавления цвета, текстуры, деталей во многом зависят от установок и представлений исследователя о расе, поле, культуре реконструируемой личности [24, с.7189]. Особенно сложно проводить реконструкции древних людей, когда невозможно привлечь для уточнения образа изобразительные и письменные источники.

В музейной сфере распространение получили не просто статичные 3D-реконструкции, но и анимированные цифровые изображения лиц (например, говорящий человек бронзового века из Гросторпа, представляющий собой простую анимацию с цифровым голосом, созданным на основе структуры ротовой полости человека из Гросторпа) [25].

Создание циклической анимации предлагают инструменты подобные Deep Nostalgia, нейросетевой модели от MyHeritage, которая позволяет создавать короткие видеоролики, имитирующие движения, мимику и жесты. Эта нейросеть используется и при создании исторических реконструкций по археологическим материалам (например, анимированная реконструкция лица мужчины-викинга, убитого во время резни в День святого Брициса в Оксфорде в 1002 году [24, с.7193]). Но даже если за основу создания циклической анимации берется фотография исторической личности или изображение, основанное на морфологии черепно-лицевого комплекса, получившееся движущееся лицо будет иметь отличную от оригинала структуру и пропорции [26], что связано с обучением нейросети воспроизведению жестов и мимики на основе содержимого социальных сетей. Несмотря на простоту движений циклической анимации, предлагаемой AI Deep Nostalgia, на создаваемые жесты и мимику сильно влияют современные селфи-тренды, что накладывает ограничения на ее применение в ходе исторических реконструкций.

Учеными предпринимаются попытки смоделировать не только внешность, но и голоса исторических личностей. Среди подобных реконструкций наиболее известна созданная Ливерпульским университетом имени Джона Мурса 3D-модель английского короля Ричарда III (<https://avoiceforrichard.co.uk/home>). Над междисциплинарным проектом работали специалисты в области истории, археологии, черепно-лицевой хирургии и логопедии, что позволило достоверно воссоздать не только 3D-модель головы монарха, но и воспроизвести его речь с йоркширским акцентом. Данный проект не включал процесс синтеза голоса монарха при помощи технологий нейронных сетей, а представлял собой лишь записанный голос профессионально обученного актера. Однако запись стала результатом большой работы тренера по вокалу Ивонн Морли-Чизхолм и лингвиста, специализирующегося на оригинальном произношении, профессора Дэвида Кристала, которые изучили акценты, связанные со статусом и жизненным опытом Ричарда III, чтобы подготовить актера Томаса Денниса к чтению одного из его писем.

Команда стремилась сделать реконструкцию речи максимально аутентичной, используя научно обоснованную интерпретацию, собственные слова Ричарда, его наиболее вероятный акцент и произношение, характерные для этого периода британской истории.

Технический процесс включал в себя создание цифрового двойника короля Ричарда III с использованием модели 3D-реконструкции лица, плагинов Mesh to MetaHuman и MetaHuman Creator. Параллельно был создан цифровой двойник актера на основе видеозаписей его лица под разными углами и с разными голосами с помощью тех же плагинов. Затем мимика и речь актера были перенесены с его цифрового двойника на цифровой двойник Ричарда III [24, с.7200].

Еще одной формой представления первого типа цифровых двойников являются источник-ориентированные (например, проект «Пушкин (цифровой)», содержащий тексты рукописей и прижизненных изданий поэта (<https://pushkin.digital>) или семантические (например, проект «Слово Толстого», представляющий собой семантическое издание полного собрания сочинений писателя и его дневниковых записей (<https://slovotolstogo.ru>)) базы данных, характеризующие реконструируемую личность и ее мировоззрение. К этому же типу цифровых двойников отчасти можно отнести проекты по распознаванию рукописей с помощью технологий компьютерного зрения. Например, «Digital Петр» (<https://fusionbrain.ai/digital-petr>), созданный компанией «Сбер» совместно с Российским историческим обществом, в основе которого лежит корпус оцифрованных документов, написанных Петром I. С помощью технологий компьютерного зрения, глубокого обучения, обработки естественного языка авторам проекта удалось научить нейронную сеть распознавать почерк императора с точностью более чем в 97% и скоростью 35 страниц в минуту.

Нужно отметить, что при создании цифровых двойников личности, как и в других областях исторической информатики, технология баз данных выступает в качестве важнейшей информационной основы [27, с.161]. Не менее существенным является и тот факт, что, несмотря на наличие подобных проектов, большинство из них остаются закрытыми для пользователей. Данная тенденция существенно ограничивает потенциал выхода цифровых двойников на более качественный уровень, поскольку работа по созданию базы данных оцифрованных исторических источников составляет один из наиболее затратных по времени этапов конструирования цифрового двойника. Исследователи совершенно справедливо отмечают, что ввиду закрытости уже созданных баз данных, архивных и библиотечных систем не представляется возможным качественное обучение языковых моделей [2, с.137], что приводит к появлению большого количества простейших прототипов, основанных на относительно небольшом объеме данных, находящемся в открытом доступе.

Ко второму типу классификации мы относим адаптивные цифровые двойники (Adaptive Digital Twin). Это более усложненные модели по сравнению с первым типом, которые включают в себя функции адаптивного пользовательского интерфейса. К этой категории можно отнести цифровые модели, взаимодействующие с пользователем и рассказывающие об интересующих его моментах биографии реконструируемой исторической личности. Адаптивные цифровые двойники не включают в себя знания о современности, их база знаний ограничена лишь источником материалом, относящимся непосредственно к реконструируемой личности.

Подобные технологии весьма востребованы в музеях и галереях, которые путем создания цифровых двойников, способных общаться с посетителями, не только

привлекают аудиторию, но и усиливают получаемый от нее эмоциональный отклик, чувство сопереживания историческим событиям и персоналиям, представленным в экспозициях. Один из наиболее успешных на данный момент в этой области представленный в 2019 году в Музее Дали в Санкт-Петербурге (штат Флорида) в рамках выставки «Жизнь Дали» проект «AskDali» (<https://thedali.org/exhibit/ask-dali>), в основе которого лежат обученные на основе архивных аудио- и видеозаписей (более 6 тысяч кадров) и источников личного происхождения современные модели машинного обучения (GPT-4, Eleven V2), позволившие создать говорящие цифровые модели Сальвадора Дали в натуральную величину [28].

В 2024 году проект получил свое продолжение в рамках экспозиции «Спроси Дали», когда посетители получили возможность пообщаться с воссозданным с помощью технологий искусственного интеллекта Сальвадором Дали по телефону (<https://thedali.org/press-room/ask-dali-opens-april-11-at-the-dali-museum/>). Программа основана на нескольких современных моделях машинного обучения, включая GPT-4 от OpenAI и Eleven V2 от ElevenLabs, которые были обучены с использованием различных произведений художника и архивных аудиозаписей. В результате получился голос, в большой степени похожий на настоящий голос Дали, и диалоги, отражающие его уникальную индивидуальность, стиль и юмор.

Комплексный подход к созданию исторически достоверного интеллектуального цифрового двойника с использованием больших языковых моделей был разработан при создании реконструкции основательницы Линденвудского университета Мэри Сибли [29]. Методология данного междисциплинарного исследования сосредоточена на разработке и применении специализированной модели LLM для реконструкции образа Мэри Сибли на основе оцифрованных дневников и писем, которые позволили воссоздать ее языковой стиль, смоделировать особенности её мировоззрения и исторический контекст. Кроме того, для дополнения обучающих данных привлекались изобразительные источники (официальный портрет) и другие письменные исторические источники, содержащие сведения о реконструируемой личности. Привлечение к работе над проектом профессиональных историков и архивных работников позволило повысить историческую достоверность и точность ответов модели, их соответствие содержанию источникового материала.

Из отечественных проектов следует отметить разработку Тюменского государственного университета — чат-бот в Телеграм, имитирующий общение с министром народного просвещения Российской империи (1833-1849 гг.), президентом Императорской Академии наук (1818-1855 гг.), графом С. С. Уваровым ([https://t.me/CountUvaroff\\_bot](https://t.me/CountUvaroff_bot)). Нейросеть обучена на основе сохранившихся трудов и источников личного происхождения С. С. Уварова. Данный проект построен вокруг идеи достоверного представления источников информации.

К третьему типу классификации относятся интеллектуальные цифровые двойники (Intelligent Digital Twin) — более сложные версии адаптивного цифрового двойника, дополненные возможностью самостоятельного машинного обучения, применяемого к потоку данных для выявления закономерностей, которые затем используются в работе системы. Подобные модели уже применяются в медицине, инженерии, образовании [20, с.120].

Вопрос возможности частичного воссоздания личности в цифровом пространстве разрабатывается и в рамках лингвистических исследований, когда использование

генеративных семантических моделей рассматривается с точки зрения обучения нейронных сетей созданию текстов в стилистике и манере известных авторов. Большое количество текстов для анализа, находящихся в открытом доступе, являются ключевым преимуществом для реализации проектов в данной сфере. Так, Т. В. Цвигун и А. Н. Черняков описывают опыт использования трансформерной нейронной сети «Порфирьевич», которая была изначально обучена на массиве данных, состоящих из произведений А. С. Пушкина, Ф. М. Достоевского, Л. Н. Толстого, Н. В. Гоголя, М. А. Булгакова и В. О. Пелевина, для генерации отрывка текста в стилистике Д. Хармса на основе предложенного ей отрывка [30]. Авторы отмечают, что созданный нейросетью отрывок хоть и содержит в себе технологии письма писателя, воссозданные чисто механическим способом, тем не менее, не несет в себе авторской индивидуальности. Это свидетельствует о необходимости доработки проекта и дообучения модели на большем объеме данных.

Еще один проект, который может представлять качественно новый уровень цифровых двойников — нейросеть, созданная на основе трудов, публичных выступлений, дебатов и интервью российского политика Владимира Вольфовича Жириновского. Нейросеть генерирует ответы на вопросы и, получив доступ к информации о происходящем в мире, моделирует на основе анализа сегодняшней ситуации позицию, которую мог бы занять политик в отношении тех или иных вопросов, касающихся благополучия страны. На данный момент проследить за работой политического алгоритма можно в его официальном телеграм-канале ([https://t.me/zhirinovsky\\_II](https://t.me/zhirinovsky_II)).

Наиболее сложным из найденных авторами статьи в открытом доступе интеллектуальных цифровых двойников является персонаж нейросети Deep AI — Бенджамин Франклин (<https://deepai.org/chat/benjamin-franklin>). Несмотря на то, что в рамках проекта используются открытые базы данных поисковых систем и не исключены факты галлюцинаций искусственного интеллекта, модель обучена общаться в стилистике политического деятеля, а также может рассуждать о его философских взглядах и судьбе, поддерживая диалог с пользователем. В данном случае все еще приходится говорить о том, что проект носит иллюстративный характер и не имеет достаточной научной составляющей [31, с.21], однако при условии доработки и верификации со стороны научного сообщества подобные проекты имеют потенциал в образовательной сфере, обеспечивая возможность интерактивного формата работы с историческими материалами.

В упрощенной версии подобные модели уже начали использоваться некоторыми международными образовательными платформами (School AI - <https://schoolai.com/>, Hello History by Numy - <https://www.hellohistory.ai/>). Эти приложения позволяют пользователям вступать в диалог с историческими личностями, что, с одной стороны, способствует более глубокому пониманию исторического контекста и развивает критическое мышление. Но, с другой стороны, очевидное ограничение этих интерактивных возможностей, заключающееся в возможных неточностях ответов, сгенерированных искусственным интеллектом, приводящее к искажению исторических фактов, снижает значимость подобных проектов в области исторического образования.

Дальнейшее развитие технологий цифровых двойников может привести к появлению еще одной группы в рамках предложенной классификации — когнитивных цифровых двойников (Cognitive Digital Twins). В них основным компонентом становится база знаний, способом организации которой чаще всего является использование графа знаний и моделей искусственного интеллекта. Граф знаний обеспечивает семантические

описания и контекстуализацию процессов жизненного цикла активов, поддержку процессов идентификации данных, моделирования, прогнозирования и принятия решений [32, 33].

Прообразом когнитивных цифровых двойников можно считать попытку построения модели восприятия ситуации и принятия решения Отто фон Бисмарка, предпринятую еще в 1980-х годах В.Б. Луковым и В.М.Сергеевым [34]. На основе тематического контент-анализа мемуаров канцлера и выделения их смысловой структуры был создан направленный граф, визуализирующий взаимовлияние различных мотивов, целей и событий. Полученный граф анализировался с помощью методов дискретной математики (оценивались частотность влияния фактора, длина пути между вершинами графа, вес каждой вершины по числу примыкающих к ней ребер), что позволило получить мнение Бисмарка по поводу вопросов о возможности войны между Россией и Германией, разделения Баварии. При этом полученная модель позволяет ответить и на другие (не заданные авторами в рамках своего исследования) вопросы, связанные с деятельностью Бисмарка, а разработанная методика использоваться при изучении мемуаров других исторических персоналий.

Анализ приведенных выше проектов по созданию цифровых двойников исторических персоналий позволяет отметить, что значительное разнообразие форм их представления и целей создания предполагает обращение к разным корпусам исторических источников при их разработке. В случае, когда реконструкция направлена на воссоздание внешнего облика основ, для нее целесообразно рассматривать в первую очередь вещественные (останки, сохранившиеся элементы одежды, доспехов, украшений и т.д.) и изобразительные (прижизненные портреты и скульптуры, посмертные маски, гравюры, изображения на монетах и печатях, дагеротипы, фотографии и т.д.) исторические источники, которые могут быть дополнены (при наличии) письменными источниками (мемуары, дневники, письма и т.д.), содержащими описание характерных особенностей внешности реконструируемой исторической личности. Если реконструкция подразумевает воссоздание голоса и речи, то основными источниками наряду с вещественными (останки, позволяющие воспроизвести морфологию речевого аппарата), становятся письменные (письма, дневники и др.) и аудиовизуальные (аудио и видеозаписи) исторические источники.

При создании адаптивных, интеллектуальных и когнитивных цифровых двойников критически важно опираться, прежде всего, на письменные источники личного происхождения (письма, дневники, мемуары, тексты речей и выступлений, художественные и научные произведения и др.), так как для обучения нейронной модели необходим значительный объем текста, написанного непосредственно реконструируемой личностью. Если объем сохранившихся источников личного происхождения оказывается недостаточным, то дополнительно привлекаются письменные источники, содержащие воспоминания современников о персоналии или характерные черты стиля общения, акцента, присущие социальной категории, хронологическому периоду или территории, к которым относилась реконструируемая личность, изобразительные и аудиовизуальные материалы.

С разработкой цифровых двойников исторических личностей связан ряд проблем и ограничений. Первое о чем нужно упомянуть, это ограничения, связанные с полной источниковой базой для реализации подобных проектов. Здесь следует выделить несколько аспектов: отсутствие подходящих исторических источников; возможная неполнота и предвзятость сохранившихся исторических источников; недостаточное



количество оцифрованных исторических источников для реализации проекта; недостаточный объем текста привлекаемых исторических источников для обучения языковой нейронной модели.

Тесно связана с этим и проблема закрытости как существующих цифровых источниковых баз данных, архивных, библиотечных систем, так зачастую и самих проектов по созданию цифровых двойников, включая информацию по методике выполнения их исследовательской части. Это увеличивает временные затраты на реализацию подобных проектов и ограничивает потенциал выхода цифровых двойников исторических личностей на более качественный уровень.

Конечно, есть вопросы и к степени исторической достоверности полученных цифровых двойников, проверка которой часто вызывает сложности ввиду отсутствия данных о методике создания реконструкции и привлеченных источниках. Проблемы достоверности цифровых двойников исторических личностей могут быть вызваны факторами, связанными с источниковой базой (недостаточной полнотой привлеченных к реконструкции источниковых материалов, отсутствием качественной источниковедческой критики), техническими ограничениями (галлюцинациями генеративных нейронных сетей, особенностями их обучения на шаблонных данных (например, социальных сетей), что может приводить к искажениям в исторических реконструкциях, путем привнесения в них современных элементов и стереотипов или гендерной и расовой предвзятости), субъективностью исследователя (проявляющейся в выборе привлекаемых источников и приводимых в них фактов и оценок или технических параметров для работы алгоритмов на основе личных представлений о расе, поле, культуре реконструируемой личности).

Пользователи должны быть осведомлены о том, что они взаимодействуют с моделью искусственного интеллекта. Это тем более важно, учитывая, что зачастую они воспринимают подобные реконструкции как «научную истину». В то же время существуют примеры гендерной и расовой предвзятости систем искусственного интеллекта, работающих с изображениями, связанных с обучением алгоритмов на шаблонных данных [35, 36], что создает проблемы при использовании подобных алгоритмов в исторических реконструкциях, особенно в области древней археологии, где количество привлекаемых дополнительных источников часто весьма ограниченное, а использование искусственного интеллекта может привести к проблемам расовой и гендерной дискриминации или культурной некомпетентности [24, с.7201].

Много дискуссий вызывают и необходимые этические ограничения при проведении подобных реконструкций. Историческому сообществу важно установить и соблюдать этические нормы, особенно при работе с деликатными историческими темами или фигурами, что будет способствовать уважительному отношению к реконструируемым историческим персоналиям, обеспечению прозрачности в отношении возможностей и ограничений применения искусственного интеллекта в этой сфере. Этические аспекты посмертия и бессмертия в цифровой среде только начинают осмысливаться в гуманитарной сфере, и большинство работ в отечественной и зарубежной историографии, затрагивают эти аспекты в контексте формирования нового проблемного и понятийного поля цифровой танатологии [37-39].

Под цифровым бессмертием исследователями понимается технологическая концепция, направленная на сохранение человеческой личности после смерти физического тела с максимально полной передачей накопленных знаний, эмоционального опыта, личностных характеристик человека [40]. Однако нужно понимать, что на современном уровне

развития цифровых технологий речь может идти лишь о цифровой копии личности человека (другими словами, о наборе данных и алгоритмов с четко заданными параметрами), неспособной заменить собой живого человека. С помощью современных нейросетей создаются модели, способные эмулировать мышление человека, генерировать текст, музыку, изображения, но это всего лишь инструменты, не имеющие намерений, желаний, самосознания, присущих человеку. Как отмечает П. Домингос, технически возможно создать точного цифрового двойника человека, на основе данных о его привычках и предпочтениях, слабых и сильных сторонах, желаниях, убеждениях, личностных и поведенческих характеристиках, но подобные модели никак не смогут заменить человека, так как не обладают собственной волей, и способны лишь технически расширить наши возможности [\[41\]](#).

С термином цифровое бессмертие связан англоязычный термин digital afterlife (цифровое посмертие), обозначающее цифровую загробную жизнь, протекающую в информационном теле, которое может быть как целым, так и разбитым на разрозненные информационные фрагменты (цифровые останки) [\[38, с.18\]](#). Под информационным телом подразумевается вся информация о личности, которая присутствует в цифровом пространстве [\[42\]](#), а под цифровыми останками — фрагменты информационного тела, цифровые следы, оставшиеся после смерти человека, но не представленные в форме полноценного цифрового двойника личности [\[42-44\]](#).

Отметим, что концепции цифрового бессмертия и цифрового посмертия представляют интерес и для исторической науки, исходя из того, что цифровые останки, очевидно, являются частью источникового комплекса, на основе которого будут впоследствии реконструироваться современные события и персоналии. Нужно уточнить, что источниковая база для создания цифровых двойников исторических личностей, живших до появления Интернета, более ограничена, и от количества и качества, дошедших до нас источников зависит сложность создаваемого цифрового двойника личности. С точки зрения формирования набора данных для создания интеллектуальных и когнитивных цифровых двойников будет проще заниматься реконструкциями личностей, не только живших в цифровую эпоху, но и активно присутствовавших и работавших в цифровом пространстве.

В современной историографии выделяется блок этических проблем, связанных с созданием цифровых двойников личностей, включающий вопросы соответствия реальной и цифровой личности, правового и религиозного статуса цифровых останков и цифровых личностей, их прав, защиты и оценки критериев нанесенного ущерба посмертной цифровой личности [\[37-39, 45, 46\]](#). С точки зрения исторической реконструкции одним из основных этических ограничений является проблема соотношения реальной и цифровой личности, когда степень соответствия зависит не только от полноты источниковой базы, использованной при создании реконструкции и качества критики источников, но и от ценностных и этических норм разработчиков. Исследователи, производящие подбор источников, выборку фактов и технических параметров модели, могут бессознательно, в соответствии со своими личными убеждениями, ценностями, стереотипами или идеологическими предпочтениями приукрашивать или наоборот очернять реконструируемую личность, что в свою очередь может привести к созданию образа, не соответствующего реальности, но отражающего взгляды исследователей. Нельзя исключать и намеренное формирование ложного представления об исторической личности, когда их цифровые двойники создаются в коммерческих или пропагандистских целях.

Нужно четко разделять проекты коммерческие, направленные на привлечение внимания, которые часто реализуются в музейной и культурной сферах (например, проект «AskDali», персонаж нейросети Deer AI — Бенджамин Франклин) и не всегда следуют строгим правилам научной критики и этики, и проекты исследовательские (такие как реконструкция Мэри Сибли), к которым предъявляются не только серьезные источниковедческие и методологические требования, но и морально-этические. Такое различие отмечается многими авторами [24, 47-49]. Реконструкция исторической личности путем создания цифрового двойника — ценностно-нагруженный процесс, результаты которого зависят не только от данных и технологий, но и от морального выбора исследователей, что ставит вопросы: Кто может обеспечить качество реконструкции? Как избежать навязывания современных стандартов прошлому? Где граница между научной гипотезой и художественным вымыслом? Минимизировать ограничения цифровых двойников исторических личностей (особенно для адаптивных, интеллектуальных и когнитивных моделей) могут применение междисциплинарного подхода, прозрачность алгоритмов, включающая открытое обсуждение допущений и источников данных, и этическая экспертиза на основе выработанных научным сообществом кодексов и вовлечения в процесс представителей заинтересованных национальных и религиозных сообществ.

Подведем итоги. Подходы к понятию цифровой двойник окончательно не определены, что свидетельствует о не устоявшемся терминологическом аппарате ввиду только начавшегося процесса внедрения данного подхода и технологий машинного обучения в сферу гуманитарных наук. Среди историков термин цифровой двойник пока не нашел широкого применения, между тем, по мнению авторов, он вполне может выступить как универсальное определение для всех существующих форм цифровых реконструкций исторических персоналий. Общие критерии, приводимые в определениях разных научных школ, позволили сформулировать определение, включающее все формы цифрового представления реконструкций исторических личностей через концепцию цифрового двойника. Цифровой двойник исторической личности — цифровая модель человека, воспроизводящая его черты, характеристики и особенности на основе данных исторических источников.

Предложенная авторами классификация цифровых двойников исторических личностей по уровню сложности включает в себя 4 типа: цифровой двойник (модель, адекватно отражающая отдельные черты реконструируемой исторической личности в ее виртуальном представлении); адаптивный цифровой двойник (цифровой двойник, на основе базы данных, построенной на источниковом материале, относящимся непосредственно к реконструируемой личности, и включающий в себя функции адаптивного интерфейса, позволяющие взаимодействовать с пользователем); интеллектуальный цифровой двойник (более сложная версия адаптивного цифрового двойника, дополненная возможностью самостоятельного машинного обучения); когнитивный цифровой двойник (основанный на базе знаний, способом организации которой чаще всего является использование графа знаний и моделей искусственного интеллекта).

Выбор категории сложности цифрового двойника исторической личности во многом зависит от цели его создания и имеющихся в распоряжении исследователя источников. Зачастую для решения вопросов презентации и визуализации данных исторических источников достаточно категорий цифровой двойник и адаптивный цифровой двойник, но более сложные варианты, такие как интеллектуальный цифровой двойник и когнитивный цифровой двойник, хотя и вызывают вопросы относительно исторической достоверности,

могут транслировать в общении с пользователем культурные и смысловые особенности эпохи, свойственные ей ценности и идеалы, предлагать в соответствии с ними решения для поставленных задач.

Создание цифровых двойников исторических персоналий требует комплексного подхода к подбору источников. Для воссоздания внешнего облика обычно используются вещественные и изобразительные исторические источники, которые могут быть дополнены письменными источниками, если они содержат описание характерных особенностей внешности реконструируемой личности. При реконструкции голоса и речи, акцент делается на письменные, аудиовизуальные и вещественные исторические источники. Для создания адаптивных, интеллектуальных и когнитивных цифровых двойников наибольшую ценность имеют письменные источники личного происхождения, необходимые для обучения нейронных моделей. В качестве вспомогательных источников также используются письменные источники, содержащие воспоминания современников о персоналии или характерные черты стиля общения, акцента, присущие социальной категории, хронологическому периоду или территории, к которым относилась реконструируемая личность, изобразительные и аудиовизуальные материалы.

К ограничениям, связанным с цифровыми двойниками исторических личностей можно отнести вопросы относительно полноты источниковой базы (отсутствие подходящих исторических источников; возможная неполнота и предвзятость сохранившихся исторических источников; недостаточное количество оцифрованных исторических источников для реализации проекта; недостаточный объем текста привлекаемых исторических источников для обучения языковой нейронной модели); закрытости цифровых источниковых баз данных, архивных, библиотечных систем и самих проектов, включая информацию по методике выполнения их исследовательской части; степени исторической достоверности цифровых двойников, зависящей от полноты и качества привлекаемой источниковой базы, технических ограничений нейронных сетей, субъективности исследователя.

Этические аспекты цифровых двойников исторических личностей включают в себя проблему соотношения реальной и цифровой личности. Исследователи могут бессознательно искажать факты, основываясь на своих убеждениях, ценностях или идеологиях, что приводит к созданию образов, не соответствующих реальности, но отражающих взгляды исследователя. Кроме того существует риск намеренного формирования ложного представления об исторических личностях в коммерческих или пропагандистских целях.

Развитие проектов в области создания цифровых двойников исторических личностей тесно связано с уровнем развития соответствующих технологий. Понимание возможностей, которые предоставляют технологии машинного обучения и нейронных сетей, для решения задач, прежде всего источниковедческого характера, является крайне важным для современных историков. Включение в образовательные программы специализированных курсов, посвященных данной тематике будет способствовать не только развитию междисциплинарных проектов в цифровом пространстве, но и повышению уровня их качества с точки зрения исторической достоверности.

## **Библиография**

1. Разуvalова Е. В., Низамутдинов А. Р. Виртуальная реконструкция культурно-исторических памятников Среднего Поволжья // НАУ. 2015. № 2-11 (7). С. 46-49. EDN: YRMDV.
2. Владимиров В.Н., Володин А.Ю., Гарскова И.М. Международная научная конференция

- «Современная историческая информатика: аналитика данных в исторических исследованиях» (XIX конференция Ассоциации «История и компьютер») // Историческая информатика. 2024. № 4. С. 132-148. DOI: 10.7256/2585-7797.2024.4.72891 EDN: WJPLAP URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=72891](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=72891)
3. Галеев Р. М., Бердникова Н. Е., Бердников И. М., Спасибко А. Б. Опыт реконструкции облика человека раннего неолита из погребения могильника Шумилиха (Южное Приангарье) // Известия Иркутского государственного университета. Серия: Геоархеология. Этнология. Антропология. 2022. Т. 41. С. 122-131. DOI: 10.26516/2227-2380.2022.41.122. EDN: PLJUNH.
4. Ендольцева Е. Ю., Быстрицкий Н. И., Дрыга Д. О., Казеннова Л. К., Карнаушенко А. Д., Карнаушенко Э. Н. Верхняя и нижняя церкви на горе Анакопия: опыт виртуальной реконструкции архитектурного убранства // Вестник ВолГУ. Серия 4, История. Регионоведение. Международные отношения. 2024. Т. 29. № 6. С. 71-98. DOI: 10.15688/jvolsu4.2024.6.6. EDN: IJCAHO.
5. Karimova L. K., Razuvalova E. V., Riabov N. F., Kirpichnikova A. A. The Classification of Computer Reconstructions of Historical and Cultural Inheritance // QUID-Investigacion Ciencia y Tecnologia. 2017. Vol. 28. P. 876-881.
6. Денисович В. В. Аватары человека в условиях цифровой трансформации // Вестник Прикамского социального института. 2024. № 3 (99). С. 62-65. EDN: YSFXBS.
7. Осокина О. А. Биологический интеллект против искусственного: кто выиграет гонку будущего? // EESJ. 2024. № 9-1 (107-108). С. 33-37.
8. Сильченко В. Ю. Формы реализации аватара в виртуальном пространстве // Вестник МГУКИ. 2021. № 6 (104). С. 82-88. DOI: 10.24412/1997-0803-2021-6104-82-88. EDN: BVUVXE.
9. Шипунова О. Д., Поздеева Е. Г., Евсеева Л. И. Цифровые приложения и модели личности в контексте киберантропологии // Социология. 2021. № 5. С. 234-239.
10. Денисов С. Г. Цифровые двойники и новые человеко-машинные интерфейсы: возможности дополненной и виртуальной реальности // БИТ. 2023. № 4 (28). С. 25-29. EDN: EVJVLO.
11. Мартынов В. В., Филосова Е. И. Дизайн цифрового двойника человека и классов задач на нем в приложении к подготовке кадров // Эргодизайн. 2022. № 3 (17). С. 168-176. DOI: 10.30987/2658-4026-2022-3-168-176. EDN: UBWDLA.
12. Бронников И. А., Закальский Г. В. Цифровой двойник в политическом процессе современной России // PolitBook. 2021. № 3. С. 167-179. EDN: VHNEFN.
13. Hananto A. L. Digital twin and 3D digital twin: concepts, applications, and challenges in industry 4.0 for digital twin // Computers. 2024. Vol. 13. № 4. P. 100. DOI: 10.3390/computers13040100. EDN: QNWXVH.
14. Grieves M. W. Digital twins: Past, present, and future // The digital twin. Cham: Springer-Verlag, 2023. P. 97-121.
15. Кравченко А. А. Природа, сущность и классификация цифровых двойников // Экономика и управление. 2025. Т. 31. № 1. С. 125-134.
16. Wang B. Human Digital Twin in the context of Industry 5.0 // Robotics and Computer-Integrated Manufacturing. 2024. Vol. 85. P. 102626. DOI: 10.1016/j.rcim.2023.102626. EDN: AIDWHQ.
17. He Q. From digital human modeling to human digital twin: Framework and perspectives in human factors // Chinese Journal of Mechanical Engineering. 2024. Vol. 37. № 1. P. 9. DOI: 10.1186/s10033-024-00998-7. EDN: JZJSQO.
18. Tang C. A roadmap for the development of human body digital twins // Nature Reviews Electrical Engineering. 2024. Vol. 1. № 3. P. 199-207. DOI: 10.1038/s44287-024-00025-w. EDN: TMJGGM.

19. Iovane G., Fominska I., Sibilio M. From Avatar Technology to Interactive Holographic Digital Twin // Current State and Future Perspective in Human-Robot Interaction / Voleşcu C. IntechOpen. 2025. URL: <https://www.intechopen.com/chapters/1214007> (дата обращения: 16.05.2025).
20. Сухомлин В. А., Намиот Д. Е., Гапанович Д. А. Анализ тенденций развития цифровых двойников нового поколения // Международный журнал открытых информационных технологий. 2024. Вып. 12. № 7. С. 119-128. EDN: YFCLIS.
21. Wilkinson C. Facial reconstruction - anatomical art or artistic anatomy? // Journal of Anatomy. 2010. Vol. 216. № 2. P. 235-250.
22. Wilkinson K. M. The man himself: the Face of Richard III. London: Ricardian Bulletin, 2013. P. 50-55.
23. Wilkinson C. M. Revealing the face of Ramesses II through computed tomography, digital 3D facial reconstruction and computer-generated Imagery // Journal of Archaeological Science. 2023. Vol. 160. P. 1-8. DOI: 10.1016/j.jas.2023.105884. EDN: QIHVBD.
24. Wilkinson C. M. Digital Immortality in Palaeoanthropology and Archaeology: The Rise of the Postmortem Avatar // Heritage. 2024. Vol. 7(12). P. 7188-7209. DOI: 10.3390/heritage7120332. EDN: XRVITY.
25. Melton N. D., Montgomery J., Knüsel C. J. Gristhorpe Man: a life and death in the Bronze Age. Oxford: Oxbow Books and the David Brown Book Company, 2013. 256 p.
26. Zen A. P., Yuningsih C. R., Miraj I. M. Computer generated photography: Still image to moving image // Sustainable Development in Creative Industries: Embracing Digital Culture for Humanities. London: Routledge, 2023. P. 123-128.
27. Владимиров В.Н., Гарскова И.М., Фролов А.А. Историческая информатика в новом междисциплинарном поле: научный симпозиум, посвященный 15-летию кафедры исторической информатики Московского университета // Историческая информатика. 2020. № 1. С. 158-170. DOI: 10.7256/2585-7797.2020.1.32584 URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=32584](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=32584)
28. Mihailova M. To dally with Dalí: Deepfake (Inter) faces in the art museum // Convergence. 2021. T. 27. № 4. С. 882-898.
29. Hutson J., Huffman P., Ratican J. Digital resurrection of historical figures: A case study on Mary Sibley through customized ChatGPT // Faculty Scholarship. 2024. URL: <https://digitalcommons.lindenwood.edu/faculty-research-papers/590> (дата обращения: 12.11.2024).
30. Цвигун Т. В., Черняков А. Н. Хармс vs. Нейрохармс: нейросеть как лаборатория нарратива // Новый филологический вестник. 2023. № 4 (67). С. 80-92. DOI: 10.54770/20729316-2023-4-76. EDN: SFNNYC.
31. Бородкин Л.И. Историк и мир (больших) данных: вызовы цифрового поворота // Историческая информатика. 2019. № 3. С. 14-30. DOI: 10.7256/2585-7797.2019.3.31383 URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=31383](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=31383)
32. Yitmen I. Cognitive Digital Twins for Smart Lifecycle Management of Built Environment and Infrastructure. Challenges, Opportunities and Practices. Boca Raton: CRC Press, 2023.
33. Monek G. D., Fischer S. Expert twin: a digital twin with an integrated fuzzy-based decision-making module // Decision Making: Applications in Management and Engineering. 2025. P. 1-21.
34. Луков В. Б., Сергеев В. М. Опыт моделирования мышления исторических деятелей: Отто фон Бисмарк, 1866-1876 // Вопросы кибернетики. Логика рассуждений и ее моделирование. М., 1983. С. 148-161.
35. Manresa-Yee C., Ramis S. Assessing gender bias in predictive algorithms using explainable AI // Proceedings of the XXI International Conference on Human Computer Interaction. 2021. P. 1-8.

36. Sham A. H. Ethical AI in facial expression analysis: racial bias // Signal, Image and Video Processing. 2023. Т. 17. № 2. С. 399-406. DOI: 10.1007/s11760-022-02246-8. EDN: OLKMEQ.
37. Булычев И. И., Назарова Ю. В. Современные проблемы и перспективы цифровой танатологии: этический аспект // Гуманитарные ведомости ТГПУ им. Л. Н. Толстого. 2021. № 4 (40). С. 57-69. DOI: 10.22405/2304-4772-2021-1-4-57-69. EDN: WRPVJE.
38. Назарова Ю. В. Проблема бессмертия в контексте цифровой этики // Общество: философия, история, культура. 2021. № 11 (91). С. 18-21.
39. Назаров В. Н. Цифровой двойник как субъект информационной этики // Этическая мысль. 2020. Т. 20. № 1. С. 142-154. DOI: 10.21146/2074-4870-2020-20-1-142-154. EDN: ZONAYB.
40. Яцевич М. Ю., Белоногов М. А. Философско-этические проблемы цифрового бессмертия // Universum: общественные науки. 2024. № 12 (115). С. 61-63. EDN: YPCWQD.
41. Domingos P. Our Digital Twins // Scientific American. 2018. No. 11. P. 156-161.
42. Ohman C., Floridi L. The Political Economy of Death in the Age of Information: A Critical Approach to the Digital Afterlife Industry // Minds and Machines. 2017. Vol. 27. P. 639-662. DOI: 10.1007/s11023-017-9445-2. EDN: ZCWOSW.
43. Stokes P. Deletion as second death: The moral status of digital remains // Ethics and Information Technology. 2015. Vol. 17, Issue 4. P. 237-248. DOI: 10.1007/s10676-015-9379-4. EDN: GJHBOC.
44. Казарина И. Н. Обязательство не удалять: к вопросу о правах цифровой личности после смерти // ОНВ. ОИС. 2025. № 1. С. 74-79. DOI: 10.25206/2542-0488-2025-10-1-74-79. EDN: EDBJQH.
45. Ulguim P. Digital Remains Made Public: Sharing the dead online and our future digital mortuary landscape // AP: Online Journal in Public Archaeology. 2018. Spec. Vol. 3. P. 153-176.
46. Назарова Ю. В. Этика послесмертия в условиях цифровой реальности // Гуманитарные ведомости ТГПУ им. Л. Н. Толстого. 2021. № 2 (38). С. 31-38. DOI: 10.22405/2304-4772-2021-1-2-31-38. EDN: VXTIFR.
47. Drell J. R. Neanderthals: A history of interpretation // Oxford Journal of Archaeology. 2000. Vol. 19. № 1. P. 1-24.
48. Schraven M. Likeness and likeability: Human remains, facial reconstructions, and identity-making in museum displays // Mannequins in Museums. London: Routledge, 2021. С. 45-61.
49. Campbell R. M. Visual depictions of our evolutionary past: A broad case study concerning the need for quantitative methods of soft tissue reconstruction and art-science collaborations // Frontiers in Ecology and Evolution. 2021. Т. 9. P. 1-17. DOI: 10.3389/fevo.2021.639048. EDN: YHFOZK. ""

## **Результаты процедуры рецензирования статьи**

*В связи с политикой двойного слепого рецензирования личность рецензента не раскрывается.*

*Со списком рецензентов издательства можно ознакомиться [здесь](#).*

Статья посвящена актуальной и междисциплинарной теме – применению концепции цифрового двойника для реконструкции исторических личностей. Авторы стремятся выйти за рамки традиционных подходов к цифровой визуализации, таких как 3D-моделирование и базы данных, и предложить более сложные модели, основанные на технологиях машинного обучения и нейронных сетей. Цель исследования –

систематизация существующих подходов и разработка классификации цифровых двойников исторических персоналий по уровню их сложности. Тема статьи находится на пересечении исторической науки, цифровых технологий и популяризации культурного наследия, что делает ее потенциально значимой для широкого круга специалистов.

Предметом исследования является эволюции цифровых реконструкций от простых визуальных образов до интеллектуальных моделей, способных к обучению и адаптации. В качестве конкретных примеров рассматриваются проекты «Пушкин (цифровой)», «AskDali» и цифровой двойник Владимира Жириновского. Удачными авторы также называют музейные проект «Узнай Москву», в котором по виртуальным маршрутам проводит AR-модель архитектора Ф. О. Шехтель.

Авторы пишут, что методология включает системный анализ, структурно-функциональный подход и иерархический метод, однако описание методов не детализировано, остается непонятным, как именно они применялись к анализируемым данным. Упомянув, что «в трактовке понятия цифровой двойник существуют различия среди представителей разных научных школ», авторы не называют конкретно научные школы и не уточняют, в чем именно заключаются различия. Между тем, в работе Кравченко А. А. Природа, сущность и классификация цифровых двойников (<http://doi.org/10.35854/1998-1627-2025-1-125-134>), на которую ссылаются авторы, в табличной форме представлен сравнительный анализ определений и характеристик понятия «цифровой двойник», но авторы никак не выразили свое согласие или возражения относительно классификации А.А. Кравченко.

Актуальность работы обоснована. Авторы показывают, что концепция цифрового двойника, изначально разработанная в инженерии, может быть адаптирована для гуманитарных целей. Развитие технологий искусственного интеллекта позволяет не только воссоздавать облик исторических личностей, но и моделировать их поведение, речь и мировоззрение на основе источников. Вместе с тем, акцент на технологической новизне несколько снижает значимость данной работы для исторических исследований. Авторы справедливо отмечают, что «среди историков данный термин пока не нашел широкого применения», но сами не предлагают вариантов применения моделей Digital Twin в решении актуальных проблем исторических наук, например, для решения проблем неполноты источников или субъективности интерпретаций. Метод цифрового двойника применим практически во всех направлениях исторической науки, где требуется анализ системного взаимодействия факторов или реконструкция утраченных процессов, и в данной статье логично было бы привести возможные варианты применения модели моделей Digital Twin в исторической демографии, экономической, политической, военной истории, истории науки и технологий и т.п. Приведенные в статье примеры – «Пушкин (цифровой)», «AskDali» и цифровой двойник Владимира Жириновского – больше свидетельствуют о возможностях технологий в целях популяризации исторических личностей, а не получении новых знаний.

Научная новизна статьи заключается в предложении универсального определения цифрового двойника исторической личности и классификации, включающей три уровня сложности: цифровые двойники (Digital Twin), адаптивные цифровые двойники (Adaptive Digital Twin) и интеллектуальные цифровые двойники (Intelligent Digital Twin), с перспективой появления когнитивных моделей. Это шаг вперед по сравнению с традиционными подходами, сосредоточенными на визуализации. Тем не менее новизна частично размывается из-за недостаточной критики существующих проектов. Например, упоминая цифрового Пушкина от «Сбер» или Жириновского от «Наносемантики», авторы не анализируют их ограничения, такие как «галлюцинации» ИИ или поверхностность воспроизведения личности, что могло бы усилить оригинальность исследования.

Стиль статьи в целом соответствует научным публикациям. Структура логична, хотя не



езде заметна связь при переходе от одного сюжета к другому, а некоторые примеры (например, игры «Total War») упоминаются вскользь, без анализа их научной ценности. Содержание насыщено примерами, что демонстрирует широту охвата, но текст выиграл бы от более четкого разделения теории и собственной исследовательской части.

Библиография обширна (22 источника) и включает разнообразные работы, в том числе новейшие публикации 2025 года (Кравченко А. А.). Апелляция к оппонентам ограничена: авторы критикуют выделение категории «пред-цифровой двойник» Сухомлиным и др., но не развивают дискуссию, что снижает полемический уровень статьи.

Выводы подчеркивают неустоявшуюся терминологию и необходимость дальнейших исследований, что логично, однако они могли бы быть более конкретными, с прогнозами о влиянии когнитивных двойников на развитие исторической науки. Выраженная актуальность, новизна тематики статьи, использование конкретных примеров применения моделей Digital Twin позволяют оценить ее позитивно, несмотря на недостаточную методологическую строгость и схематичность выводов.

## **Результаты процедуры повторного рецензирования статьи**

*В связи с политикой двойного слепого рецензирования личность рецензента не раскрывается.*

*Со списком рецензентов издательства можно ознакомиться [здесь](#).*

Рецензируемая статья посвящена анализу возможностей реконструкции исторических личностей с использованием концепции цифрового двойника. Авторы исследуют эволюцию подходов — от баз данных и 3D-визуализации до современных нейросетевых моделей, способных к адаптации и обучению. Предмет исследования сформулирован четко, однако границы между цифровым двойником, аватаром и виртуальной реконструкцией требуют дополнительного концептуального уточнения, особенно в контексте исторической науки.

Авторы применяют междисциплинарный подход к классификации цифровых двойников. Это оправдано, но детализация методологических инструментов очевидно недостаточна. Например, в тексте никак не раскрывается, как именно структурно-функциональный подход применяется к обучению нейросетей или анализу исторических источников. Кроме того, выбор кейсов (например, видеоигры) вызывает вопросы: проекты вроде «Total War» или «Titanic VR» ориентированы на развлечение, а не на научную достоверность, и не претендуют на историческую достоверность в реконструкции исторического прошлого, что существенно снижает их ценность в качестве примеров.

Тема актуальна в свете цифровизации гуманитарных наук и роста интереса к применению искусственного интеллекта в исторических исследованиях. Заметим, что в литературе уже есть наблюдения об использовании цифровых двойников в археологических исследованиях или при реставрации объектов историко-культурного наследия. По этой причине вовлеченность историков в разработку цифровых двойников может быть связана не с незнанием технологии, а с отсутствием возможностей обоснованно с историческими источниками в руках решить такую задачу. Несмотря на актуальность вопросов, представленных в статье, значимость ответов на эти вопросы нивелируется недостаточной проработкой этических и эпистемологических рисков, связанных с моделированием личностей.

Новизна заключается в предложенной классификации цифровых двойников исторических личностей по уровню сложности (цифровой двойник, адаптивный, интеллектуальный, когнитивный). Такое различие — ценный теоретический вклад в методологические споры о возможностях и ограничениях моделирования прошлого.

Однако нельзя не заметить, что такой подход не новость для науки в целом, аналогичные классификации уже существуют, например, в инженерных науках и медицинских исследованиях. Авторам следовало бы ясно обозначить, чем их подход уникален именно для исторической науки.

Статья написана академическим языком, но структура могла бы быть более строгой. Например, разделы о примерах из видеоигр и музеев выглядят фрагментарно и отвлекают от основной линии аргументации. Введение и заключение сформулированы убедительно, однако аргументы требуют большей связности.

Список литературы обширен и включает как отечественные, так и зарубежные работы, что демонстрирует междисциплинарный подход. Однако преобладают источники по цифровым технологиям, тогда как историографическая база (особенно критическая литература по реконструкции личности) представлена слабо. Например, отсутствуют ссылки на классические работы по исторической антропологии (например, Н. З. Дэвис или П. Бурдые), которые могли бы углубить теоретическую основу в этом вопросе. Отсутствуют близкие по сути примеры применения экспертных систем (например, работу Луков В.Б., Сергеев В.М. Опыт моделирования мышления исторических деятелей: Отто фон Бисмарк, 1866–1876 гг. // Вопросы кибернетики. Логика рассуждений и ее моделирование. 1983. С. 148-161, в которой был впервые предложен способ построения модели восприятия ситуации и принятия решения историческим деятелем).

Авторы корректно апеллируют к критикам, признавая неоднозначность термина «цифровой двойник» и ограниченность его применения в исторической науке. Однако их ответ на возможные возражения о недостаточной достоверности моделей сводится к тезису о «трансляции культурных ценностей», что требует более глубокой аргументации. На самом деле контраргумент применимости «цифрового двойника» в исторической науке сводятся к следующему соображению: можно представить такой двойник у объекта (исторического источника, объекта историко-культурного наследия, памятника прошлого), но сложно представить двойник личности в ситуации дефицита опосредованных наблюдений, доступных из сохранившихся исторических источников. И речь вовсе не о современных вариантах записи данных (в том числе возможности архивации человеческой памяти), а о возможностях классического источниковедения в качестве поставщика знаний для реконструкции личности.

В статье легко заметить несколько недостатков. Во-первых, эпистемологический редукционизм — концепция цифрового двойника сводит личность к набору данных, игнорируя контекст, эмоции и мотивы, которые невозможно полностью формализовать. Во-вторых, налицо ограниченность имеющейся источниковой базы, ведь даже обширные исторические материалы (те же дневники, письма) не гарантируют исторической достоверности, так как они принципиально субъективны и часто фрагментарны. В-третьих, в статье вовсе не рассматриваются этические риски подобных построений, когда использование цифровых двойников может привести к манипуляциям исторической памятью (первое, что приходит в голову, «оживление» политических фигур для пропаганды).

Основной вывод — о необходимости развития классификации цифровых двойников и интеграции ИИ в исторические исследования — самоочевиден в логике технологического оптимизма авторов статьи. Однако авторы недооценивают принципиальную разницу между технической моделью объекта (продукта) и живой личностью, что ставит под сомнение саму возможность «реконструкции» в полном смысле этого слова. Чат-боты никак нельзя считать вариантами полноценных «цифровых двойников».

Статья «Реконструкция исторической личности через призму концепции цифрового двойника: от баз данных к нейросетевым моделям» может быть опубликована в журнале

«Историческая информатика» после доработки:

1. Усиления историографической базы, учета имеющегося опыта реконструкций исторических личностей на основе конкретных комплексов исторических источников.
2. Формулировки конкретных источниковедческих рекомендаций на основе каких именно исторических источниках создание «цифровых двойников» авторами рассматривается как возможное.
3. Более четкого разграничения научных и коммерческих (продуктовых) целей применения технологий «цифрового двойника».
4. Добавления раздела об необходимых этических ограничениях при подобных реконструкциях.

Предложенная авторами концепция цифрового двойника открывает новые горизонты для исторической науки, но требует весьма осторожного подхода. Однако пока «цифровой двойник» в исторической методологии — это не более, чем метафора, лишь с претензией на методическое решение. Принципиально важно помнить, что любая модель — это интерпретация, а не воссоздание. Тем не менее, статья может внести свой вклад в дискуссию о цифровизации истории и заслужить внимание научного сообщества.

### **Результаты процедуры окончательного рецензирования статьи**

*В связи с политикой двойного слепого рецензирования личность рецензента не раскрывается.*

*Со списком рецензентов издательства можно ознакомиться [здесь](#).*

Рецензируемый текст «Реконструкция исторической личности через призму концепции цифрового двойника: от баз данных к нейросетевым моделям» посвящен перспективным цифровым технологиям в исторической науке и сопутствующих музейно-презентационных сферах. Автор пытается отразить тенденции и проблемы текущей стадии развития цифровых технологий, заключающейся в постепенном переходе от стандартной визуальной реконструкции исторической среды, персонажей и др. к созданию сложных цифровых моделей исторических персонажей посредством использования технологий глубокого машинного обучения, нейронных сетей и др. Ценность и одновременно сложность поставленной автором задачи заключается в стремлении анализировать живой и постоянно развивающийся процесс; собственно даже терминология, описывающая данный процесс не является до конца устоявшейся, поэтому автор вынужден довольно подробно обращаться к истории и трактовкам понятия «цифровой двойник», вынесенного в заглавие текста. Широта трактовки данного понятия соответствует разнообразию возможных сфер применения «цифровых двойников», в итоге автор предлагает собственную систему классификации компьютерно-сгенерированных моделей по уровню сложности; эта классификация с одной стороны логична, с другой стороны может быть предметом дальнейшей дискуссии т.к. под единое понятие «цифровой двойник» (пусть даже с дополнением интеллектуальный/когнитивный/адаптивный и др.) подводятся довольно различные типы программных задач с различными областями применения: от презентационно-развлекательных до научно-исследовательских. Возможно автору стоило привести примеры иных существующих классификаций, тем более что в тексте присутствует указание на совершенно естественное разделение цифровых двойников по сфере применения на музейно-культурные (т.к. коммерческо-развлекательные) и научно-исследовательские; разделение, подразумевающее не просто разные задачи, но разные методики, стандарты эффективности, достоверности, разные морально-этические подходы и пр. Примечательную часть авторского исследования представляют указания на проблемы и вызовы, стоящие перед дальнейшим развитием технологий «цифровых

двойников», причем проблем достаточно широкого спектра, от технических и источниковых до морально-этических и правовых. Все это делает рецензируемый текст весьма актуальным в контексте цифровизации музейного дела, исторических исследований и т.д. Актуальность работы также заключается в указании автора на возможность использования технологии "цифровых двойников" для сознательного или бессознательного искажения исторической правды в пропагандистских, коммерческих или иных целях. Работа основана на внушительном корпусе российских и иностранных публикаций по теме исследования, тезисы автора сопровождаются многочисленными примерами разнообразных российских и зарубежных разработок в сфере «цифровых двойников» как музейного, так и научно-исследовательского свойства. В целом работа выполнена на высоком научно-методическом уровне, является актуальным исследованием перспективной сферы исторической информатики и рекомендуется к публикации.

Историческая информатика

*Правильная ссылка на статью:*

Разумов И.К. Правила расстановки катренов в «Пророчествах» Нострадамуса: шифр «скитала» и принцип аллитерации // Историческая информатика. 2025. № 2. С. 164-184. DOI: 10.7256/2585-7797.2025.2.71995 EDN: GYRYOO URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=71995](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=71995)

## **Правила расстановки катренов в «Пророчествах» Нострадамуса: шифр «скитала» и принцип аллитерации**

**Разумов Илья Кимович**

ORCID: 0000-0002-7277-2638

доктор физико-математических наук

старший научный сотрудник; Институт физики металлов УрО РАН

620108, Россия, г. Екатеринбург, ул. Софьи Ковалевской, 18

✉ [ilya.k.razumoff@gmail.com](mailto:ilya.k.razumoff@gmail.com)



[Статья из рубрики "Дискуссии и обсуждения"](#)

### **DOI:**

10.7256/2585-7797.2025.2.71995

### **EDN:**

GYRYOO

### **Дата направления статьи в редакцию:**

16-10-2024

### **Дата публикации:**

05-07-2025

**Аннотация:** В недавних публикациях автора было продемонстрировано наличие двух видов стеганографии в «Пророчествах» Нострадамуса. Во-первых, порядок катренов и соответствующие им даты предположительно могут быть восстановлены с использованием простых шифров, подобных широко известному шифру «скитала». Об этом свидетельствуют определенные соответствия между числами библейских хронологий из предисловия к «Пророчествам», граничными датами интервала времени, на который рассчитаны пророчества, и результатами подсчета буквосочетаний «an» в катренах («an»=«год» в переводе с французского). Однако, конкретные алгоритмы оставались неясными, критерии правильности расстановки катренов не определены. Во-вторых, в «Пророчествах» встроен графический шифр, несущий, возможно, иллюстрации

к предсказательному тексту, хотя качество полученных изображений остается невысоким. Подгонка текста к параметрам изображений могла оказаться одной из причин его туманности. Данная работа продолжает тему восстановления порядка следования катренов. Автором разработана компьютерная программа для анализа текста, позволившая обнаружить цепочки слов «Provence» («Прованс») и «Concorde» («Согласие»), размещенных в катренах с равноудаленными номерами. Расстояние между соответствующими катренами определяет ключи для шифра подобного простой скитале, позволяющего выполнить перебор без повторов для четвертой части катренов. Критерием правильной расстановки оказывается присутствие в соседних катренах рассчитанной цепочки одинаковых редких слов, что было названо автором «принципом аллитерации». Кроме того, оказалось, что принцип аллитерации действует также при расстановке катренов в соответствии с ранее сформулированной гипотезой, касающейся подсчета буквосочетаний «ap». Таким образом, обнаружены некоторые конкретные алгоритмы расстановки катренов, которые могут быть названы «ветвями» шифра. В то же время, правила присвоения катренам определенных дат остаются менее ясными, что требует дальнейших исследований. Можно заключить, что «Пророчества» Нострадамуса представляют собой не только сборник предсказательных четверостиший, но и своего рода учебник средневековой тайнописи с использованием нескольких шифров.

**Ключевые слова:**

Нострадамус, пророчества, катрены, центурии, хронологии, шифры, скитала, стеганография, криптография, аллитерация

**1. Введение.**

«Пророчества» Нострадамуса волнуют умы человечества без малого 500 лет, породив множество популярных истолкований [\[1\]](#), однако научное изучение жизни и творчества французского предсказателя началось относительно недавно [2–4]. Были составлены историко-филологические комментарии к катренам [5–14], прояснившие смысл ряда астрологических пассажей и позволившие установить конечную дату «Пророчеств» (2240–2242 гг.), близкую к окончанию 6000 лет еврейского календаря. Весьма содержательный обзор источников и историографии по теме представлен в диссертации А. Пензенского [\[11\]](#). В заключении этой работы было отмечено, что «*пророчества Нострадамуса только начинают изучаться*», так что исследователям еще предстоит многое узнать и переосмыслить. Предпосылки идеи о возможном существовании скрытых правил (шифра) для расстановки катренов можно увидеть в диссертации А. А. Сапёлкина [\[12\]](#). По мнению А. Сапёлкина, Нострадамус являлся не магом и чародеем, а «*ученым-исследователем, вдумчивым историком и тонким аналитиком*» своей эпохи, поэтому «*можно с большой вероятностью предположить, что идея циклического развития мировой истории побудила Нострадамуса заняться прогнозированием будущего, тогда как форма традиционных пророчеств вторична, и была выбрана для привлечения внимания к его предсказаниям. [...] Первым предпринявший попытку смоделировать будущее, Нострадамус выступает, по сути, предтечей футурологии*». В той же работе было показано, что многие катрены имеют реальную историческую основу в событиях предшествующих их публикации, что означает, по-видимому, веру предсказателя в повторение таких событий в будущем. Впрочем, А. Сапёлкин одновременно предполагает, что конкретной футурологической теории у Нострадамуса не было, либо он не собирался ее обнародовать. Поэтому предложенная концепция кажется внутренне противоречивой.

Действительно, если пророчества не являются только лишь результатом поэтического вдохновения, а были согласованы с представлениями об исторических циклах, тогда логично допустить, что предсказатель все таки ставил конкретные даты в соответствие катренам, но по каким-то причинам не озвучил их публично. Во всяком случае, порядок следования катренов в «Пророчествах» выглядит хаотичным, оставляя у читателя впечатление недосказанности.

С другой стороны, в популярной литературе, исходя из явных и косвенных признаков наличия шифра в «Пророчествах», давно предлагались различные варианты «расшифровок» (Р.Фронтенак, Д.Рузо, Д. и Н. Зима и др). Основной причиной неудачи этих поисков (в лучшем случае, их можно рассматривать в мистическом, но не в научном ключе) оказалось, по-видимому, непонимание комментаторами привлекаемых предсказателем специальных терминов, топонимов и средневековых астрологических концепций. Так, например, Э.Леони, автор одной из самых авторитетных и содержательных популярных книг «Nostradamus. Life and literature» (1961) [\[15\]](#), которую часто относят к научной литературе, комментирует большой фрагмент текста с астрономической информацией, предшествующий второй хронологии в предисловии к «Пророчествам», адресованном королю Генриху II, раздраженной репликой: «*Этот астрологический вздор, похоже, не поддается толкованию*». Отсюда хорошо видно, что даже во второй половине XX столетия данный фрагмент оставался совершенно неясным для исследователей. Между тем, он всего лишь описывает особенности планетных движений в 1606 году, и после выхода в свет комментариев проф. Бренд'Амура [\[5,6\]](#) является, на сегодняшний день, едва ли не самым понятным местом в «Пророчествах». При этом согласно недавно опубликованной гипотезе автора [\[16\]](#), обозначенный в этом фрагменте текста 1606 год используется предсказателем в качестве реперной точки для организации шифра.

В недавних публикациях автора [\[16–19\]](#) было показано, что в «Пророчествах» Нострадамуса содержится, по-видимому, два вида шифра. Во-первых, библейские хронологии, приведенные в прозаическом предисловии к «Пророчествам», адресованном королю Франции Генриху II, по-видимому, должны использоваться для расстановки катренов и присвоения им дат реального времени. Было показано, что это предположение хорошо согласуется с существующей историографией, а также вполне соответствует утверждению самого предсказателя перед второй хронологией: «*Я вычислил и рассчитал настоящие пророчества целиком согласно порядку в [этой] цепи, которая содержит свой кругооборот, все посредством астрономического учения и моего природного дара*». Однако, конкретные алгоритмы восстановления порядка катренов оставались неясными. Во-вторых, в «Пророчествах» присутствует большой графический шифр, возможно, передающий иллюстрации к предсказательному тексту. Однако, качество восстановленных изображений на данный момент не позволяет идентифицировать персонажей. Подгонка слов под параметры изображений могла оказаться одной из причин туманности содержания текста, который выступает контейнером для скрытого сообщения.

В данной работе развиваются ранее сформулированные представления [\[16\]](#), касающиеся расстановки катренов. Разработанная автором программа для компьютерного анализа оцифрованного текста «Пророчеств» позволила обнаружить правило расстановки для четвертой части катренов, подобное шифру простой скиталы, и оценить вероятность случайной реализации полученной последовательности (не выше доли процента). При этом соседние катрены полученного ряда оказались связаны не по смыслу, а путем повтора одинаковых редких слов или буквосочетаний, что было названо автором

«принципом аллитерации» катренов. Другая компьютерная программа была написана для определения номеров катренов, соответствующих подсчету буквосочетаний «an» по хронологиям из эпистолы королю Генриху II, в рамках алгоритма модифицированной скиталы, согласно ранее предложенной гипотезе [16]. Оказалось, что для полученных цепочек катренов также действует принцип аллитерации. Вероятность случайной реализации для первых шагов этого алгоритма оценивается аналитически через частоты повторяющихся слов и не превосходит сотых долей процента, что доказывает справедливость ранее сформулированной гипотезы. Проблемой остается многообразие используемых параметров (два типа шифра для расстановки катренов, две хронологии, три реперных катрена с упоминанием 1607 года), что предполагает наличие неизвестных на данный момент правил взаимодействия между различными ветвями шифра.

Погрузившись в поиски шифра для расстановки катренов, мы конечно должны представлять себе ожидаемый итоговый результат. Вряд ли он позволит предсказать будущее, опираясь на вычисления средневекового ученого-мистика. Представления Нострадамуса о будущем не обязаны совпадать с реальностью. В то же время, такой результат должен повысить уровень объективных знаний о целях и методах предсказателя, его верованиях, сократить пространство для произвольных истолкований катренов, рассматриваемых внесистемно.

Достигнутый на данный момент результат содержит существенное приращение нострадамоведческих знаний. Он показывает, что катрены не были результатом только поэтического вдохновения и пророческого экстаза, как считалось в работе [11]. В них присутствует некоторая системность, сокрытие которой потребовало от предсказателя кропотливых вычислений. Сформулированные в работе [12] представления о Нострадамусе как ученом-мистике, предтече футурологии, могут оказаться гораздо ближе к реальности, при том условии, что катренам все таки будут доказательно поставлены в соответствие конкретные даты. Однако, эта задача требует дальнейших исследований.

## **2. Простая скитала для номеров катренов: ключи «Прованс» и «Согласие».**

Широко известный шифр «скитала» является одним из древнейших способов сокрытия информации. В этом методе лента наматывается на цилиндр, после чего текст записывается на ленте вдоль оси цилиндра. После удаления цилиндра на ленте остается последовательность букв, которая выглядит хаотичной. Дешифровка сообщения осуществляется путем повторного наматывания ленты на цилиндр правильного радиуса. Для применения шифра такого рода к номерам катренов достаточно замкнуть 1000 катренов в круг (т.е. использовать периодические граничные условия), определить стартовый номер катрена  $K_1$  и ключевой период  $P$ . Тогда зашифрованная последовательность номеров будет определена формулой:

$$K_i = [K_1 + P * (i - 1)] \text{ mod } 1000 \quad (1)$$

где индекс  $i$  принимает значения  $i = 1, 2, 3, \dots$  и т.д., операция «mod» означает взятие остатка от целочисленного деления. Учитывая, что каждая центурия содержит по 100 катренов, порядковый номер катрена в общем списке связан с номером центурии  $N_C$  и номером катрена в центурии  $N_K$  формулой  $K_i = (N_C - 1) * 100 + N_K$ . При использовании такого шифра в текст «Пророчеств» должны быть встроены также критерии его обнаружения; то есть «правильная» последовательность катренов должна по каким-то признакам отличаться от случайной последовательности.



Автором данной статьи была написана компьютерная программа для поиска периодически повторяющихся слов на замкнутом в круг множестве номеров катренов. В результате были обнаружены два ключевых слова: «Provence» («Прованс») и «Concorde» («Согласие»). Каждое из этих слов встречается в «Пророчествах» только три раза: слово «Provence» в катренах 9-75, 2-59, 5-43 и слово «Concorde» в катренах 3-39, 6-03, 8-67. Легко убедиться, что порядковые номера этих катренов находятся на одинаковом расстоянии друг от друга (с учетом периодических граничных условий),  $P=284$  для последовательности «Provence» и  $P=264$  для «Concorde», то есть обе элементарные последовательности удовлетворяют формуле (1). Следует подчеркнуть, что компьютерная проверка была выполнена для всех слов в «Пророчествах»; другие элементарные последовательности, удовлетворяющие формуле (1), не были обнаружены. При анализе работы программы учитывались и особенности среднефранцузской орфографии, такие как взаимозаменяемость букв «u» и «v», «i» и «y», конечного «s» и «z» [20], а также многочисленные опечатки, особенно в топонимах, обусловленные, как считается, практикой типографских наборщиков, когда один работник громко зачитывал текст, а другой набирал его со слуха [11].

Слово «Прованс» особенно хорошо подходит в качестве «ключа» к шифру. Нострадамус родился и провел детство в этом регионе Франции, сюда же он вернулся для борьбы с эпидемией чумы в 1546 году, обзавелся новой семьей, здесь были написаны его альманахи и «Пророчества». Использование ключа «Прованс» характеризует Нострадамуса как патриота своей малой родины.

Найденные периоды  $P=284$  и  $P=264$  и соответствующие им стартовые порядковые номера катренов  $K_1=875$  и  $K_1=239$  позволяют рассчитать по формуле (1) продолжение последовательностей, которые далее для простоты будем называть рядами «Provence» и «Concorde», в соответствии с ключевыми словами. В результате оказывается, что рассчитанные последовательности номеров катренов обладают интересными свойствами. Последовательность «Provence» содержит 250 катренов, то есть четвертую часть от их номинального количества; на 251-ом шаге наблюдается возврат к стартовому катрену 9-75. Последовательность «Concorde» содержит 125 катренов, и на первый взгляд кажется самостоятельной. Однако, более внимательный анализ показывает, что все катрены последовательности «Concorde» присутствуют под четными номерами  $i$  в последовательности «Provence», хотя и в совершенно ином порядке следования. Напротив, ни один катрен присутствующий в последовательности «Provence» под нечетным номером  $i$ , в последовательности «Concorde» не содержится.

Первый рассчитанный катрен в последовательности «Provence», следующий сразу после трех стартовых катренов 9-75, 2-59, 5-43, имеет вид:

8-27 ( $i_P=4$ )

Аврелиева дорога, одна арка на другой,

Кроме крупки и дрока пустыни Ле-Мюи,

Писание императора-феникса,

Замечено тем, кто не является никем иным.

Как отмечает в историко-филологических комментариях к катренам А.Пензенский [9], Аврелиева дорога соединяет Арль (город в Провансе) с Римом через Приморские Альпы,

т.е. проходит сначала по территории Прованса, затем по западному побережью Апеннинского полуострова. Упомянутая «пустыня Ле-Мюи» находится также в Провансе, к западу от Фрежюса. «Одна арка на другой» – предположительно акведук в окрестностях города Фрежюс. Акведуки действительно часто строились в виде двухуровневой системы арок.

Если рассматривать катрен 8-27 как метафорический, он хорошо укладывается в контекст шифра. «Аврелиева дорога», исходящая из Прованса, ассоциируется с расчетом последовательности, начиная с катренов 9-75, 2-59, 5-43, в которых присутствует ключевое слово «Прованс». Обнаружение таинственного «писания императора» ассоциируется с расшифровкой «Пророчеств». И наконец, «одна арка на другой» ассоциируется с наличием двух последовательностей, «Provence» и «Concorde», из которых вторая странным образом содержится в первой.

Следующий после 8-27 ( $i_p=4$ ) в последовательности «Provence» катрен 1-11 ( $i_p=5$ ) заметно «перекликается» с предшествующим, 5-43 ( $i_p=3$ ):

5-43 ( $i_p=3$ )

La grande ruine des sacrez ne s'esloigne,  
Provence, **Naples, Sicille**, Seez & Ponce,  
En Germanie, au Rhin & la Cologne,  
Vexez a` **mort par** tous ceux de Magonce.

1-11 ( $i_p=5$ )

Le mouvement de sens, cueur, pied, & mains  
Seront d'accord **Naples**, Leon, **Sicille**,  
Glaisues, feus, eaux puis aux nobles Romains,  
Plonges, tues, **mors par** cerveau debile.

Во второй строке каждого из этих катренов присутствуют слова «Naples» («Неаполь») и «Sicille» («Сицилия»), совместно встречающиеся только в четырех катренах; в последней строке присутствуют словосочетания «mort par» и «mors par», отличающиеся единственной буквой и встречающиеся в таком виде также только в четырех катренах. Совместная реализация этих повторов реализуется только в данной паре катренов. Такое повторение слов или буквосочетаний в соседних катренах рассчитанного ряда будем далее называть аллитерацией, понимая известный из поэзии термин «аллитерация» в некотором обобщенном смысле.

Приведенные катрены 5-43 ( $i_p=3$ ) и 1-11 ( $i_p=5$ ) относятся к нечетному ряду последовательности «Provence», в то время как рассмотренный перед ними катрен 8-27 ( $i_p=4$ ) относится к четному ряду, и значит, как было отмечено выше, он присутствует в последовательности «Concorde». При этом аллитерация катрена 8-27 с катренами 5-43 и 1-11 отсутствует. Это позволяет предположить, что нечетный и четный ряды последовательности «Provence» (обозначим их «Provence I» и «Provence II») могут в каком-то смысле рассматриваться по отдельности. В этом случае сразу же обнаруживается перекрестная аллитерация между первыми катренами рядов «Provence II» и «Concorde» (см. Таблицу 1). В катрене 8-27 ( $i_p=4$ ) присутствует слово «Empereur» («Император»), а в катрене 6-03 ( $i_C=2$ ) – слово «Empire» («Империя»). Кроме того, редкие слова «l'escript» («писание») и «le sceptre» («сипетр») в этих катренах весьма созвучны. В катренах 3-95 ( $i_p=6$ ) и 8-67 ( $i_C=3$ ), практически в одной позиции (начало второй строки), присутствуют речевые обороты «apres une autre» («после одного другой») и «ne l'un ne l'autre» («ни один, ни другой») соответственно. Частоты

встречаемости указанных слов в катренах относительно невысоки, что позволяет предполагать неслучайный характер аллитерации. В таком случае это может означать, что в шифре задействованы оба ряда, «Provence II» и «Concorde», отличающиеся лишь порядком следования катренов, что несколько неожиданно. По мнению автора, в объединенной последовательности какие-либо катрены все таки не должны присутствовать дважды, поэтому очередной катрен не должен включаться в объединенный ряд, если он уже был ранее (при меньших значениях  $i_p$ ,  $i_C$ ) включен хотя бы в один из рядов. Однако, на данный момент у нас недостаточно аргументов для обоснования такой гипотезы.

«Provence II»	«Concorde»
8-27 ( $i_p=4$ ) La voye auxelle l'une sur l'autre fornix Du muy deser hor mis braue & genest, L'escrpt(4) d'Empereur(4) le fenix Veu a` celuy ce qu'a` nul autre n'est.	6-03 ( $i_C=2$ ) Fleuee qu'esrouue le nouueau nay de Celtique Sera en grande de l'Empire(32) discordes Le ieune prince par gent ecclesiastique, Ostera le sceptre(10) coronal de concorde
3-95 ( $i_p=6$ ) La loy Moricque on verra defaillir: Après une autre(30) beaucoup plus seductive, Boristhenes premier viendra faillir: Pardons & langue une plus attractive.	8-67 ( $i_C=3$ ) PAR. CAR. NERSAF, a` ruine grand discorde, Ne l'un ne l'autre(30) n'aura election, Nersaf du peuple aura amour & concorde, Ferrare, Collonne grande protection.

Таблица 1. Перекрестная аллитерация между катренами в начале рядов «Provence II» и «Concorde». Числа в скобках указывают частоты встречаемости выделенных повторяющихся или созвучных слов.

Дальнейший анализ показывает, что прямая и перекрестная аллитерация сохраняются по всей длине вычисляемых рядов, хотя и становятся более слабыми. В Таблице 2 приведены некоторые примеры аллитерации в последовательности «Provence I». Частоты встречаемости ( $F$ ) слов в катренах указаны в скобках рядом с выделенными словами. Особое внимание уделено ситуациям, для которых возможность случайной реализации повторов снижается за счет дополнительных особенностей. Так в катренах 5-19 ( $i_p=17$ ) и 10-87 ( $i_p=19$ ) повторяющиеся слова "grand roy" ( $F=14$ ) расположены в одинаковой позиции – в самом начале катрена. В катренах 3-75 ( $i_p=101$ ) и 9-43 ( $i_p=103$ ) слово «proche» ( $F=52$ ) расположено в начале последней и первой строк соответственно. В катренах 1-51 ( $i_p=65$ ), 7-19 ( $i_p=67$ ), 2-87 ( $i_p=69$ ) слово «temps» ( $F=59$ ) присутствует сразу в трех катренах цепочки, причем катрены 1-51 и 7-19 дополнительно связаны словом «long» ( $F=36$ ); в результате выделенные слова образуют симметричную фигуру.

5-19 ( $i_p=17$ ) Le grand Roy(14) al d'or, d'airain augmente', Rompu la pache, par ieune ouuerte guerre: Peuple afflige' par vn chef lamente', De sang barbare sera couuerte terre.	1-51 ( $i_p=65$ ) Chef d'Aries, Juppiter & Saturne, Dieu eternel quelles mutations ! Puis par long siecle son maling temps retourne, Gaule & Italie quelles esmotions !
10-87 ( $i_p=19$ ) Grand Roy(14) viendra prendre port pres de Nisse, Le grand empire de la mort si en fera Aux Antipolles(1), posera son genisse, Par mer la Pille tout esuanouyra.	7-19 ( $i_p=67$ ) Le fort Nicene ne sera combatu: Vaincu sera par rutilant metal. Son fait sera vn long(36) temps(59) debatu, Aux citadins estrange espouental.
6-55 ( $i_p=21$ ) Au chalme' Duc en arrachant l'esponce, Voile Arabesque voir, subit descouuerte: Tripolis(1), Chio, & ceux de Trapesconce, Duc prins, Marnegro & la cite' deserte'	2-87 ( $i_p=69$ ) Après viendra des extremes contrees Prince Germain sus le throsne dore: La servitude & eaux rencontres La dame serve, son temps(59) plus n'adore

1-99 ( $i_p=37$ ) Le grand monarque que fera compaignie Auecq deux roys unis par amitie: O quel souspir fera la grande mesnie: <b>Enfant(19)s</b> Narbon a l'entour quel pitie !	6-95 ( $i_p=81$ ) Par detracteur calomnie a` puis nay, Quand istront faicts enormes & martiaux: La <b>moindre(5)</b> part dubieuse a` l'aisnay, Et tost au regne seront faicts partiaux.
3-35 ( $i_p=41$ ) Du plus profond de l'Occident d'Europe, De paaures gens vn ieune <b>enfant(19) naistra(22)</b> , Qui par sa langue seduira grande troupe, Sont bruit au regne d'Orient plus croistra.	2-63 ( $i_p=83$ ) Gaulois, Ausone bien peu subjuguera. Po, Marne, & Seine fera Perme l'vrie Qui le grand mur contre eux dressera Du <b>moindre(5)</b> au mur le grand <b>perdra(8)</b> la vie.
9-03 ( $i_p=43$ ) La magna vaqua a` Rauenne grand trouble, Conduicts par quinze enserrez a` Fornase: A Rome <b>naistra(22)</b> deux monstres a testes double Sang, feu, deluge, les plus grands a` l'espase.	8-31 ( $i_p=85$ ) Premier grand fruit le Prince de Pesquiere: Mais puis viendra bien & cruel malin, Dedans Venise <b>perdra(8)</b> sa gloire fiere, Et mis a` mal par plus ioyue Celin.
4-71 ( $i_p=45$ ) En lieu d'espouse les <b>filles(1)</b> trucidées, Meurtre a` grand faute ne fera superstile: Dedans se puyz vestu les inondees, L'espouse estainte par haute d'Aconile.	8-07 ( $i_p=99$ ) <b>Ver(10)</b> ceil, Milan donra intelligence Dedans Tycin sera faicte la playe, Courir par Saine eau, <b>sang(114)</b> feu par Florence, Vnique cheoir d'haut en bas faisant maye
10-39 ( $i_p=47$ ) Premier <b>fils(31)</b> vefue malheureux mariage, Sans nuls enfans deux <b>isle(34)s</b> en discord: Auant dixhuict incompetant eage, De l'autre pres plus bas sera l'accord.	3-75 ( $i_p=101$ ) P.A.V. <b>Ver(10)</b> onne, Vicence, Sarragousse De glaisves loings terroirs se <b>sang(114)</b> humides: Peste si grande viendra a la grand gousse <b>Proche(52)s</b> secours, & bien loing les remedes.
6-07 ( $i_p=49$ ) Norneigre Dace, & l' <b>isle(34)</b> Britannique, Par les vnis freres seront vexees: Le chef Romain issu de sang Gallique Et les copies aux forests repoussees.	9-43 ( $i_p=103$ ) <b>Proche(52)</b> a` descendre l'armee Crucigere, Sera guettee par les Ismaelites, De tous costez batus par nef Rauiere, Prompt assaillis de dix galeres eslites.

Таблица 2. Примеры аллитерации в ряде «Provence I». Числа в скобках указывают частоту встречаемости выделенных слов или буквосочетаний.

Обсуждение аллитерации катренов в рассматриваемых рядах было бы неполным и недостаточно убедительным в отсутствие более строгих статистических оценок. Автором была написана компьютерная программа для статистической оценки аллитерации в рядах «Provence» и «Concorde» (см. Приложение). В результате были получены вероятности случайной реализации  $P=0.002$  и  $P=0.008$  для рядов «Provence I» и «Concorde» соответственно. Это означает, что с вероятностью 99.8% и 99.2% аллитерация в этих рядах не может являться результатом случайных совпадений. В то же время, аллитерация в ряде «Provence II» в этих расчетах не обнаружилась, а перекрестная аллитерация между рядами «Provence I» и «Concorde» оказалась довольно слабой ( $P=0.04$ ). Как обсуждается в приложении, полученные оценки являются консервативными, так как ряд значимых признаков порядка не учитывался программой.

Обсудим, каким образом катренам в рядах «Provence» и «Concorde» могут быть присвоены даты реального времени. В рядах имеются только два катрена с открыто названными датами. Катрен 10-91, в котором упомянут 1609 год, присутствует как в ряде «Concorde» (с порядковым номером  $i_C=19$ ), так и в ряде «Provence» (под номером  $i_P=100$ ). Катрен 8-71, в котором упомянут 1607 год, присутствует только в ряде «Provence» (под номером  $i_P=145$ ). Примечательно, что оба эти катрена указывают практически на одну дату, которая ранее уже обсуждалась нами в качестве реперной точки предполагаемого шифра [16]. Кроме того, для нескольких катренов предполагаемая дата может быть установлена из соображений здравого смысла, либо из анализа приведенных в них планетных конфигураций, однако подобные упражнения будут иметь уже характер интерпретации. Поэтому, по мнению автора, поиск метода

шифрования дат должен стартовать с обоснования открыто названных дат в катренах 10-91 и 8-71:

10-91

Римский клир, в году 1609,

В начале годы ты будешь проводить выборы

Некоего серого и черного, выходца из Кампании,

Который никогда не был столь злым.

8-71

Столь возрастет число астрономов

Изганных, сосланных, и отреченных книг

В году 1607, что [даже поедая просфоры],

У святых даров никто не будет в безопасности.

Простейшее предположение, что ключевые числа 264 и 284 используются не только для расстановки катренов, но также одновременно для присвоения им некоторых дат, сразу же приводит к интересному результату. Мы полагаем надежно установленным, что пророчества рассчитывались на интервал времени 1555–2242 гг., то есть на 687 лет [\[16\]](#). Использование шифра скитала на заданном временном интервале математически означает нахождение остатка от целочисленного деления (операция «mod») накопленной суммы лет на величину интервала, после чего полученный остаток либо добавляется к начальному году, либо вычитается из конечного года интервала. Связывая первый катрен в каждой из последовательностей «Concorde» и «Provence» с точкой начала отсчета, получаем для открыто датированного катрена 10-91 примечательные равенства:

$$2242 - [(i_C - 1) * 264] \bmod 687 = 1612 \quad (2)$$

$$2242 - [(i_P - 1) * 284] \bmod 687 = 1606 \quad (3)$$

где  $i_C = 19$  и  $i_P = 100$  – порядковые номера катрена 10-91 в рядах «Concorde» и «Provence» и соответственно. Можно видеть, что открыто названная в катрене дата, 1609 год, находится точно посередине, между двумя датами, полученными в рамках предполагаемого шифра. Данное совпадение не выглядит случайным, и позволяет полагать, что нам удалось установить некоторое соответствие между порядковыми номерами катренов в последовательностях «Concorde» и «Provence» и датами реального времени, которым посвящены эти катрены.

Однако, к сожалению, это наблюдение оказывается недостаточным для полного понимания шифра. Во-первых, катрен 8-71 посредством формул (2),(3) не удастся связать с 1607 годом. Во-вторых, катрен 10-91 оказывается единственным катреном, для которого вычисляемые даты в рядах «Concorde» и «Provence» приблизительно совпадают. Это означает, как минимум, что для остальных катренов может использоваться лишь одна из формул, но не обе одновременно. Отсюда, по-видимому, следует, что наше знание является неполным, т.е. мы имеем дело лишь с некоторой частью шифра.

### 3. Модифицированная «скитала»: библейские хронологии в качестве ключей к шифру.

В предисловии к «Пророчествам», адресованном королю Генриху II, почти без связи с контекстом, размещены две библейские хронологии, не согласующиеся по датам (см. Таблицу 3). Первая хронология организована таким образом, что 7000 лет от сотворения мира истекают в 2242 году РХ. После второй хронологии предсказатель недвусмысленно заявляет, что порядок катренов рассчитывается на основе этой циклически повторяющейся последовательности: «Я вычислил и рассчитал настоящие пророчества целиком согласно порядку в [этой] цепи, которая содержит свой кругооборот, все посредством астрономического учения и моего природного дара». Далее он поясняет, что стартовой точкой для расчета выступает дата, определенная набором планетных движений и конфигураций (заимствованных из эфемерид Леовица и однозначно указывающих на 1606 год, как было показано профессором Бренд'Амуром [5,6]). Таким образом, присутствие этого шифра в «Пророчествах» является более очевидным, по сравнению с рассмотренным выше шифром простой скиталы, но при этом сам шифр оказывается более сложным.

										Сумма (факт.)	Сумма (назв)
<b>I хр.</b>	Ной 1242		Авраам 1080				Моисей 516	Давид 570	Иисус 1350	4758	
<b>II хр.</b>	Ной 1506	Потоп 600	Авраам 296	Исаак 100	Иаков 60	Египет 130	Исход 430	Храм 480	Иисус 490	4092 и 2 мес.	4173 8 мес

Таблица 3. Хронологии библейских событий (интервалы между событиями, с точкой отсчета от сотворения мира), приведенные Нострадамусом в предисловии адресованном королю Генриху II.

В недавней работе автора [16] была предложена аргументированная гипотеза, касающаяся алгоритма расстановки катренов на основе хронологий. В основе этой гипотезы лежит наблюдение [21], из которого следует, что Нострадамус подсчитывал некоторые слова и буквосочетания в своих текстах, в частности, буквосочетания «ап» («год», в переводе с французского). В работе [16] было показано, что в силу опечаток издателей результаты таких подсчетов зависят от издания, однако наиболее правдоподобный подсчет, выполненный по факсимиле первых изданий, приводит к ряду замечательных совпадений, явно указывающих на ключ для расстановки катренов. В частности, в 353 катренах неполного первого издания (1555) насчитывается 777 буквосочетаний «ап», в первых четырех центуриях – 888 «ап», в пяти центуриях – 1111 «ап». По-видимому, Нострадамус использует «узнаваемые» числа для сигнализации о шифре и подтверждения правильности подсчета. Общее количество буквосочетаний «ап» в катренах оказалось равным 2087, то есть в точности равно половине от названной Нострадамусом длины II хронологии:  $2087 \cdot 2 = 4174$ . Это соответствует мысленному образу, что хронология отсчитывается от начала катренов до конца, а затем возвращается в начало («содержит свой кругооборот», как отмечает сам предсказатель в ее описании). Иначе говоря, перебор катренов осуществляется посредством алгоритма подобного модифицированной скитале, в котором библейская хронология выступает в качестве ключевой последовательности (в отличие от простой скиталы, где используется одно ключевое число). Далее предложим развитие этой гипотезы.

В катренах приводится лишь несколько открыто названных дат, особое место среди которых занимает трижды упомянутый 1607 год (катрены 3-56, 6-54, 8-71). С учетом упоминания близкого к нему 1606 года после II хронологии в эпистоле королю Генриху II, логично предположить, что эти три катрена выступают в качестве реперных точек при расчетах по хронологиям. При этом в каждом случае необходимо определить, какая из двух хронологий используется, и в каком направлении стартует подсчет (в сторону уменьшения или возрастания номеров катренов).

Во всех случаях при подсчете буквосочетаний «ап» мы используем зеркальные граничные условия. Это означает, что при достижении предельных катренов 1-1 или 10-100 направление движения по катренам в процессе подсчета изменяется на противоположное. Заметим, такая схема подсчета допускает простую физическую реализацию (Рис.1). Произведем разметку буквосочетаний «ап» (и соответствующих им катренов) с внешней стороны диска, а разметку чисел хронологии – с его внутренней стороны. Совместим, например, позицию хронологии «Сотворение мира» с катреном 1-01 и будем поворачивать диск, поочередно совмещая позиции хронологии с этой стартовой точкой. При этом стрелка, соответствующая «Сотворению мира» в хронологии, будет поочередно указывать номер «ап», соответствующий накопленной сумме лет в хронологии. При достижении последней цифры хронологии («Иисус») достаточно принять текущее положение стрелки в качестве новой реперной точки и повторить цикл, поочередно совмещая позиции хронологии с реперной точкой. Весьма вероятно, что Нострадамус использовал этот несложный метод вместо ручного подсчета для большого количества циклов. В свою очередь, в исследованиях автора реализована компьютерная модель этого процесса. Разметка буквосочетаний «ап» по катренам выполнена один раз вручную, после чего специально написанная компьютерная программа реализует подсчет, определяя номер катрена, соответствующий накопленной сумме буквосочетаний «ап».

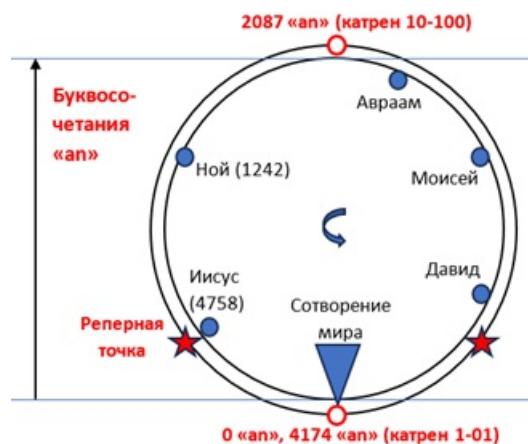


Рис.1. Схематичное изображение простого устройства, позволяющего автоматизировать процесс расстановки катренов в согласии с циклически повторяющейся хронологией.

В данной работе ограничимся рассмотрением в качестве стартовой точки только катрена 3-56 (первый катрен, в котором открыто упоминается 1607 год). Оказывается, он точно соответствует (!) 4758 буквосочетаний «ап» (длина I хронологии от «Сотворения мира» до «Иисуса»), отсчитанных от первого катрена 1-1. Отсюда логично предположить, что катрен 1-1 ставится в соответствие «Сотворению мира» из I хронологии (как и изображено на Рис.1), тогда катрен 3-56 соответствует «Иисусу», после чего хронология циклически повторяется. В Таблице 4 приводится рассчитанная расстановка катренов вблизи катрена 3-56 на основе I хронологии (строка соответствующая катрену 3-56

закрашена серым цветом). Здесь и далее мы допускаем, что в силу разного рода погрешностей (например, возможные опечатки в текстах или неточная разметка предполагаемого вычислительного диска) рассчитанный номер катрена может на один-два отличаться от фактического.

Можно видеть, что два катрена цепочки следующие после 3-56 (верхняя часть Таблицы 4) оказались жестко связаны тематически («морская победа достигнутая обманом»), но прежде всего – повтором используемой лексики (принцип аллитерации). В частности, слова с корнем «fraud» («обман») встречаются в «Пророчествах» всего 8 раз,  $F(\text{«fraud»})=8$ . Следовательно, вероятность повтора такого слова в случайно взятой позиции (при допустимой погрешности расчета номера катрена  $\pm 1$ ) не превосходит 0.025. Однако, мы обнаруживаем слова с этим корнем в каждом из трех катренов предшествующих 3-56 (верхняя часть Таблицы 4); вероятность двойного повтора выбранного слова оценивается  $\sim 6E-04$ . Более того, катрены 4-42 и 6-77, хотя и не связаны тематически, но оба содержат корень «fraud» в составе редкого слова «fraudulente» («обманный»), которое не встречается нигде в «Пророчествах» кроме этих катренов (!), что дополнительно понижает вероятность случайной реализации (примерно на порядок). Слова «chef» и «classe» сами по себе встречаются часто, однако их совместное появление реализуется только в семи катренах, откуда вероятность их повтора в случайном катрене около 0.02, и мы наблюдаем именно такой случай в катренах 9-79, 6-77.

Аналогичным образом, статистически редкая ситуация наблюдается в двух катренах цепочки (4-49 и 7-5) предшествующих 3-56 (нижняя часть Таблицы 4), в каждом из которых в конце первой строки присутствует словосочетание «sera respandu» («будет разлита»), не встречающееся в «Пророчествах» нигде кроме этих катренов (в 4-49 проливается кровь («sang»), в 7-5 – вино («vin»)).

Наконец, обнаруживается аллитерация между катренами верхней и нижней части Таблицы 4. Слова «Langres», «Dole» ( $F=2$ ) и корень слова «fraud» ( $F=8$ ) присутствуют как в катрене 4-42 (третий шаг после 3-56), так и в катренах 7-3, 7-4 (второй шаг перед катреном 3-56). Обратим внимание, что слово «Dole» само по себе является редким ( $F=3$ ), а в связке со словом «Langres» не употребляется нигде кроме указанных катренов 4-42 и 7-4. Более того, в катрене 4-42 присутствует также слово «dole» («план, хитрость»), привлекающее дополнительное внимание к названию одноименного населенного пункта «Dole». Дальнейшие наблюдения привели автора к выводу, что прием повтора некоторых слов в одном катрене часто используется Нострадамусом в качестве указателя, свидетельствующего, что именно этими словами осуществляется аллитерация с другими катренами. Особое внимание следует обратить на тот факт, что в катрене 7-3 присутствует слово с корнем «fraud» ( $F=8$ ), как и в ранее рассмотренных катренах 4-42, 6-77, 9-79. Учитывая, что мы рассмотрели всего 6 позиций в таблице, при допустимой погрешности расчета номера катрена  $\pm 1$ , вероятность троекратного случайного повтора такого слова оценивается по Бернулли как  $3E-04$ .



Расчет номера катрена (от 1-1)	Фактический катрен	Частоты характерных слов и буквосочетаний
(4758+ 1242+ 1080+ 516) «ан» → <b>4-43 «Моисей»</b>	<b>4-42</b> Geneve & <b>Langres</b> par ceux de Chartres & <b>Dole</b> Et par Grenoble captif au Montlimard Seysset, Losanne par <b>fraudulente dole</b> , Les trahiront par or soixante marc.	F(«fraudulente»)=2 F(«fraud»)=8 F(«Langres»+ «Dole»)=2
(4758+1242+ 1080) «ан» → <b>6-76 «Авраам»</b>	<b>6-77</b> <b>Par</b> la victoire du deceu <b>fraudulente</b> , <b>Deux classes</b> vne, la reuolte Germanie, <b>Le chef</b> meurtry & son fils dans la tente, Florence, Imole pourchassez dans Romaine.	F(«fraud»)=8 F(«chef»+«class»)=7
(4758+ 1242) «ан» → <b>9-79 «Ной»</b>	<b>9-79</b> <b>Le chef de classe par fraude</b> stratageme, Fera timides sortir de leurs galees, Sortis meurtris <b>chefs</b> renieux de cresse, Puis par l'embusche luy rendront le saleres.	F(«fraud»)=8 F(«chef»+«class»)=7
4758 «ан» <b>3-56 «Иисус» (I xp.)</b>	<b>3-56</b> Montauban, Nismes, Avignon, & Besier, Peste, tonnerre & gresle a fin de Mars: De Paris pont, Lyon mur, Montpellier, Depuis <b>six cent &amp; sept</b> XXIII.pars.	
(4758-1350) «ан» → <b>4-49 «Давид»</b>	<b>4-49</b> Devant le peuple <b>sang sera respandu</b> Que du haut ciel ne viendra eslogner: Mais d'un longtemps ne sera entendu L'esprit d'un seul le viendra tesmoigner.	F(«sera respandu»)=2 F(«sang»+ «espand»)=9
(4758-1350- 570) «ан» → <b>7-4 «Моисей»</b>	<b>7-3</b> [...] Ceux de Ptolon au <b>fraud</b> seront consens. <b>7-4</b> Le Duc de <b>Langres</b> assiege' dedans <b>Dole</b> [...] <b>7-5</b> Vin sur la table en <b>sera respandu</b> [...] <b>7-8</b> [...] <b>Sang espandu</b> , les plus grands prins a` main	F(«sera respandu»)=2 F(«sang»+ «espand»)=9 F(«fraud»)=8 F(«Langres»+ «Dole»)=2

Таблица 4. Расстановка катренов в окрестности выделенного катрена 3-56 в соответствии с I хронологией, при условии, что подсчет буквосочетаний «ан» ведется от катрена 1-1.

Далее обнаруживается, что если при старте с того же катрена 3-56 сменить направление подсчета буквосочетаний «ан» на противоположное, возникает другой ряд катренов, взаимосвязанный с первым рядом посредством аллитерации. Это особенно хорошо видно при сравнении первых катренов в двух рядах (см. Таблицу 5), 9-79 и 3-90. Словосочетание «Le chef de classe» («Глава флота»), с которого начинается катрен 9-79, не обнаруживается нигде кроме этих двух катренов. В Таблице 6 выполнено сравнение катренов этих рядов на четырех шагах и выписаны повторяющиеся слова. В этой таблице прямая аллитерация (слова выделены красным курсивом) наблюдается только для первого ряда (столбцы 1 и 3), однако перекрестная аллитерация рядов вряд ли может быть поставлена под сомнение. Стоит особо отметить аллитерацию между 1-ым и 4-ым столбцами Таблицы 6 на двух первых шагах. В катренах 9-80 и 10-36 (первый шаг) присутствует редкое слово «tyrannie» ( $F=3$ ), а в катренах 6-76 и 9-5 – редкое слово «tyran» ( $F=9$ ). Эти слова к тому же созвучны топониму «Tyrren» ( $F=4$ ) из катрена 3-90 (второй столбец). Автор предполагает, что Нострадамус намеренно создавал избыточный порядок для привлечения внимания исследователей к своему шифру. Это означает, что некоторые «направления» шифра могут быть «ложными», не имеющими смысловой нагрузки.

От 3-56 вперед, 1242 «ан»	От 3-56 назад, 1242 «ан»
<b>9-79</b> <b>Le chef de classe (2)</b> par fraude stratageme, Fera timides sortir de leurs galees, Sortis meurtris chefs renieux de cresse, Puis par l'embusche luy rendront le saleres.  <b>Глава флота</b> обманной стратегией Заставит пугливых сойти с галер. Сошедшие убиты, вождь отречется от креста, Затем ему отплатят ловушкой.	<b>3-90</b> Le grand Satyre & Tigre de Hyrcanie, Don presente a ceux de l'Ocean: <b>Le chef de classe (2)</b> istra de Carmanie Qui prendra terre au Tyrren Phoccean.  Великий Сатир и Тигр Иркинии, Дар преподнесенный жителям Океана: <b>Глава флота</b> выйдет из Кармании И высадится в Тиррен Фокеане.

Таблица 5. Катрены рассчитанные на первом шаге по I хронологии, вперед и назад от стартового катрена 3-56.

От	+1242+1080...	-1242-1080-...	-1350-570-...	+1350+570+...
3-56				
0			<b>3-56</b> <b>3-55,56,57 regner+peste+sept+sang</b>	
1	<b>9-80</b> <b>9-79 fraud (8)</b> <b>9-79 chef meurtry (4)</b> 9-79 Le chef de classe (2) <b>9-80 tyrannie (3)</b>	<b>3-90</b> 3-90 Le chef de classe (2) 3-91 longtemps+viendra (3) <b>3-90 Tyrren (4)</b>	<b>4-49</b> <b>4-48,49,50 regner+peste+sept+sang</b> 4-48 ronge (6) 4-49 longtemps+viendra (3) <b>4-49 sera respandu (2)</b>	<b>10-35</b> 10-36 ronge (6) <b>10-36 tyrannie (3)</b>
2	<b>6-76</b> <b>6-76 tyran (9)</b> <b>6-77 fraudulente (2)</b> <b>6-77 chef meurtry (4)</b> 6-77 victoire (12) 6-77 deceu (12)	<b>9-37</b> 9-38 deceu (12)	<b>7-4</b> <b>7-5 sera respandu (2)</b> 7-3 fraud (8) 7-5 tiers+Pyze (2) <b>7-3 victoire (12)</b>	<b>9-5</b> <b>9-5 tyran (9)</b> 9-5 tiers+Pyze (2)
3	<b>4-43</b> <b>4-42 fraudulente (2)</b> 4-43 mis a mort (3) 4-43 voudront (6) <b>4-44 Bourdeaux (4)</b>	<b>10-31</b> 10-30 mis a mort (3) 10-31 voudront (6)	<b>9-98</b> <b>9-97 victoire (12)</b>	<b>6-19</b>
4	<b>1-91</b> <b>1-90 Bourdeaux (4)</b>	<b>7-10</b> 7-10 Barcelone (6)	<b>6-65</b> 6-64 Barcelone (6) 6-66 sepulchre (6)	<b>1-37</b> 1-37 sepulchre (6)

Таблица 6. Аллитерация прямая (слова выделены красным курсивом) и перекрестная в катренах рассчитанных на четырех шагах по I хронологии в прямом и обратном направлении от стартового катрена 3-56. Рассчитанные номера катренов выделены курсивом, фактические номера указаны рядом с повторяющимися словами. Числа в скобках – частоты встречаемости слов.

В Таблицах 4–6 была использована I хронология. Выясним, следует ли катрен 3-56 использовать в качестве реперной точки также для II хронологии. Оказывается, если провести подсчет буквосочетаний «ap» стартуя с последнего катрена 10-100, тогда число 1506, соответствующее «Ною» из II хронологии, достигается на катрене 3-55 (!). Это практически совпадает с катреном 3-56, поскольку мы допускаем погрешность +/-1 при расчете номера катрена.

Допустим, что подсчет буквосочетаний «ap» по II хронологии продолжается от катрена 3-55 далее в том же направлении. Результаты соответствующего подсчета приводятся в нижней части Таблицы 7. Рассчитанная позиция «потоп» соответствует катрену 1-14, и примечательная ситуация реализуется для соседних с ним катренов 1-15, 1-16. Во-первых, в катрене 1-16 присутствует слово «AUGE», без видимой причины выделенное в оригинале заглавными буквами. Рассматривая это слово и соседние с ним буквы «de l», легко обнаружить, что посредством циклической перестановки букв формируется слово «Deluge» («Потоп»), которое правильно характеризует эту позицию в хронологии: «[A]UGE del» -> «deluge». Во-вторых, во второй строке каждого из катренов 1-15 и 2-45, соответствующих «потопу» и «Аврааму», присутствует редкое сочетание слов с корнями «sang»+ «espan» («кровь пролита», F=9), уже знакомое нам из Таблицы 4. Вероятность случайной реализации такого словосочетания в произвольном катрене оценивается около 0.01, а с учетом совпадения выделенных слов по положению в катрене, и с учетом аналогичной ситуации в Таблице 4, случайное совпадение представляется крайне маловероятным. В третьих, мы наблюдаем смысловое совпадение и сильную аллитерацию также в катренах 1-16 и 2-46, соседних с вышеупомянутыми: они оба повествуют о том, что при «обновлении века» («renovation de siecle») случаются «голод и чума» («famine & peste»). Последний пример демонстрирует важную особенность шифра:

рассчитанной по хронологии позиции, по-видимому, может соответствовать не обязательно один, но и два соседних катрена.

Расчет номера катрена (от 10-00)	Фактический катрен	Частоты характерных слов и буквосочетаний
-490 «ан» → <b>8-79 «Храм»</b>	<b>8-76</b> Plus Macelin que Roy en <b>Angleterre</b> , Lieu obscur n'ay par force aura l' <b>empire</b> : Lasche sans foy sans loy saignera <b>terre</b> , Son temps s'approche si pres que ie souspire. <b>8-77</b> L'antechrist trois bien tost annichilez, Vingt & sept ans sang durera sa guerre: Les heretiques morts, captifs exilez, <b>Sang</b> corps <b>humain</b> eau rogie gresler terre.	F(«Angleterre»+ «empire»)=2 F(«sang»+ «humain»)=6
0 «ан» → <b>10-100 «Иисус»</b>	<b>10-100</b> Le grand <b>empire</b> sera par <b>Angleterre</b> , Le pempotam des ans de trois cens: Grandes <b>copies passer par</b> mer & <b>terre</b> , Les Lusitains n'en seront par contens.	F(«pass»+«copies»+ «par»)=2 F(«Angleterre» +«empire»)=2
1506 «ан» → <b>3-55 «Ной» (II хр.)</b>	<b>3-54</b> [...] <b>Passant copies par</b> les hautes montaignes Devastant tout & puis en paix regner. <b>3-55</b> En l'an qu' <b>un oeil</b> en France regnera, La court sera a un bien fascheux trouble: Le grand de Bloys son ami tuera: Le regne mis en mal & doute double.	F(«pass»+«copies»+ «par»)=2
(1506+ 600) «ан» → <b>1-14 «потоп»</b>	<b>1-15</b> Mars nous menasse par la force bellique Septante foy sera le <b>sang expandre</b> : [...] <b>1-16</b> Faulx a l'estang joint vers le Sagitaire En son hault <b>AUGE de l'exaltation</b> , <b>Peste, famine</b> , mort de main militaire: Le <b>siecle</b> approche de <b>renouation</b> .	F(«sang»+ «expand»)=9 F(«sicle»+ «renov»)=4 F(«peste»+ «famine»)=4
(1506+ 600+ 1+ 295) «ан» → <b>2-46 «Авраам»</b>	<b>2-45</b> Trop le ciel pleure l'Androgyn procee, Pres de ce ciel <b>sang humain respandu</b> , [...] <b>2-46</b> Apres grand trouble <b>humain</b> , plus grand s'aprest Le grand mouteur les <b>siecles renouvele</b> . Pluie, <b>sang</b> , laict, <b>famine</b> , fer, & <b>peste</b> Au ciel veu, feu courant longue estincele.	F(«sang»+ «expand»)=9 F(«sicle»+ «renov»)=4 F(«peste»+ «famine»)=4 F(«sang»+ «humain»)=6

Таблица 7. Расстановка катренов в окрестности выделенного катрена 3-56 в соответствии со II хронологией, при условии, что подсчет буквосочетаний «ан» ведется от катрена 10-100.

Теперь рассмотрим катрены цепочки предшествующие 3-55 (верхняя часть Таблицы 7). На первом шаге обнаруживается сильная аллитерация катренов 3-54 и 10-100 посредством фраз «copies passer par» и «passant copies par», которые в сходной форме не встречаются нигде кроме этих катренов. На втором шаге – не менее сильная аллитерация катренов 10-100 и 8-76 посредством слов «Angleterre»+«empire», которые присутствуют вместе только в этих катренах. И наконец, как и ранее в Таблице 4, обнаруживается аллитерация катренов на втором шаге между верхней и нижней частями Таблицы 7. В катренах 2-45, 2-46 повторяется слово «humain», что привлекает к нему внимание, подобно слову «Dole» из Таблицы 4. Проверая соответствие слова «humain» с верхней частью таблицы, обнаруживаем, что сочетание слов «sang»+«humain» («человеческая кровь», F=6) присутствует в катренах 8-77 и 2-45, т.е. на втором шаге, в верхней и нижней части Таблицы 7 соответственно. Дальнейшая проверка привела автора к выводу, что аллитерация в этом ряде катренов сохраняется и при большем количестве шагов.

Обсудим, каким образом рядом катренов, полученным при использовании хронологий, могут быть присвоены даты реального времени. В работе [16] были замечены следующие равенства (см. также Рис.1 в [16]):

$$\begin{array}{r} 2242 - (4758 \bmod 687) = 1606 \\ 1555 + (4173 \bmod 687) = 1606 \end{array} \quad \begin{array}{l} (4) \\ (5) \end{array}$$

где 1555 и 2242 – начальная и конечная дата интервала времени, на который рассчитываются пророчества,  $687=2242-1555$  – длина этого интервала, 4173 и 4758 – длины хронологий, 1606 – реперная точка. Смысл этой закономерности в том, что для расчета дат по хронологиям, вероятно, должен использоваться алгоритм модифицированной скиталы, причем в обоих случаях 1606 год выступает в качестве реперной точки, соответствующей «сотворению мира» в хронологии. Счет лет I или II хронологии стартует с этого года в сторону возрастания или убывания реального времени соответственно. При достижении предельных дат 2242 или 1555 направление движения по оси времени изменяется на противоположное. Тогда концы хронологий (4758 и 4173) будут соответствовать 1555 и 2242 годам, а при циклическом повторе хронологий подсчет может продолжаться дальше. Таким образом, расчет по хронологиям, вероятно, должен производиться параллельно, как на множестве номеров катренов, так и на интервале времени. В результате каждому катрену рассчитанной цепочки будет поставлена некоторая дата.

Интересная особенность II хронологии состоит в том, что ее вычисляемая длина составляет 4092 года и 2 месяца, в то время как сам Нострадамус называет полученную сумму 4173 года и 8 месяцев. По мнению автора, эта разница обусловлена не пропусками и ошибками, а введена специально, исходя из потребностей шифра. Благодаря наличию этой разности при расчете последовательности катренов текущая сумма лет по достижении конца хронологии не возвращается в исходную точку, так что номера катренов, полученные на первом и на втором проходах, различаются. Возврат в исходную точку достигается только в конце 51-го прохода, потому что  $4092*51 \approx 4174*50$ . Это означает, что рассчитанные катрены 8-79 и 10-100 в верхней части Таблицы 7 – на самом деле являются заключительными и соответствуют завершению 51-го прохода; именно после этих катренов цепь возвращается к исходной точке. При этом в катрене 10-99 действительно речь идет о завершении пророчеств и упоминается ключевое слово «конец», а в катрене 8-77 (близком к рассчитанному 8-79) упоминается Антихрист ( $F=2$ ), что достаточно логично. Второй раз слово «Антихрист» встречается в катрене 10-66, который в этой расчетной схеме реализуется в последней позиции предыдущего 50-го прохода. Это показывает, что в рассчитанной последовательности катренов, кроме формальных признаков упорядоченности (аллитерация) присутствует определенная логика, касающаяся размещения катренов на интервале времени 1555–2242 гг. Однако, этот вопрос требует дальнейших исследований.

#### 4. Обсуждение.

Показано, что порядок катренов в «Пророчествах» не является случайным, а рассчитывается по формулам простых шифров, подобных хорошо известному шифру «скитала». Также, по-видимому, посредством подобных шифров, катренам ставятся в соответствие даты реального времени. Критерием правильной расстановки катренов выступает повтор в соседних катренах одинаковых редких слов или буквосочетаний (принцип аллитерации). Критерием правильности алгоритма для присвоения катренам дат должно являться совпадение рассчитанных дат с открыто названными датами в нескольких катренах.

Предпосылки «принципа аллитерации», на первый взгляд, достаточно очевидны, они были давно замечены комментаторами, которые группировали и обсуждали катрены на основе присутствия в них одинаковых или сходных слов, например, одинаковых имен

собственных [5–14]. В недавних наблюдениях Д.Хаматулина [21] этот принцип оформился в более абстрактном и самостоятельном виде: было замечено, что катрены с неслучайными повторами слов не обязательно связаны по смыслу; причины этого обстоятельства оставались неясными и загадочными.

Нерешенные проблемы, связанные с расстановкой и датированием катренов, по-прежнему остаются. При расчете порядка следования катренов по хронологиям катрен 3-56, по-видимому, является не единственной стартовой точкой. Предварительные расчеты автора показали, что другими стартовыми точками выступают катрены 6-54 и 8-71, в которых также упоминается 1607 год. При этом катрен с заданным номером может неоднократно присутствовать на различных ветвях шифра, и критерии выбора правильной ветви для заданного катрена на данный момент остаются неясными. Поэтому присвоение катренам определенных дат представляется преждевременным, этот вопрос требует дополнительных исследований.

Намек на несколько ветвей шифра можно увидеть уже в двух первых катренах «Пророчеств» (1-01, 1-02), где без видимых причин выделены заглавными буквами слова «ESTANT» и «BRANCHES». Первое из этих слов удачно анаграммируется: «ESTANT» à «NATTES», и возникшее словосочетание «NATTES BRANCHES» переводится как «сплетенные ветви». К тому же во французской средневековой поэзии слово «branches» имело второе значение: так назывались небольшие стихотворные новеллы, целью которых было развлекать и поучать слушателей.

Использование Нострадамусом приемов тайнописи позволяет рассматривать предсказателя в общем контексте развития стеганографической мысли периода Возрождения. Во введении работы [16] обсуждался всплеск общественного интереса к искусству тайнописи в Европе в первой половине XVI века. В то же время, отсутствуют какие-либо источники, свидетельствующие об увлечении Нострадамуса теоретической математикой. Следовательно, стеганография имела для него прикладное значение. Однако, на данный момент, в силу недостатка наших знаний о смысле наблюдаемых закономерностей, представляется неоднозначным вопрос о том, использовал ли предсказатель стеганографические приемы строго по назначению, с сугубо рациональной целью (передать скрытое сообщение потомкам), или же придавал им смысл магической практики. Около 1499 года была написана «Стеганография» Тритемия, одного из основоположников криптографии, где был представлен довольно своеобразный взгляд на это искусство, включающий вызывание духов для передачи им секретных посланий. При этом рациональная составляющая книги, включающая разработку новых приемов тайнописи, была в основном не понята читателями в XVI веке [22]. Книга осталась неопубликованной вплоть до 1606 года, но существовали ее рукописные версии. Неясно, был ли с ней знаком Нострадамус. В предисловии, адресованном сыну Сезару, предсказатель упоминает, что интересовался даже магической литературой, хотя впоследствии сжег ее. Катрен 1-02 (с упоминанием слова «BRANCHES») представляет собой перефразированную цитату из трактата Ямвлиха «О египетских мистериях», согласно которой механизм пророчествования предполагает вызывание духа («божества») посредством определенной магической практики («сидя на медном стуле с тремя ножками [...] держа в руках жезл»). Хотя в настоящее время этот катрен часто понимается как поэтический флёр, для Нострадамуса он мог иметь если и не буквальный, то по крайней мере конкретный метафорический смысл. Предсказатель был, конечно же, не только ученым («астрофилом» и криптографом), но и мистиком.

С учетом новых результатов, представленных в данной статье, а также графического

шифра [17] и других статистических аномалий [16], удивляет большой объем вычислительной работы вложенной в текст «Пророчеств», в целом не характерный для средневековья, и более того, несколько неожиданный для Нострадамуса. Так или иначе, предсказатель оказывается на переднем крае научной мысли своего времени, придумывая новые алгоритмы, реализуя перспективные методы скрытой передачи информации. В этом смысле текст Нострадамуса можно рассматривать как своеобразный учебник средневековой стеганографии, где собственно презентация различных методов шифра может оказаться основным содержанием. Впрочем, это не исключает, что зашифрованное в «Пророчествах» прогностическое послание потомкам все таки существует.

## 5. Выводы.

(i). В «Пророчествах» Нострадамуса присутствуют шифры простой и модифицированной скиталы для расчета порядка следования катренов. Ключи для шифра простой скиталы задаются посредством слов «Provence» («Прованс») и «Concorde» («Согласие»), размещенных эквидистантно в пространстве номеров катренов. Ключи для шифра модифицированной скиталы задаются библейскими хронологиями из эпистолы королю Генриху II. Это позволяет рассматривать Нострадамуса не только как вдохновенного поэта, но и как ученого-мистика, специалиста по стеганографии.

(ii). Рассчитанные последовательности катренов подчиняются принципу аллитерации: одинаковые слова или буквосочетания гораздо чаще встречаются в соседних катренах этих последовательностей, чем в случайно взятых катренах. Замечены как прямая (между соседними катренами в одном ряду), так и перекрестная (между различными рядами) аллитерация.

(iii). В рамках профессиональной историографии интервал времени, 1555–2242 гг., на который рассчитывались «Пророчества», представляется надежно установленным. Расстановка катренов на этом временном интервале, по-видимому, должна подчиняться алгоритмам шифрования, которые представлены в данной работе.

(iv). Хотя, по мнению автора, существование шифра можно считать доказанным, его практическое использование для присвоения катренам каких-либо дат является преждевременным. В частности, остаются неясными правила взаимодействия между различными ветвями шифра, что требует дальнейших исследований.

## Приложение. Статистическая оценка аллитерации в рядах «Provence» и «Concorde».

Автором была написана компьютерная программа для оценки вероятности случайной реализации повторов буквосочетаний в катренах. Для выбранной пары катренов ( $i, j$ ) программа определяет список повторяющихся буквосочетаний в используемых словах. Для каждого буквосочетания из этого списка рассчитывается показатель значимости повтора по формуле

$$H = L * K / F / (1 + R) \quad (п1)$$

где  $L$  – длина буквосочетания (число символов),  $K$  – отношение длины буквосочетания к полной длине слова,  $F$  – частота встречаемости этого буквосочетания в тексте,  $R$  – разность по модулю порядковых номеров строк катренов, в которых обнаружено буквосочетание. Таким образом, данная формула приводит к большим значениям  $H$ , если буквосочетание достаточно длинное, занимает значительную часть слова, редко

встречается в тексте и обнаружено в строках рассматриваемой пары катренов  $(i, j)$  с близкими или равными порядковыми номерами. Далее выбираются три буквосочетания с максимальными значениями  $H$  и вычисляется суммарный показатель  $S=H1+H2+H3$ , который характеризует степень аллитерации выбранной пары катренов. Степень аллитерации для заданного ряда катренов оценим по формуле

$$Q = \sum_{k=2}^{N-1} \sqrt{S_{k,k-1} * S_{k,k+1}} \quad (п2)$$

где  $N$  – число членов ряда. Эта формула дает максимальный результат для цепи катренов, в которой катрен с номером  $k$  имеет высокую степень аллитерации как с предшествующим катреном  $k-1$ , так и с последующим  $k+1$ . Далее программа генерирует  $1E+06$  штук случайных рядов аналогичного размера с неповторяющимися номерами катренов, и для каждого случая рассчитывает величину  $Q$ . Доля числа случайных рядов, для которых величина  $Q$  оказалась больше, чем для исходного ряда, представляет собой оценку вероятности  $P$  случайной реализации аллитерации катренов в исходном ряду.

Оказалось, что  $P=0.002$  для ряда «Provence I»,  $P=0.008$  для «Concorde»,  $P=0.90$  для «Provence II». Из этой оценки следует, что прямая аллитерация, по-видимому, присутствует в рядах «Provence I» и «Concorde», но отсутствует в ряду «Provence II». Сходным образом была выполнена оценка перекрестной аллитерации между рядами. В результате было получено  $P=0.04$  для перекрестной аллитерации между рядами «Provence I» и «Concorde».

Следует обратить внимание, что формула (П1) не учитывает ряд признаков порядка. Так в Таблице 2 катрены 5-19 и 10-87 начинаются одинаковым словосочетанием «Grand Roy» («Великий Король»), которое встречается довольно редко ( $F=14$ ). Однако в вычислительной процедуре поиск буквосочетаний ведется внутри слов, а сами слова рассматриваются по отдельности, в противном случае чрезвычайно возрастает расчетное время. Поскольку слова «grand» и «roy» встречаются по отдельности очень часто, рассчитанная величина  $S$  для этой пары катренов получается низкой. В катренах 3-75 и 9-43 слово «Proche» присутствует в начале последней и первой строк соответственно. Однако формула (П1) не учитывает относительное положение слов в строках, в то время как разность порядковых номеров строк в этом случае является максимальной, что снова приводит к занижению величины  $S$  по сравнению с интуитивной оценкой. Наконец, компьютерный расчет полностью пренебрегает созвучиями слов, такими как, например, «l'escript» и «le sceptre» в катренах 8-27 и 6-03 (см. Таблицу 1). Учет этих и других подобных обстоятельств привел бы к значительному усложнению вычислительной процедуры. Тем не менее, можно полагать, что полученные оценки  $P$  являются скорее завышенными, чем заниженными.

## Библиография

1. Benazra R. Repertoire Chronologique Nostradamique (1545–1989). Paris: La Grand Conjonction, 1990.
2. Leroy E. Nostradamus: Ses origines, sa vie, son oeuvre. Marseille: Editions Jeanne Laffitte, 1972.
3. Lemesurier P. The Unknown Nostradamus: The Essential Biography for His 500th Birthday. London: John Hunt Publishing, 2003.
4. Пензенский А.А. Мишель Нострадамус: мифы и реальность в свете новейших исследований. // Новая и новейшая история . 2002 . № 1. С. 130-151.
5. Brind'Amour P. Nostradamus astrophile : les astres et l'astrologie dans la vie et l'oeuvre de Nostradamus. Ottawa: Presses de l'Université d'Ottawa et Éditions Klincksieck, 1993.

6. Nostradamus, Les premières Centuries ou Prophéties. Ed. by P. Brind'Amour. Genève: Droz, 1996.
7. Prévost R. Nostradamus, le mythe et la réalité: un historien au temps des astrologues. Paris: Le Grand livre du mois, 1999.
8. Пензенский А.А. Нострадамус: миф и реальность. М.: Эксмо, 2003.
9. Пензенский А.А. Нострадамус. Великие пророчества. М.: Эксмо, 2023.
10. Guinard P. Nostradamus occultiste: Codes et Procédés de Chiffrements dans l'oeuvre de Nostradamus. Paris: Books on Demand, 2015.
11. Пензенский А.А. Творчество и деятельность Мишеля Нострадамуса в контексте культуры Позднего Возрождения. Диссертация на соискание ученой степени кандидата исторических наук, 2001.
12. Сапёлкин А.А. Нострадамус и его «Центурии» в историческом контексте. Диссертация на соискание ученой степени кандидата исторических наук, 1998.
13. Сапёлкин А.А. Нострадамус и европейская пророческая традиция // Вестник ДВО РАН. 1997. № 6. С. 145-157.
14. Сапёлкин А.А. Нострадамус и современное нострадамусоведение // Новое в изучении истории (Сб. статей) – Владивосток: изд-во ДВГУ, 1998.
15. Леони Э. Нострадамус и его пророчества. М.: Центрполиграф, 2012.
16. Разумов И.К. Гипотеза об использовании Нострадамусом криптографических методов для расстановки катренов в «Пророчествах» // Историческая информатика. 2024. № 1. С. 162-176.
17. Разумов И.К. Реконструкция изображений зашифрованных в «Пророчествах» Нострадамуса. // Историческая информатика. 2024. № 2. С. 109-121.
18. Разумов И.К. Графический шифр Нострадамуса. // Начала русского мира. 2023. № 2. С. 38-63.
19. Razumov I.K. Graphic cipher of Nostradamus. // SSRN, 14 Jan 2020, 3508575.
20. Полянская Л.П. Французская орфография в ретроспективе // Концепт : науч.-метод. электрон. журн. 2016. Т. 15. С. 2066-2070.
21. Хаматулин Д. Введение в нострадамусоведение. Магнитогорск, 2021.
22. Reeds J. (1998) Solved: The ciphers in book III of Trithemius' Steganographia // Cryptologia. 1998. V. 22. Pp. 291-317.

## **Результаты процедуры рецензирования статьи**

*В связи с политикой двойного слепого рецензирования личность рецензента не раскрывается.*

*Со списком рецензентов издательства можно ознакомиться [здесь](#).*

Когда в эпоху Перестройки на волне демократизации и гласности произошло снятие цензурных ограничений, книжный рынок захлестнула волна псевдонаучной литературы, которая своей сенсационностью стремилась получить коммерческую прибыльность. Самые разные загадки и тайны прошлого получили внимание различных авторов, в том числе и пророчества Нострадамуса. Не секрет, что при изучении жизни и творчества Нострадамуса многие авторы прибегают к различным фальсификациям, тем важнее подлинно научное изучение личности данного деятеля.

Указанные обстоятельства определяют актуальность представленной на рецензирование статьи, предметом которой являются правила расстановки катренов в «Пророчествах» Нострадамуса. Автор ставит своими задачами проанализировать катрены «Пророчеств», а также рассмотреть возможные шифры для их расшифровки.

Работа основана на принципах анализа и синтеза, достоверности, объективности, методологической базой исследования выступает системный подход, в основе которого



находится рассмотрение объекта как целостного комплекса взаимосвязанных элементов. Научная новизна статьи заключается в самой постановке темы: автор на основе различных источников стремится охарактеризовать правила расстановки катренов в «Пророчествах» Нострадамуса. Как отмечает автор, «катрены не были результатом только поэтического вдохновения и пророческого экстаза... В них присутствует некоторая системность, сокрытие которой потребовало от предсказателя кропотливых вычислений».

Рассматривая библиографический список статьи как позитивный момент следует отметить его масштабность и разносторонность: всего список литературы включает в себя 22 различных источника и исследования. Несомненным достоинством рецензируемой статьи является привлечение зарубежной литературы, в том числе на английском и французском языках. Из привлекаемых автором источников укажем на труды самого Нострадамуса. Из используемых исследований укажем на работы А.А. Пензенского, А.А. Сапелкина, И.К. Разумова, в центре внимания которых находятся различные аспекты изучения пророчеств Нострадамуса. Заметим, что библиография статьи обладает важностью как с научной, так и с просветительской точки зрения: после прочтения текста статьи читатели могут обратиться к другим материалам по ее теме. В целом, на наш взгляд, комплексное использование различных источников и исследований способствовало решению стоящих перед автором задач.

Стиль написания статьи можно отнести к научному, вместе с тем доступному для понимания не только специалистам, но и широкой читательской аудитории, всем, кто интересуется как творчеством Нострадамуса, в целом, так и его пророчествами, в частности. Аппеляция к оппонентам представлена на уровне собранной информации, полученной автором в ходе работы над темой статьи.

Структура работы отличается определенной логичностью и последовательностью, в ней можно выделить введение, основную часть, заключение, приложение. В начале автор определяет актуальность темы, показывает, что «Пророчества» Нострадамуса волнуют умы человечества без малого 500 лет, породив множество популярных истолкований, однако научное изучение жизни и творчества французского предсказателя началось относительно недавно». В работе показано, что «порядок катренов в «Пророчествах» не является случайным, а рассчитывается по формулам простых шифров, подобных хорошо известному шифру «скитала». Автор обращает внимание на то, что «использование Нострадамусом приемов тайнописи позволяет рассматривать предсказателя в общем контексте развития стеганографической мысли периода Возрождения». Примечательно, что как отмечает автор рецензируемой статьи «существование шифра можно считать доказанным, его практическое использование для присвоения катренам каких-либо дат является преждевременным».

Главным выводом статьи является то, что «текст Нострадамуса можно рассматривать как своеобразный учебник средневековой стеганографии, где собственно презентация различных методов шифра может оказаться основным содержанием».

Представленная на рецензирование статья посвящена актуальной теме, снабжена рисунком и 7 таблицами, вызовет читательский интерес, а ее материалы могут быть использованы как в учебных курсах, так и в рамках изучения европейской пророческой традиции.

В целом, на наш взгляд, статья может быть рекомендована для публикации в журнале «Историческая информатика».

## Англоязычные метаданные

**Monuments in Mongolian Writing: An Experience of Creating a Parallel Corpus****Debenova Zinaida Antsiferovna**

Junior Researcher at the Federal State Budgetary Institution of Science, Institute of Mongolian Studies, Buddhology and Tibetology SB RAS

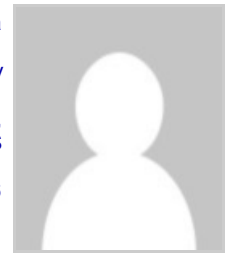
670047, Russia, Rep. Buryatia, Ulan-Ude, Oktyabrsky district, Sakhyanova str., 6

✉ [debenova@gmail.com](mailto:debenova@gmail.com)**TSipilova Snezhana Sergeevna**

PhD in History

Junior Researcher at the Federal State Budgetary Institution of Science Institute of Mongolian Studies, Buddhology and Tibetology SB RAS

670047, Russia, Rep. Buryatia, Ulan-Ude, Oktyabrsky district, Sakhyanova str., 6

✉ [ai\\_qing@mail.ru](mailto:ai_qing@mail.ru)**Tsyrenova Nomin' Dondokovna**

Junior Scientific Associate, Institute for Mongolian, Buddhist and Tibetan Studies of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences

670047, Russia, respublika Buryatiya, g. Ulan-Ude, ul. Sakh'yanovoi, 6

✉ [nomin\\_n@mail.ru](mailto:nomin_n@mail.ru)

**Abstract.** This article highlights the results of the work on creating a parallel corpus of Buryat sources in Mongolian script. The project is being carried out with the support of the Russian Science Foundation, based on the archival materials from the Center for Eastern Manuscripts and Xylographs of the IMBT SB RAS. The subject of the research is the process of creating a database for the corpus, the specifics of compiling it, particularly the selection of materials. Currently, the developing corpus includes the following documents from the archival funds of the CVRK IMBT SB RAS: texts of historical content—"A Brief Outline of the History of Khori-Mongolian Buryats," "On the History of the Zugalai Region"; an official document "Protocol of the All-Buryat Assembly in Chita in 1917"; an ethnographic composition "Narrative of Samdan Noyon," a medical work "Notes of Tibetan Doctor Donduba Munkuyev"; a work of Buddhist didactic literature "Subhashita" translated by Galsan-Jimba Tuguldur. General scientific and source study methods were applied to the analysis of handwritten, printed, and xylographic texts in Mongolian script. The processes of material selection, their transliteration and translation, as well as substantive (thematic, lexical) and technical aspects (typos, pagination, numerals) were examined. The parallel Russian-language version is being created by the research group. The authors emphasize the significance of creating a parallel corpus as a resource for further research in the field of Buryat linguistics, translation studies, and cultural studies, as well as its role in promoting Old Mongolian script among the general public and preserving the intangible heritage of the Baikal region. The corpus represents a unique database for further research in various fields of science, etc. The texts considered will serve as a basis for the development of machine translation algorithms, and the work being conducted at this stage will help future developers create more effective algorithms. The creation of a specialized database that is open not only to researchers but also to representatives of the educational sector, professional translators, and anyone showing a

scientific or cultural interest in written heritage appears promising.

**Keywords:** machine translation, intangible heritage, Baikal region, Center of Oriental Manuscripts and Xylographs, Buryatia, written sources, parallel corpus, Mongolian script, digitization, text corpus

## References (transliterated)

1. Buryatskii korpus [Elektronnyi resurs]. – Rezhim dostupa: <https://buriyat.web-corpora.net/> (data obrashcheniya: 16.09.2024).
2. Diakhronicheskii korpus buryatskogo yazyka [Elektronnyi resurs]. – Rezhim dostupa: <http://annals.imbtarchive.ru/> (data obrashcheniya: 16.09.2024).
3. Rinchinov O.S. Diakhronicheskii korpus buryatskogo yazyka kak tsifrovoy instrument istoricheskikh issledovaniy: podkhody, resheniya, eksperimental'nye issledovaniya // Istoricheskaya informatika. 2020. № 2. S. 26-34. DOI: 10.7256/2585-7797.2020.2.33446 URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=33446](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=33446)
4. Rinchinov O. S., Abaeva Yu. D. Geoinformatsionnyi veb-resurs "Dialektnyi korpus buryatskogo yazyka" // Filologicheskie nauki. Voprosy teorii i praktiki. 2023. T. 16, № 1. S. 328-334. DOI: 10.30853/phil20230006. EDN: KTPPAM.
5. Natsional'nyi korpus kalmytskogo yazyka [Elektronnyi resurs]. – Rezhim dostupa: <http://kalmcorpore.ru/> (data obrashcheniya: 16.09.2024).
6. Mongol'skii korpus [Elektronnyi resurs]. – Rezhim dostupa: [http://web-corpora.net/MongolianCorpus/search/index.php?interface\\_language=ru](http://web-corpora.net/MongolianCorpus/search/index.php?interface_language=ru) (data obrashcheniya: 16.09.2024).
7. Badmaeva L. D. Mongoloyazychnye korpusa: sovremennoe sostoyanie // Vestnik Buryatskogo gosudarstvennogo universiteta. Filologiya. 2015. № 10. S. 148-152.
8. Badmaeva L. B. Yazykovoe prostranstvo buryatskogo letopisnogo teksta / L. B. Badmaeva ; otv. red. L. D. Shagdarov ; Federal'noe gos. byudzhethoe uchrezhdenie nauki In-t mongolovedeniya, buddologii i tibetologii Sibirskogo otd-niya RAN. Ulan-Ude : Izd-vo Buryatskogo nauch. tsentra SO RAN, 2012. ISBN 978-5-7925-0340-3.
9. Tsyrenova N. D. Istoriya khorinskikh buryat: rukopis' Dashi Bubeeva // Gumanitarnyi vektor. 2020. T. 15, № 3. S. 153-160. DOI: 10.21209/1996-7853-2020-15-3-153-160. EDN: NWQLEX.
10. Tsyrenova N. D., Van I. D. Ob odnom istoricheskom sochinenii buryatskogo letopistsa D. Bubeeva // Dukhovnoe nasledie narodov Tsentral'noi Azii. Ulan-Ude : Izd-vo BNTs SO RAN, 2020. S. 212-214.
11. Tsyrenova N. D. Kraeved Dashi Bubeev i ego rukopis' "Ob istorii mestnosti Zugalai" kak istochnik po istorii Aginskogo okruga // Vestnik Buryatskogo nauchnogo tsentra Sibirskogo otdeleniya Rossiiskoi akademii nauk. 2023. № 1(49). S. 97-103. DOI: 10.31554/2222-9175-2023-49-97-103. EDN: UFBUBV.
12. Tsentr vostochnykh rukopisei i ksilografov Instituta mongolovedeniya, buddologii i tibetologii Sibirskogo otdeleniya Rossiiskoi akademii nauk. MII-680.
13. Tsentr vostochnykh rukopisei i ksilografov Instituta mongolovedeniya, buddologii i tibetologii Sibirskogo otdeleniya Rossiiskoi akademii nauk. MI-32.
14. Galdanova G. R., Dashibalov B.-Ts. Rukopisnoe nasledie Ts. Samdanova // Kul'tura Tsentral'noi Azii: pis'mennyye istochniki. Vyp. 2. Sb. st. Ulan-Ude: Izd-vo BNTs SO RAN, 1998. S. 145-166.
15. Vanchikova Ts. P., Zhabon Yu. Zh., Tsyrenova N. D., Dashieva S. B. Rukopis'

buryatskogo emchi-lamy D. Endonova iz mongol'skoi kollektzii TsVRK IMBT Sibirskogo otdeleniya RAN // Vestnik arkhivista. 2020. № 4. S. 1255-1266. DOI: 10.28995/2073-0101-2020-4-1255-1266. EDN: MNRCML.

16. Tsentr vostochnykh rukopisei i ksilografov Instituta mongolovedeniya, buddologii i tibetologii Sibirskogo otdeleniya Rossiiskoi akademii nauk. MII-269.
17. Bazarov B. V., Rinchinov O. C., Bazarov A. A. Tsifrovaya transformatsiya pis'mennogo naslediya tibetskogo buddizma: sostoyanie i perspektivy // Oriental Studies. 2022. Vol. 15, No. 4. P. 740-750. DOI: 10.22162/2619-0990-2022-61-4-740-750. EDN: VPYBAW.

## Palestine in the US Press 1918: a computerized analysis of historical texts

**Buranok Sergei Olegovich**

Doctor of History

Professor; Department of Universal History, Law and Teaching Methods; Samara State Socio-Pedagogical University

443099, Russia, Samara region, Samara, Maxim Gorky str., 6567, office 308

✉ s.buranok@pgsga.ru



**Abstract.** The subject of the article is the study of the American periodical press on Palestine in 1918 using databases and computer programs to analyze statistical indicators of texts. This makes it possible to solve several problems. The first task: to find out the process of changing interest in the Middle East geographically (in every American state). The second task is to analyze the evolution of interest in Palestine in American newspapers in a historical and chronological aspect. The third task is to study the statistical indicators of the texts of the 10 most relevant articles on Palestine in 1918. The object of research: American information discourse. The analysis of statistical indicators of the US periodical press on Palestine allows us to more accurately determine the content and place of the Middle East problem in the US information discourse. A quantitative calculation of mentions of Palestine in newspapers was made using the Chronicing America portal created by the Library of Congress. Online newspaper repositories of each state and individual newspapers were used to verify the information received. Statistical analysis of the text was carried out using the "Leximancer" program. The main contribution of the author is that as a result of the study it was found: the number of mentions of Palestine in 1918 shows that democratic newspapers in the United States were leaders in covering the Middle East topic; three concepts ("Palestine", "Britain", "Jews") were key in 1918 The Middle East conflict was not yet considered in America as a conflict between Arabs and Jews, but it was no longer considered as a confrontation between two empires: the British and the Ottoman. The periodization of the evolution of American interest in Palestine in 1918 was determined: 1) January – February; 2) June – August; 3) November – December. At each of the indicated stages, there is an increase in the number of mentions of the "Plate" and keywords in American newspaper publications.

**Keywords:** Great Britain, statistics, USA, imperialism, press, Middle East, information discourse, colonialism, Palestine, zionism

### References (transliterated)

1. Hamdi O. American Foreign Policy toward the Arab-Israeli Conflict: Strategic Transformations // Insight Turkey. 2018. № 1. S. 251-272.

2. Duncombe C. Twitter and transformative diplomacy // *International Affairs*. 2017. № 3. R. 545-562.
3. Ette M., Joe S. Rival visions of reality // *Media, War & Conflict*. 2018. № 4. R. 392-406.
4. Caspersz D., Barratt T. From Industrial to Social Campaigns: Lay Morality, General Elections and Australia's Trade Union Federation // *Industrial Relations*. 2020. № 3. R. 547-568.
5. Buranok S.O., Tuluzakova M.I. Obraz Palestiny v periodicheskoi pechati SShA 1919 goda // *Galactica Media: Journal of Media Studies*. 2024. T. 6. № 1. S. 248-267. DOI: 10.46539/gmd.v6i3.475 EDN: FETXKQ
6. Husan S. The Zionism Project and British Mandate in Palestine // *Proceedings of the Indian History Congress*. 2014. Vol. 75. S. 967-974.
7. Mathew W. The Balfour Declaration and the Palestine Mandate, 1917–1923: British Imperialist Imperatives // *British Journal of Middle Eastern Studies*. 2013. № 3. S. 231-250.
8. Renton J. The Age of Nationality and the Origins of the Zionist-Palestinian Conflict // *The International History Review*. 2013. № 3. S. 576-599.
9. Gerwarth R. The Great War as a Global War: Imperial Conflict and the Reconfiguration of World Order 1911–1923 // *Diplomatic History*. 2014. № 4. S. 786-800.
10. Buranok S.O. Palestina i Britanskaya imperiya v karikaturakh SShA 1917–1919 gg. // *Galactica Media: Journal of Media Studies*. 2022. T. 4. № 4. S. 244-264. DOI: 10.46539/gmd.v4i4.297 EDN: FLZTHU
11. Sweiti R. American Policy toward Palestine between 1850 and 1939 // *Bethlehem University Journal*. 2008. Vol. 27. S. 26-58.
12. Buranok S. O., Levin Ya. A. "Evreiskoe lobbi" v otsenkakh periodicheskoi pechati SShA 1917-1948 gg. // *Istoriya*. 2024. T. 15. Vyp. 4 (138) [Elektronnyi resurs]. URL: <https://history.jes.su/S207987840031505-4-1>.
13. Hassan S. Politics of the Zionist Lobby in the United States of America // *Proceedings of the Indian History Congress*. 2016. Vol. 77. S. 846-854.
14. Waxman D. The Israel Lobbies: A Survey of the Pro-Israel Community in the United States // *Israel Studies Forum*. 2010. № 1. S. 5-28.

## Medical statistics of the Altai cities in the second half of the 19th - early 20th centuries: creation of digital sources and data analysis

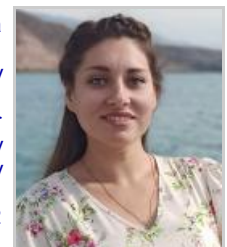
**Griankova Galina Andreevna**

PhD in History

Associate Professor; Department of National History, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Altai State University  
Leading Researcher; Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Altai State University

656049, Russia, Altai Territory, Barnaul, Lenin St., 61, office 312

✉ [galya9309@mail.ru](mailto:galya9309@mail.ru)



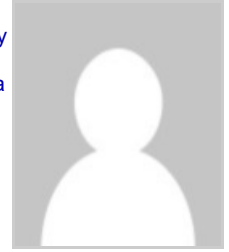
**Nezhentseva Natal'ya Vladimirovna**

PhD in History

Associate Professor; Institute of History and International Relations; Altai State University

61 Lenin Ave., Barnaul, Altai Territory, Russia

✉ neshenzewan@mail.ru



**Abstract.** The article examines the medical and sanitary condition of the cities of Altai in the Tomsk province in the second half of the 19th century to the early 20th century in the context of the history of statistics and regional history. Using document analysis, source studies, historical-comparative methods, and quantitative methods, the authors analyze published gubernatorial reports with appendices, reports from the Medical Department of the Ministry of Internal Affairs, address calendars, trade and industrial calendars, and almanacs over the time period from 1856 to 1915. For the first time, the authors have accumulated annual statistical data on medical, health, sanitary, and veterinary affairs within the poorly studied region of Asian Russia, due to the lack of zemstvo statistics. The identification and organization of disparate materials create the possibility for the publication of statistical tables, dynamic series, visualization, and representation of the results of their analysis. The statistical tables created through the analysis of textual documents contain data on the medical infrastructure of cities, personnel, their specialization and departmental affiliation, the number and turnover of pharmacies, expenses on medical services, the number of patients and their diagnoses, violent and accidental deaths, etc. The data in the tables are grouped and combined into 10 datasets. Conclusions are drawn regarding the high informational potential of the sources and the uniqueness of the information, despite a number of issues related to the variety of types, differences in formation, completeness of the information, and territorial coverage. The article analyzes the turnover of pharmacies and concludes its direct dependence on population growth; the dynamics of almshouses (public and mining) and shelters (maternity and orphanages) are identified; the provision of doctors in the cities of Altai is characterized in comparison with the provincial city of Tomsk. The processing of medical statistics and the analysis of the results lead to the identification of a stable interdependence of this sphere with the demographic, social, and economic development of the region. However, research practice requires clarification and verification of the existing material and a reference to archival materials.

**Keywords:** urban population, dataset, commemorative book, calendar, report, review, health statistics, Altai, Tomsk province, Siberia

## References (transliterated)

1. Tatarnikova A. I. Deyatel'nost' organov mestnogo samoupravleniya po uluchsheniyu sanitarnogo sostoyaniya gorodov Zapadnoi Sibiri (konets XIX – nachalo XX vekov) // Nauchnyi dialog. 2020. № 10. S. 416-479. DOI: 10.24224/2227-1295-2020-10-416-429 EDN: QUPDAS.
2. Tatarnikova A. I. Sel'skoe zdravookhranenie i set' meditsinskikh uchrezhdenii v Zapadnoi Sibiri pod vozdeistviem modernizatsionnykh protsessov (konets XIX – pervaya chetvert' XX v.) // Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya. 2015. № 22. S. 137-140. EDN: VBNZWH.
3. Templing V. Ya. Narodnaya meditsina russkogo naseleniya Zapadnoi Sibiri XIX v. (sotsiokul'turnyi aspekt) / Vladimir Templing; otv. red. N. A. Minenko; Institut problem osvoeniya Severa SO RAN. Tyumen': Mandr i Ka, 2017. 224 s. EDN: ZHPEBH.

4. Bondarenko S. I. Sanitarno-meditsinskie usloviya v Altaiskom okruge v kontse XIX v. (po materialam uchenykh, obshchestvennykh deyatelei XVIII – nachala XX vv.) // Sibirskii arkhiv. 2022. № 2(12). S. 64-72. EDN: NSLMWM.
5. Altai v trudakh uchenykh i puteshestvennikov XVIII – nachala XX vekov. Barnaul: Alt. kraev. univers. nauch. b-ka im. V. Ya. Shishkova, 2014. T. 4. 512 s.
6. Danilov E.V. Zemskaia meditsina i obrashchaemost' za meditsinskoi pomoshch'yu na rubezhe XIX–XX vv.: na primere statisticheskikh meditsinskikh otchetov Samarskogo uезда // Istoricheskaya informatika. 2024. № 1. S. 37-55. DOI: 10.7256/2585-7797.2024.1.70375 EDN: QAYQJB URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=70375](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=70375)
7. Minakov A. S. Vsepoddanneishie otchety gubernatorov Rossiiskoi Imperii: sovremennye problemy istoriografii // Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenii. Povolzhskii region. Gumanitarnye nauki. 2016. № 2 (38). S. 5-24. DOI: 10.21685/2072-3024-2016-2-1 EDN: WKXOKZ.
8. Minakov A. S. Gubernatorskii korpus poreformennoi Rossii v sovremennoi istoriografii // Voprosy istorii. 2009. № 7. S. 160-168. EDN: WRUNRK.
9. Danilov E. V. Opyt sravnitel'nogo analiza istochnikov po meditsinskoi statistike (na osnove Vsepoddanneishikh otchetov gubernatorov i otchetov Meditsinskogo departamenta i Upravleniya glavnogo vrachebnogo inspektora) Rossii kontsa XIX – nachala XX vekov // ENOZh "Istoriya". 2023. № 6. DOI: 10.18254/S207987840027129-0. EDN: ELVSBB.
10. Razdorskii A. I. Obzory gubernii, oblastei i gradonachal'stv Rossiiskoi imperii (prilozheniya k vsepoddanneishim otchetam gubernatorov, nachal'nikov oblastei i gradonachal'nikov). 1870-1916: svodnyi katalog. Sankt-Peterburg: Dmitrii Bulanin, 2011. 913 s. EDN: QSJLCX.
11. Obzory Tomskoi gubernii za ... god. Tomsk: tip. Gub. upr., 1881-1912. URL: [https://rusneb.ru/catalog/000199\\_000009\\_003515216/](https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_003515216/) (data obrashcheniya: 01.12.2024).
12. Otchety Meditsinskogo departamenta. Rossiya. Upravlenie glavnogo vrachebnogo inspektora. Otchet o sostoyanii narodnogo zdraviya i organizatsii vrachebnoi pomoshchi v Rossii za ... god / pravlenie glavnogo vrachebnogo inspektora MVD. Sankt-Peterburg: [b. i.], 1856-1916. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01003506810>; <http://elib.shpl.ru/ru/nodes/56830> (data obrashcheniya: 01.12.2024).
13. Adres-kalendar' glavneishikh pravitel'stvennykh, obshchestvennykh i chastnykh uchrezhdenii g. Tomsk i Tomskoi gubernii, a takzhe strakhovykh, parokhodnykh, transportnykh agenturno-komissionnykh kontor i gostinits. Tomsk, 1907. 70 s. URL: <https://www.elib.tomsk.ru/purl/1-9827/> (data obrashcheniya: 10.04.2025).
14. Spravochnaya knizhka po Biiskomu uезdu na 1910 god. Biisk: Tip. S. O. Rebrovoi, 1910. 76 s.: il. URL: [https://rusneb.ru/catalog/000199\\_000009\\_004000317/](https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_004000317/) (data obrashcheniya: 08.04.2025).
15. Adres-kalendar' g. Barnaula na 1910 god. Barnaul: Tipo-litografiya Glavnogo upravleniya Altaiskogo okruga, 1909. 105 s. URL: [https://rusneb.ru/catalog/000199\\_000009\\_003991338/](https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_003991338/) (data obrashcheniya: 08.04.2025).
16. Pamyatnaya knizhka Tomskoi gubernii na ... god / Tomskii gubernskii statisticheskii komitet. Tomsk: Tovarishchestvo "Pechatnya S. P. Yakovleva" (Gubernskaya tipografiya), 1871-1915. URL: [https://rusneb.ru/catalog/000200\\_000018\\_v19\\_rc\\_1437383/](https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_v19_rc_1437383/) (data obrashcheniya: 01.12.2024).

- 07.04.2025).
17. Sibirskii torgovo-promyshlennii kalendar'. Sankt-Peterburg: Tipografiya Meks, 1893. – ; 24 sm. Zagl. 1894-1907, 1910 g.: Sibirskii torgovo-promyshlennii i spravochnyi kalendar'; 1913-1915 gg.: Sibirskii torgovo-promyshlennii ezhegodnik. Mesto izd. 1894-1907 gg.: Tomsk. Izd.: 1894-1905 gg.: F. P. Romanov; 1906 g.: V. L. Romanova, nasl. F. P. Romanova; 1907, 1910 g.: Kedrolivanskii. URL: <http://elib.shpl.ru/ru/nodes/12414-sibirskiy-torgovo-promyshlennyy-kalendar-spb-1893-1910> (data obrashcheniya: 01.12.2024).
  18. Pamyatnaya knizhka Tomskoi gubernii [S pril. Adres-kalendarya]... na 1908 god. 1908. [11], 210, 56, [4], 82 s. URL: [https://rusneb.ru/catalog/000200\\_000018\\_v19\\_rc\\_1437388/](https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_v19_rc_1437388/) (data obrashcheniya: 07.04.2025).
  19. Pamyatnaya knizhka Tomskoi gubernii [S pril. Adres-kalendarya]... [na] 1885 god. 1885. 421 s. razd. pag., iz nikh 6 s. ob"yavl., 3 l. tabl. URL: [https://rusneb.ru/catalog/000200\\_000018\\_v19\\_rc\\_1437386/](https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_v19_rc_1437386/) (data obrashcheniya: 07.04.2025).
  20. Pamyatnaya knizhka Tomskoi gubernii [S pril. Adres-kalendarya]... na 1912 god. 1912. [2], 199, 164, 52 s., 3 l. il.. URL: [https://rusneb.ru/catalog/000200\\_000018\\_v19\\_rc\\_1437391/](https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_v19_rc_1437391/) (data obrashcheniya: 07.04.2025).
  21. Pamyatnaya knizhka Tomskoi gubernii [S pril. Adres-kalendarya]... na 1871 god. 1871. [2], VI, 286 s. URL: [https://rusneb.ru/catalog/000200\\_000018\\_v19\\_rc\\_1437384/](https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_v19_rc_1437384/) (data obrashcheniya: 07.04.2025).
  22. Pamyatnaya knizhka Tomskoi gubernii [S pril. Adres-kalendarya]... na 1910 god. 1910. 609 s. razd. pag., 1 kart. URL: [https://rusneb.ru/catalog/000200\\_000018\\_v19\\_rc\\_1437389/](https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_v19_rc_1437389/) (data obrashcheniya: 07.04.2025).
  23. Pamyatnaya knizhka Tomskoi gubernii [S pril. Adres-kalendarya]... na 1915 god. 1915. [2], 212, 27, 42 s. URL: [https://rusneb.ru/catalog/000200\\_000018\\_v19\\_rc\\_1437394/](https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_v19_rc_1437394/) (data obrashcheniya: 07.04.2025).

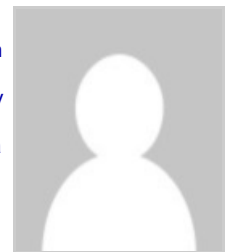
## City budgets 1920–1930: analysis in the context of quantum history

Krivoruchko Vladislav Kirillovich

Postgraduate student; Department of Historical Informatics; Lomonosov Moscow State University

1 Leninskie Gory str., room 857, Moscow, 119991, Russia

✉ [vladislav.krivoruchko1999@mail.ru](mailto:vladislav.krivoruchko1999@mail.ru)



**Abstract.** The object of study is the structure and dynamics of urban budget in RSFSR in turbulent 1920-1930's., when the Soviet system of administration and local-level budgeting was being institutionalized. City budgets have been subject to many changes. Despite the good historiographical coverage of the problem, quantitative methods are only beginning to be applied by researchers in this field. The work explores the potential of coefficient analysis as an integrated method for assessing the level of budgetary balance, independence and sustainability of the Soviet city (on the materials of Chelyabinsk). The method aims at aggregating disparate budget indicators and visualizing them as a certain set of graphs. The proposed sequence of actions consists of 8 steps: archival and source analysis of data; 2)



definition of a set of coefficients; 3) conversion of coefficients to a comparable species; 4) calculation of composite indices; 5) Calculation of the Pearson correlation coefficients between individual and composite indices; 6) Determination of index weights; 7) Recalculation of composite indices to take into account the weighting factors; 8) Interpretation of the results. Coefficient analysis is an effective diagnostic tool. It is characterized by high sensitivity to the transformational impacts and shifts that have been experienced in urban budgets; it allows for an assessment of the scale of change and its implications. Thus, serious single or complex reforms in the 1920s-1930s led to disorientation and disorganization of city authorities, which was expressed in a noticeable decrease in the level of balance, independence and sustainability of the city budget within 1-2 years. The process of full or partial recovery took within 1-3 years. The most painful was the transformation shift 1930–1931, due to the transition to a planned economy and accelerated modernization.

**Keywords:** transformational impact, sustainability, independence, balance, weight factors, composite indices, indices, coefficient analysis, soviet city budgets, Chelyabinsk

## References (transliterated)

1. Kotlyarevskii S. A. *Finansovoe pravo SSSR*. L.: Gos. izd-vo, 1926. 157 s.
2. Velikhov L. A. *Osnovy gorodskogo khozyaistva: Obshchee uchenie o gorode, ego upravleniya, finansakh i metodakh khozyaistva*. M.: Nauka, 1996. 466 s.
3. Tverdokhlebov V. N. *Mestnye finansy*. M.: izd-vo SSSR, 1928. 179 s.
4. Korzhikhina T. P. *Sovetskoe gosudarstvo i ego uchrezhdeniya: noyabr' 1917 g. – dekabr' 1991 g.: ucheb. dlya vuzov po spetsial'nosti "Istoriya"*. M.: RGGU, 1995. 418 s.
5. Arkhipkin I. V. *Vosstanovlenie i preobrazovanie sistemy mestnykh byudzhetrov v gody NEPa i sotsialisticheskoi industrializatsii // Stranitsy istorii*. 2006. № 1(205). S. 66-73.
6. Yashchuk T. F. *Organizatsiya mestnoi vlasti v RSFSR. 1921-1929 gg.* O.: Izd-vo OmGU, 2007. 590 s. EDN: QPGWNH
7. Boiko A. E. *Vosstanovlenie finansovoi osnovy mestnogo upravleniya v period novoi ekonomicheskoi politiki (1921-1929 gg.) // Izvestiya Yugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: istoriya i pravo*. 2012. № 1-2. S. 126-131. EDN: RAIYEL
8. Danilov I. B. *Organizatsionno-pravovye i ideologicheskie aspekty uchrezhdeniya instituta mestnykh byudzhetrov Sibiri v period NEPa // Finansovoe pravo*. 2013. № 8. S. 16-18. EDN: QZMOAH
9. Nort D. *Instituty, institutsional'nye izmeneniya i funktsionirovanie ekonomiki*. M.: Fond ekonomicheskoi knigi "Nachala", 1997. 180 s. EDN: YQDVYE
10. Adzhemoglu D., Robinson Dzh. *Pochemu odni strany bogatye, a drugie bednye*. M.: AST, 2024. 672 s.
11. Bakanov S. A., Botova A. A. *Struktura i dinamika byudzheta goroda Chelyabinska v 1950-1980-e gg. // Ural'skii istoricheskii vestnik*. 2021. № 1(70). S. 185-192. DOI: 10.30759/1728-9718-2021-1(70)-185-192 EDN: VCVXJE
12. Bakanov S. A., Milyukova A. A. *Gorodskie finansy Moskvy v 1950-1980-e gg.: dinamika i struktura mestnogo byudzheta // Izvestiya Ural'skogo federal'nogo universiteta. Ser. 2: Gumanitarnye nauki*. 2023. T. 25, № 1. S. 271-284.
13. Korotnina N. Yu. *Metodika analiza finansovogo sostoyaniya munitsipal'nykh obrazovaniy // Finansovaya analitika: problemy i puti resheniya*. 2014. № 20 (206). S. 36-47.

14. Tukhbatullin R. M. Kompleksnaya otsenka finansovoi ustoichivosti byudzhetrov munitsipal'nykh obrazovaniy s primeneniem korrelyatsionnogo analiza // Vestnik ekonomiki, prava i sotsiologii. 2016. № 2. S. 121-125. EDN: WFAACF
15. Naidenova T. A. Analiz kachestva sbalansirovannosti byudzhetrov severnykh territorii // Aktual'nye problemy gumanitarnykh i estestvennykh nauk. 2016. № 5-2. S. 95-99. EDN: VZKRXX
16. Plotnikov S. N., Trukhanovich D. S. Osnovnye pokazateli, primenyaemye dlya otsenki ustoichivosti byudzheta munitsipal'nogo obrazovaniya // Kontensus. 2020. № 5 (94). S. 63-70. DOI: 10.24411/2658-6932-2020-10044 EDN: QPZVME
17. Okolotin V. S. Realizatsiya nalogovoi reformy v 1930-1932 godakh // Obozrevatel'. 2015. № 3 (302). S. 106-122. EDN: TLOMBR
18. Zverev A. G. O edinom gosudarstvennom byudzhete Soyuza SSR na 1938 god. M.: Gos. izd-vo polit. lit., 1938. 48 s.

## The socio-professional portrait of the officer corps of the academies of the Russian Empire on the eve of World War I: creation and analysis of an information resource

**Kanischev Vladimir Valer'evich** 

PhD in History

Associate Professor; Faculty of History, World Politics and Sociology; Tambov State University named after G.R. Derzhavin

33 Internatsionalnaya str., Tambov, 392000, Russia, Tambov region

✉ ineternum@mail.ru

**Pluzhnikov Aleksandr Nikolaevich** 

PhD in History

Associate Professor; Faculty of History, World Politics and Sociology; Tambov State University named after G.R. Derzhavin

33 Internatsionalnaya str., Tambov, 392000, Russia, Tambov region

✉ budber77@mail.ru

---

**Abstract.** The article is a continuation of the research by the authors of the officer corps of the Russian army using information technology to create a collective portrait of the socio-professional identity of the officers of the Imperial Nikolaev Military Academy, the Nikolaev Engineering Academy, and the Mikhail Artillery Academy of the Russian Empire on the eve of World War I. The sources of the research included documents from the military department published online on the website of the Russian Military Historical Archive, presented in seniority lists of specific educational institutions at the beginning of 1914, seniority lists categorized by ranks, as well as historical reference internet resources on the historical issues. To form a collective portrait of the officers in our sample, the task was to identify the common and particular traits characteristic of the representatives of this group. In addition to measuring the socio-professional parameters of a specific group of officers in 1914, elements of the prosopographic method were employed, analyzing the indicators from previous stages of collective biographies of the studied group (origin, place of birth, education, combat experience, and the number of awards received during previous service). Based on the studied materials, a table was created using Microsoft Excel that reflected the main aspects of the socio-professional parameters of the officer corps of that time. The scientific novelty of the

research lies in the application of a comprehensive approach to studying the main characteristics of the officers who served in the academies. As a result of the conducted analysis, 13 tables were constructed with data groupings on age, social and religious status, place of birth or registration, levels of general and military education, presence of combat experience, number of earned awards, ranks according to length of service, and positions held in the academies. The socio-professional image of the instructors and other officers of the military academies is examined in comparison with other groups of the officer corps, determining the specificity of this group in relation to the broader officer ranks. The article sets out the tasks of studying the career paths of the academy officers and the fates of officer families in the military-revolutionary era of 1914-1922. The authors specifically explain their desire to create a large database for studying the dynamics of biographies of different groups of officers, i.e., a prosopographic informational resource.

**Keywords:** prosopography, quantitative methods, information resource, socio-demographic status, professional appearance, social origin, age structure, military academies, officers, Russian army

## References (transliterated)

1. Andreev A. A., Kravchenko L. V. Nachalas' poistine novaya era - shagistiku pochni ostavili... Prepodavanie bylo osmysleno... Komplektovanie voenno-uchebnykh zavedenii Rossii prepodavatelyami i ofitserami-vospitatel'nyimi, organizatsiya ikh otbora, podgotovki i povysheniya kvalifikatsii (vtora polovina XIX veka - seredina vtorogo desyatilet'ya XX veka) // Voенно-istoricheskii zhurnal. 2015. № 4. S. 34-39. EDN: TPHHBZ.
2. Volkov S. V. Entsiklopediya Grazhdanskoi voiny. Beloe dvizhenie. SPb.: Izdatel'skii Dom "Neva"; M.: Izdatel'stvo "Olma-Press", 2002. 672 s.
3. Ganin A. V. Zakat Nikolaevskoi voennoi akademii 1914-1922. M.: Knizhnitsa, 2014. S. 371-429. EDN: VANOPV.
4. Ganin A. V. Korpus ofitserov General'nogo shtaba v gody Grazhdanskoi voiny 1917-1922 gg.: Spravochnye materialy. M.: Russkii put', 2009. 896 s. EDN: QPROMP.
5. Grebenkin A. N. Prepodavately voenno-uchebnykh zavedenii Rossiiskoi imperii v pervoi treti XIX v.: sotsiokul'turnyi portret // Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki. 2009. № 8 (76). S. 319-324. EDN: KZZBHB.
6. Grebenkin A. N. Sotsiokul'turnyi portret prepodavately voennykh uchebnykh zavedenii Rossiiskoi imperii v pervoi polovine XIX veka // Izvestiya Rossiiskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. A. I. Gertsena. 2009. № 117. S. 42-48. EDN: KVATPJ.
7. Zaionchkovskii P. A. Ofitserskii korpus russkoi armii pered Pervoi mirovoi voinoi // Voprosy istorii. 1981. № 4. S. 21-29. EDN: ZXPHXL.
8. Kavtaradze A. G. Voennye spetsialisty na sluzhbe Respubliki Sovetov 1917-1920 gg. M.: Nauka, 1988. 271 s.
9. Kanishchev V. V. Baza dannykh "Zhiznennye traektorii ofitserov Rossiiskoi imperatorskoi armii v 1914-1922 gg.": informatsionnyi potentsial i pervye rezul'taty obrabotki // Gumanitarnye i yuridicheskie issledovaniya. 2019. № 4. S. 78-83. DOI: 10.37494/2409-1030-2019-4-78-83 EDN: KQAGLJ.
10. Kanishchev V. V. Ofitserskii sostav zapasnykh pekhotnykh polkov Tambovskoi gubernii v yanvare 1917 g.: sotsial'no-professional'nyi oblik // Gumanitarnye issledovaniya Tsentral'noi Rossii. 2022. № 3 (24). S. 7-15. DOI: 10.24412/2541-9056-2022-324-7-15

EDN: IIAWMC.

11. Kanishchev V. V. Sotsial'no-professional'nyi oblik vypusnikov Tverskogo kavaleriiskogo uchilishcha nakanune i v gody Pervoi mirovoi voiny // Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Istoriya. 2023. № 1 (65). S. 158-170. DOI: 10.26456/vthistory/2023.1.158-170 EDN: RBITZW.
12. Kanishchev V. V. Sotsial'no-professional'nyi oblik ofitserov belgorodskogo garnizona v 1914 g.: obshchee i osobennoe // Nauchnye vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Istoriya. Politologiya. 2019. T. 46. № 4. S. 724-732. DOI: 10.18413/2075-4458-2019-46-4-724-732 EDN: YYWTMS.
13. Kanishchev V. V. Sud'by ofitserov-rodstvennikov v voenno-revolyutsionnuyu epokhu 1914-1922 gg. // Izvestiya Altaiskogo gosudarstvennogo universiteta. 2021. № 3 (119). S. 19-23. DOI: 10.14258/izvasu(2021)3-02 EDN: VGCNVA.
14. Korovin V. M. Kak provodilsya otbor prepodavatel'skogo sostava dlya voennykh akademii imperatorskoi Rossii // Kadrovik. 2009. № 5-3. S. 74-79. EDN: QAUNGJ.
15. Leont'eva N.I. Rukovodyashchii kadrovyy sostav spetslagerei NKVD/MVD SSSR v Vostochnoi Germanii (1945–1950): opyt sozdaniya i analiza relyatsionnoi bazy dannykh // Istoricheskaya informatika. 2024. № 3. S. 33-43. DOI: 10.7256/2585-7797.2024.3.71831 EDN: HIOEKN URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=71831](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=71831)
16. Ofitsery RIA. URL: [https://www.ria1914.info/index.php/Baiov\\_Aleksei\\_Konstantinovich](https://www.ria1914.info/index.php/Baiov_Aleksei_Konstantinovich) (data obrashcheniya: 01.12.2024).
17. Ofitsery RIA. URL: [https://www.ria1914.info/index.php/Kyui\\_Tsezar'\\_Antonovich](https://www.ria1914.info/index.php/Kyui_Tsezar'_Antonovich) (data obrashcheniya: 01.12.2024).
18. Ofitsery RIA. URL: [https://www.ria1914.info/index.php/Maslov\\_Aleksei\\_Nikolaevich](https://www.ria1914.info/index.php/Maslov_Aleksei_Nikolaevich) (data obrashcheniya: 01.12.2024).
19. Ofitsery RIA. URL: [https://www.ria1914.info/index.php/Filat'ev\\_Dmitrii\\_Vladimirovich](https://www.ria1914.info/index.php/Filat'ev_Dmitrii_Vladimirovich) (data obrashcheniya: 01.12.2024).
20. Ofitsery RIA. URL: [https://www.ria1914.info/index.php/Chernyavskii\\_Vasilii\\_Timofeevich](https://www.ria1914.info/index.php/Chernyavskii_Vasilii_Timofeevich) (data obrashcheniya: 01.12.2024).
21. Polnoe sobranie zakonov Rossiiskoi Imperii (PSZ RI). Sobr. 2. 1866. T. XLI. Ot. 2. № 43940. SPb.: tip. 2 Otd-niya Sobstv. E. I. V. Kantselyarii, 1868. S. 342-343.
22. Rossiiskii gosudarstvennyi voenno-istoricheskii arkhiv. F. 408. Op. 1. D. 9278.
23. RGVIA. F. 408. Op. 1. D. 11366.
24. RGVIA. F. 408. Op. 1. D. 14063.
25. Suryaev V. N. Struktura russkogo ofitser'skogo korpusa nakanune Pervoi mirovoi voiny // Rossiiskaya istoriya. 2017. № 6. S. 114-128. EDN: ZRPXXB.
26. Yumasheva Yu. Yu. Opyt sozdaniya i analiza bazy dannykh po vysshemu komandnomu sostavu sovetskikh vooruzhennykh sil v period Velikoi otechestvennoi voiny 1941-1945 gg. // Metod v istoricheskom issledovanii. Tezisy dokladov i soobshchenii Vsesoyuznoi shkoly-seminara. Minsk, 1991. S. 164-166.

## **Geoinformation modeling of population changes in Russia in the 20th century**

Shulgina Olga Vladimirovna 

Professor; Department of Educational Design; Moscow City Pedagogical University

4 2nd Agricultural Ave., Moscow, 129226, Russia

✉ olga\_shulgina@mail.ru

Shul'gina Dar'ya Pavlovna 

PhD in Art History

Associate Professor; Department of History, Moscow City Pedagogical University

4 2nd Agricultural Ave., office 3508, Moscow, 129226, Russia

✉ fsvids@yandex.ru

---

**Abstract.** The article contains the results of a historical-statistical study using geo-information methods, focused on exploring the spatial dynamics of population settlement in Russia during the 20th century. The aim of the research is to identify the potential of geo-information methods for visualizing and analyzing the spatial dynamics of population settlement in Russia during the 20th century. The subject of the research is the population settlement of Russian territory in its historical transformation influenced by socio-economic and political changes. In this study, population settlement refers to the number of people concentrated within the administrative-territorial units during a specific period. Changes in this number over time allow for the assessment of the spatial dynamics of settlement in Russia. The research is based on statistical data regarding population numbers by administrative-territorial units at the provincial, regional, and republican levels, presented in officially published collections and archival sources; officially published political-administrative maps over various years of the 20th century. The main methods of research chosen for this study are: historical-statistical; historical-geographical; and geo-information, specifically the computer modeling method using the geo-information system Surfer. The study was conducted over five selected periods (dates) that reflected characteristic changes in the population settlement of Russia, influenced by socio-economic and political factors: 1900, 1936, 1946, 1965, and 2000. As a result of the research, spatial waves of settlement in Russia during the 20th century were identified, the processes of forming concentration centers of settlement were visualized, and the polarization of the settlement space characteristic of each identified stage of socio-economic development under the influence of objective factors was clearly presented. The novelty of the research lies in demonstrating the effectiveness of the geo-information modeling method using the GIS package Surfer for analyzing the dynamics of the spatial historical process of settlement in Russia during the 20th century. This made it possible to identify the spatial waves of settlement in Russia during the 20th century, visualize the processes of forming concentration centers of settlement, and clearly represent the polarization of the settlement space. The practical significance consists in improving the methodology of applied historical-geographical research conducted through digital technologies.

**Keywords:** regionalization of history, waves of settlement, population density of the territory, historical and geographical analysis, historical and statistical research, dynamic maps, historical sources, computer modeling, geoinformation technologies, historical informatics

## References (transliterated)

1. Borodkin L.I. Istoricheskaya informatika segodnya: «neodnoznachnoe ponimanie»? (sovremennye diskussii) // Istoricheskaya informatika. 2021. № 4. S. 33-49. DOI: 10.7256/2585-7797.2021.4.37601 URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?](https://nbpublish.com/library_read_article.php?)

id=37601

2. Vladimirov V.N. Problemy i perspektivy istoricheskogo komp'yuternogo kartografirovaniya: Mezhdunarodnyi seminar ANS // Informatsionnyi byulleten' Assotsiatsii "Istoriya i komp'yuter". 1995. № 13. S. 20-24.
3. Piotukh N.V. ARCVIEW: Nekotorye vozmozhnosti i novaya versiya // Informatsionnyi byulleten' Assotsiatsii "Istoriya i komp'yuter". 1996. № 16. S. 45-49. EDN: PCNARR
4. Vladimirov V.N. Istoricheskaya geoinformatika: geoinformatsionnye sistemy v istoricheskikh issledovaniyakh: monografiya. Barnaul: Izd-vo AltGU, 2005. EDN: VMUZHT
5. Rygalova M.V. Geoinformatsionnye sistemy v otechestvennoi istoricheskoi nauke: osnovnye napravleniya primeneniya / M.V. Rygalova // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. 2015. № 391. S. 133-139. DOI: 10.17223/15617793/391/22. EDN: VCOWZP
6. Borodkin L.I., Vladimirov V.N. Novatsii i traditsii istoricheskoi informatiki // Istoricheskaya informatika. 2017. № 2. S. 1-4. DOI: 10.7256/2585-7797.2017.2.23513 URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=23513](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=23513)
7. Valetov T.Ya. Opyt prepodavaniya osnov istoricheskoi geografii i geoinformatsionnykh sistem na kafedre istoricheskoi informatiki istoricheskogo fakul'teta MGU // Istoricheskaya informatika. 2024. № 1. S. 108-122. DOI: 10.7256/2585-7797.2024.1.70218 EDN: OJJUMS URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=70218](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=70218)
8. Shul'gina O.V., Shul'gin P.M. Istoricheskaya geografiya Rossii XX veka. Administrativnoe delenie: monografiya dlya vuzov - 2-e izdanie, pererabotannoe i dopolnennoe. M.: Izdatel'stvo YuRAIT, 2020. 307 s. EDN: NMYDGL
9. Gaponenko L.S., Kabuzan V.M., Kuz'mina T.F. O chislennosti i sostave naseleniya Rossii nakanune velikoi oktyabr'skoi sotsialisticheskoi revolyutsii: dokumenty // Istoricheskii arkhiv. 1962. № 5. S. 57-82.
10. Lappo G.M. Geografiya gorodov. M.: VLADOS, 1997. EDN: VWVSON
11. Smirnova A.A., Smirnov I.P., Tkachenko A.A. Rasselenie: osnovnye ponyatiya, podkhody, rezul'taty issledovaniy. Tver': Tverskoi gosudarstvennyi universitet, 2024. EDN: ANGPEK
12. Sadykov A.I. Osobennosti protsessa sbalansirovannogo regional'nogo razvitiya v istoricheskoi retrospektive // Vestnik evraziiskoi nauki. 2022. T. 14, № 6. URL: <https://esj.today/PDF/76ECVN622.pdf>. EDN: QWXMSL
13. Tkachenko A.A. Zaselennost' territorii tsentral'noi Rossii // Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Geografiya i geoekologiya. 2013. № 1. S. 19-36. EDN: RXNHMH
14. Shul'gina O.V. Istoriko-geograficheskie zakonomernosti formirovaniya sistemy rasseleniya naseleniya Rossii v XX veke // Vestnik MGPU. Seriya: Estestvennye nauki. 2008. № 2. S. 28-38. EDN: MIDAVF
15. Antonov E.V., Kurichev N.K., Treivish A.I. Issledovaniya gorodskoi sistemy i aglomeratsii v Rossii // Izvestiya Rossiiskoi akademii nauk. Seriya geograficheskaya. 2022. T. 86, № 3. S. 310-331. DOI: 10.31857/S2587556622030037. EDN: YMBNBH
16. Lachininskii S.S., Mikhailov A.S., Samusenko D.N. Rol' primorskikh aglomeratsii i gorodov v innovatsionnom prostranstve evropeiskoi chasti Rossii // Izvestiya Russkogo geograficheskogo obshchestva. 2019. T. 151, № 3. S. 1-17. DOI: 10.31857/S0869-607115131-17. EDN: DDZSDH
17. Gorod i derevnya v Evropeiskoi Rossii: sto let peremen: Monograficheskii sbornik /

Avtor idei i proekta: P. Polyan. Redaktory-sostaviteli: T. Nefedova, P. Polyan, A. Treivish. M.: OGI, 2001.

## Virtual reconstruction of late 19th century Church ensemble of St. Nicholas in Myasnitskaya Street in Moscow

Razgulin Evgenii Ruslanovich 

Graduate student, Lomonosov Moscow State University  
27 Lomonosovsky Prospekt, building 4, Moscow, 119192, Russia

✉ razguliner@mail.ru

Zherebyatyev Denis Igorevich 

PhD in History  
Senior Lecturer; Department of Historical Informatics; Lomonosov Moscow State University  
27 Lomonosovsky Prospekt, building 4, Moscow, 119192, Russia

✉ dzher@inbox.ru

---

**Abstract.** The article is devoted to the creation of a virtual reconstruction of the Church Complex of St. Nicholas the Wonderworker on Myasnitskaya Street in Moscow at the end of the 19th century. In the course of study various historical sources were consolidated: architectural plans, measurements, drawings, photographic documents and written materials. The analysis of these sources allowed us to establish the architectural history of the church and determine its unique historical and cultural significance for the urban landscape of the capital. A comprehensive interdisciplinary approach combining traditional historical methods and the use of modern computer technologies, allowed us to carry out a step-by-step reconstruction of the appearance of buildings, interior decoration, and church utensils. The article provides a full description of the process of working with sources, from determining the dimensions of the object to compiling a list of the presented icons. The course of 3D modeling of the object is described in detail, including not only the use of specialized software, but also the experimental use of services with neural network models for colorization of black-and-white photographs, restoration of ornaments of wall and ceiling paintings in the interiors of the temple complex and automated creation of models of church decoration items. Based on the results of the study, a publicly available online resource was prepared containing a 3D model of the temple complex of St. Nicholas the Wonderworker, available for use in educational and enlightening purposes, as well as a description of all stages of work on its creation. Additionally, a register of historical sources used in the study is provided, allowing anyone to access the materials that were used to create the virtual reconstruction.

**Keywords:** neural network, colorization, 3D model, cultural heritage, 3D modeling, virtual reconstruction, Orthodox Cathedral, Orthodox Church, St. Nicholas Church, history of Moscow

### References (transliterated)

1. Bondarenko I. E. Arkhitekturnye pamyatniki Moskvy. Vyp. 2-3: Epokha Petra I-go, epokha Elizavety, epokha Ekateriny II-i. M., 1906. 55 s., 72 l. il.
2. Vershinin A. P., Sidorin V. V., El'bek V. E. Prostory Rossii v tsvetnoi fotografii: al'bom fotografii. SPb., 2016.
3. Vinogradov Dm. General'nyi plan zemli s postroikami pri tserkvi Sv. Nikolaya

- Chudotvortsya na Myasnitskoi v Moskve. 1886 g. MGOMZ. – Inv. № GR-716. Chertezh.
4. GARF. F. 1235. Op. 73. D. 1663.
  5. GIM. F. 440. Op. 1. Ed. khr. 948.
  6. Gubarev A. A. (fot.) Myasnitskaya ulitsa. Tserkov' Nikolaya Chudotvortsya, chto v Myasnikakh. Obshchii vid. 5 maya 1913 g. – Inv. №: I XII 431. – Negativ. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025].
  7. Gubarev A. A. (fot.) Myasnitskaya ulitsa. Tserkov' Svyatitelya Nikolaya v Myasnikakh. Pered slomkoi. 17 maya 1927 g. – Inv. №: IA 1010/13- Fotografiya. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025].
  8. Gubarev A. A. (fot.) Myasnitskaya ulitsa. Tserkov' Svyatitelya Nikolaya v Myasnikakh. Vo vremya slomki. 17 maya 1928 g. – Inv. №: IA 1010/14. – Fotografiya. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025].
  9. Gubarev A. A. (fot.) Myasnitskaya ulitsa. Tserkov' Svyatitelya Nikolaya v Myasnikakh. Verkh naruzhnoi severnoi steny vo vremya slomki. 11 avgusta 1928 g. – Inv. №: IA 1010/21. – Fotografiya. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025].
  10. Gubarev A. A. (fot.) Myasnitskaya ulitsa. Tserkov' Svyatitelya Nikolaya v Myasnikakh. Vnutrennii vid s severo-vostochnoi storony vo vremya slomki. 11 avgusta 1928 g. – Inv. №: IA 1010/24. – Fotografiya. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025].
  11. Gubarev A. A. (fot.) Myasnitskaya ulitsa. Tserkov' Svyatitelya Nikolaya v Myasnikakh. Vnutrennii vid s severo-vostochnoi storony vo vremya slomki. 11 avgusta 1928 g. – Inv. №: IA 1010/25. – Fotografiya. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025].
  12. Gubarev A. A. (fot.) Myasnitskaya ulitsa. Tserkov' Svyatitelya Nikolaya v Myasnikakh. Vnutrennii vid na yuzhnuyu stenu vo vremya slomki. 11 avgusta 1928 g. – Inv. №: IA 1010/23. – Fotografiya. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025].
  13. Gubarev A. A. (fot.) Myasnitskaya ulitsa. Tserkov' Svyatitelya Nikolaya v Myasnikakh. Vnutrennii vid vo vremya slomki. 11 avgusta 1928 g. – Inv. №: IA 1010/22. – Fotografiya. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025].
  14. Gubarev A. A. (fot.) Myasnitskaya ulitsa. Tserkov' Svyatitelya Nikolaya v Myasnikakh. Kupol'naya chast' starogo khrama s severo-zapadnoi storony vo vremya slomki. 14 iyulya 1928 g. – Inv. №: IA 1010/17- Fotografiya. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025].
  15. Gubarev A. A. (fot.) Myasnitskaya ulitsa. Tserkov' Svyatitelya Nikolaya v Myasnikakh. Altarnaya chast' starogo khrama. 17 maya 1928 g. – Inv. №: IA 1010/15. – Fotografiya. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii



- [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025].
16. Durov A. N. Arkhitekturnye formy. Kamennye, kirpichnye i derevyannye. M., 1904. 199 s.
  17. Il'in M. A., Maksimov P. N., Kostochkin V. V. Zodchestvo pervoi poloviny XVI veka // Istoriya russkogo iskusstva. T. 3. M., 1955. S. 333-371.
  18. Kniga rukopisnaya. Opis' tserkovnogo imushchestva ts. Nikolaya Chudotvortsya, chto v Myasnikakh v Moskve. 1820-1830-e gg. MGOMZ. – Inv. № A-1762.
  19. Kniga rukopisnaya. Opis' tserkovnoi utvari ts. Nikolaya Chudotvortsya, chto v Myasnikakh v Moskve. 1752 g. MGOMZ. – Inv. № A-1761.
  20. Kozlov V. F. Dokumenty po istorii razrusheniya moskovskogo khrama Nikolaya Chudotvortsya na Myasnitskoi ul. v 1928 g. v tsentral'nykh gosudarstvennykh arkhivokhranilishchakh. // Vestnik RGGU. Seriya "Literaturovedenie. Yazykoznanie. Kul'turologiya". M., 2016. № 10. S. 85-105. EDN: XVFXED
  21. Kopiya plana tserkvi Nikolaya Chudotvortsya na Myasnitskoi 1780 g. GIM. Konets XIX – nachalo XX v. – Inv. № IA 148/65. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025].
  22. Lebedev N. N. (fot.). Tserkov' Nikolaya Chudotvortsya v Myasnikakh. Vid pristroiki s yugo-vostochnoi storony. 1920-e gg. GNIMA im. A. V. Shchuseva. – Inv. №: IV-322. – Negativ. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025];
  23. Lebedev N. N. (fot.). Tserkov' Nikolaya Chudotvortsya v Myasnikakh. Obshchii vid s Myasnitskoi ulitsy. 1920-e gg. GNIMA im. A. V. Shchuseva. – Inv. №: IV-452. – Negativ. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025];
  24. Lebedev N. N. (fot.). Tserkov' Nikolaya Chudotvortsya v Myasnikakh. Trapeznaya. Severnyi fasad trapeznoi. 1920-e gg. GNIMA im. A. V. Shchuseva. – Inv. №: IV-761. – Negativ. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025];
  25. Maksimov P. N. Tserkov' Nikolaya Chudotvortsya v Myasnikakh. Verkhnyaya chast' zapadnogo fasada. Kroki. 1928 g. GNIMA. – Inv. № Arkh.-3081/25;
  26. Maksimov P. N. Tserkov' Nikolaya Chudotvortsya v Myasnikakh. Verkhnyaya chast' severnogo fasada. Kroki. 1928 g. GNIMA. – Inv. № Arkh.-3081/22;
  27. Maksimov P. N. Tserkov' Nikolaya Chudotvortsya v Myasnikakh. Profili karnizov. Kroki. 1928 g. GNIMA. – Inv. № Arkh.-3081/50;
  28. Maksimov P. N. Tserkov' Nikolaya Chudotvortsya v Myasnikakh. Razrez altarya. Kroki. 1928 g. GNIMA. – Inv. № Arkh.-3081/42;
  29. Maksimov P. N. Tserkov' Nikolaya Chudotvortsya v Myasnikakh. Severnyi fasad. Kroki. 1928 g. GNIMA. – Inv. № Arkh.-3081/21;
  30. Maksimov P. N. Tserkov' Nikolaya Chudotvortsya v Myasnikakh. Fasad barabana. Kroki. 1928 g. GNIMA. – Inv. № Arkh.-3081/32;
  31. Maksimov P. N. Tserkov' Nikolaya Chudotvortsya v Myasnikakh. Fasad i detali barabana. Kroki. 1928 g. GNIMA. – Inv. № Arkh.-3081/33;

32. Masterskaya GIM. Al'bom fotografii "Moskva. Myasnitskaya, Krasnye vorota, Sokol'niki, Preobrazhenskoe kladbishche, Semenovskaya zastava". Konets 1930-kh gg. – Inv. № IA 1010/103.
33. Meisner A. Obmer tserkvi Nikoly v Myasnikakh. 1870-80-e gg. – Inv. № A-15121.
34. Meisner A. Obmer tserkvi Nikoly v Myasnikakh. Nachalo XX v. – Inv. №: A-15122;
35. Meisner A. Obmer tserkvi Nikoly v Myasnikakh. Nachalo XX v. – Inv. №: A-15123.
36. Naidenov N. A. Moskva. Sobory, monastyri i tserkvi. Ch. 3: Zemlyanoi gorod, otd. 1: Chast' Zemlyanogo goroda po levuyu storonu Moskvyy. M., 1882. 9 s., 72 l. il.
37. Neizvestnyi avtor (fot.). Tserkov' Nikolaya Chudotvortsya, chto v Myasnikakh. 1920-e gg. – Inv. №: FF-2000/3929. – Fotografiya. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goscatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025].
38. Neizvestnyi avtor (fot.). Tserkov' Nikolaya Chudotvortsya, chto v Myasnikakh. 1920-e gg. – Inv. №: FF-2000/3928. – Fotografiya. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goscatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025].
39. Neizvestnyi avtor (fot.). Tserkov' Nikolaya Chudotvortsya, chto v Myasnikakh. 1920-e gg. – Inv. №: FF-2000/3930. – Fotografiya. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goscatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025].
40. Neizvestnyi avtor (fot.). Tserkov' Nikolaya Chudotvortsya, chto v Myasnikakh. 1920-e gg. – Inv. №: FF-2000/3927. – Fotografiya. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goscatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025].
41. Neizvestnyi avtor (fot.). Tserkov' Nikolaya Chudotvortsya, chto v Myasnikakh. 1920-e gg. – Inv. №: FF-2000/3926. – Fotografiya. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goscatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025].
42. Neizvestnyi avtor (fot.). Tserkov' Nikolaya Chudotvortsya, chto v Myasnikakh. 1920-e gg. – Inv. №: FF-2000/3936. – Fotografiya. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goscatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025].
43. Neizvestnyi avtor (fot.). Tserkov' Nikolaya Chudotvortsya, chto v Myasnikakh. 1920-e gg. – Inv. №: FF-2000/3932. – Fotografiya. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goscatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025].
44. Neizvestnyi avtor (fot.). Tserkov' Nikolaya Chudotvortsya, chto v Myasnikakh. 1920-e gg. – Inv. №: FF-2000/3935. – Fotografiya. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goscatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025].
45. Neizvestnyi avtor (fot.). Tserkov' Nikolaya Chudotvortsya, chto v Myasnikakh. 1920-e gg. – Inv. №: FF-2000/3933. – Fotografiya. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goscatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025].
46. Neizvestnyi avtor (fot.). Tserkov' Nikolaya Chudotvortsya, chto v Myasnikakh. 1920-e gg. – Inv. №: FF-2000/3931. – Fotografiya. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goscatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025].

47. Neizvestnyi avtor (fot.). Tserkov' Nikolaya Chudotvortsa, chto v Myasnikakh. 1920-e gg. – Inv. №: FF-2000/3934. – Fotografiya. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025].
48. Neizvestnyi fotograf (fot.). Tserkov' Nikolaya Chudotvortsa v Myasnikakh novaya. Inter'er. Altar'. Vid na altar'. 1928 g. – Inv. №: I-8060. – Negativ. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025];
49. Neizvestnyi fotograf (fot.). Tserkov' Nikolaya Chudotvortsa v Myasnikakh. Vid na chast' fasada. 1928. GNIMA. – Inv. №: I-8033. – Negativ. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025].
50. Neizvestnyi fotograf (fot.). Tserkov' Nikolaya Chudotvortsa v Myasnikakh. Vid na chast' inter'era. 1928. GNIMA. – Inv. №: I-8062. – Negativ. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025].
51. Neizvestnyi fotograf (fot.). Tserkov' sv. Nikolaya Chudotvortsa v Myasnikakh. Myasnitskaya ulitsa. Obshchii vid. 1921 g. GIM. – Inv. №: F 2840. – Fotografiya. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025].
52. Neizvestnyi fotograf (fot.). Tserkov' sv. Nikolaya Chudotvortsa v Myasnikakh. Myasnitskaya ulitsa. Obshchii vid. 1921 g. GIM. – Inv. №: F 2842. – Fotografiya. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025].
53. Neizvestnyi fotograf. Glava tserkvi Nikolaya Chudotvortsa v Myasnikakh (ne sokhran.). Obshchii vid. 1920-1928 gg. – Inv. №: I-9546. – Negativ. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025].
54. Neizvestnyi fotograf. Tserkov' Nikolaya Chudotvortsa v Myasnikakh. Vid na vostochnyi fasad staroi tserkvi i severnyi fasad novoi. 1928 g. – Inv. №: I-8034. – Negativ. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025];
55. Neizvestnyi fotograf. Tserkov' Nikolaya Chudotvortsa v Myasnikakh. Vid na fasad. 1928 g. – Inv. №: I-8030. – Negativ. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025];
56. Neizvestnyi fotograf. Tserkov' Nikolaya Chudotvortsa v Myasnikakh. Vid s vostochnoi storony. 1928 g. – Inv. №: I-8024. – Negativ. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025];
57. Neizvestnyi fotograf. Tserkov' Nikolaya Chudotvortsa v Myasnikakh. Vid s yugo-zapadnoi storony. Konets 1920-kh gg. – Inv. №: I-8076. – Negativ. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025];
58. Neizvestnyi fotograf. Tserkov' Nikolaya Chudotvortsa v Myasnikakh. Vid sverkhu na

- verkhnyuyu chast' tserkvi (pered nachalom razborki). 1928 g. – Inv. №: I-8027. – Negativ. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025];
59. Neizvestnyi fotograf. Tserkov' Nikolaya Chudotvortsya v Myasnikakh. Vid na baraban s glavkoi (v moment razborki). 1928 g. – Inv. №: I-8004. – Negativ. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025];
60. Neizvestnyi fotograf. Tserkov' Nikolaya Chudotvortsya v Myasnikakh. Vid na verkhnyuyu chast'. 1928 g. – Inv. №: I-8029. – Negativ. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025];
61. Neizvestnyi fotograf. Tserkov' Nikolaya Chudotvortsya v Myasnikakh. Vid na naruzhnyuyu detal' (v moment razborki krovli). 1928 g. – Inv. №: I-8025. – Negativ. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025];
62. Neizvestnyi fotograf. Tserkov' Nikolaya Chudotvortsya v Myasnikakh. Vid na fasad (pered nachalom razborki). 1928 g. GNIMA. – Inv. №: I-8031. – Negativ. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025].
63. Neizvestnyi fotograf. Tserkov' Nikolaya Chudotvortsya v Myasnikakh. Detal' svodov s chast'yu steny i oknom. 1920-1928 gg. – Inv. №: I-9551. – Negativ. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025];
64. Neizvestnyi fotograf. Tserkov' Nikolaya Chudotvortsya v Myasnikakh. Inter'er. Ikonostas. Vid na ikonostas. 1928 g. – Inv. №: I-8058. – Negativ. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025];
65. Neizvestnyi fotograf. Tserkov' Nikolaya Chudotvortsya v Myasnikakh. Inter'er. Vid na chast' inter'era. 1928 g. – Inv. №: I-8062. – Negativ. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025];
66. Neizvestnyi fotograf. Tserkov' Nikolaya Chudotvortsya v Myasnikakh. Inter'er. Vid na vostochnuyu chast'. 1920-kh gg. – Inv. №: I-8077. – Negativ. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025];
67. Neizvestnyi fotograf. Tserkov' Nikolaya Chudotvortsya v Myasnikakh. Inter'er. Vid na kupol. Konets 1920-kh gg. – Inv. №: I-8080. – Negativ. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025];
68. Neizvestnyi fotograf. Tserkov' Nikolaya Chudotvortsya v Myasnikakh. Inter'er. Vid na yugo-vostochnyi kupol. Konets 1920-kh gg. – Inv. №: I-8079. – Negativ. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025];
69. Neizvestnyi fotograf. Tserkov' Nikolaya Chudotvortsya v Myasnikakh. Inter'er. Altar'. Vid na chast' ikonostasa s Tsarskimi vratami. 1928 g. – Inv. №: I-8061. – Negativ. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025];

70. Neizvestnyi fotograf. Tserkov' Nikolaya Chudotvortsya v Myasnikakh. Inter'er. Vid na ikonostas. 1928 g. – Inv. №: I-8059. – Negativ. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goscatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025];
71. Neizvestnyi fotograf. Tserkov' Nikolaya Chudotvortsya v Myasnikakh. Inter'er. Vid na yugo-vostochnuyu chast' osnovnogo ob'ema so svodami. 1928 g. – Inv. №: I-8026. – Negativ. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goscatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025];
72. Neizvestnyi fotograf. Tserkov' Nikolaya Chudotvortsya v Myasnikakh. Inter'er. Vid na altar'. Nachalo 1920-kh gg. – Inv. №: I-8056. – Negativ. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goscatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025];
73. Neizvestnyi fotograf. Tserkov' Nikolaya Chudotvortsya v Myasnikakh. Inter'er. Vid na baraban s kupolom i svody (v moment razborki). 1928 g. – Inv. №: I-8006. – Negativ. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goscatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025];
74. Neizvestnyi fotograf. Tserkov' Nikolaya Chudotvortsya v Myasnikakh. Kolokol'nya. Vid na kolokol'nyu. Konets 1920-kh gg. – Inv. №: I-8078. – Negativ. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goscatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025].
75. Neizvestnyi fotograf. Tserkov' Nikolaya Chudotvortsya v Myasnikakh. Obshchii vid s severnoi storony v moment razborki. 1928 g. – Inv. №: I-8742. – Negativ. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goscatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025];
76. Neizvestnyi fotograf. Tserkov' Nikolaya Chudotvortsya v Myasnikakh. Pridel. Inter'er. Vid ikonostasa pridela. 1928 g. – Inv. №: I-8028. – Negativ. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goscatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025];
77. Neizvestnyi fotograf. Tserkov' Nikolaya Chudotvortsya v Myasnikakh. Trapeznaya. Inter'er. Vid na inter'er (pered razborkoi). 1928 g. – Inv. №: I-8057. – Negativ. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goscatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025];
78. Ostatki zdaniya XV veka // Vechernyaya Moskva. M., 27 iyunya. 1929. № 144. 4 s.
79. Risunok avtora, fragment saita: <http://nikolayavmyasnikakh.rf/>
80. Skvortsov N. A. Materialy po Moskve i Moskovskoi eparkhii za XVIII vek. Vyp. 2. M., 1914. 811 s.
81. Snegirev I. M. Tserkov' sv. Nikolaya, chto v Myasnikakh // Russkaya starina v pamyatnikakh tserkovnogo i grazhdanskogo zodchestva. M., 1860. S. 102-112.
82. Toropov S. A. (fot.) Tserkov' Nikolaya Chudotvortsya v Myasnikakh. Vid na svody. 1920-e gg. – Inv. №: ORN-7848. – Negativ. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goscatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025];
83. Toropov S. A. (fot.) Tserkov' Nikolay v Myasnikakh. Vid verkhnei s ugla. Protsess razborki. 1928 g. – Inv. №: ORN-5810. – Negativ. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL:

- <https://goskatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025];
84. Toropov S. A. (fot.) Tserkov' Nikoly v Myasnikakh. Vid verkhnei chasti i barabana kupola s ugla. Protsess razborki. 1928 g. – Inv. №: ORN-5813. – Negativ. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025];
85. Toropov S. A. (fot.) Tserkov' Nikoly v Myasnikakh. Vid s severo-vostoka. Protsess razborki. 1928 g. – Inv. №: ORN-5816. – Negativ. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025];
86. Toropov S. A. (fot.) Tserkov' Nikoly v Myasnikakh. Vid s yuga. Protsess razborki. 1928 g. – Inv. №: ORN-5815. – Negativ. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025];
87. Toropov S. A. (fot.) Tserkov' Nikoly v Myasnikakh. Obshchii vid. Protsess razborki. 1928 g. – Inv. №: ORN-5809. – Negativ. – Dostup iz: Gosudarstvennyi katalog Muzeinogo fonda Rossiiskoi Federatsii [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/>, svobodnyi. [Data obrashcheniya: 25.05.2025];
88. Khavskii P. V. Drevnost' Moskvy, ili Ukazatel' istochnikov ee topografii i istorii. M., 1854. 528 s.
89. Kholmogorov V. I. Materialy dlya istorii, arkheologii i statistiki moskovskikh tserkvei, sobrannye iz knig i del prezhdelyvshikh patriarshikh prikazov V. I. i G. I. Kholmogorovymi, pri rukovodstve I. E. Zabelina. M., 1884. 1200 s.
90. TsGAM. F. 203. Op. 126. D. 1.
91. TsGAM. F. 203. Op. 744. D. 2673.
92. TsGAM. F. 54. Op. 143. D. 15.
93. TsGAM. F. 54. Op. 173. D. 322.
94. TsGAM. F. 54. Op. 181. D. 1421.
95. TsGAM. F. 54. Op. 181. D. 1529.
96. TsGAM. F. R-1. Op. 1. D. 11;
97. TsGAM. F. R-1. Op. 1. D. 12.
98. Tserkovnye vedomosti, izdavaemye pri Svyateishem Pravitel'stvuyushchem Sinode: ezhenedel'noe izdanie s pribavleniyami. SPb., 1888-1918. 1896. № 4. 160 s.
99. Shervud S. Plan zemli s postroikami pri tserkvi Sv. Nikolaya Chudotvortsya na Myasnitskoi ulitse v Moskve. 1894 g. MGOMZ. – Inv. № Gr-717. Chertezh.
100. Shchekatov A. M. Geograficheskii slovar' Rossiiskogo gosudarstva, sochinennyi v nastoyashchem onom vide. Ch. 5. M., 1807. 1296 s.
101. URL: <http://nikolayavmyasnikakh.rf/> [Data obrashcheniya 25.05.2025]
102. URL: <https://palette.fm/> [Data obrashcheniya 01.05.2025]
103. URL: <https://poly.cam/> [Data obrashcheniya: 01.05.2025]
104. URL: <https://upscayl.org/> [Data obrashcheniya 01.05.2025]
105. URL: <https://www.krea.ai/> [Data obrashcheniya 01.05.2025]
106. URL: <https://www.myheritage.com/> [Data obrashcheniya 01.05.2025]
107. URL: <https://www.topazlabs.com/gigapixel> [Data obrashcheniya 01.05.2025]

## **Domestic experience of using a reflexive navigation tool for museum communication based on a telegram-bot aimed at a**

## teenage audience

**Belolutsкая Anastasiya Kirillovna**

PhD in Psychology

Head; Laboratory for the Assessment of Professional Competencies and Adult Development; Scientific Research Institute of Urban Studies and Global Education of the Moscow State Pedagogical University

129226, Russia, Moscow, Rostokino district, 2nd Agricultural passage, 4 K. 1

✉ BeloluckayaAK@mgpu.ru



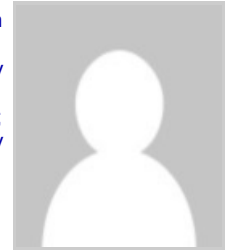
**Grin'ko Ivan Aleksandrovich**

Doctor of History

Chief Researcher; Laboratory for the Assessment of Professional Competencies and Adult Development; Research Institute of Urban Studies and Global Education of the Moscow State Pedagogical University

129226, Russia, Moscow, Rostokino district, 2nd Agricultural passage, 4 K. 1

✉ Grinkol@mgpu.ru



**Gurin Grigorii Gennad'evich**

Junior Researcher; Laboratory for the Assessment of Professional Competencies and Adult Development; Research Institute of Urban Studies and Global Education of the Moscow State Pedagogical University

129226, Russia, Moscow, Rostokino district, 2nd Agricultural passage, 4 K. 1

✉ dmx836@gmail.com

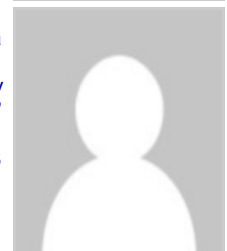


**Zabolotina Taisiya Mihailovna**

student; Faculty of Regional Studies and Ethnocultural Education; Moscow State University  
Senior Laboratory Assistant; UNESCO Chair "International (Multicultural) Education and Integration of Migrants"

119571, Russia, Moscow, Troparevo-Nikulino district, Vernadsky ave., 88

✉ tm.zabolotina@mpgu.su

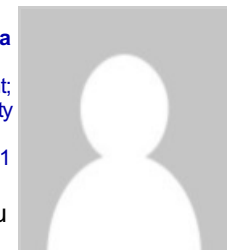


**Zhabina Natal'ya Gennad'evna**

Junior Researcher; Laboratory for the Assessment of Professional Competencies and Adult Development; Research Institute of Urban Studies and Global Education of the Moscow State Pedagogical University

129226, Russia, Moscow, Rostokino district, 2nd Agricultural passage, 4 K. 1

✉ zhabinang@mgpu.ru



**Abstract.** The article examines the domestic experience of using telegram bots as a reflexive navigation tool for museum communication aimed at a teenage audience. Today, there is a steady trend towards improving museum communication tools, including in the context of working with a teenage audience. One of the promising directions in this area is the use of reflexive navigation tools based on the Telegram messenger. The functionality and convenience of creating chatbots based on the messenger open up wide possibilities for its use. The subject of the research is the tools of museum communication based on a telegram bot. The aim of the work is to identify typical problems faced by Russian museums when introducing telegram bots as a tool for museum communication with a teenage audience. The methodological basis of the work was a comparative analysis of existing telegram bots used by Russian museums. In addition, as part of the study, a content analysis of chatbot materials from Russian museums was conducted. The scientific novelty of the study is to identify typical problems faced by museums that implement communication tools with a teenage audience. At the moment, the process of implementing various tools is decentralized.

A comparative study of reflexive navigation tools implemented on the basis of the Telegram messenger made it possible to identify the technical, organizational and methodological limitations of using chatbots in museum communication. At the same time, the further integration of telegram bots into the activities of museums opens up broad prospects for the development of "soft" skills among the teenage audience, as well as improving approaches to working with the exposition. The results of the work can be applied in the development of new telegram bots and the modernization of existing solutions, including as part of the integration of generative artificial intelligence into chatbots.

**Keywords:** AI, digitalization, participation, soft skills, heritage, reflexive navigation tool, museum communication, museum, Telegram-bot, comprehension

## References (transliterated)

1. Avetisyan V. R. Tsifrovaya strategiya razvitiya muzeya / V. R. Avetisyan // Molodezhnyi vestnik Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo instituta kul'tury. 2016. № 2(6). S. 93-96. EDN: XHQZEJ.
2. Kuzeev R. G., Mavlyutova N. M. Using neural networks in the organization of visual content of museum space: the experience of russian museums / R. G. Kuzeev Institute for Ethnological Studies UFSC RAS, N. M. Mavlyutova. Tekst : elektronnyi // Historical and cultural heritage. 2024. T. 14. № 4. S. 462-467. URL: <https://udman.ru/ru/zhurnaly/istoriko-kulturnoe-nasledie/arkhiv-nomerov/istoriko-kulturnoe-nasledie-4-14-2024/462-467.pdf> (data obrashcheniya: 04.05.2025).
3. Zhang T. et al. The digital economy brings new opportunities for arts and culture // Cambridge Explorations in Arts and Sciences. 2024. T. 2. № 1. DOI: 10.61603/ceas.v2i1.34. EDN: VLWSVD.
4. Akulich M. Chat-boty i marketing. Ekaterinburg: Izdatel'skie resheniya, 2018. 215 s.
5. Slovar' marketologa RoiStat. URL: <https://roistat.com/rublog/chat-bot>.
6. Chto takoe chat-bot? // Ofitsial'nyi sait Oracle. URL: <https://www.oracle.com/cis/chatbots/what-is-a-chatbot>.
7. Sizova I. A., Gordin V. E. Tsifrovizatsiya muzeev: trudnosti, uspekhi, perspektivy (po materialam sotsiologicheskogo issledovaniya) // Informatsionnoe obshchestvo. 2022. № 4. S. 35-44. DOI: 10.52605/16059921\_2022\_04\_35. EDN: HDYGYM.
8. Museum Technology: A Critical Primer. Irish Museums Association, 2023.
9. Tsitseklis K. et al. RECBOT: Virtual Museum navigation through a Chatbot assistant and personalized Recommendations // Adjunct Proceedings of the 31st ACM Conference on User Modeling, Adaptation and Personalization. 2023. Pp. 388-396.
10. Varitimiadis S. et al. Graph-based conversational AI: Towards a distributed and collaborative multi-chatbot approach for museums // Applied Sciences. 2021. Vol. 11, № 19. P. 9160.
11. Varitimiadis S. et al. Towards implementing an AI chatbot platform for museums // International conference on cultural informatics, communication & media studies. 2020. Vol. 1, № 1.
12. Zhou C., Sinha B., Liu M. An AI chatbot for the museum based on user Interaction over a knowledge base // Proceedings of the 2nd International Conference on Artificial Intelligence and Advanced Manufacture. 2020. Pp. 54-58.
13. Drucker J. The digital humanities coursebook: an introduction to digital methods for research and scholarship. Routledge, 2021.



14. Gustke A. R. O., Schaffer S., Ruß A. CHIM Chatbot in the Museum // AI in Museums, Reflections, Perspectives and Applications / Sonja Thiel, Johannes C. Bernhardt (Eds.). Bielefeld: transcript Verlag, 2023. Pp. 257-264.
15. Fahden M., Gebauer A. With AI to Art! Chatting with Helen of Troy and Co. through IBM Watson // AI in Museums, Reflections, Perspectives and Applications / Sonja Thiel, Johannes C. Bernhardt (Eds.). Bielefeld: transcript Verlag, 2023. Pp. 265-274.
16. Kozlova A. S. Perspektivnye napravleniya razvitiya muzeinykh mobil'nykh prilozhenii / A. S. Kozlova // Skif. Voprosy studentcheskoi nauki. 2020. № 8(48). S. 149-152. EDN: NZRMGQ.
17. Belolutsкая A. K., Zhabina N. G., Gurin G. G. Priglasit' podroستkov v soavtory: razrabatyvaem obrazovatel'nye sobytiya v muzeyakh vmeste: Metodicheskie rekomendatsii s opisaniem psikhologicheskikh aspektov realizatsii modeli sozdaniya razvivayushchego prostranstva sotsial'no-professional'nykh prob na baze uchrezhdenii kul'tury Moskvy cherez realizatsiyu obrazovatel'nykh sobytii, napravlennykh na formirovanie myagkikh navykov i prosotsial'nykh tsennostei podroستkov. Moskva: Nekommercheskoe partnerstvo "Avtorskii Klub", 2024. 36 s. ISBN 978-5-907027-89-3. EDN: WCROSO.
18. Kak proanalizirovat' effektivnost' chat-bota // Unisendre. URL: <https://www.unisender.com/ru/blog/kak-proanalizirovat-ehffektivnost-chat-bota>. Kak otsenit' effektivnost' chat-bota? // SaluteBot. URL: <https://developers.sber.ru/help/salutebot/chatbot-performance>.
19. Štekerová K. Chatbots in Museums: Is Visitor Experience Measured? // Czech Journal of Tourism. 2022. T. 11, № 1-2. Pp. 14-31. DOI: 10.2478/cjot-2022-0002. EDN: ACBRWK.

## Reconstruction of a historical personality through the prism of the digital twin concept: from databases to neural network models

**Karimova Luiza Kayumovna** 

PhD in History

Head of the Department; Department of Regional Studies and Digital Humanities; Kazan (Volga Region) Federal University

420140 Fuchika 94-65, Kazan, Republic of Tatarstan, Russian Federation

✉ [lu\\_ka\\_s@rambler.ru](mailto:lu_ka_s@rambler.ru)

**Selezneva Anastasiia** 

Student; Department of Regional Studies and Digital Humanities; Kazan (Volga Region) Federal University

422545, Russian Federation, Republic of Tatarstan, Zelenodolsk district, Zelenodolsk, Komarova str., 41, block 99

✉ [n.selezneva.117@mail.ru](mailto:n.selezneva.117@mail.ru)

**Abstract.** In modern historical science, the term digital twin has not yet become widespread, although it is used in the field of related social sciences. At the same time, the concept of a digital twin carries potential versatility for describing various forms of digital representation of reconstructions of historical objects, including historical figures. In this regard, there is a need to develop a definition of a digital twin in relation to historical personalities, as well as to create a classification based on the level of complexity (maturity) of such twins. Classification criteria should take into account the degree of detail of the reconstructed object, the level of interactivity of the created model, its ability to learn and adapt, as well as the possibility of

integration with machine learning technologies. The authors used methods of system analysis and a structural and functional approach, as well as a hierarchical method in compiling a classification of digital counterparts of historical personalities. In the course of the research, a definition of the concept of a digital twin regarding the reconstruction of a historical personality and their classification based on the technological complexity of implementation were proposed, the characteristic features of each type were described, supported by specific examples of implemented projects in this area. The digital twin of a historical personality is a digital model of a person that reproduces his features, characteristics and features based on historical sources. Based on the level of technological complexity, three types of existing digital twins can be distinguished: 1. A digital twin that adequately reflects the features of the reconstructed historical personality in its virtual representation. 2. An adaptive digital twin that not only adequately reflects the features of the reconstructed historical personality, but also includes the functions of an adaptive user interface focused on interaction with operators. 3. Intelligent digital twins are adaptive digital twins complemented by the possibility of independent machine learning. The development of digital twin technologies in general suggests the emergence of another type in the future — cognitive digital twins, working on the basis of knowledge graphs and artificial intelligence models and allowing decision-making support based on the experience and values of the reconstructed historical personality.

**Keywords:** intelligent digital twin, digital twin classification, digital reconstruction, artificial intelligence, machine learning, digital model, cognitive digital twin, adaptive digital twin, digital twin, personality reconstruction

## References (transliterated)

1. Razuvalova E. V., Nizamutdinov A. R. Virtual'naya rekonstruktsiya kul'turno-istoricheskikh pamyatnikov Srednego Povolzh'ya // NAU. 2015. № 2-11 (7). S. 46-49. EDN: YRMMDV.
2. Vladimirov V.N., Volodin A.Yu., Garskova I.M. Mezhdunarodnaya nauchnaya konferentsiya «Sovremennaya istoricheskaya informatika: analitika dannykh v istoricheskikh issledovaniyakh» (XIX konferentsiya Assotsiatsii «Istoriya i komp'yuter») // Istoricheskaya informatika. 2024. № 4. S. 132-148. DOI: 10.7256/2585-7797.2024.4.72891 EDN: WJPLAP URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=72891](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=72891)
3. Galeev R. M., Berdnikova N. E., Berdnikov I. M., Spasibko A. B. Opyt rekonstruktsii oblika cheloveka rannego neolita iz pogrebeniya mogil'nika Shumilikha (Yuzhnoe Priangar'e) // Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya. 2022. T. 41. S. 122-131. DOI: 10.26516/2227-2380.2022.41.122. EDN: PLJUHN.
4. Endol'tseva E. Yu., Bystritskii N. I., Dryga D. O., Kazennova L. K., Karnaushenko A. D., Karnaushenko E. N. Verkhnyaya i nizhnyaya tserkvi na gore Anakopiya: opyt virtual'noi rekonstruktsii arkhitekturnogo ubranstva // Vestnik VolGU. Seriya 4, Istoriya. Regionovedenie. Mezhdunarodnye otnosheniya. 2024. T. 29. № 6. S. 71-98. DOI: 10.15688/jvolsu4.2024.6.6. EDN: IJCAXO.
5. Karimova L. K., Razuvalova E. V., Riabov N. F., Kirpichnikova A. A. The Classification of Computer Reconstructions of Historical and Cultural Inheritance // QUID-Investigacion Ciencia y Tecnologia. 2017. Vol. 28. P. 876-881.
6. Denisovich V. V. Avatary cheloveka v usloviyakh tsifrovoy transformatsii // Vestnik Prikamskogo sotsial'nogo instituta. 2024. № 3 (99). S. 62-65. EDN: YSFXBS.
7. Osokina O. A. Biologicheskii intellekt protiv iskusstvennogo: kto vyigraet gonku

- budushchego? // EESJ. 2024. № 9-1 (107-108). S. 33-37.
8. Sil'chenko V. Yu. Formy realizatsii avatara v virtual'nom prostranstve // Vestnik MGUKI. 2021. № 6 (104). S. 82-88. DOI: 10.24412/1997-0803-2021-6104-82-88. EDN: BVUVXE.
  9. Shipunova O. D., Pozdeeva E. G., Evseeva L. I. Tsifrovye prilozheniya i modeli lichnosti v kontekste kiberantropologii // Sotsiologiya. 2021. № 5. S. 234-239.
  10. Denisov S. G. Tsifrovye dvoyniki i novye cheloveko-mashinnye interfeisy: vozmozhnosti dopolnennoi i virtual'noi real'nosti // BIT. 2023. № 4 (28). S. 25-29. EDN: EVJVLO.
  11. Martynov V. V., Filosova E. I. Dizain tsifrovogo dvoynika cheloveka i klassov zadach na nem v prilozhenii k podgotovke kadrov // Ergodizain. 2022. № 3 (17). S. 168-176. DOI: 10.30987/2658-4026-2022-3-168-176. EDN: UBWDLA.
  12. Bronnikov I. A., Zakal'skii G. V. Tsifrovoi dvoynik v politicheskom protsesse sovremennoi Rossii // PolitBook. 2021. № 3. S. 167-179. EDN: VHEDN.
  13. Hananto A. L. Digital twin and 3D digital twin: concepts, applications, and challenges in industry 4.0 for digital twin // Computers. 2024. Vol. 13. № 4. P. 100. DOI: 10.3390/computers13040100. EDN: QNWXVH.
  14. Grieves M. W. Digital twins: Past, present, and future // The digital twin. Cham: Springer-Verlag, 2023. P. 97-121.
  15. Kravchenko A. A. Priroda, sushchnost' i klassifikatsiya tsifrovykh dvoynikov // Ekonomika i upravlenie. 2025. T. 31. № 1. S. 125-134.
  16. Wang B. Human Digital Twin in the context of Industry 5.0 // Robotics and Computer-Integrated Manufacturing. 2024. Vol. 85. P. 102626. DOI: 10.1016/j.rcim.2023.102626. EDN: AIDWHQ.
  17. He Q. From digital human modeling to human digital twin: Framework and perspectives in human factors // Chinese Journal of Mechanical Engineering. 2024. Vol. 37. № 1. P. 9. DOI: 10.1186/s10033-024-00998-7. EDN: JZJSQO.
  18. Tang C. A roadmap for the development of human body digital twins // Nature Reviews Electrical Engineering. 2024. Vol. 1. № 3. P. 199-207. DOI: 10.1038/s44287-024-00025-w. EDN: TMJGGM.
  19. Iovane G., Fominska I., Sibilio M. From Avatar Technology to Interactive Holographic Digital Twin // Current State and Future Perspective in Human-Robot Interaction / Voloşencu C. IntechOpen. 2025. URL: <https://www.intechopen.com/chapters/1214007> (data obrashcheniya: 16.05.2025).
  20. Sukhomlin V. A., Namiot D. E., Gapanovich D. A. Analiz tendentsii razvitiya tsifrovykh dvoynikov novogo pokoleniya // Mezhdunarodnyi zhurnal otkrytykh informatsionnykh tekhnologii. 2024. Vyp. 12. № 7. S. 119-128. EDN: YFCLIS.
  21. Wilkinson C. Facial reconstruction - anatomical art or artistic anatomy? // Journal of Anatomy. 2010. Vol. 216. № 2. P. 235-250.
  22. Wilkinson K. M. The man himself: the Face of Richard III. London: Ricardian Bulletin, 2013. P. 50-55.
  23. Wilkinson C. M. Revealing the face of Ramesses II through computed tomography, digital 3D facial reconstruction and computer-generated Imagery // Journal of Archaeological Science. 2023. Vol. 160. P. 1-8. DOI: 10.1016/j.jas.2023.105884. EDN: QIHVBD.
  24. Wilkinson C. M. Digital Immortality in Palaeoanthropology and Archaeology: The Rise of the Postmortem Avatar // Heritage. 2024. Vol. 7(12). P. 7188-7209. DOI: 10.3390/heritage7120332. EDN: XRVITY.
  25. Melton N. D., Montgomery J., Knüsel C. J. Gristhorpe Man: a life and death in the

- Bronze Age. Oxford: Oxbow Books and the David Brown Book Company, 2013. 256 p.
26. Zen A. P., Yuningsih C. R., Miraj I. M. Computer generated photography: Still image to moving image // Sustainable Development in Creative Industries: Embracing Digital Culture for Humanities. London: Routledge, 2023. P. 123-128.
  27. Vladimirov V.N., Garskova I.M., Frolov A.A. Istoricheskaya informatika v novom mezhdistsiplinarnom pole: nauchnyi simpozium, posvyashchennyi 15-letiyu kafedry istoricheskoi informatiki Moskovskogo universiteta // Istoricheskaya informatika. 2020. № 1. S. 158-170. DOI: 10.7256/2585-7797.2020.1.32584 URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=32584](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=32584)
  28. Mihailova M. To dally with Dalí: Deepfake (Inter) faces in the art museum // Convergence. 2021. T. 27. № 4. S. 882-898.
  29. Hutson J., Huffman P., Ratican J. Digital resurrection of historical figures: A case study on Mary Sibley through customized ChatGPT // Faculty Scholarship. 2024. URL: <https://digitalcommons.lindenwood.edu/faculty-research-papers/590> (data obrashcheniya: 12.11.2024).
  30. Tsvigun T. V., Chernyakov A. N. Kharms vs. Neirokharms: neiroset' kak laboratoriya narrativa // Novyi filologicheskii vestnik. 2023. № 4 (67). S. 80-92. DOI: 10.54770/20729316-2023-4-76. EDN: SFNNYC.
  31. Borodkin L.I. Istorik i mir (bol'shikh) dannikh: vyzovy tsifrovogo povorota // Istoricheskaya informatika. 2019. № 3. S. 14-30. DOI: 10.7256/2585-7797.2019.3.31383 URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=31383](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=31383)
  32. Yitmen I. Cognitive Digital Twins for Smart Lifecycle Management of Built Environment and Infrastructure. Challenges, Opportunities and Practices. Boca Raton: CRC Press, 2023.
  33. Monek G. D., Fischer S. Expert twin: a digital twin with an integrated fuzzy-based decision-making module // Decision Making: Applications in Management and Engineering. 2025. P. 1-21.
  34. Lukov V. B., Sergeev V. M. Opyt modelirovaniya myshleniya istoricheskikh deyatelei: Otto fon Bismark, 1866-1876 // Voprosy kibernetiki. Logika rassuzhdenii i ee modelirovanie. M., 1983. S. 148-161.
  35. Manresa-Yee C., Ramis S. Assessing gender bias in predictive algorithms using explainable AI // Proceedings of the XXI International Conference on Human Computer Interaction. 2021. P. 1-8.
  36. Sham A. H. Ethical AI in facial expression analysis: racial bias // Signal, Image and Video Processing. 2023. T. 17. № 2. S. 399-406. DOI: 10.1007/s11760-022-02246-8. EDN: OLKMEO.
  37. Bulychev I. I., Nazarova Yu. V. Sovremennye problemy i perspektivy tsifrovoy tanatologii: eticheskii aspekt // Gumanitarnye vedomosti TGPU im. L. N. Tolstogo. 2021. № 4 (40). S. 57-69. DOI: 10.22405/2304-4772-2021-1-4-57-69. EDN: WRPVJE.
  38. Nazarova Yu. V. Problema bessmertiya v kontekste tsifrovoy etiki // Obshchestvo: filosofiya, istoriya, kul'tura. 2021. № 11 (91). S. 18-21.
  39. Nazarov V. N. Tsifrovoy dvoynik kak sub"ekt informatsionnoi etiki // Eticheskaya mysl'. 2020. T. 20. № 1. S. 142-154. DOI: 10.21146/2074-4870-2020-20-1-142-154. EDN: ZONAYB.
  40. Yatsevich M. Yu., Belonogov M. A. Filosofsko-eticheskie problemy tsifrovogo bessmertiya // Universum: obshchestvennyye nauki. 2024. № 12 (115). S. 61-63. EDN: YPCWQD.
  41. Domingos P. Our Digital Twins // Scientific American. 2018. No. 11. P. 156-161.

42. Ohman C., Floridi L. The Political Economy of Death in the Age of Information: A Critical Approach to the Digital Afterlife Industry // *Minds and Machines*. 2017. Vol. 27. P. 639-662. DOI: 10.1007/s11023-017-9445-2. EDN: ZCWOSW.
43. Stokes P. Deletion as second death: The moral status of digital remains // *Ethics and Information Technology*. 2015. Vol. 17, Issue 4. P. 237-248. DOI: 10.1007/s10676-015-9379-4. EDN: GJHBOC.
44. Kazarina I. N. Obyazatel'stvo ne udalyat': k voprosu o pravakh tsifrovoi lichnosti posle smerti // *ONV. OIS*. 2025. № 1. S. 74-79. DOI: 10.25206/2542-0488-2025-10-1-74-79. EDN: EDBJQH.
45. Ulguim P. Digital Remains Made Public: Sharing the dead online and our future digital mortuary landscape // *AP: Online Journal in Public Archaeology*. 2018. Spec. Vol. 3. P. 153-176.
46. Nazarova Yu. V. Etika poslesmertiya v usloviyakh tsifrovoi real'nosti // *Gumanitarnye vedomosti TGPU im. L. N. Tolstogo*. 2021. № 2 (38). S. 31-38. DOI: 10.22405/2304-4772-2021-1-2-31-38. EDN: VXTIFR.
47. Drell J. R. R. Neanderthals: A history of interpretation // *Oxford Journal of Archaeology*. 2000. Vol. 19. № 1. P. 1-24.
48. Schraven M. Likeness and likeability: Human remains, facial reconstructions, and identity-making in museum displays // *Mannequins in Museums*. London: Routledge, 2021. S. 45-61.
49. Campbell R. M. Visual depictions of our evolutionary past: A broad case study concerning the need for quantitative methods of soft tissue reconstruction and art-science collaborations // *Frontiers in Ecology and Evolution*. 2021. T. 9. P. 1-17. DOI: 10.3389/fevo.2021.639048. EDN: YHFOZK. ""

## The Rules for the Arrangement of Quatrains in the "Prophecies" of Nostradamus: The "Scytale" Cipher and the Principle of Alliteration

Razumov Ilya Kimovich

Doctor of Physics and Mathematics

Senior Researcher, Institute of Metal Physics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences

Sofya Kovalevskaya str., 18, Yekaterinburg, Russia, 620108

✉ [ilya.k.razumoff@gmail.com](mailto:ilya.k.razumoff@gmail.com)



**Abstract.** In recent publications, the author has demonstrated the presence of two types of steganography in Nostradamus's Prophecies. First, the order of the quatrains and the dates corresponding to them can presumably be reconstructed using simple ciphers similar to the well-known "scytale" cipher. Second, a graphic cipher is embedded in the Prophecies, possibly carrying illustrations for the predictive text. Fitting the text to the image parameters could be one of the reasons for its fogginess. This work continues the author's previous research concerning the algorithms for arranging quatrains. The author has developed a computer program for text analysis, which has revealed the chains of words "Provence" and "Concorde" placed in quatrains with equidistant numbers. The distance between the corresponding quatrains determines the keys for a cipher similar to a simple scytale, which allows arranging the fourth part of the quatrains without repetitions. The criterion for the correct arrangement is the presence of identical rare words in adjacent quatrains of the calculated chain, which was called by the author the "principle of alliteration." In addition, it turns out that the principle of

alliteration is also applicable to the arrangement of quatrains in accordance with the previously formulated hypothesis concerning the counting of the letter combination "an." Thus, some specific algorithms for arranging quatrains have been discovered, which can be called the "branches" of the cipher. At the same time, the rules for assigning specific dates to quatrains remain less clear, which requires further research. It can be concluded that Nostradamus's Prophecies are not only a collection of predictive quatrains but also a kind of textbook of medieval steganography using several codes.

**Keywords:** steganography, scytale, ciphers, chronologies, centuries, quatrains, prophecies, cryptography, Nostradamus, alliteration

## References (transliterated)

1. Benazra R. Repertoire Chronologique Nostradamique (1545–1989). Paris: La Grand Conjonction, 1990.
2. Leroy E. Nostradamus: Ses origines, sa vie, son oeuvre. Marseille: Editions Jeanne Laffitte, 1972.
3. Lemesurier P. The Unknown Nostradamus: The Essential Biography for His 500th Birthday. London: John Hunt Publishing, 2003.
4. Penzenskii A.A. Mishel' Nostradamus: mify i real'nost' v svete noveishikh issledovaniy. // Novaya i noveishaya istoriya . 2002 . № 1. S. 130-151.
5. Brind'Amour P. Nostradamus astrophile : les astres et l'astrologie dans la vie et l'oeuvre de Nostradamus. Ottawa: Presses de l'Université d'Ottawa et Éditions Klincksieck, 1993.
6. Nostradamus, Les premières Centuries ou Prophéties. Ed. by P. Brind'Amour. Genève: Droz, 1996.
7. Prévost R. Nostradamus, le mythe et la réalité: un historien au temps des astrologues. Paris: Le Grand livre du mois, 1999.
8. Penzenskii A.A. Nostradamus: mif i real'nost'. M.: Eksmo, 2003.
9. Penzenskii A.A. Nostradamus. Velikie prorochestva. M.: Eksmo, 2023.
10. Guinard P. Nostradamus occultiste: Codes et Procèdes de Chiffrements dans l'oeuvre de Nostradamus. Paris: Books on Demand, 2015.
11. Penzenskii A.A. Tvorchestvo i deyatel'nost' Mishelya Nostradamusa v kontekste kul'tury Pozdnego Vozrozhdeniya. Dissertatsiya na soiskanie uchenoi stepeni kandidata istoricheskikh nauk, 2001.
12. Sapelkin A.A. Nostradamus i ego «Tsenturii» v istoricheskom kontekste. Dissertatsiya na soiskanie uchenoi stepeni kandidata istoricheskikh nauk, 1998.
13. Sapelkin A.A. Nostradamus i evropeiskaya prorocheskaya traditsiya // Vestnik DVO RAN. 1997. № 6. S. 145-157.
14. Sapelkin A.A. Nostradamus i sovremennoe nostradamusovedenie // Novoe v izuchenii istorii (Sb. statei) – Vladivostok: izd-vo DVGU, 1998.
15. Leoni E. Nostradamus i ego prorochestva. M.: Tsentropoligraf, 2012.
16. Razumov I.K. Gipoteza ob ispol'zovanii Nostradamusom kriptograficheskikh metodov dlya rasstanovki katrenov v «Prorochestvakh» // Istoricheskaya informatika. 2024. № 1. S. 162-176.
17. Razumov I.K. Rekonstruktsiya izobrazhenii zashifrovannykh v «Prorochestvakh» Nostradamusa. // Istoricheskaya informatika. 2024. № 2. S. 109-121.
18. Razumov I.K. Graficheskii shifr Nostradamusa. // Nachala russkogo mira. 2023. № 2. S.

38-63.

19. Razumov I.K. Graphic cipher of Nostradamus. // SSRN, 14 Jan 2020, 3508575.
20. Polyanskaya L.P. Frantsuzskaya orfografiya v retrospektive // Kontsept : nauch.-metod. elektron. zhurn. 2016. T. 15. S. 2066-2070.
21. Khamatulin D. Vvedenie v nostradamusovedenie. Magnitogorsk, 2021.
22. Reeds J. (1998) Solved: The ciphers in book III of Trithemius' Steganographia // Cryptologia. 1998. V. 22. Pp. 291-317.