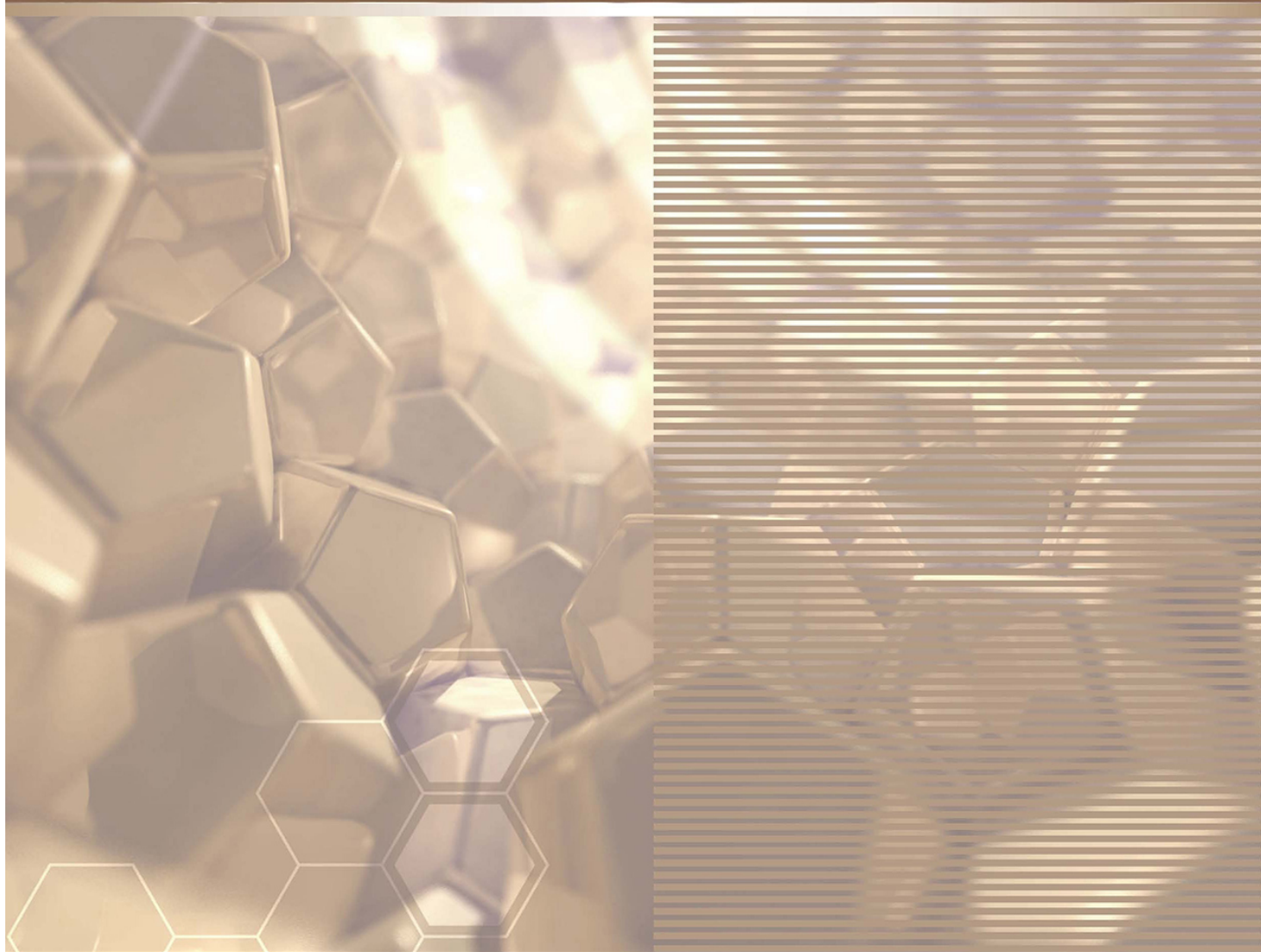


www.aurora-group.eu

www.nbpublish.com

ISSN: 2306-0891

ИСТОРИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИКА



AURORA Group s.r.o.
nota bene

right-mov To

Выходные данные

Номер подписан в печать: 26-09-2025

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

Publisher's imprint

Number of signed prints: 26-09-2025

Founder: Danilenko Vasiliy 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

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

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

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

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

Жакишева Сауле Аукуеновна — 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

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

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

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

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 Shayyrkul 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

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

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

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

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 RANEP, 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

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

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

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

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 невозстановимые 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 форматируются 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

Солощенко Н.В. Международные вопросы в отражении периодической печати пищевой промышленности СССР первой и второй пятилеток: анализ в программе MAXQDA	1
Владимиров В.Н., Володин А.Ю., Гарскова И.М. V международная летняя школа молодых ученых по исторической информатике: актуальные тренды междисциплинарного направления	18
Кондратьева Ю.Г. ЭВМ и управление: внедрение АСУ на ПО «Москвич» в 1970-е гг.	34
Соловьев А.О., Саломатина С.А. Учредители российских акционерных банков 1860-х — 1870-х гг.: современное использование базы данных RUSCORP 1993 г.	56
Юнусова А.Б., Гусева Ю.Н. Центральное и региональные духовные управления мусульман в Крыму и Башкирии (1920–1930-е гг.): сетевой анализ	77
Кузнецов А.В. Автоматическое извлечение информации из эго-документа: сравнительный анализ эффективности больших языковых моделей на примере дневника К.А. Березкина	99
Котов А.С. Дообучение модели на основе архитектуры Transformer для нормализации корпуса средневековых текстов на немецком языке XIV-XV вв. из орденой Пруссии	128
Латонов В.В., Латонова А.В. Иерархическая кластеризация показаний членов Общества соединённых славян методами теории нечётких множеств	141
Жуков Д.С., Канищев В.В. Моделирование и реальные демографические процессы в сельских поселениях Тамбовской области в 2010 – 2020 гг.	151
Жуков Д.С. Обзор применения теории самоорганизованной критичности в исторических и социо-политических изысканиях	173
Шульгина О.В., Шульгина Д.П., Головки Г.Г. История высотного строительства Москвы: междисциплинарное осмысление и геоинформационный анализ	206
Беклямишева А.А. Физики о лириках: работа ДК ИАЭ им. И.В. Курчатова в материалах газеты «Советский физик»	223
Володин А.Ю. "Digital Humanities-2025" в Лиссабоне: доступность, гражданственность и <i>pavo cristatus</i>	241
Англоязычные метаданные	257

Contents

Soloshchenko N. International issues in the reflection of the periodical press of the food industry of the USSR during the first and second five-year plans: analysis in MAXQDA software	1
Vladimirov V.N., Volodin A.Y., Garskova I.M. 5th International Summer School for Young Researchers in Historical Informatics: Current Trends in Interdisciplinary Approaches.	18
Kondrateva Y.G. Computers and management: implementation of the industrial control system at "Moskvitch" in the 1970s	34
Solovev A.O., Salomatina S.A. Founders of Russian joint-stock banks in the 1860s - 1870s: contemporary use of the RUSCORP database from 1993	56
Iunusova A., Guseva Y.N. Central and Regional Muslim Spiritual Administrations in Crimea and Bashkiria (1920s–1930s): A Network Theory Analysis	77
Kuznetsov A.V. Automatic information extraction from ego-documents: a comparative analysis of the effectiveness of large language models based on the example of K.A. Berezkin's diary.	99
Kotov A.S. Fine-tuning a model based on the Transformer architecture for normalizing a corpus of medieval texts in German from the 14th-15th centuries from the Order of Prussia.	128
Latonov V.V., Latonova A.V. Hierarchical clustering of the readings of the members of the Society of United Slavs using fuzzy set theory methods	141
Zhukov D.S., Kanishchev V.V. Modeling and real demographic processes in rural settlements of Tambov Oblast in 2010–2020	151
Zhukov D.S. A Review of the Application of Self-Organized Criticality Theory in Historical and Socio-Political Research	173
Shulgina O.V., Shulgina D.P., Golovko G.G. The History of High-Rise Construction in Moscow: Interdisciplinary Understanding and Geoinformational Analysis	206
Beklyamisheva A.A. Physicists about Lyricists: work of the House of Culture of IAE named after I. V. Kurchatov in the materials of the newspaper "Soviet Physicist"	223
Volodin A.U. "Digital Humanities 2025" in Lisbon: accessibility, citizenship and pavo cristatus	241
Metadata in english	257

Историческая информатика

Правильная ссылка на статью:

Солощенко Н.В. Международные вопросы в отражении периодической печати пищевой промышленности СССР первой и второй пятилеток: анализ в программе MAXQDA // Историческая информатика. 2025. № 3. DOI: 10.7256/2585-7797.2025.3.75133 EDN: FIQWVL URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=75133

Международные вопросы в отражении периодической печати пищевой промышленности СССР первой и второй пятилеток: анализ в программе MAXQDA

Солощенко Наталья Владимировна

ORCID: 0009-0004-8353-6114

кандидат исторических наук

Библиотекарь I категории Отдела централизованной каталогизации Федерального государственного бюджетного учреждения «Российская государственная библиотека»

119019, Россия, г. Москва, ул. Воздвиженка, д. 3/5

✉ soloshchenko-natalya@yandex.ru



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

DOI:

10.7256/2585-7797.2025.3.75133

EDN:

FIQWVL

Дата направления статьи в редакцию:

09-07-2025

Дата публикации:

16-07-2025

Аннотация: В статье анализируются материалы многотиражных газет «Бабаевец» (Государственная кондитерская фабрика имени П.А. Бабаева), «За боевые темпы» (Государственная кондитерская фабрика «Рот Фронт»), «Наша правда» (Государственная кондитерская фабрика «Красный Октябрь») и отраслевой газеты «Пищевик» («За пищевую индустрию», «Пищевая индустрия»). Цель статьи – изучить отражение международных вопросов в отраслевой и многотиражных газетах пищевой промышленности СССР в период первой и второй пятилеток. Исследование влияния этих изданий на внешнеполитические представления рабочих в 1920–1930-х гг. является актуальным вопросом, так как позволяет расширить знания о средствах и методах

формирования патриотических установок советских граждан в преддверии Второй мировой войны. В статье применяется контент-анализ в программе MAXQDA. Автор проводит апробацию отдельных новых функций этого программного обеспечения для работы с текстами газет. Исследование показало, что международные вопросы занимали значительное место в отраслевой и многотиражной печати пищевой промышленности СССР в период первой и второй пятилеток. Общим в газетах пищевой промышленности было отражение актуальных внешнеполитических вызовов и задач государства. Рассмотренные издания оперативно реагировали на изменение международной повестки дня, особенно в годы обострения политической ситуации в СССР и зарубежных странах. Специфика изученных периодических изданий прослеживается в динамике освещения международных событий, однако структура ядра смысловых взаимосвязей категории международные вопросы для всех изученных газет была общей. Под единым контролем цензуры и партийных органов отраслевая и многотиражные газеты пищевой промышленности в период первой и второй пятилеток выступали эффективным инструментом идеологического воздействия, способствуя формированию внешнеполитических представлений и патриотических установок у рабочих – своей целевой аудитории.

Ключевые слова:

контент-анализ, MAXQDA, отраслевая газета, многотиражная газета, советская периодическая печать, пищевая промышленность СССР, международные отношения, внешняя политика СССР, советская пропаганда, пятилетние планы

Введение

Периодическая печать СССР на протяжении долгого времени привлекает историков в качестве объекта анализа [\[1-5\]](#). Газеты и журналы были одними из самых распространённых каналов, через которые осуществлялись социальная мобилизация, информирование граждан и идеологическое воздействие на общество в 1928–1937 гг. Важную роль при этом играли не только центральные издания, но и региональные, местные, отраслевые и производственные. Отраслевая печать выполняла функцию координатора социалистического строительства на уровне определённой ветви промышленности. Многотиражные газеты, выходившие практически на каждом крупном предприятии СССР, стремились сформировать определённые настроения и модели поведения на уровне отдельных фабрик и заводов.

Стремление данных газет привить работникам идеологически верные установки не ограничивалось исключительно вопросами производственной сферы, например, выполнением плановых показателей или организацией социалистического соревнования. В текстах этих изданий нашли отражение важные политические проблемы и наиболее острые международные вопросы периода первой и второй пятилеток. Периодическая печать знакомила рабочих с основными событиями, происходящими на международной арене, объясняла проблемы, с которыми СССР сталкивался в своей внешней политике, подробно освещала примеры сотрудничества с другими странами, формировала образ врага в отношении недружественных государств и вела идеологическую подготовку к отражению потенциальной агрессии.

Изучение опыта воздействия подобных органов печати на внешнеполитические представления рабочих конкретных предприятий и отраслей промышленности СССР

1920–1930-х гг. является актуальным вопросом, так как позволяет расширить знания о конкретных средствах формирования внутреннего единства советского общества и методах воспитания у советских граждан чувства осознанной любви к Родине и готовности её защищать в период нарастания угрозы Второй мировой войны. При этом важной задачей является не только выявление общих черт в пропаганде по проблемам внешней политики в отраслевых и многотиражных периодических изданиях, но и выяснение специфики такой пропаганды на разных уровнях печати.

В предшествующих исследованиях автор статьи изучала информационный потенциал прессы пищевой промышленности СССР в период первой и второй пятилеток. В ряде работ были рассмотрены многотиражные газеты «Бабаевец» (Государственная кондитерская фабрика имени П.А. Бабаева), «За боевые темпы» (Государственная кондитерская фабрика «Рот Фронт»), «Наша правда» (Государственная кондитерская фабрика «Красный Октябрь») и отраслевая газета «Пищевик» («За пищевую индустрию», «Пищевая индустрия») [\[6-7\]](#). Однако в этих публикациях не были подробно изучены вопросы освещения внешней политики в печати пищевой отрасли промышленности. Важными особенностями данной индустрии в контексте исследования является значительное число женщин, занятых в ней, а также стратегическое значение производств отрасли для обеспечения продовольственной безопасности страны.

Цель статьи — изучить отражение международных вопросов в отраслевой и многотиражных газетах пищевой промышленности СССР в период первой и второй пятилеток. Методом исследования выступает контент-анализ в программе MAXQDA. Её применение для анализа исторических источников набирает всё большую популярность в среде отечественных исследователей, о чём свидетельствует ряд публикаций в журнале «Историческая информатика» [\[8-10\]](#), а также диссертации [\[11-12\]](#), подготовленные на кафедре исторической информатики исторического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова. В данной статье апробированы отдельные новые функции этого программного обеспечения для работы с текстами газет.

Формирование выборки

Работа с текстами газет проводилась в несколько этапов. На первом этапе была сформирована выборка, в которую вошли первые редакционные статьи отраслевой и многотиражных газет из каждого месяца за период первой и второй пятилеток. Передовицы были выбраны для анализа, так как они являлись главными статьями каждого выпуска, наиболее полно и чётко отражали содержание и основную тему номера, выражали точку зрения редакции каждого периодического издания. Репрезентативность выборки такого типа основывается на том, что содержание всех номеров газеты за все календарные месяцы каждого года было представлено в ней равномерно. Достоинством выборки являлись широкие возможности сравнения однотипных материалов статей отраслевой и многотиражных газет.

Всего было изучено 111 статей из отраслевой газеты, 110 статей из многотиражной газеты «Наша правда», 102 статьи из многотиражной газеты «Бабаевец» и 56 статей из многотиражной газеты «За боевые темпы». Последняя газета начала выходить в 1931 г., поэтому её материалы рассматривались только за период второй пятилетки, который был охвачен этой многотиражкой полностью.

Система категорий и индикаторов

На следующем этапе работы была сформирована система категорий и индикаторов с

помощью комбинирования анализа частотного словаря текстов газет, вошедших в выборку за годы первой и второй пятилеток, и экспертной оценки основных элементов содержания изучаемых текстов в ходе их многократного прочтения (*close-reading*).

В эту систему были включены три блока проблем, которые отражали не только непосредственно вопросы внешней политики, но и общий контекст освещения международных вопросов в газетах. В политический блок вошли категории: **международные вопросы, конституция и выборы, коллективизация, Сталин, партийная жизнь, агитация и пропаганда, армия, «враги» и «вредители»**. В социальный и культурный блок были включены категории: **учреждения культуры и досуга, кружки, добровольные общества, спорт, ликбез, СМИ, работа профсоюзов в СССР, работа с молодёжью, медицинское обслуживание и санитария, снабжение рабочих, обеспечение жильём, дети, женский вопрос, питание рабочих**.

Производственный блок составили категории: **кадры, неритмичность производства, мотивация труда, трудовая дисциплина, рабочее изобретательство, качество продукции и брак, снижение себестоимости, социалистическое соревнование, финансирование промышленного развития, развитие отдельных подотраслей, развитие отдельных предприятий, техника и новые технологии, обеспечение сырьём и тарой, строительство и реконструкция предприятий, управление производством, выполнение плановых показателей**.

Таким образом, всего было создано 36 категорий. Для каждой из этих категорий были подобраны индикаторы, которые свидетельствовали о наличии той или иной категории в текстах статей газеты. В таблице 1 представлены индикаторы для категорий политического, социального и культурного, производственного блоков (см. таблицу 1).

Таблица 1. Система категорий и индикаторов для анализа редакционных статей отраслевой печати и многотиражных газет кондитерских предприятий пищевой промышленности СССР в годы первой и второй пятилеток

Название категории	Индикаторы
конституция и выборы	выборы советов, депутат, депутатский, Верховный Совет, конституция, конституционный
коллективизация	коллективизация, колхоз, совхоз, кулак, середняк, бедняк, беднота
Сталин	Сталин, сталинский, Иосиф Виссарионович
международные вопросы	Международный, внешняя политика, Лига Наций, САСШ (Североамериканские Соединённые Штаты), США, Германия, Япония, Италия, Америка, Испания, Голландия, Дания, Бельгия, Франция, Британия, Англия, Китай, Индия, Абиссиния, Мексика, Бразилия, Португалия, Аргентина, Греция, Румыния, Болгария, Югославия, Польша, Австрия, Норвегия, Швеция, Финляндия, Чехословакия, Монголия, Маньчжурия, американский, немецкий, германский, японский, итальянский, американский, испанский, голландский, датский, бельгийский, французский, британский, английский, китайский, индийский, абиссинский, мексиканский, бразильский, португальский, аргентинский, греческий, румынский, болгарский, польский, югославский, австрийский,

	норвежский, шведский, финский, чехословацкий, монгольский, маньчжурский, КВЖД, Коминтерн, Коммунистический Интернационал, интернационализм, интернациональный, фашисты, фашизм, фашистский, война, капитализм, капиталисты, капиталистический
партийная жизнь	партия, партийный, чистка, пленум, партком, член партии, кандидат партии, партучёба, ВКП(б)
агитация и пропаганда	агитация, пропаганда, агитатор, пропагандист, беседчик
армия	армия, призывник, флот, солдат, авиация, лётчик, артиллерия, артиллерист, танк, танкист, танковый, красноармеец, красноармейский, моряк, вооружённые силы, новобранец, военный, командир, боец, полководец
«враги» и «вредители»	вредитель, вредительский, классовый враг, враг народа, вражеский, шпион, шпионский, диверсант, диверсия, диверсионный, предатель, предательство, предательский, лжеударник, лжеударничество, троцкист, троцкистский, троцкизм, Троцкий, Бухарин, бухаринский, Рыков, Томский, Зиновьев, Радек, Серебряков, Сокольников, двурушник, двурушничество, оппортунист, оппортунистический
учреждения культуры и досуга	кино, искусство, библиотека, читальня, афиша, музей, театр, экскурсия, кинотеатр, зоопарк, фильм
кружки, добровольные общества, спорт	МОПР, ОЗЕТ, физкультура, физкультурный, физкультурник, физкультурница, спорт, спортсмен, спортсменка, спортивный, ГТО, ворошиловский стрелок, спартакиада, ОСОАВИАХИМ, парашютист, парашютистка, парашютный, клуб, кружок, самодеятельность, оркестр, хор
ликбез	ликбез, ликбезница, ликбезник, ликвидация безграмотности, неграмотный, малограмотный, неграмотность
СМИ	радио, газета, многотиражка, печать, стенновка, стенгазета, листовка, рабкор, рабочий корреспондент, письма читателей
работа профсоюзов в СССР	колдоговор, коллективный договор, профессиональный союз, профсоюз, профорг, профком, фабком, профессиональная организация
работа с молодёжью	молодёжь, молодёжный, ВЛКСМ, комсомол, комсомолец, комсомолка, комсомольский, молодой, молодость, юноша, юность, юный, юношеский, девушка
медицинское обслуживание и санитария	санчасть, гигиена, гигиенический, маникюр, санитария, санитарка, санитарный, халаты, спецодежда, душевые, медосмотр, медицинский осмотр, телесный осмотр, медперсонал, врач, врачебный, поликлиника, амбулатория, амбулаторный, фельдшер, медсестра, медработник,

	больница, больничный, медицина, медицинский, болезнь, лечение, здоровье, здоровый
снабжение рабочих	огород, кролик, совхоз, ЗРК (закрытый рабочий кооператив), снабжение рабочих, рабочее снабжение, кооператив, распределитель, талон, карточка, ОРС (отдел рабочего снабжения)
обеспечение жильём	жилищный, общежитие, квартира, квартирный, жилстроительство, жилищное строительство, жилплощадь
дети	детский, детство, дети, ребёнок, ясли, дошкольник, школьник, пионер, детсад, дошкольный, школьный, школа
женский вопрос	женщина, женщины, женский, мать, материнство, жена, работница, гражданка, делегатка, женсовет
питание рабочих	столовая, питание, буфет, меню
кадры	ФЗУ (школа фабрично-заводской учёбы), фабзавуч, новичок, кадры, училище, техникум, институт, вуз, ссуз, ПТУ, втуз, новые рабочие
неритмичность производства	прорыв, остановка, спад, срыв, простои
мотивация труда	нормы, расценки, заработок, зарплата, премия, премировать, почётная грамота, орден, почётный знак, значок, доска почёта, красная доска
трудовая дисциплина	прогул, опоздание, невыход (на работу), лодырь, дисциплина, дисциплинарный, драка, оскорбление, брань, бранный, пьянство, пьяный, кража, хищение, вор, несун
рабочее изобретательство	рационализация, изобретатель, рационализатор, рационализаторский, рацпредложение, рабочее предложение, БРИЗ (бюро рационализации и изобретательства), изобретение, изобретательство, изобретательский
качество продукции и брак	качество, качественный, брак, балл, балльность
снижение себестоимости	себестоимость
социалистическое соревнование	ударник, ударница, ударный, соревнование, стахановец, стахановка, стахановский
финансирование промышленного развития	займ, заём
развитие отдельных подотраслей	хлебопекарный, мукомольный, мукомольно-крупяной, макаронный, кондитерский, кондитерско-конфетный, сахарный, свеклосахарный, сахарорафинадный, чаеразвесочный, чайный, макаронный, мясной, мясоперерабатывающий, соляной, рыбный, рыбоперерабатывающий, консервный, пищекопцентратный, плодоовощной, витаминный, маслodelьный, сыроваренный, маслoбойный, жировой, маргариновый, молочный, молокоперерабатывающий, производство прочих молочных продуктов, крахмалопаточный, дрожжевой, винокуренно-дрожжевой, водочно-коньячный, виноградовинный, водочный,

	винодельческий, спиртовой, пивоваренный, солодовенный, табачный, махорочный, табачно-махорочный, производство безалкогольных напитков
развитие отдельных предприятий	фабрика, завод, комбинат, предприятие, «Красный Октябрь», им. Бабаева, «Рот Фронт»
техника и новые технологии	аппарат, аппаратный, аппаратчик, машина, машинный, агрегат, техника, технический, оборудование, холодильник, вакуум-аппарат, могуль-машина, конвейер, автомат
обеспечение сырьём и тарой	сырьё, сырьевой, тара, бочка, ящик, коробочка, коробка, картон, банка, бумага, жёсть, упаковка, этикет, этикетка, патока, сахар, какао, варенье, мука, молоко, фольга
строительство и реконструкция предприятий	строительство, реконструкция, стройка
управление производством	директор, дирекция, заводоуправление, фабрикоуправление, администрация, «треугольник», групповод, бригадир, мастер, начальник
выполнение плановых показателей	план, процент, тонна, центнер, килограмм, литр

С помощью программы MAXQDA тексты выборки были индексированы. Если в тексте присутствовали индикаторы, характерные для определенной категории, то программа размечала предложение, в котором они встретились. На следующем этапе работы проводился подсчёт частот встречаемости категорий в текстах выборки и подсчёт частот их совместной встречаемости.

Применение функций Code Explorer и Кодовые тенденции для анализа частот встречаемости категории международные вопросы

В первую очередь автора интересовало распределение частоты встречаемости категории **международные вопросы**. В современной версии программы MAXQDA есть целый ряд полезных функций, которые могут облегчить работу исследователя с отдельными категориями контент-анализа. Примером такой функции является *Code Explorer* (в MAXQDA код соответствует категории контент-анализа). Эта опция позволяет вывести на экран резюме о встречаемости конкретной категории в текстах, обработанных программой. На рис. 1-3 представлены примеры рабочего окна программы во время использования *Code Explorer*.



Рис. 1. Применение функции *Code Explorer* для категории **международные вопросы** во всех текстах выборки. Распределение категории по сегментам текста и документам

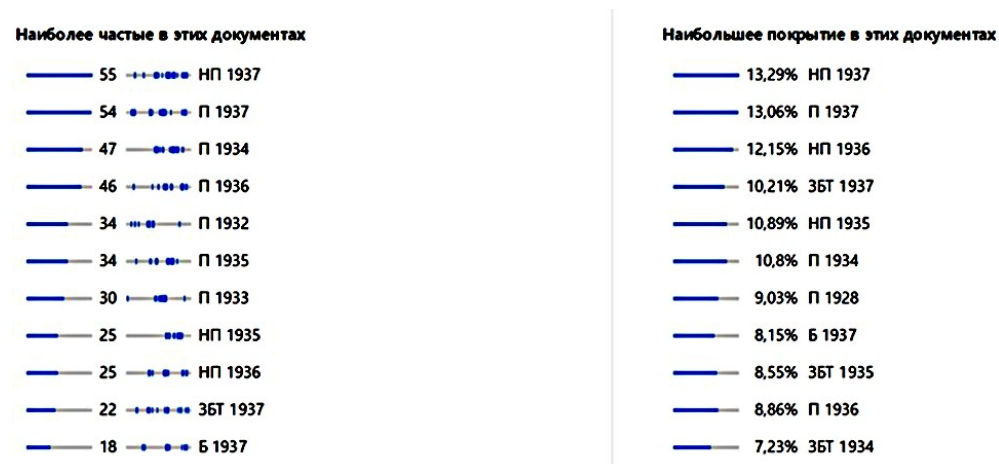


Рис. 2. Применение функции *Code Explorer* для категории **международные вопросы** во всех текстах выборки. Документы с наибольшими абсолютными показателями частоты встречаемости и наибольшим процентом индексируемой категорией текста

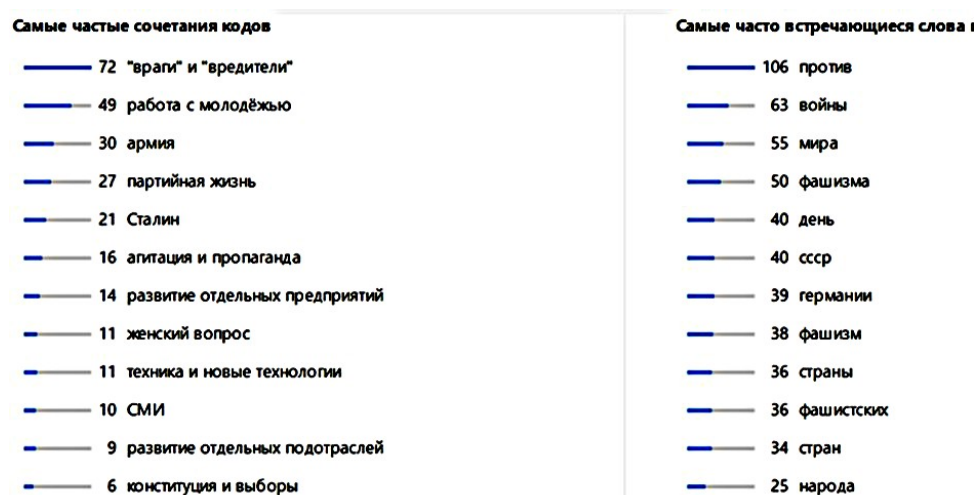


Рис. 3. Применение функции *Code Explorer* для категории **международные вопросы** во всех текстах выборки. Самые частые сочетания с ней других категорий и самые часто встречающиеся слова в индексируемых категорией **международные вопросы** сегментах текста

Из рис. 1 следует, что категория **международные вопросы** встретилась в 536 сегментах текста газет. Рис. 2 показывает, что наибольшие абсолютные показатели частоты встречаемости данной категории характерны для газеты «Наша правда» в 1937

г., а также для газеты «Пищевая индустрия» в 1937 г. Причем в первом случае международным вопросам было посвящено 13,29% общего объема текста, а во втором — 13,06%. Рис. 3 демонстрирует, что самыми частыми сочетаниями категории **международные вопросы** с другими категориями стали пары: **международные вопросы — «враги»** и **«вредители»**, **международные вопросы — работа с молодёжью**, **международные вопросы — армия**.

В ходе дальнейшей работы в программе были получены вполне традиционные матрицы частот встречаемости всех категорий в текстах отраслевой и многотиражной газет. Как правило, визуализация динамики изменения значений частот встречаемости категорий проводится исследователями с помощью экспорта таких матриц в Excel и построения графиков уже в этой программе.

В MAXQDA есть возможность сформировать графики изменения смысловой нагрузки для отдельной категории с помощью встроенных функций. Для этого в разделе *Визуализация* необходимо выбрать опцию *Кодовые тенденции*. На рис. 4-7 представлены результаты такой визуализации для всех рассматриваемых газет.

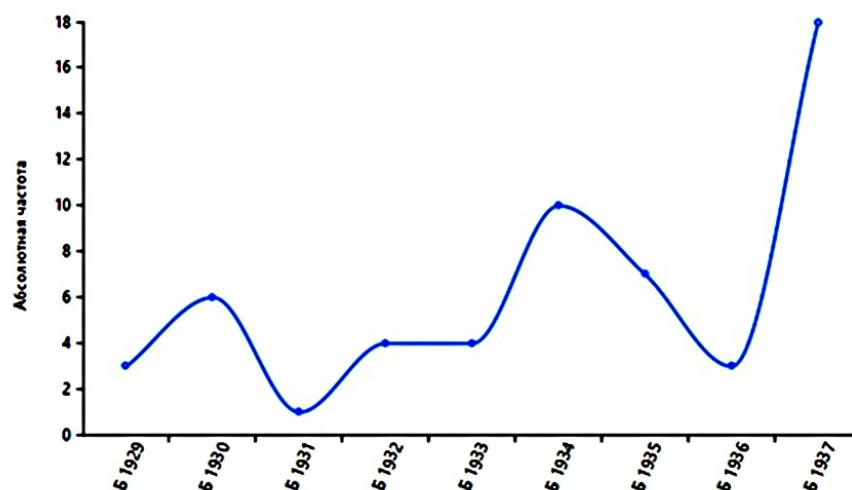


Рис. 4. Результаты применения функции *Кодовые тенденции* для категории **международные вопросы** в редакционных статьях газеты «Бабаевец» за период первой и второй пятилеток

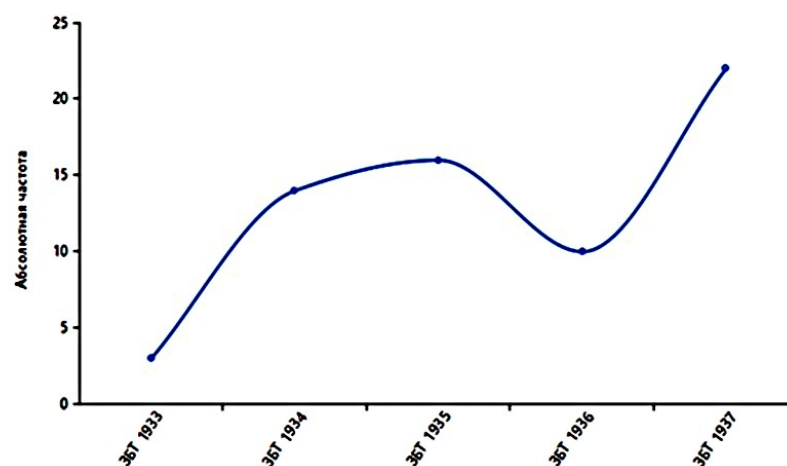


Рис. 5. Результаты применения функции *Кодовые тенденции* для категории

международные вопросы в редакционных статьях газеты «За боевые темпы» за период второй пятилетки

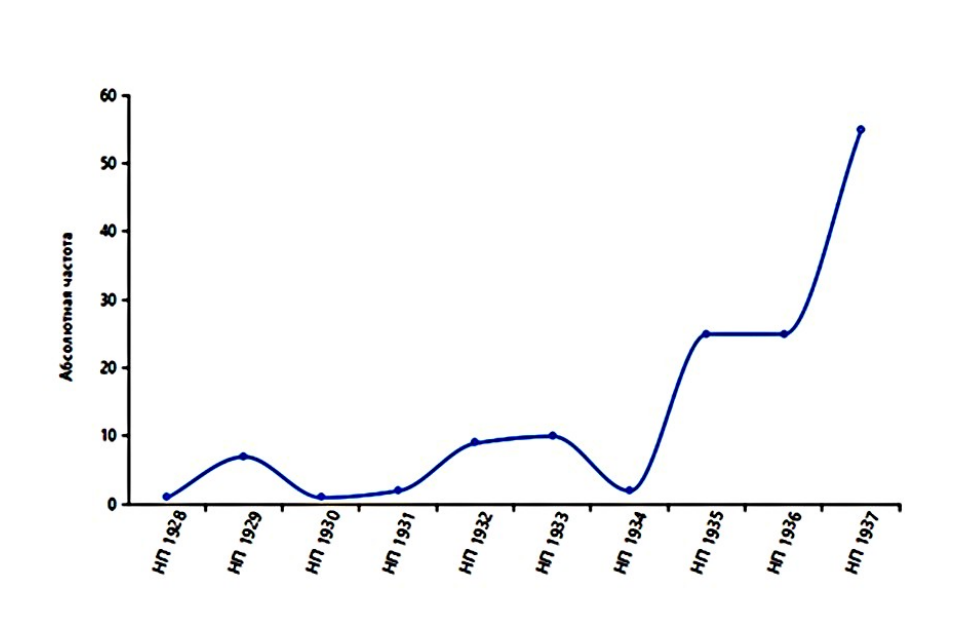


Рис. 6. Результаты применения функции *Кодовые тенденции* для категории **международные вопросы** в редакционных статьях газеты «Наша правда» за период первой и второй пятилеток

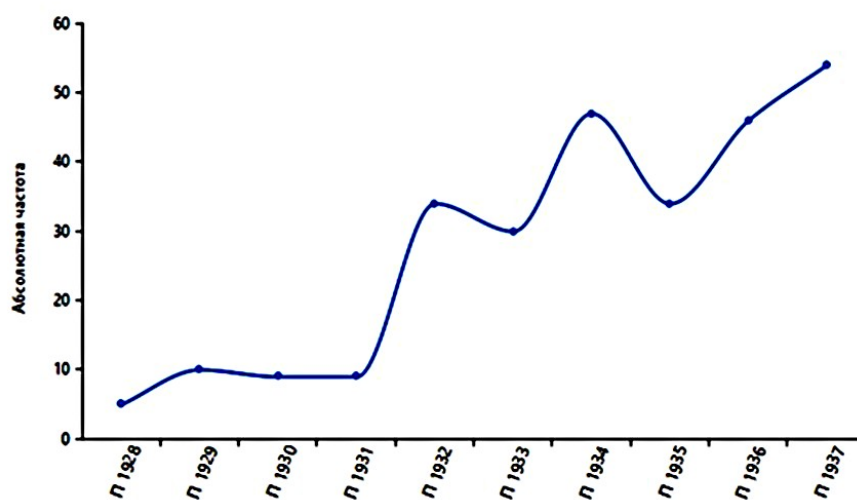


Рис. 7. Результаты применения функции *Кодовые тенденции* для категории **международные вопросы** в редакционных статьях отраслевой газеты пищевой промышленности СССР за период первой и второй пятилеток

Из анализа рис. 4-7 следует, что отраслевая и многотиражные газеты пищевой промышленности чутко реагировали на основные события в зарубежных странах и обострение международных отношений. Анализ рис. 4 показывает, что газета «Бабаевец» подробно описывала международную обстановку в 1930 г., 1934 г. и 1937 г. (см. рис. 4). Также отметим, что значения частоты встречаемости категории **международные вопросы** в газете «Бабаевец» за 1928 г. отсутствуют, т.к. в выборке за этот год она не встретилась. График для газеты «За боевые темпы» на рис. 5 имеет максимальные значения в 1935 г. и 1937 г. (см. рис. 5). Газета «Наша правда», как показано на рис. 6, уделяла большое внимание международным вопросам в 1929 г.,

1932-1933 гг., 1935-1936 гг. и 1937 г. В отраслевой газете пищевой промышленности международная повестка нашла наиболее подробное отражение в 1932 г., 1934 г. и 1936-1937 гг. (см. рис. 7).

Газета «Бабаевец» в 1930 г. предупреждала рабочих о вспышках *«бешеной ненависти наших классовых врагов внутри и вне страны, готовящихся планах интервенции против СССР, убийствах революционных рабочих Германии, усилении преследования братских коммунистических партий, новых атаках вредительства (в пищевой промышленности) внутри страны»* [\[13\]](#).

Газета «Наша правда» в 1932 г. указывала рабочим фабрики, что за японской оккупацией Маньчжурии *«скрываются антисоветские планы великих империалистических держав. Они всеми силами помогают империалистам спровоцировать СССР на войну с Японией с тем, чтобы ослабить его силы, сорвать пятилетку, разгромить социалистическое государство»* [\[14\]](#). В 1933 г. многотиражка «Красного Октября» сообщала, что *«лихорадочно вооружаясь, фашистская Германия путём войны готовится решить вопрос о пересмотре границ»* [\[15\]](#), однако в передовице высказывалось мнение, что *«фашизм будет разбит пролетариатом Германии»* [\[15\]](#).

Для материалов отраслевой и многотиражных газет пищевой промышленности за 1935-1937 гг. свойственен рост показателей частоты встречаемости категории **международные вопросы**. Во всех изданиях акцентировалось внимание на опасности, которую представляли государства-агрессоры. В 1935 г. газета «За боевые темпы» давала такую характеристику их планам: *«Капитализм хватается за кровавое оружие фашистской диктатуры, мобилизует самые темные силы реакции, заливают мир кровью революционных борцов, подготавливает новую империалистическую бойню»* [\[16\]](#).

В 1937 г. «Бабаевец» указывал, что мир находится в обстановке *«резкого нарастания угрозы новой империалистической войны и усиления фашистского террора, открытой провокации войны германо-итальянским фашизмом и японскими империалистами, ведущими уже войну против испанского и китайского народов и бешено готовящими военное нападение на СССР — страну социализма»* [\[17\]](#).

К концу второй пятилетки в периодической печати пищевой промышленности на общем фоне понимания неизбежности новой мировой войны становится ярко выраженным тезис о будущей победе в ней Советского Союза. В редакционной статье газеты «За пищевую индустрию» в 1937 г. подчёркивалось, что *«СССР — великий защитник всеобщего мира, способный отстоять дело мира и культуры от напора фашистского варварства»* [\[18\]](#). А газета «За боевые темпы» убеждала читателей, что *«Советский Союз будет стоять и гордо высится как неприступная крепость, о которую разобьются мутные волны беснующегося фашистского моря»* [\[19\]](#).

Анализ и визуализация частот совместной встречаемости категории международных вопросы с другими категориями

На следующем этапе работы в программе MAXQDA были сформированы матрицы частот совместной встречаемости категорий в рамках одного абзаца для каждой из рассматриваемых газет. Далее с помощью функции MAXMaps была произведена визуализация этих матриц с акцентом на категории **международные вопросы**. Она позволяет выяснить специфику каждого издания в формировании общего проблемного поля, в рамках которого находила отражение международная повестка, и подчеркнуть

нюансы семантических взаимосвязей категорий, которые относятся к скрытой (структурной) информации отраслевой и многотиражных газет пищевой промышленности как исторических источников.

На рис. 8-11 приводятся графы взаимосвязей категории **международные вопросы** для отраслевой и многотиражных газет пищевой промышленности СССР за период первой и второй пятилеток (см. рис. 8-11).

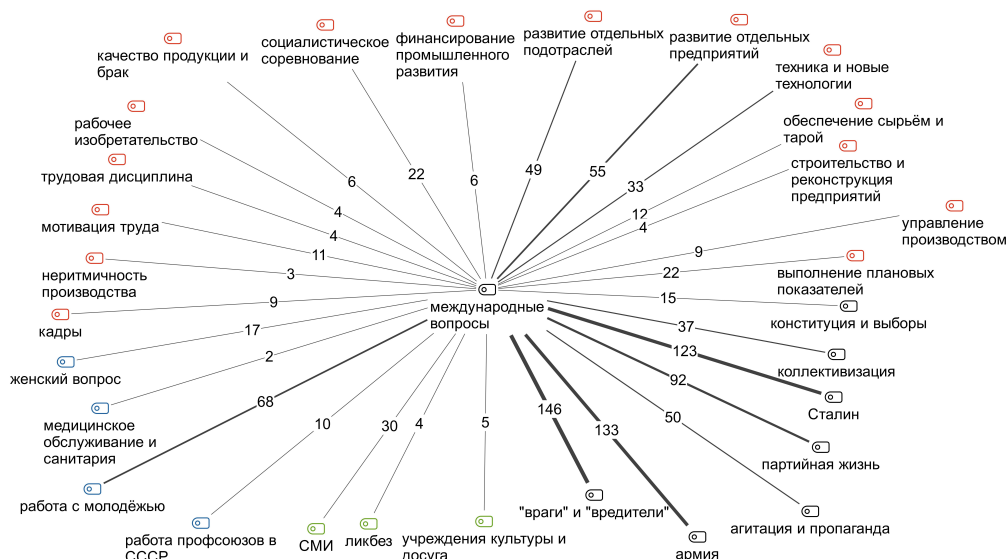


Рис. 8. Визуализация частот совместной встречаемости категории **международные вопросы** с другими категориями в редакционных статьях отраслевой газеты пищевой промышленности СССР за период первой и второй пятилеток

Граф на рис. 8 (см. рис. 8) указывает, что отраслевая газета стремилась связать международные вопросы в первую очередь с категориями **«враги»** и **«вредители»** (частота совместной встречаемости — 146), **армия** (частота совместной встречаемости — 133), **Сталин** (частота совместной встречаемости — 123), **партийная жизнь** (частота совместной встречаемости — 92), **работа с молодёжью** (частота совместной встречаемости — 68).

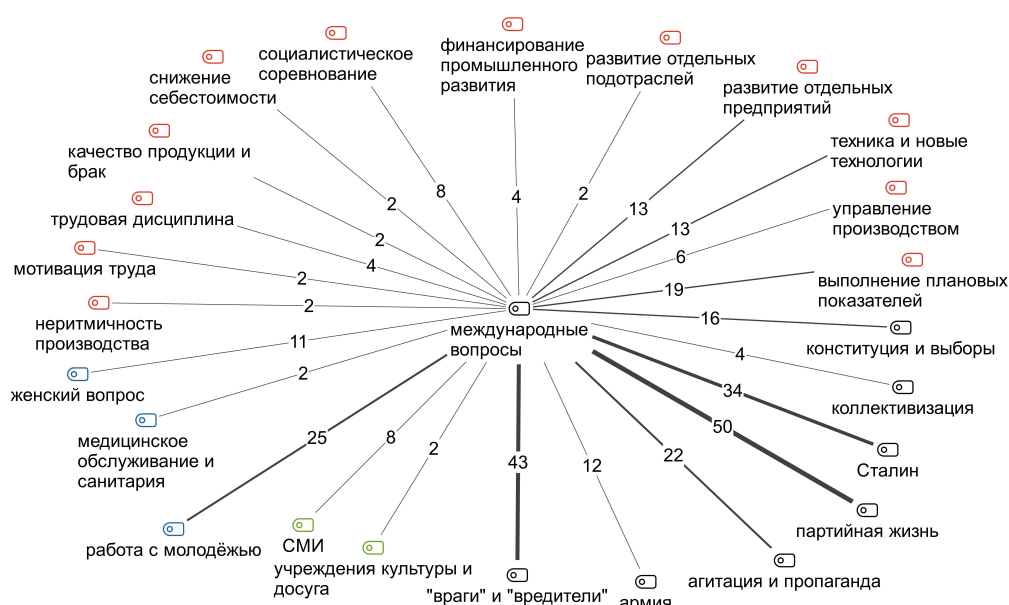


Рис. 9. Визуализация частот совместной встречаемости категории **международные вопросы** с другими категориями в редакционных статьях газеты «Бабаевец» за период первой и второй пятилеток

Из графа на рис. 9 (см. рис. 9) следует, что в газете «Бабаевец» категория **международные вопросы** самое большое количество раз упоминалась в паре с категориями **партийная жизнь** (частота совместной встречаемости — 50), **«враги» и «вредители»** (частота совместной встречаемости — 43), **Сталин** (частота совместной встречаемости — 34), **работа с молодёжью** (частота совместной встречаемости — 25), **агитация и пропаганда** (частота совместной встречаемости — 22).

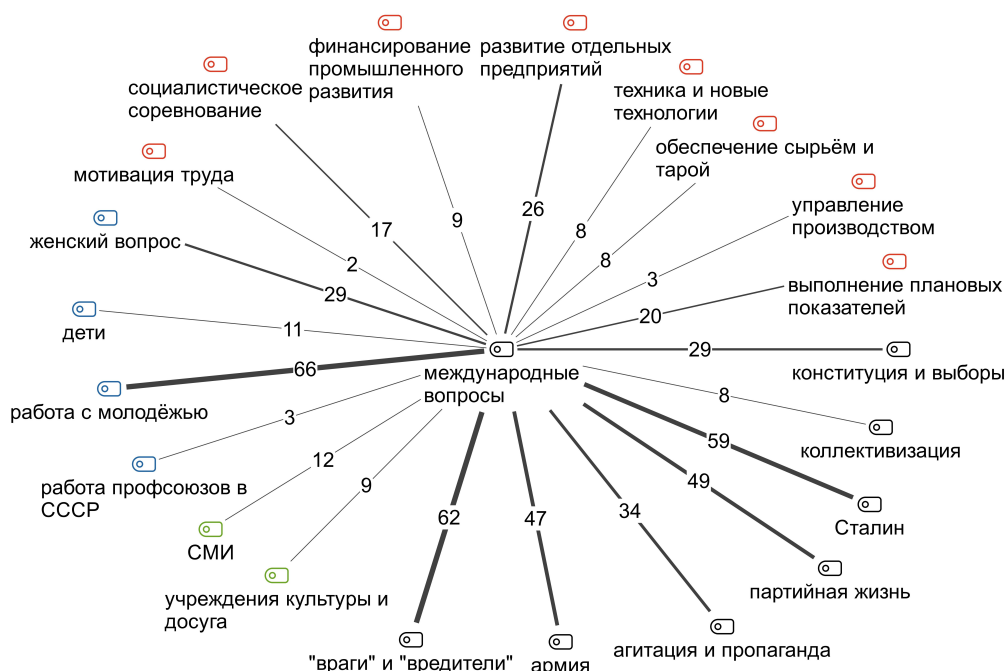


Рис. 10. Визуализация частот совместной встречаемости категории **международные вопросы** с другими категориями в редакционных статьях газеты «Наша правда» за период первой и второй пятилеток

Граф на рис. 10 (см. рис. 10) показывает, что газета «Наша правда» делала акцент на взаимосвязи международных вопросов с категориями **работа с молодёжью** (частота совместной встречаемости — 66), **«враги» и «вредители»** (частота совместной встречаемости — 62), **Сталин** (частота совместной встречаемости — 59), **партийная жизнь** (частота совместной встречаемости — 49), **армия** (частота совместной встречаемости — 47).

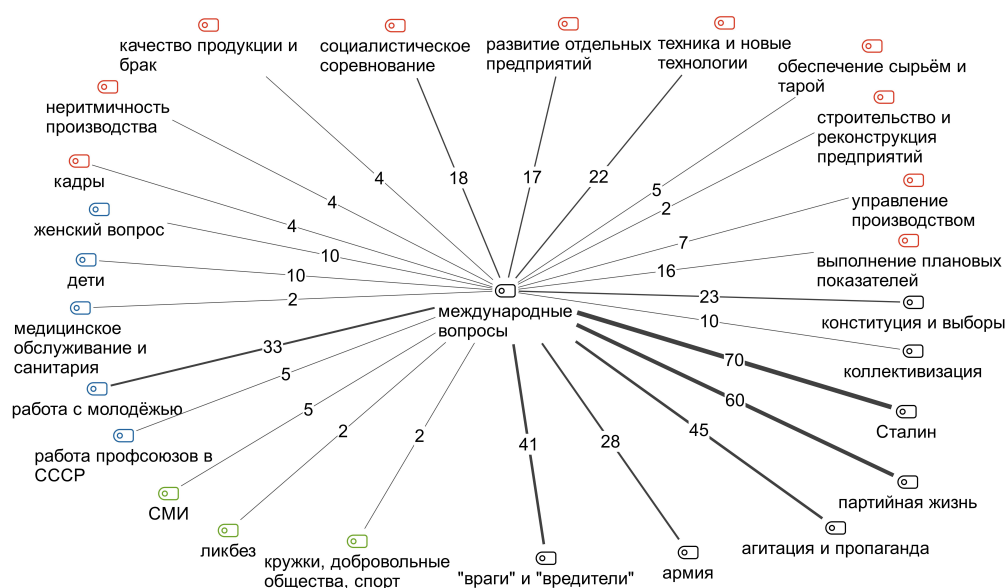


Рис. 11. Визуализация частот совместной встречаемости категории **международные вопросы** с другими категориями в редакционных статьях газеты «За боевые темпы» за период первой и второй пятилеток

период второй пятилетки

Анализ рис. 11 позволяет утверждать, что газета «За боевые темпы» в период второй пятилетки чаще всего упоминала международные вопросы вместе с категориями **Сталин** (частота совместной встречаемости — 70), **партийная жизнь** (частота совместной встречаемости — 60), **агитация и пропаганда** (частота совместной встречаемости — 45), **«враги» и «вредители»** (частота совместной встречаемости — 41), **работа с молодёжью** (частота совместной встречаемости — 33).

Таким образом, из анализа частот совместной встречаемости следует, что в отраслевой и многотиражных газетах пищевой промышленности в период первой и второй пятилеток чётко прослеживается общее проблемное поле, в рамках которого освещались международные вопросы. Фабричные газеты целенаправленно следовали примеру отраслевой. При этом специфичные черты прослеживались в многотиражках в расстановке акцентов: для «Бабаевца» были наиболее важны связи международных событий и партийной жизни, для «Нашей правды» на первый план выходила близость международных вопросов и работы с молодёжью, газета «За боевые темпы» подчёркивала связь И. В. Сталина и международной повестки.

Заключение

Таким образом, исследование показало, что международные вопросы занимали значительное место в отраслевой и многотиражной печати пищевой промышленности СССР в период первой и второй пятилеток. Общим в газетах пищевой промышленности было отражение актуальных внешнеполитических вызовов и задач государства. Рассмотренные издания оперативно реагировали на изменение международной повестки дня, особенно в годы обострения политической ситуации в СССР и зарубежных странах. Специфика изученных периодических изданий прослеживается в динамике освещения международных событий, однако структура ядра смысловых взаимосвязей категории международные вопросы для всех изученных газет была общей. Под единым контролем цензуры и партийных органов отраслевая и многотиражные газеты пищевой промышленности в период первой и второй пятилеток выступали эффективным инструментом идеологического воздействия, способствуя формированию внешнеполитических представлений и патриотических установок у рабочих — своей целевой аудитории.

Библиография

1. Бармин В.А. Советская и зарубежная печать о соперничестве Советского Союза и великих держав в Синьцзяне в 1930-х гг. // Известия Алтайского государственного университета. 2013. № 4-2(80). С. 26-30. DOI: 10.14258/izvasu(2013)4.2-03 EDN: RYEOFP.
2. Еремин С.В. Организационная структура советской внешнеполитической пропаганды в 1930-е гг. // Вестник Сургутского государственного педагогического университета. 2013. № 4(25). С. 142-148. EDN: RBNUPD.
3. Краснощеков Н.А. Эволюция механизма государственного регулирования советской внешнеполитической пропаганды в печатных СМИ (1917-1963 гг.) // Исторический журнал: научные исследования. 2020. № 4. С. 23-41. DOI: 10.7256/2454-0609.2020.4.32873 URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=32873
4. Конев К.А., Федосов Е.А. Образно-символическая специфика репрезентации Антанты и США в советской печатной пропаганде периода Гражданской войны (1918-1920 гг.) // Вестник Томского государственного университета. История. 2022. № 77. С. 20-29. DOI: 10.17223/19988613/77/3. EDN: RCFSDX.
5. Простакова Ю.С. Формирование образа Запада как союзника в советской центральной

периодической печати в годы Великой Отечественной войны // Вестник Московского университета. Серия 8: История. 2023. Т. 64. № 1. С. 109-120. DOI: 10.55959/MSU0130-0083-8-2023-1-109-120 EDN: KHQYTE.

6. Солощенко Н.В. Многотиражная газета «Бабаевец» как источник по истории пищевой промышленности СССР в годы первой пятилетки (опыт контент-анализа и сетевого анализа) // Историческая информатика. 2021. № 2. С. 1-23. DOI: 10.7256/2585-7797.2021.2.35152 URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=35152

7. Солощенко Н.В. Проблема формирования «нового рабочего» пищевой промышленности СССР в 1928-1937 гг. в зеркале отраслевой и многотиражной периодической печати: опыт сравнительного контент-анализа // Историческая информатика. 2021. № 1. С. 11-27. DOI: 10.7256/2585-7797.2021.1.35525 URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=35525

8. Саенко А.В. Трансформация отношения к истории СССР в региональной прессе периода перестройки // Историческая информатика. 2024. № 2. С. 82-108. DOI: 10.7256/2585-7797.2024.2.70013 EDN: XRQLBK URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=70013

9. Воронкова Д.С. Опыт компьютеризованного контент-анализа статей журнала «Вестник финансов, промышленности и торговли» за 1917 г // Историческая информатика. 2023. № 3. С. 85-106. DOI: 10.7256/2585-7797.2023.3.43663 EDN: XELKNL URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=43663

10. Гребенченко И.В. Проект "Союз-Аполлон" в советских (российских) и американской газетах: контент-анализ // Историческая информатика. 2023. № 1. С. 90-101. DOI: 10.7256/2585-7797.2023.1.40459 EDN: RHGMVN URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=40459

11. Горецкая Е.М. Сравнительный контент-анализ воспоминаний бывших заключенных ГУЛАГа: профессиональный, гендерный и хронологический аспекты: в 2-х т.: диссертация ... кандидата исторических наук: 5.6.5. / Горецкая Екатерина Михайловна. М., 2024. 459 с. EDN: GKSEFE.

12. Алёткина Е.Ю. Эволюция мотивации труда работников нефтедобывающей отрасли Урало-Поволжья в 1950-х-1980-х годах: информационный потенциал источников и методы их анализа: диссертация ... кандидата исторических наук: 5.6.5. / Алёткина Екатерина Юрьевна. М., 2024. 320 с. EDN: KXAKJY.

13. За неослабную борьбу с правым и левым уклонами и примиренчеством к ним // Бабаевец. М., 1930. № 24. С. 1.

14. О "новом рождении Христа" и христианской контрреволюции // Наша правда. М., 1932. № 1. С. 1.

15. Да здравствует 1 Мая – боевой смотр революционных сил международного пролетариата! // Наша правда. М., 1933. № 19. С. 1.

16. Первое мая и наши задачи // За боевые темпы. М., 1935. № 19. С. 1.

17. Да здравствует 1 Мая – боевой смотр революционных сил международного пролетариата! // Бабаевец. М., 1937. № 22. С. 1.

18. Международный антивоенный день // За пищевую индустрию. М., 1937. № 174. С. 1.

19. Под знаменем Ленина-Сталина // За боевые темпы. М., 1937. № 19-20. С. 1.

Результаты процедуры рецензирования статьи

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

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

Рецензия на статью «Международные вопросы в отражении периодической печати

пищевой промышленности СССР первой и второй пятилеток: анализ в программе MAXQDA»

Рецензируемая статья посвящена методическим вопросам анализа материалов отраслевых и многотиражных газет пищевой промышленности СССР. Обычно эти издания изучаются в контексте отражения производственных и социальных проблем. Однако важной составляющей их редакционной политики было информирование рабочих о событиях и проблемах международной жизни, а также формирование политически правильного представления читателей о примерах сотрудничества СССР с другими странами, а также негативного «образа врага». Для периода 1920–1930-х гг. таким образом решалась задача формирования внутреннего единства советского общества и воспитания у граждан чувства патриотизма в период нарастания угрозы мировой войны. Пищевая промышленность не была ведущей отраслью в промышленном производстве страны, но она играла ключевую роль в обеспечении базовых потребностей населения, особенно в условиях урбанизации и роста городского населения в изучаемый период. В данной статье рассматривается специфика освещения проблем внешней политики как для отраслевой газеты «Пищевик», так и для многотиражных газет нескольких крупных государственных кондитерских фабрик: имени П.А. Бабаева, «Рот Фронт», «Красный Октябрь».

В первую очередь автор обращает внимание на новые методические возможности работы с источниками, которые предлагает исследователю программа MAXQDA, и апробирует эти функции для анализа текстов газет. В качестве источниковой базы взяты редакционные статьи каждого месяца за изучаемый период, что составляет около 100 статей для каждой из газет, за исключением газеты «За боевые темпы», которая начала выходить в 1931 г. и поэтому охватывала полностью лишь период второй пятилетки.

Система семантических категорий и индикаторов сформирована автором на основе частотного словаря в комбинации с экспертной оценкой источника. Эта система представлена тремя блоками: политическим, социальным и культурным, производственным.

В центре внимания автора находится категория «международные вопросы». Чтобы проанализировать распределение этой категории в текстах, апробирована функция Code Explorer. Категория «международные вопросы» встретилась в 536 сегментах текста газет, причем наибольшие абсолютные показатели частоты встречаемости этой категории характерны для 1937 года для газеты «Наша правда» и газеты «Пищевая индустрия» (более 13% общего объема текста). Наибольшие частоты совместной встречаемости у категории «международные вопросы» – с категориями «враги» и «вредители», работа с молодёжью и армия, которые входят в политический и социальный блоки.

Анализ динамики смысловой нагрузки для категории «международные вопросы» был выполнен с помощью функции «Кодовые тенденции», визуализирующей изменение частоты по годам. Построенные графики показывают, что газеты оперативно реагировали на основные события в зарубежных странах и обострение международных отношений, особенно в 1936-1937 гг., которые характеризовались нарастанием напряженности и приближением к новой мировой войне.

Визуализация матриц частот совместной встречаемости и построение карт кода в модуле MAXMaps, в центре которых находится категория «международные вопросы», позволяет выяснить специфику каждого издания. Анализ четко выявляет, что в отраслевой и многотиражных газетах в изучаемый период прослеживается общее проблемное поле освещения международных вопросов. Это проблемное поле формировала отраслевая газета, примеру которой следовали фабричные газеты, однако имевшие и свою специфику: для «Бабаевца» международные события были наиболее сильно связаны с

партийной жизнью, для «Нашей правды» – с работой с молодёжью, для газеты «За боевые темпы» – с партийной жизнью и Сталиным. В целом, убедительно показано, что в условиях партийного контроля СМИ со стороны партийных органов отраслевая и многотиражные газеты выступали инструментом идеологического воздействия на целевую аудиторию, формируя ее внешнеполитические представления и патриотические установки.

Статья будет представлять интерес для исследователей, изучающих СМИ как инструменты коммуникации, через которые осуществлялись не только информирование, но и идеологическое воздействие на общество, и применяющих компьютеризованный анализ этих источников. Она написана хорошим языком, в академическом стиле. Текст сопровождается таблицами и графиками, а также, что важно для анализа текстов, многочисленными цитатами, иллюстрирующими стиль подачи материала в газетах.

Можно пожелать автору в дальнейшей работе при построении карт кода использовать порог частоты встречаемости, чтобы визуализировать не все, а наиболее сильные связи категорий.

Статья, безусловно, может быть рекомендована к печати в журнале «Историческая информатика».

Историческая информатика

Правильная ссылка на статью:

Владимиров В.Н., Володин А.Ю., Гарскова И.М. V международная летняя школа молодых ученых по исторической информатике: актуальные тренды междисциплинарного направления // Историческая информатика. 2025. № 3. С. 18-33. DOI: 10.7256/2585-7797.2025.3.75300 EDN: CCVGPW URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=75300

V международная летняя школа молодых ученых по исторической информатике: актуальные тренды междисциплинарного направления

Владимиров Владимир Николаевич

ORCID: 0000-0002-0555-4999

доктор исторических наук

профессор; кафедра отечественной истории; Алтайский государственный университет

656049, Россия, Алтайский край, г. Барнаул, пр-т Ленина, 61, ауд. 312

✉ wladimirov@icloud.com



Володин Андрей Юрьевич

кандидат исторических наук

доцент; кафедра исторической информатики; Московский государственный университет имени МВ. Ломоносова

руководитель; Digital Humanities Research Institute Сибирского федерального университета

119991, Россия, г. Москва, Ломоносовский пр-т, 27, к.4, оф. G-323

✉ volodin@hist.msu.ru



Гарскова Ирина Марковна

доктор исторических наук

доцент; кафедра исторической информатики; МГУ имени МВ.Ломоносова

119991, Россия, г. Москва, Ломоносовский пр-т, 27-4, Шуваловский корпус МГУ, оф. Г423

✉ irina.garskova@gmail.com



[Статья из рубрики "Хроника научной жизни"](#)

DOI:

10.7256/2585-7797.2025.3.75300

EDN:

CCVGPW

Дата направления статьи в редакцию:

20-07-2025

Дата публикации:

27-07-2025

Аннотация: В статье содержится информация о V международной летней школе молодых ученых по исторической информатике и подводятся ее итоги. Летние школы по этому направлению проводятся с 2021 г. в онлайн-режиме. В V школе приняли участие более 150 студентов, аспирантов и молодых ученых, представлявших вузы и научные учреждения из России и стран ближнего зарубежья. Организаторами школы выступают Исторический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова и Ассоциация исследователей в области исторической информатики (АИК). Цель школы – познакомить обучающихся с новейшими трендами развития области применения информационных/цифровых технологий, методов анализа данных и технологий искусственного интеллекта в исторических исследованиях, сформировать современное представление о данных и способах их обработки в предметном поле исторической науки. Программа школы включала четыре полных рабочих дня. В лекционный день, 26 июня, было прочитано 6 лекций по актуальным проблемам исторической информатики. На мастер-классах 27 и 28 июня обучающиеся имели возможность получить практические навыки работы с конкретными методами обработки исторических данных и соответствующим программным обеспечением. 29 июня, в заключительный день работы школы, состоялось пленарное заседание, на котором обсуждалась проблема открытых данных в гуманитарных науках. Отмечалось, что в России ситуация с открытыми данными остается сложной, в еще большей мере это касается гуманитарных наук. Что касается исторических данных, то большинство их носит локальный характер, почти все они производятся в рамках конкретно-исторических исследований, практически отсутствуют проекты по созданию открытых данных для широкого использования в научных исследованиях. В заключении работы школы состоялась общая дискуссия по вопросам, связанным с организацией работы школы, ее программой и результатами. Была отмечена возрастающая активность молодых ученых в изучении современных трендов исторических исследований, связанных с исторической информатикой.

Ключевые слова:

летняя школа, историческая информатика, лекция, мастер-класс, искусственный интеллект, наука о данных, цифровые технологии, математические методы, открытые данные, дискуссия

26–29 июня 2025 г. состоялась очередная, пятая по счету школа «Историческая информатика – 2025», собравшая большое количество представителей научной исторической молодежи. Организация в конце июня – начале июля каждого года летней онлайн-школы по исторической информатике для молодых ученых стала по-настоящему хорошей традицией, начиная с 2021 г. [\[1; 2\]](#). Организаторами школы являются Исторический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова и Ассоциация исследователей в области исторической информатики (АИК). В рамках школы ведущие специалисты в области применения математических методов и цифровых технологий в исторических исследованиях читают лекции и проводят мастер-классы с акцентом на методы и

технологии обработки исторических данных.

В 2025 г. в работе школы приняли участие более 150 студентов, аспирантов и молодых ученых, представлявших вузы и научные учреждения из России и стран ближнего зарубежья. Цель школы – познакомить обучающихся с новейшими трендами развития области применения информационных/цифровых технологий, методов анализа данных и технологий искусственного интеллекта (ИИ) в исторических исследованиях, сформировать современное представление о данных и способах их обработки в предметном поле исторической науки [\[3; 4; 5\]](#).

С приветствием к участникам школы обратились и.о. декана исторического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, академик РАО, профессор Л.С. Белоусов, президент АИК профессор В.Н. Владимиров (Алтайский госуниверситет, Барнаул) и председатель Оргкомитета школы, заведующий кафедрой исторической информатики исторического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, чл.-корр. РАН, профессор Л.И. Бородин.

Лекционный день

Программа школы включала четыре полных рабочих дня. В лекционный день, 26 июня, было прочитано 6 лекций по актуальным проблемам исторической информатики. Основными лекторами Школы стали сотрудники кафедры исторической информатики исторического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова: заведующий кафедрой, чл.-корр. РАН, д.и.н., профессор Л.И. Бородин; д.и.н., профессор И.М. Гарскова; к.и.н., доцент А.Ю. Володин; к.и.н., старший преподаватель Д.И. Жеребятнев. В лектории также участвовали д.и.н., профессор В.Н. Владимиров (Алтайский госуниверситет, Барнаул) и д.и.н. Ю.Ю. Юмашева (ДИМИ-ЦЕНТР, Москва).

В лекции **«Современное состояние исторической информатики»** Л.И. Бородин остановился на тенденциях развития исторической информатики – междисциплинарного направления, лидером которого в России и странах ближнего зарубежья является исторический факультет МГУ. Докладчик подчеркнул, что основной целью направления является приращение исторического знания на основе математических методов и цифровых технологий. Этот акцент характеризует особенность российской школы исследований в данной области – при том, что сложились разные модели развития направления работ на стыке истории и современных технологий. Отдельное внимание было уделено созданию тематических репозиториев открытых данных на базе оцифрованных источников (на примере исследовательских проектов, которые ведутся на кафедре исторической информатики МГУ). В качестве точки роста направления отмечался взрыв интереса к ИИ, вызывающему дискуссии историков. Содокладчик, В.Н. Владимиров, отметил, что журнал «Историческая информатика» можно рассматривать как своеобразное зеркало или модель структуры междисциплинарного научного направления. За 13 лет существования журнала эта структура существенно изменилась. Так, в 2020 г. наибольшим вниманием авторов журнала пользовались исторические исследования с применением ГИС-технологий, 3D-моделирование, квантитативная история и методология исторической информатики. Подобный срез тематики статей на 2024/2025 гг. показывает, что интерес к перечисленным направлениям исследования сохранился, но количество статей, связанных с применением технологий ИИ и подходов науки о данных резко возросло и сравнялось с показателями традиционно лидирующих тем. Помимо этого, вырос интерес к компьютеризованному анализу текстов, ГИС, квантитативной истории. Успешное развитие журнала нашло отражение в повышении его статуса: он включен в журнальную базу RSCI и входит в категорию K1 перечня ВАК.

В лекции **«Сквозь алгоритмы: новые горизонты цифровых гуманитарных наук»**, А.Ю. Володин уделил особое внимание актуальным дискуссиям о путях применения машинного обучения в цифровых гуманитарных исследованиях (Digital Humanities). Были рассмотрены пути взаимодействия формальных, основанных на правилах, структурированных и дискретных подходов информационных технологий к аналоговым, протяженным, нюансированным, герменевтическим гуманитарным данным. В центре внимания лекции был «критический поворот», суть которого состоит в переходе от вопроса «Как ИИ может помочь нам анализировать гуманитарные данные?» к вопросам, как именно ИИ-технологии формируются культурными, социальными и политическими контекстами, какие предубеждения, властные отношения и этические дилеммы встроены в современные алгоритмы и данные, и, наконец, как применение ИИ трансформирует саму природу гуманитарного исследования и знания? Были рассмотрены такие проблемы, как «черный ящик» (непрозрачность) современных ИИ-агентов, политика данных, «платформенный капитализм», цифровое неравенство, возможности и ограничения ИИ как «второго пилота», RAG-подход (Retrieval-Augmented Generation) как вариант автоматизированного анализа исторических источников, и главное – перспективы достижения интерпретируемости (Explainability – XAI) результатов больших языковых моделей и генеративных предобученных трансформеров.

Д.И. Жеребятьев в лекции **«3D-моделирование и виртуальные исторические реконструкции»** показал, какие цели и задачи ставили научные коллективы в своих проектах трехмерной реконструкции, что такое «виртуальная археология», какие виды виртуальных реконструкций сегодня используются. Особое внимание было уделено направлению реконструкции утраченных объектов историко-культурного наследия и этапам разработки проекта научной виртуальной реконструкции. Лектор познакомил слушателей с современными трендами подобных разработок, продемонстрировал новые технологии и методики: SLAM 3D-сканирование, наземная фотограмметрия, применение нейросетей для обработки данных фото- и видеосъемки с целью построения фотореалистичных 3D моделей музейных экспонатов, выставочных залов, фасадов исторических зданий и ландшафта в формате Гауссова сплэттинга, а также сервисы колоризации и обработки фотографий на базе ИИ.

В лекции **«Методы и технологии ИИ в исторических приложениях»** Л.И. Бородкин остановился на характеристике двух волн применения ИИ в исторических исследованиях. Первая волна (конец XX в.) нашла отражение в серии публикаций АИК, поэтому основное внимание было уделено второй волне, которая началась в 2010-х гг. В лекции были выделены следующие семь основных актуальных направлений использования ИИ историками: распознавание рукописных текстов; атрибуция текстов; распознавание образов, типологическая кластеризация; источниковедческие задачи; интеллектуальный поиск релевантной информации с применением генеративных нейросетей, а также их использование для обработки и анализа текстов и визуального материала; использование ИИ в архивах, музеях и других учреждениях сохранения культурного наследия. Была дана характеристика новейшего опыта работы историков в этих направлениях. Отмечено, что лидирует по количеству публикаций в России первое направление (распознавание рукописных текстов), но больше дискуссий при этом вызывает небольшой пока опыт использования историками генеративных сетей (как у нас, так и за рубежом).

Лекция Ю.Ю. Юмашевой **«Архивы электронных документов. Источниковедческий аспект»** была посвящена конкретизации содержания понятия «электронный документ» с позиций источниковедения, в том числе рассмотрению состава элементов этого типа

исторических источников в разные периоды его существования: от возникновения в середине 1940-х гг. до настоящего времени. Эти изменения оказывали и оказывают существенное влияние на методы архивного хранения, обеспечения сохранности и возможности использования электронной документации в исследовательской практике. Ю.Ю. Юмашева кратко представила эволюцию электронно-вычислительной техники («компьютерная археология») и носителей электронной информации (от перфокарт к облачным технологиям), охарактеризовала различные исторические подходы к хранению машиноориентированных, машиночитаемых, электронных и цифровых (born-digital) документов, остановилась на механизмах конвертации и миграции электронной информации, обозначила ключевые проблемы осуществления этих процессов и оценила их результаты с позиций научной критики источников. Основное внимание в лекции было уделено рассмотрению опыта функционирования трех сформировавшихся к настоящему времени типов архивов электронной документации: архивов государственных и научных данных (государственная статистика и репозитории научных данных), архивов делопроизводственной (управленческой) и иных видов документации, веб-архивов. На примере крупнейших зарубежных архивов были перечислены проблемы, связанные с обеспечением сохранности электронных данных, документов, информационных ресурсов; пути их преодоления, а также дана оценка возможности использования электронной информации в качестве исторического источника.

И.М. Гарскова в лекции **«Статистические методы анализа исторических данных»** подчеркнула роль методов статистики в современной науке о данных (Data Science), рассмотрела предысторию апробации статистических методов в исторических исследованиях (от базовой статистики до методов многомерного анализа, анализа динамики, измерения неравенства) и связь методов статистики с задачами анализа массовых источников, которые в первую очередь становились объектом компьютеризованного статистического анализа. В лекции было уделено специальное внимание вопросам корректности применения различных статистических методов, а также затронуты проблемы выбора инструментов и программ статистической обработки и анализа: возможностей табличного процессора, специализированных статистических пакетов, в том числе с включением возможностей ИИ, и использования популярных языков программирования и программных сред. Была также подчеркнута значимость проблемы выбора инструментария для статистического анализа в зависимости от исследовательской задачи, источниковой базы (особенности работы не только с исторической статистикой, но и с текстовыми, изобразительными, картографическими и другими источниками), уровня математической подготовки исследователя, бюджета проекта и других факторов.

Мастер-классы

Мастер-классы состоялись во второй и третий дни школы – 27 и 28 июня. В соответствии с пожеланиями участников школы они были организованы таким образом, чтобы каждый слушатель школы мог при желании посетить два мастер-класса в разные дни. Таким образом, обучающиеся имели возможность получить практические навыки работы с конкретными методами и программным обеспечением в двух из шести представленных ниже мастер-классов.

1. 3D-моделирование и виртуальные исторические реконструкции (ведущие – Д.И. Жеребятнев и специалист по УМР кафедры исторической информатики исторического факультета МГУ М.С. Мироненко).

Современные технологии оцифровки и реконструкции объектов историко-культурного

наследия не стоят на месте. Поэтому целью мастер-класса было знакомство слушателей с современными технологическими и методологическими подходами последних пяти лет, которые успешно применяются в решении данных задач. В первой части мастер-класса его участники познакомились с современными методами оцифровки музейных экспонатов, выставочного зала, архитектурных памятников и ландшафтов на базе технологий фотограмметрии и нейросетей, научились редактировать в онлайн средах модели формата Гауссова сплэтинга и публиковать результаты онлайн. Во второй части были продемонстрированы инструменты программы SketchUp на примере работы со старинным собором XVII в. Уфы.

2. Язык R как инструмент обработки исторической статистики (ведущая – доцент кафедры исторической информатики исторического факультета МГУ, к.и.н.С.А. Саломатина).

Мастер-класс был посвящен полному циклу работы со статистическим источником от постановки задачи исследования до выгрузки таблиц и графиков для включения их в текст публикации или презентацию, причем обработка и визуализация данных проходила в среде R. Занятие было разделено на четыре части. В первой части обсуждались проблемы разработки дизайна исследования и последующей оцифровки исторической статистики на примере данных о городских ипотечных кредитах в городах Центрального промышленного района в 1897–1913 гг. из периодических изданий «Статистика долгосрочного кредита» и «Сводный баланс городских общественных банков». Вторая часть была посвящена введению в работу в среде R. В третьей части были рассмотрены и протестированы методы обработки табличных данных в среде R (выборки строк и столбцов, добавление и группировки переменных с арифметическими вычислениями и статистическими функциями, изменения расположения строк и столбцов в таблице и проч.). Одновременно были рассмотрены примеры визуализации данных в среде R (принципы создания и редактирования диаграмм). Четвертая часть мастер-класса была зарезервирована под методы статистического анализа в среде R: дескриптивная статистика, выборочный метод, анализ взаимосвязей (построение диаграмм рассеяния, корреляционный и регрессионный анализ).

3. Методы работы с историческими текстами (ведущие – доцент РГГУ, к.ф.-м.н., к.и.н. С.В. Шпирко и доцент Президентской Академии, к.и.н. Н.В. Тихомирова, при участии библиотекаря I категории РГБ, к.и.н. Н.В. Солощенко).

Работа мастер-класса в основном была сосредоточена на прикладных методических особенностях обработки различных видов исторических текстов: материалов СМИ, воспоминаний, дневников, стенограмм, дискуссий и т. д. Учитывая большое число слушателей, мастер-класс был разделен на подгруппы в зависимости от уровня подготовки участников. Методические материалы, включая видеозаписи предыдущих школ и рабочие файлы, были размещены в облачном хранилище. Мастер-класс был ориентирован на освоение базового набора методов работы с текстами с применением программы компьютеризованного анализа MAXQDA. Структура мастер-класса включала демонстрационную часть, выполнение тестовых заданий и самостоятельную работу слушателей. Работа с демо-файлами под руководством преподавателей включала следующие этапы: подготовка данных (включая препроцессинг), импорт файлов в программу компьютеризованного анализа, работу с частотным словарем текста, визуализация (облака слов), формирование системы семантических категорий и индикаторов, лексическая разметка и автокодирование текста, построение и визуализация матриц распределения категорий по текстам и матриц совместной встречаемости категорий в контексте, использование переменных (атрибутов) для отбора

текстов, экспорт результатов в электронные таблицы. Третья часть состояла из самостоятельной работы с помощью преподавателей с обсуждением полученных результатов. Наиболее интересными были дискуссии по вопросам интерпретации различных результатов анализа одного и того же источника в зависимости от подхода к формализации текста.

4. Геоинформационные технологии в исторических исследованиях (ведущие – зав. кафедрой экономической географии и картографии Алтайского госуниверситета, к.г.н. Е.П. Крупочкин и аспирант кафедры исторической информатики исторического факультета МГУ С.А. Корсаков).

В рамках мастер-класса по секции «Геоинформационные технологии в исторических исследованиях» было представлено программное обеспечение ArcGIS. Были изучены и апробированы основной инструментарий программы, структура слоев, форматы исходных данных, принципы работы с системами координат и пространственными преобразованиями. Слушателям были продемонстрированы возможности пространственного анализа исторических территорий: описаны и визуализированы методы подготовки историко-культурных опорных планов, анализа спутниковых снимков, исторических растровых карт, векторных слоев геоподосновы, а также методы построения бассейна видимости исторических доминант. Наряду с методами ГИС-технологий слушатели познакомились с открытыми интернет-ресурсами, а также с возможностями интеграции двумерных ГИС-проектов в 3D-среду. В программе SketchUp были продемонстрированы возможности анализа ландшафта местности, создания разрезов и сечений исторических территорий.

5. Сетевой анализ исторических данных (ведущий – доцент Пермского национального исследовательского университета, к.и.н. А.В. Сметанин).

Сетевой анализ по-прежнему привлекает большое число молодых исследователей, он прочно вошел в число востребованных инструментов творческой мастерской историка. Разнородные интересы слушателей свидетельствуют о востребованности сетевого анализа в микроисторических исследованиях, немалая доля участников пришла на мастер-класс с конкретными вопросами. Слушателей школы интересовал широкий круг вопросов – от моделирования переписки художников до реконструкции товарных цепочек. Мастер-класс решал две основные задачи. Во-первых, представить сеть как математический объект и научить моделировать сети разного типа, не забывая о критическом отношении к историческому источнику. Во-вторых, показать, как анализировать построенные модели с помощью количественных метрик, определяя сплоченность сетей или центральность акторов. Решение названных задач требовало знакомства со специализированным программным обеспечением, слушателям было предложено освоить сразу два популярных пакета анализа – UCInet и Gephi. Как показал мастер-класс, для овладения базовыми навыками сетевого анализа вполне достаточно нескольких часов. Завершающим аккордом мастер-класса стало коллективное исследование сетей персонажей историко-биографических фильмов. Слушателям удалось, в частности, определить, что «биографический фильм» – понятие условное, и с точки зрения сетевого анализа можно говорить о разных типах биографических нарративов в кинематографе.

6. Статистические методы анализа исторических данных (ведущие – И.М. Гарскова и старший преподаватель кафедры исторической информатики исторического факультета МГУ В.А. Ильяшенко).

В программу мастер-класса были включены четыре основные темы: дескриптивная статистика, выборочный метод, корреляционный и кластерный анализ. В начале занятия слушатели устанавливали программное обеспечение и знакомились с коллекцией рабочих файлов. Основные методы рассматривались в режиме демонстрации, затем обучающиеся выполняли тестовые задания под руководством преподавателей, завершалась каждая тема выполнением самостоятельной работы с обсуждением полученных результатов. Использовались рабочие файлы, размещенные на страницах кафедры исторической информатики на сайте истфака МГУ и в облачном хранилище; методической поддержкой являлось учебное пособие кафедры «Компьютеризованный статистический анализ в исторических исследованиях», размещенное там же. Слушатели работали очень активно, задавали вопросы, связанные с возможностями статистической обработки данных своих источников с помощью более широкого круга методов, например методов регрессионного и факторного анализа и кросстабуляции, интересовались спецификой статистической обработки нарративных документов. Уровень подготовки и опыт работы обучающихся со статистическими методами растет, о чем свидетельствует, например, то, что для самостоятельной работы в этом году они выбирали более сложные задания и успешно с ними справлялись.

Пленарное заседание и дискуссии

29 июня заключительный день школы открылся пленарным докладом «Особенности открытого доступа и открытых данных в гуманитарных науках», который подготовил и представил директор АНО «Информационная культура» И.В. Бегтин, хорошо знакомый членам сообщества исследователей в области исторической информатики как один из ведущих российских специалистов в области открытых данных. Вел эту часть заседания Л.И. Бородин.

Открытый доступ был представлен докладчиком как одно из ключевых направлений развития открытости науки в мире, предполагающее полное раскрытие результатов научной работы, включая не только научные публикации, но и все обработанные данные, которые удовлетворяют принципам FAIR (находимость, доступность, совместимость, повторное использование). И.В. Бегтин кратко охарактеризовал некоторые порталы таких данных, представленные в сети Интернет (OpenAIRE, BASE). Из отечественных хранилищ были отмечены открытые репозитории СПбГУ и Тверского ГУ.

Было отмечено, что среди открытых данных в мире абсолютно преобладают данные естественных наук. Что касается гуманитарных областей, то в них, по мнению докладчика, отмечается существенно меньший акцент на создании и использовании данных. В своем большинстве это данные текстового формата. Одним из источников открытых данных являются веб-архивы.

Развитие технологий ИИ вызвало стремительный рост гуманитарных данных, прежде всех в области языков и культур. В России ситуация с открытыми данными остается сложной, в еще большей мере это касается гуманитарных наук. Что касается исторических данных, то есть целый ряд причин, по которым у исследователей нет стимулов развивать их репозитории. Большинство таких данных носит локальный характер, почти все они производятся в рамках конкретно-исторических исследований, практически отсутствуют проекты по созданию открытых данных для широкого использования в научных исследованиях. Доклад И.В. Бегтина был заслушан с большим вниманием и интересом.

Этот интерес проявился во время последующей дискуссии. Выступающие – как слушатели школы, так и преподаватели, откликаясь на призывы докладчика, говорили о

необходимости сопровождать научные исследования созданием датасетов и их публикацией, прежде всего в интернете.

Следующую часть пленарного заседания модерировали д.и.н., профессор С.И. Корниенко (НИУ ВШЭ – Пермь) и д.и.н., профессор Уральского Федерального университета, Л.Н. Мазур. С научными сообщениями выступили слушатели школы Е.Д. Агибалов (БФУ им. И. Канта) и Д.А. Еремеева (НИУ ВШЭ – Пермь). Первое из них было посвящено внедрению цифровых решений в деятельность школьного музея поселка Романово Калининградской области, второе – процедуре поиска и отбора паломнических записок из «Епархиальных ведомостей», которые оцифрованы и помещены в архиве Яндекса. Оба сообщения вызвали вопросы и обсуждение как слушателей школы, так и ее преподавателей. В результате докладчики получили целый ряд замечаний и советов, которые будут использованы в их дальнейшей научно-исследовательской работе.

В последующей далее общей дискуссии по вопросам, связанным с организацией работы школы, ее программой и результатами, приняли участие многие присутствующие. Отзывы и предложения слушателей опубликованы в приложении к настоящей статье. Школа постоянно совершенствует организацию проведения и программу обучения, ориентируясь в том числе и на запросы обучающихся.

Общие итоги школы подвел председатель Оргкомитета, зав. кафедрой исторической информатики исторического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова Л.И. Бородин, отметивший возрастающую активность молодых ученых в изучении современных трендов исторических исследований, связанных с исторической информатикой. В заключение он пожелал успехов всем слушателям и пригласил их к участию в работе школы в следующем году.

По окончании летней школы 82 ее участника, выполнившие необходимые условия работы в рамках обучения, получили электронные сертификаты, подписанные и.о. декана исторического факультета МГУ Л.С. Белоусовым, Президентом АИК В.Н. Владимировым и председателем Оргкомитета школы Л.И. Бородиным.

Цифровую инфраструктуру школы и информационное обеспечение участников обеспечивал вице-президент АИК, доцент кафедры исторической информатики исторического факультета МГУ, к.и.н. А.Ю. Володин.

Шестая школа молодых ученых запланирована на лето 2026 г.

Авторы статьи выражают благодарность преподавателям летней школы за предоставленные материалы о лекциях и мастер-классах, а также всем обучающимся, приславшим свои отзывы и предложения.

Приложение

(отзывы участников школы)

Агеев В.В., независимый исследователь (Москва).

Спасибо за возможность принять участие в мероприятии. Школа помогла расширить кругозор в области исторической информатики, по-иному взглянуть на свою методику исследований, а также очно познакомиться с «корифеями». Отдельно хочется отметить строгое следование регламенту и порядку выступлений лекторов (что не всегда бывает на подобных мероприятиях) в первые три дня работы школы.

Однако мне пришлось столкнуться и с неприятными (для себя) моментами:

1. Организация мастер-классов. К сожалению, приходилось выбирать между проводимыми одновременно мастер-классами. Хотелось бы, чтобы в будущем участники школы могли поучаствовать во всех интересующих их мастер-классах.

2. Читаемые в школе лекции и проводимые мастер-классы, в которых я участвовал, основывались преимущественно на данных Нового и Новейшего времени (анонсируемые доклады не в счет). К сожалению, в мероприятии практически не рассматривались первоисточники Древнего мира и Средних веков; мало анализировались материалы смежных дисциплин – археологии, физической антропологии, этнологии, эпиграфики, генеалогии и проч. Разумеется, это – особенность школы, а не недостаток (тем более, за неполных 4 дня невозможно охватить все темы). Однако лично для меня, как выпускника кафедры археологии и имеющего свои научные интересы, это несколько омрачило впечатление от мероприятия.

В заключение хочу выразить признательность организаторам и лекторам школы за это мероприятие. Предположу, что для ее проведения потребовались значительные финансовые и временные ресурсы, но при всем этом участие в ней оказалось бесплатным. Надеюсь стать слушателем школы в 2026 г.

Бабанин В.А., студент Латвийского университета (Рига, Латвия).

Хочу выразить большую благодарность за организацию этой летней школы. Для меня, как жителя Латвии, особенно ценен дистанционный формат: в нашей стране историческая информатика практически не развита, и других возможностей познакомиться с этим направлением у нас почти нет.

Понравилось очень многое:

- мастер-классы действительно позволяли освоить азы и получить практические навыки;
- было предоставлено много материалов для последующего самостоятельного обучения;
- на лекциях поднимались интересные и актуальные темы;
- высокий профессиональный уровень лекторов и их открытость к вопросам и обсуждению;
- четкая организация и техническое сопровождение (рассылка материалов, доступ к записям).

Из пожеланий и предложений:

1. Жаль, что нельзя было посетить больше мастер-классов из-за плотного расписания. Возможно, если увеличить продолжительность школы хотя бы на один день (например, распределив программу так: 2+2+2), участники смогли бы пройти больше мастер-классов и получить еще больше практических знаний.

2. Было бы полезно подробнее рассмотреть возможности волонтерского участия начинающих исследователей в будущих проектах АИК и форматы такой деятельности, так как эта тема вызвала интерес у участников во время дискуссий.

Спасибо вам! Вы занимаетесь действительно важным делом. С нетерпением жду следующей летней школы и других подобных мероприятий. Верю, что со временем именно историческая информатика станет ведущим направлением исторических

исследований.

Бараненко В.В., доцент Полоцкого государственного университет имени Евфросинии Полоцкой (Полоцк, Белоруссия).

Хочу выразить искреннюю благодарность Оргкомитету за очередную летнюю школу по исторической информатике! Спасибо за предоставленную возможность получать информацию о новых тенденциях в области использования информационных технологий в исторических исследованиях. Также хотелось бы отметить высокий уровень организации, актуальную программу, познавательные лекции и мастер-классы.

Для меня это уже пятый год участия, и каждый раз я получаю полезный опыт. Надеюсь, что летняя школа продолжит свое развитие. С большим удовольствием приму участие и в следующий раз!

Диомидова М.И., преподаватель МГУ имени М.В. Ломоносова (Москва).

Спасибо большое за невероятно интересные лекции и мастер-классы! Вы предоставляете уникальную возможность познакомиться с новейшими достижениями исторической информатики в концентрированной форме, пообщаться с единомышленниками, узнать о разнообразии методов работы с различными типами информации. Очень приятно и ценно быть частью столь продвинутого сообщества!

Дребушевский В.С., студент РГГУ (Москва).

В течение школы я смог прослушать лекции ученых и преподавателей, статьи и книги которых я не так давно читал, выполняя курсовую работу. Во время мастер-классов я смог получить новые навыки и необходимую информацию, которая позволит в дальнейшем повысить качество моих исследований. Большое спасибо за этот бесценный опыт, который Вы смогли передать мне и многим другим участникам.

Отдельно хотел бы отметить заключительные слова, сказанные после конференции Леонидом Иосифовичем Бородиным и другими участниками предложенной им дискуссии. В течение всего обсуждения было высказано много важных и глубоких мыслей, которые произвели на меня очень сильное впечатление и мотивировали на дальнейшее развитие в области информационных технологий. Большое вам спасибо за эту мотивацию!

О пожеланиях на будущую летнюю школу. На мой взгляд, было бы замечательно, если бы специалисты могли при объяснении какой-либо темы из области данных и технологий (к примеру, использования статистического анализа в исторических исследованиях) уделять несколько минут на демонстрацию примеров, с помощью которых участники могли бы быстрее понять лектора и лучше усвоить материал.

Еще раз благодарю вас за предоставленную возможность участия в летней школе. Надеюсь быть ее слушателем и в следующий раз. Спасибо вам за опыт, навыки и мотивацию для новых достижений!

Закарян С.А., старший преподаватель Хакасского госуниверситета им. Н.Ф. Катанова (Абакан).

Уже второй год принимаю участие в работе школы. Хочется выразить огромную благодарность всем организаторам за ваше отношение к процессу обучения, вашу отзывчивость и внимательность к каждому участнику. В очередной раз убеждаюсь, что ведущие ученые в области исторической информатики в нашей стране открыты к диалогу

и стремятся к развитию и расширению своего исследовательского поля. Формат школы позволяет принять участие в работе достаточно широкому кругу начинающих исследователей. Работа в течение 4-х дней была очень насыщенной – это и лекции, и мастер-классы, и диалоги в формате круглого стола. Хочется пожелать вам не останавливаться на достигнутом и продолжать развивать школу.

Золотарёв К.Н., преподаватель Нижегородского автомеханического техникума (Нижний Новгород).

Был очень рад в третий раз принять участие в работе школы по исторической информатике. Стал участвовать по совету своего научного руководителя – Анны Анатольевны Акашевой. Считаю вашу работу очень нужной и полезной. Каждый исследователь в области истории должен уметь применять компьютерные (информационные) методы в своей работе.

С моей точки зрения, можно сделать некоторые усовершенствования в работе школы. Заинтересованным слушателям мастер-классов (имею в виду участников из регионов) можно предложить участие в каких-то больших проектах по профилю прослушанного мастер-класса. Это может быть некий вид работы (не самой сложной, но, возможно, объемной), рассчитанный на несколько месяцев. При этом слушатель школы закрепляет навыки работы в какой-то сфере (например, работа с текстами, статистическая обработка данных или работа в ГИС), а вы получаете добровольного и безвозмездного (лично я готов) помощника в регионе. Я думаю, что будут те, кто заинтересуется.

В остальном, работа летней школы, на мой взгляд, хорошо продумана, и все было организовано замечательно (технические неполадки – не зависящее от вас обстоятельство). Еще раз большое спасибо за возможность послушать интересные лекции и принять участие в мастер-классах.

Мингалёва П.Ю., студентка Тамбовского государственного университета имени Г.Р. Державина (Тамбов).

Я впервые стала участником школы, но точно знаю, что в следующем году обязательно приму участие снова! Все размеренно, соблюдался тайминг, все выстроено грамотно, эффективно и плодотворно. Отдельно хочу отметить мастер-классы. Больше всего понравился мастер-класс Н.В. Тихомировой, посвященный контент-анализу. Познакомилась с новой для себя программой, позже опробую ее самостоятельно. Преподавателю, конечно, отдельное спасибо за переданный опыт.

Я ежегодно принимаю участие в мероприятиях, связанных с исторической информатикой: Ломоносов 2024 и 2025, АИК 2024, теперь одним из постоянных мероприятий будет еще и Школа. Благодарю организаторов и всех причастных за великолепную возможность получить этот незабываемый опыт.

Михальская О.В., сотрудник Государственного музея А. С. Пушкина (Москва).

Хочется выразить огромную благодарность оргкомитету и преподавателям летней школы «Историческая информатика–2025», Ассоциации исследователей в области исторической информатики, кафедре исторической информатики МГУ имени М.В. Ломоносова за возможность пройти бесплатное обучение, получить сертификат для портфолио и знания, применимые в работе сотрудника службы мультимедийных коммуникаций музея. Спасибо!!!

Помигалов И.А., студент Северо-Кавказского Федерального университета (Ставрополь).

Спасибо за конференцию. Было очень интересно и информативно. В следующем году тоже буду участвовать

Савченко К.А., студентка РГГУ (Москва).

Большое спасибо за школу, очень понравилась организация всего, было очень интересно и полезно! В последний день обсуждались идеи волонтерства после мастер-классов – очень понравилось предложение, мне кажется, что это было бы здорово увидеть в следующем году.

Северянова Т.В., студентка Удмуртского государственного университета (Ижевск).

Спасибо большое за организацию такой школы. Было очень интересно принять участие в мастер-классах по разным направлениям деятельности. Хотелось бы пройти что-то подобное и по базам данных.

Скляренко Н.С., студент Национального исследовательского Томского государственного университета (Томск).

Все очень понравилось. Получил новые навыки в области программирования R и статистики, что понадобится в кандидатской диссертации, плюс лекции звучали на актуальные темы.

Предложения по улучшению работы школы:

- упорядочить время каждого мастер-класса (сделать их меньше по времени, но охватить большее количество тем);
- установить четкие требования принятия докладов для молодежной конференции (хотел подать работу, но в информационном письме не удалось найти четких критериев по объему);
- возможность выпуска сборника студенческих работ и пленарных докладов с индексацией в РИНЦ.

Текеев И.Р., студент Северо-Кавказского Федерального университета (Ставрополь).

Спасибо Вам большое за такое чудесное мероприятие, познакомившее с исторической информатикой. В следующем году обязательно вновь приму участие!

Теплякова А.Ю., доцент департамента информатизации образования ИЦО МГПУ (Москва).

Выражаю благодарность организаторам Школы за содержательную и интересную программу. Посещение школы нахожу крайне полезным не только для студентов и молодых ученых, но и для всех историков страны, так как школа раскрывает передовые достижения науки и возможности для ее развития в современном мире.

Пожелания:

- хорошо бы добавить возможность попрактиковаться на волонтерских началах или примкнуть к каким-либо реальным научным исследованиям;
- разработать программы ДПО по темам мастер-классов (платные) – это важно для тех, кто не имеет возможности поступить в магистратуру, а мастер-класс только первично погрузил в тему.

От всей души желаю АИК процветания и успехов в организации будущих столь же значимых мероприятий!

Филенко К. В. , преподаватель Сибирского государственного индустриального университета (Новокузнецк).

Большое спасибо за организацию летней школы. Темы, которые были затронуты, являются наиболее актуальными в современной науке (в частности, использование статистических методов в исторических исследованиях, язык R в гуманитарных исследованиях, работа с данными и др.). Весь материал лекций и мастер-классов был адаптирован под слушателей школы. Было бы интересно пройти курсы повышения квалификации по применению ИИ в гуманитарных исследованиях.

Третьяк Д.В., ассистент Волгоградского государственного социально-педагогического университета (Волгоград).

Благодарю вас за проведение подобных мероприятий для широкой аудитории. В моем университете не было курса исторической информатики и какой-либо другой дисциплины, которая позволила бы понять возможности применения статистических данных для исторических исследований. В своей исследовательской работе я очень часто сталкивалась со сводными отчетными таблицами и большими массивами данных, поэтому понимала, что мне нужно найти дополнительную информацию и курсы для получения навыков обработки таких сведений. Сейчас, после лекций и мастер-классов я понимаю, что уже могу продвинуться в своем исследовании, сделать его более детальным и современным.

Особую благодарность хочется выразить Ирине Марковне Гарсковой и Владимиру Александровичу Ильяшенко, на мастер-классе которых мне удалось побывать. Преподаватели объяснили возможности использования разных статистических методов в исторических исследованиях, пошагово показали процедуру установления программного обеспечения и работы с интерфейсом, закрепили на примерах навыки работы и максимально подробно и доброжелательно ответили на все возникающие вопросы.

Турченко Д.А., преподаватель Сибирского государственного индустриального университета (Новокузнецк).

Хочу выразить слова благодарности лекторам и организаторам летней школы. В данный момент я работаю над кандидатской диссертацией, посвященной исследованию трудов и источников, использованных дореволюционным историком Д.И. Иловайским. Ранее я не был знаком с таким интересным научным направлением, как историческая информатика. Благодарю вас за то, что открыли для меня этот междисциплинарный мир. Благодаря вашей работе и самоотверженности вы делитесь своими знаниями и проводите просветительскую деятельность для научного сообщества и молодых ученых. Планирую ежегодно участвовать в летней школе. Я намерен поделиться информацией об этом научном событии с коллегами, студентами и другими молодыми историками.

Библиография

1. Гарскова И.М., Бородкин Л.И., Володин А.Ю., Фролов А.А. III международная летняя школа молодых ученых по исторической информатике: новые грани междисциплинарности // Историческая информатика. 2023. № 1.
2. Гарскова И.М., Володин А.Ю., Владимиров В.Н. IV международная летняя школа молодых ученых по исторической информатике: Data Science и цифровые технологии на

службе историка // Историческая информатика. 2024. № 2. С. 122-134. DOI:

10.7256/2585-7797.2024.2.71228 EDN: YVLOAK URL:

https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=71228

3. Гарскова И.М. Историческая информатика: эволюция междисциплинарного направления / И.М. Гарскова. – СПб.: Алетейя, 2018. – 408 с.: ил. – (Труды исторического факультета МГУ. Вып. 130. Сер. II: Исторические исследования, 75).

4. Бородин Л.И. Историк в мире нейросетей: вторая волна применения технологий искусственного интеллекта // Историческая информатика. 2025. № 1. С. 83-94. DOI:

10.7256/2585-7797.2025.1.74100 EDN: QXYMHF URL:

https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=74100

5. Юмашева Ю.Ю. К вопросу о применении искусственного интеллекта в исторических исследованиях // Историческая информатика. 2025. № 1. С. 95-121. DOI: 10.7256/2585-7797.2025.1.73578 EDN: PQTZJT URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=73578

Результаты процедуры рецензирования статьи

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

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

Рецензируемая статья представляет собой текст, основное содержание которого – информирование читателей о проведении летней онлайн-школы для молодых ученых по исторической информатике. Ее организаторами выступили Исторический факультет МГУ, а также Ассоциация «История и компьютер» (АИК). Нынешняя школа уже пятая по счету, что свидетельствует о сложившейся традиции.

Методика анализа мероприятия основана частично на описании программы и содержания занятий, частично – на анализе современных трендов исторической науки в такой междисциплинарной области как историческая информатика.

Актуальность темы обусловлена ее тесной связью с глобальной тенденцией информатизации и цифровой трансформации всех сфер общества, включая науку и образование, что позволяет говорить в этом плане о цифровом повороте.

Научная новизна статьи определяется невероятно быстрым развитием области информационных технологий и расширением возможностей их применения в исторических исследованиях и образовании. Описываемая в статье летняя школа является проверенным и эффективным инструментом популяризации и освоения (теоретического и практического) современных информационных технологий с учетом тенденций их развития и особенностей применения в исторических исследованиях.

Структура статьи состоит из введения, последовательного описания рабочих дней летней школы, краткого заключения и приложения, в котором представлены отзывы участников школы и предложения по ее дальнейшему совершенствованию. Первый день был занят лекциями по актуальным проблемам исторической информатики, ее современном состоянии. Много внимания было уделено вопросам внедрения технологий искусственного интеллекта в творческую лабораторию историка, статистическим методам в исторических исследованиях и виртуальным историческим реконструкциям. Во второй и третий день прошли мастер-классы – пожалуй, наиболее привлекательная для слушателей школы часть программы, которая позволяет получить практические навыки применения конкретных методов и технологий. В третий день на пленарном заседании обсуждалась проблема открытых данных в исторической науке, были заслушаны сообщения обучающихся по различной проблематике, обсуждены отзывы и предложения участников школы по ее дальнейшему развитию.

Статья снабжена относительно небольшой библиографией, где можно найти информацию по двум предыдущим школам и сведения о развитии исторической информатики в целом, а также об использовании в исторической области технологий искусственного интеллекта.

Статья соответствует критериям научного текста – новизны и актуальности, содержит качественный анализ мероприятий и значения школы. Хотя основная ее задача связана с презентацией научно-образовательного мероприятия, тематика статьи находится на переднем крае современной исторической науки и отличается междисциплинарностью. Статья написана хорошим научным языком, ее тематика и проблема представляют интерес не только для узкого круга исследователей, но и для широкой научной общественности. Безусловно, опыт проведения летней онлайн-школы для молодых ученых по исторической информатике может быть полезен и для организации научно-образовательных мероприятий в других областях гуманитарного знания. Статья не содержит видимых недостатков, ее жанр и материал соответствуют формату журнала «Историческая информатика». Статья рекомендуется к публикации.

Историческая информатика

Правильная ссылка на статью:

Кондратьева Ю.Г. ЭВМ и управление: внедрение АСУ на ПО «Москвич» в 1970-е гг // Историческая информатика. 2025. № 3. DOI: 10.7256/2585-7797.2025.3.75448 EDN: LTSNVY URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=75448

ЭВМ и управление: внедрение АСУ на ПО «Москвич» в 1970-е гг.

Кондратьева Юлия Геннадьевна

ORCID: 0009-0004-1453-7682

аспирант; Исторический факультет; Московский Государственный Университет им. МВ. Ломоносова

119991, Россия, г. Москва, ул. Ленинские Горы, 1

✉ Rock250599@gmail.com



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

DOI:

10.7256/2585-7797.2025.3.75448

EDN:

LTSNVY

Дата направления статьи в редакцию:

07-08-2025

Дата публикации:

14-08-2025

Аннотация: В статье исследуется опыт внедрения автоматизированной системы управления (АСУ) на производственном объединении «Москвич» в 1970-е годы в контексте общесоюзной политики автоматизации и информатизации промышленного производства. На основе статистических отчётов вычислительного центра предприятия, нормативных актов, отраслевых директив и планово-отчётной документации прослеживаются ключевые этапы проектирования и ввода АСУ в эксплуатацию. Подробно рассматривается структура загрузки ЭВМ, динамика простоев оборудования, распределение вычислительных ресурсов между производственными, плановыми и административными задачами. Анализируется состав и специализация задач, выполняемых системой, а также трансформация кадрового состава вычислительного центра – изменение численности, квалификационных требований и структуры занятости

сотрудников. Особое внимание уделяется техническим трудностям, связанным с наладкой и эксплуатацией вычислительной техники, проблемам интеграции АСУ в существующие производственные процессы, а также специфике взаимодействия между инженерами, операторами и управленческим персоналом. В работе затрагиваются социальные аспекты автоматизации, включая адаптацию работников к новым формам организации труда и изменения в распределении управленческих функций. В статье рассматриваются технические и социальные трудности, сопровождавшие процесс автоматизации, включая вопросы взаимодействия между различными категориями персонала и адаптации к новым формам управления. Полученные результаты позволяют более точно оценить реальные практики функционирования АСУ в условиях позднесоветской промышленности, выявить противоречия между официальными целями автоматизации и их фактической реализацией, а также дополнить существующие представления о развитии вычислительной инфраструктуры в СССР. Результаты исследования подчеркивают, что внедрение АСУ на «Москвиче» было не просто технической задачей, но и комплексным социально-техническим процессом, требовавшим учета человеческого фактора, организационных изменений и адаптации существующих производственных практик к новым технологическим реалиям и управленческим подходам, а также культурным особенностям предприятия.

Ключевые слова:

научная организация труда, АСУ, автоматизированная система управления, ЭВМ, электронная вычислительная машина, автоматизация производства, автомобильная промышленность, АЗЛК, ПО Москвич, управление персоналом

История массового применения электронно-вычислительных машин (ЭВМ) в управлении советской экономикой, давно стала камнем преткновения в дискуссии о эффективности советской экономической системы. Советская экономическая система, по мнению ряда исследователей, слабо стимулировала научно-технический прогресс и оказалась неадаптивной к новым требованиям времени. Одни исследователи считают, что курс на научно-техническое развитие соответствовал общим изменениям в хозяйственных отношениях страны, другие же отмечают, что руководство КПСС, несмотря на своевременное осознание вызовов научно-технической революции, не смогло провести реальные структурные реформы.

При этом не так много работ в отечественной историографии посвящено конкретным примерам внедрения АСУ в производство. Обычно исследователи рассматривают историю внедрения автоматизации в промышленность в целом, не рассматривая отдельные предприятия, хотя есть ряд работ, рассматривающих автоматизацию промышленности на региональном уровне. [\[1, с. 157-164\]](#) Отмечается, что хотя внедрение АСУ на производстве зачастую было стихийным и непоследовательным, всё же оценивается этот опыт положительно: сокращался управленческий аппарат, производство становилось более экономным. [\[2, с. 38\]](#)

Однако исследователи редко обращаются к документам, непосредственно касающимся работы вычислительных центров предприятий. Это неудивительно: документация многих советских предприятий в 1960-1980-х гг., не такой уж далекий от современников хронологический период, плохо сохранилась. Неясна также и польза от внедрения АСУ на производстве и непосредственно работа АСУ на предприятии: пожалуй, любая

автоматизация производства изначально оценивается положительно, деталей работы вовсе не затрагиваются.

В данной статье попробуем восполнить этот пробел. В исследовании используются статистические отчеты работы отдела АСУ производственного объединения «Москвич» с 1972-1977. К сожалению, дела с 1978 года утеряны — годовые планы и отчеты, коллективные договора и отчеты об их выполнении, ранее вносимые в описи дел постоянного хранения, в виду их отсутствия, на обработку и описание в а Центральный государственный архив г. Москвы не поступали. Однако по таким данным мы тоже можем проследить некоторые тенденции внедрения АСУ на автомобильном производстве.

В статье попробуем выявить специфику и оценить результаты внедрения автоматизированной системы управления (АСУ) на базе ЭВМ на производственном объединении «Москвич» в 1972–1977 гг. как части более широкого процесса автоматизации советской промышленности. Рассматриваются формы и методы организации автоматизированного управления на примере одного предприятия: состав и задачи вычислительного центра, динамика нагрузки ЭВМ, структура персонала, типы решаемых задач, влияние технических и институциональных факторов на эффективность АСУ.

Статистическая отчетность о работе электронных цифровых вычислительных машин (сокращенно ЭЦВМ, но далее в тексте употребляется сокращение ЭВМ) — рассылалась 2 раза в год, и касалась работы вычислительного центра или любого другого подразделения, имеющего в своем составе ЭВМ.

Делопроизводственная документация предприятий — непростой исторический источник. В основном их рассматривают в сфере так называемой *buisness history* или предпринимательской истории, где историки как правило выступают вспомогательным персоналом, отвечающим за разработку источниковедческих и методических составляющих проблематики.

В известной монографии под редакцией И.Д. Ковальченко были сформулированы принципы системного описания промышленной документации: правда, как отмечает А.К. Соколов, зачастую промышленная документация уже содержит определенную систему показателей, а задача исследователя сводится лишь к анализу. [\[3, с. 92-97\]](#)

Дело в том, что промышленная документация не нуждается во «внешних» системах описания, искусственных по отношению к ней — делопроизводство предприятия и без этого представляет собой особую структуру, в которую историк не имеет права вмешиваться.

Более того, заводскую документацию как единый комплекс документов, пожалуй, лучше могут понять экономисты.

В общем, советская источниковедческая школа предложила немало способов изучения делопроизводственной документации промышленных предприятий. Но большинство архивных штудий советских историков касались дореволюционных предприятий или сталинской индустриализации. Послевоенные предприятия рассматривали мало, а период 1960-1980-х гг., был для них заурядной повседневностью, которой занимались социологи и экономисты. Но есть у советской промышленной документации особенность, которая делает ее еще ближе к современности, и которая, на мой взгляд, требует иного подхода к ее изучению, отличающегося от предприятий более раннего периода.

Появление и внедрение АСУ (автоматизированных систем управления) в 1960-1970-е годы, требовало качественно иного подхода к оформлению документации. Во-первых, главной задачей стала интеграция всех видов делопроизводственной документации для комплексной обработки показателей бухгалтерской, плановой и другой документации, а сами документы, как отмечает исследователь Л.В. Борисова, стали обладать «высокой степенью концентрации информации». [\[4, с. 20\]](#) Во-вторых, несмотря на тенденцию к интеграции, наблюдалась и еще большая дифференциация всей документации.

В свою очередь это приводило к увеличению документации, дублированию отчетов и постоянному изменению состава отделов и, как следствие, изменению номенклатуры документов.

Проекты внедрения АСУ в производство

Внедрение автоматизированных систем управления стало одним из программных пунктов научной организации труда.

Начало применения различных вычислительных систем в экономике отсчитывают с 1956-1960-х гг. Еще в 1971 году директивами XXIV съезда КПСС было предусмотрено развертывание работы по созданию и внедрению автоматизированных систем планирования и управления отраслями, имея в виду создать общегосударственную систему сбора и обработки информации для управления экономикой на базе сети вычислительных центров и единой автоматизированной сети связи страны. Общая структура организации разработки АСУ была утверждена в 1966 году постановлением ЦК КПСС и СМ СССР «Об улучшении организации работы по созданию и внедрению в народное хозяйство средств вычислительной техники и автоматизированных систем управления». [\[5\]](#)

В седьмую пятилетку (1961-1965 гг.) начали внедрять АСУ на опытно-показательных предприятиях. Но масштабное внедрение АСУ начинается лишь в период восьмой пятилетки 1966-1970х гг., когда в Государственный план развития народного хозяйства был введен раздел по внедрению вычислительной техники. Тогда же был разработан трехлетний план работ по созданию автоматизированных систем организационного управления (АСОУ), включая автоматизированные системы управления предприятиями и объединениями (АСУП), отраслями (ОАСУ), территориальные органы управления (АСУ территории), а также автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУТП). Все это должно было объединяться под началом общегосударственной автоматизированной системы управления (ОГАС), история которой широко представлена в отечественной и зарубежной историографии. [\[6, с. 54-70; 7, с. 139-156\]](#) За эту пятилетку были введены первые очереди 400 АСУП и 200 АСУТП, а технической базой АСУ первой очереди была ЭВМ «Минск-22».

В девятой пятилетке 1971-1975 гг. предусматривалось более широкое внедрение вычислительной техники — если в восьмой пятилетке на внедрение АСУ по стране потратили 1 млрд рублей, в девятой уже 4 млрд рублей. В целом за 1971-1975 гг. в стране было создано 2300 АСУ: в том числе, 1525 АСУП, 159 — ОАСУ, 609 — АСУТП. (с учетом ранее созданных систем на начало 1976 в стране действовало свыше 1600 АСУП, из них 940 — в промышленности, в 380 — строительстве, 60 — на транспорте. [\[8, с.10-11\]](#)

В десятой пятилетке внимание уделялось в основном развитию уже действующих АСУ, расширялась их техническая база за счет ввода в эксплуатацию новых технических средств обработки, создания вычислительных центров (ВЦ) с разветвленными

абонентскими пунктами предварительного накопления и промежуточной обработки данных.

Важное значение в этом контексте придавалось повышению эффективности АСУ, что потребовало обеспечения научно-обоснованного подхода к управлению объектами — а с этим связано совершенствование организации производства, управления, качество разрабатываемых моделей в целях более полного отражения особенностей производственных процессов. Иными словами, чтобы навести порядок в АСУ надо сначала порядок навести на производстве.

В ходе одиннадцатой и двенадцатой пятилеток решались задачи локальных вычислительных сетей, связанных с массовым внедрением персональных ЭВМ. Предусматривалось создание автоматизированных рабочих мест (АРМ) работников управления.

В стране действовала сеть АСУ, которые различались по нескольким признакам. По сферам функционирования объектов управления АСУ различались в зависимости от отрасли народного хозяйства и региона страны. Как правило, группировка АСУ объединяла автоматизированные системы организационного управления с многоуровневой структурой по уровням управления. Например, в промышленности действовали автоматизированные системы управления предприятиями (АСУП) и автоматизированные системы управления отраслью (ОАСУ).

Сложилось три организационные формы использования АСУ на предприятиях:

- 1) децентрализованная, ориентированная на массовое внедрение персональных ЭВМ на рабочих местах исполнителей;
- 2) централизованная, которая предусматривала наличие вычислительного центра (ВЦ), информационно-вычислительного центра (ИВЦ) или вычислительного центра коллективного пользования (ВЦКП). При этом ВЦ и ИВЦ функционировали как локальные центры, ведущие обработку информации одного предприятия, ВЦКП же обслуживало несколько экономических объектов территориального, отраслевого или межотраслевого подчинения, как правило, на условиях хозяйственного договора;
- 3) смешанный вариант — он основывался на широком использовании эксплуатационных возможностей больших ЭВМ, обладающих развитой системой периферийных устройств для ввода, первичной обработки и каналов связи, обеспечивающих подключение персональных ЭВМ в единую вычислительную сеть. Однако при таком варианте ВЦ сохраняли свое доминирующее положение в части организации технологии.

Одной из самых известных (и образцовых) АСУ в стране была АСУ «Львов», действовавшая на Львовском телевизионном заводе, и в чьем создании принимал активное участие академик В.М. Глушков.

АСУП составляли низовой уровень управления производством. Внедрение АСУ на производстве было противоречивым: оно сопровождалось не системной модернизацией управления, а имитацией ради отчётности. Примечательна цитата Леонида Волчкевича, специалиста в области автоматизации в машиностроении, работавшего в МГТУ им. Н.Э. Баумана из журнала «Изобретатель и рационализатор»:

«От тех деяний не осталось в сознании ничего, кроме горечи и стыда. Широкомасштабная кампания по «асупизации» производства была попросту преждевременной... Что могло дать в этих условиях внедрение АСУП? Только замену

обычного очковтирательства очковтирательством электронным». [\[9, с.2\]](#)

Рассмотрим пример внедрения АСУ одним из крупнейших предприятий автомобильной отрасли Автомобильного завода им. Ленинского комсомола (АЗЛК), головного предприятия производственного объединения «Москвич».

Пример внедрения АСУ на производстве. АСУ на ПО «Москвич»

Над созданием АСУ-АЗЛК начали работать еще в 1967 году. В 1971 году внедрили 1 очередь АСУ, и в скором времени начали работу над 2 очередью. Первая очередь АСУ представляла начальный этап внедрения и имела много недостатков, в частности, расчёты и учет производились ежеквартально, что не позволяло быстро реагировать на изменения на производстве. Работа проводилась на ЭВМ 2-го поколения. Вторая очередь АСУ предполагала значительное расширение своих функций, решение которых должны были передать ЭВМ третьего поколения. Предполагались также изменения в составе управленческого персонала.

Каждая АСУ — индивидуальна. Функционал АСУ отличался не только по отраслям, но зачастую даже между предприятиями одной отрасли. Поэтому для того, чтобы обозначить функционал АСУ-АЗЛК стоит для начала охарактеризовать особенности автомобильной отрасли в целом и АЗЛК в частности.

Характеристика производства ПО «Москвич»

Для предприятий автомобильной отрасли характерно массовое и крупносерийное производство, а сами предприятия связаны с большим количеством поставщиков ресурсов: предприятиями черной и цветной металлургии, химической и электротехнической промышленности. Из-за растущей специализации производства, число поставщиков материалов и комплектующих неизменно росло — а вместе с тем и усложнилось взаимодействие с поставщиками, расширилась номенклатура поставок.

Управление отраслью строилось по следующей схеме. Министерство автомобильной промышленности и подведомственные ему учреждения руководили отраслью. Структура центрального аппарата министерства, производственные главки и предприятия формировалась по предметному признаку, то есть каждая структура отвечала за определенный вид продукции.

При создании ПО (производственных объединений) особое внимание уделялось концентрации и специализации производства: в хозяйственном комплексе пытались соединить научно-исследовательские и проектно-конструкторские организации. Аппарат управления такого объединения имел широкие права в различных областях производственно-хозяйственной деятельности и осуществлял задачи планирования, оперативное руководство организациями научно-технического прогресса, материально-технического снабжения, кадров, труда и заработной платы, финансов, кредита и отчетности.

К 1974 году в автомобильной промышленности было 7 таких объединений: ЗИЛ, ГАЗ, ВАЗ, Москвич, УАЗ, БелАЗ и Автодизель, в которых было сосредоточено производство 74,3 % комплектных автомобилей и 50 % запасных частей. [\[10, с.8\]](#) Предполагалось, что подобные объединения во главе с передовым крупным заводом смогут укрепить производственную базу, позволят проводить единую техническую политику и обеспечит тем самым выпуск однородной продукции. А главной целью было установлено обеспечение непрерывного производства автомобилей, с возрастающей при этом

эффективностью.

При этом производственное объединение Москвич имело свои особенности.

На предприятиях ПО «Москвич» было организовано массово-поточное производство легковых малолитражных автомобилей с законченным производственным циклом, при котором все стадии производства автомобиля (от обработки деталей до финальной сборки и испытаний) выполнялись в пределах объединения. На производственном объединении действовали прессово-кузовное, автосборочное, окрасочное, механообрабатывающее, литейное, кузнечное, термогальваническое и деревообрабатывающее производства, изготавливались специальные инструменты, штампы, пресс-формы. Производство включало разнообразные технологические процессы от складирования металла, материалов и изделий до выдачи готовых автомобилей.

В 1966 году на АЗЛК (головном предприятии объединения) началась масштабная реконструкция, а в апреле 1968 АЗЛК перешел на работу в новых условиях планирования и экономического стимулирования.

Номенклатура деталей для автомобиля Москвич и поставляемых как запасные части составляет примерно 10 тысяч единиц, а если учесть поставки деталей по кооперации, производство товаров народного потребления, технологический маршрут обработки деталей в нескольких цехах, количество планируемых переходов деталей достигает 65 тысяч позиций. Подетальная производственная программа завода включает комплектную потребность в деталях на выпуск автомобиля (с расшифровкой по моделям), перечень запасных частей, товаров народного потребления, кооперированные поставки и другие задания, получаемые ПО Москвич от министерства автомобильной промышленности.

Чем сложнее и многообразнее производство в объединении, тем больший объем информации требуется переработать для просмотра различных вариантов и тем труднее выбрать оптимальный вариант, при котором достигаются наилучшие в данных условиях технико-экономические показатели. Объемы производства ПО «Москвич» постоянно нарастали, что требовало ритмичной работы всех подразделений, ради которой проводились многочисленные мероприятия по улучшению способов управления. Одним из них и стало создание АСУ предприятия.

Специфика АСУ-АЗЛК и проблемы внедрения

На самом деле, при создании АСУ большое значение имела выработка наиболее эффективных методов взаимодействия человека и машины. Проблема создания АСУ оказалась не только технической и экономической, но и социальной, ведь объектом управления являлись не столько автомобили, сколько трудовые коллективы.

Информация от цехов в АСУ-АЗЛК собиралась непосредственно вычислительным центром с помощью электронных вычислительных машин и лишь оттуда поступала в органы управления, как правило, в переработанном виде. Конечно, основная масса информации поступала в органы управления традиционным путем (например, сведения о деловых качествах работников, личные впечатления руководителей от посещения цехов и т. д.). Но немалая доля данных уже в то время поступала через ЭВМ в ВЦ.

Поступающие в вычислительные устройства, данные делились на два вида. Первый — условно-постоянная информация, т. е. разного рода нормативы, устойчивые коэффициенты, тарифы и расценки. В эти данные время от времени вносились

корректировки, но в целом их можно считать неизменными. Они хранились в массиве перфокарт, на магнитных лентах и других носителях. Второй вид информации — переменная, т. е. характеризующая текущее состояние производства. Это данные о затратах рабочих, о выполнении заданий, производительности оборудования и т. п.

Функциональные подсистемы АСУ поначалу были организованы в соответствии с наиболее важными функциями управления. Однако быстро выяснилось, что нельзя понимать функциональную подсистему АСУ как просто отражение существующей системы управления. Например, каждая служба заводу управления имела своего "представителя" в цехе и получала по своим каналам отчетную и другую документацию — при этом она на 80% содержит дублирующую и противоречивую информацию.

В этом и состояла главная сложность — нужно было создать такую систему, которая бы смогла с большой точностью описывать производственные процессы, но при этом не повторять саму систему управления, десятилетиями выстраивавшуюся на производстве. В АСУ информация должна была быть интегрирована, и с помощью ЭВМ ею должны пользоваться все службы предприятия. Например, на основе одного и того же сигнала, скажем, о завершении рабочей партии деталей в цехе, ЭВМ по задумке должна была выдать бухгалтерии расчет заработной платы, отделу снабжения — данные о количестве израсходованного материала, производственному отделу — данные об изменении промежуточного запаса заготовок и т.п.

Все должно было соответствовать принципам построения АСУ, сформулированным академиком Глушковым. [\[11, 12\]](#) Один из них, принцип единства информационной базы, предполагал организовать поток информации таким образом, чтобы все данные о ходе производства передавались однократно и в одном направлении.

Другой принцип, принцип автоматизации документооборота, гласил, что необходимо приспособить всю систему документооборота к возможностям и техническим особенностям ЭВМ (кодирование данных, например) и к переводу части процессов передачи данных сразу на технические устройства (как счётчики, которые в момент принятия детали могли бы передавать сигнал об этом сразу в ВЦ).

Таким образом, автоматизация управления производством требовала не только технических решений, но и глубоких преобразований в организационной и социальной структуре предприятия. Ключевым вызовом стало создание системы, способной точно описывать реальные производственные процессы, при этом не дублируя устоявшиеся управленческие механизмы. Это требовало полной перестройки документооборота под возможности ЭВМ, включая переход к однократной передаче данных и автоматическому сбору информации с помощью технических устройств.

Работа АСУ-АЗЛК в 1972-1977 гг.

Как уже было сказано, в 1960-е годы на многих предприятиях страны начинается активная разработка АСУ. Еще в 1965-1966 гг. на некоторых предприятиях стали внедрять пилотные проекты («Уралхиммаш» в Свердловске, «Ижтяжбуммаш» в Ижевске, Ленинградское объединение им. К. Маркса).

В 1967 году началась разработка АСУ-АЗЛК, в этом же году предприятие закупило первую ЭВМ «Минск-22». Первоначально организация работ строилась с учётом Временных межотраслевых руководящих методических материалов, разработанных ЦЭМИ АН СССР. [\[13\]](#) Согласно рекомендациям перед началом работы следовало провести краткое обследование подразделений аппарата управления, цехов, отделов, бюро и

служб, чтобы определить направления внедрения и размер предстоящих затрат.

Таблица 1. Первая очередь внедрения ЭВМ на предприятиях машиностроительной отрасли.

Предприятие	Год начала работ	Год внедрения 1 очереди	Стоимость разработки (тыс. руб.)	Капиталовложения (тыс. руб.)	Срок окупаемости (годы)
Завод имени И. А. Лихачева (Москва)	1967	1970	1000	8950	3,8
1й ГПЗ (Москва)	1967	1970	1000	—	—
Автомобильный завод им. Ленинского комсомола (Москва)	1967	1971	160	720	1,3
Автоэлектроприбор (Рига)	1967	1970	300	1000	3
Горьковский автомобильный завод (Горький)	1967	1970	1450	6360	3
Ярославский моторный завод (Ярославль)	1967	1970	650	2630	2,5
Заволжский моторный завод (Заволжск)	1968	1971	630	—	—
Подшипниковый завод № 9 (Куйбышев)	1968	1970	380	—	—
Уральский автомобильный завод (Миасс)	1968	1974	735	—	—

Составлено по Коломников В.П., Яковенко Е. Г., Матыцин С. Н. ЭВМ управляет производством. С. 67

Существовавшая система управления АЗЛК перерабатывала огромный объем информации. Только бланков заполнялось около 1200 различных форм и документов, а их общий тираж за год составлял более 5 млн экземпляров.

Ежедневно только по подготовке, запуску, сдаче и получению деталей в каждом цехе делали по 8 записей о каждой детали, каждая из которых содержала номер, количество деталей и другие данные. Всего на заводе в течение дня оформляли более 4 тыс. деталей, т. е. делали более 35 тыс. записей, каждая из которых содержала более 30 знаков. По примерным подсчетам работников производственных служб, за один день работники цехов выписывали в документах по учету деталей миллион знаков — и речь

идет только об одном экземпляре документа. [17, л. 23][1] Многие документы заполняли в нескольких экземплярах, например, накладные на передачу деталей из цеха в цех обычно выписывали в трех экземплярах, причем пользоваться копиркой не разрешалось. огромной массы информации перерабатывалось вручную. И, конечно, информация дублировалась, ведь ее сбором и обработкой занимались сотни бухгалтеров, экономистов, диспетчеров, операторов и т.д.

Внедрение АСУ — дорогостоящий процесс. Общие расходы на создание АСУ-АЗЛК к 1971 г. превысили 720 тыс. рублей, а экономия от внедрения составила лишь около 350 тыс. рублей. Капиталовложения на приобретение вычислительной техники составляли основную часть расходов, и затраты на приобретение ЭВМ «Минск-22» колебались от 250 тыс. до 3 млн рублей (на разных предприятиях страны затраты на приобретение ЭВМ отличались — на АЗЛК ЭВМ приобрели за 250 тыс). Что касается годовой отдачи, то по подсчетам В.П. Коломникова, инженера ЭВМ на АЗЛК, годовая отдача 1 рубля затрат составляла от 20 до 40 копеек.

Результаты внедрения первой очереди АЗЛК сразу продемонстрировали, что необходима перестройка всего управления: было необходимо реконструировать все подразделения производственной структуры, перепрофилировать и сузить специализацию цехов, участков и линий.

На заседаниях научно-технического совета АЗЛК обсуждались и принимались решения о том, что АСУ-АЗЛК первой очереди проектной очереди девятой пятилетки должна быть завершена к 1975 г. на базе отечественного оборудования.

На основании народнохозяйственного плана на 1975 год в 1975 году внедрена II-я очередь «АСУ-Москвич» (такое название дали АСУ 2 очереди вместо АСУ-АЗЛК). Предполагалось, что все операции по управлению в АСУ второй очереди будут осуществляться в реальном времени, в режиме запрос-ответ.

АСУ второй очереди должна была иметь ежемесячный (а не квартальный, как это было ранее) расчет пооперационного плана изготовления и сдачи деталей для всех предприятий объединения. Однако методы и средства автоматизации управления, применявшиеся на заводе до 1970 г., не удовлетворяли возрастающим в 2 раза объем производства.

Поэтому вскоре закупили еще одну ЭВМ Минск-22. На ПО Москвич были и другие ЭВМ, в том числе английские JCL, но она продержалась на производстве всего год, и использовалась как вспомогательная, в дальнейшем вместо нее использовали 2 ЭВМ третьего поколения «Система-4-62». На них выполнялись расчеты, а оперативные данные с рабочих мест поступали на диспетчерские пульта цехов.

Выбор ЭВМ был непростым, и дирекция завода рассматривала несколько ЭВМ. Сравнительные характеристики ЭВМ на ПО Москвич приводятся ниже — к сожалению, информации по ЭВМ от компании JCL не удалось найти, однако для сравнения можно привести характеристики американской ЭВМ General Electric-425, которую также рассматривали для закупки.

Таблица 2. Сравнительные характеристики различных ЭВМ.

Показатель	Дженерал электрик 425	Система 4-62	Минск 22
Система	Двоичная,	Двоичная,	Двоичная

счисления	десятичная	десятичная	
Форма представления чисел	С фиксированной и плавающей запятой	С фиксированной и плавающей запятой	С фиксированной и плавающей запятой
Разрядность чисел	24 двоичных разряда	36 разрядов	37 двоичных разрядов
Адресность	Однодвухадресная	Однодвухадресная	Двухадресная
Быстродействие (операций в секунду)	До 400 000	До 700 000	5 000—6 000
Среднее время выполнения операций (мкс) — умножение	5,4	4,9	12,72
Среднее время выполнения операций (мкс) — сложение	16	12,3	200
Емкость накопительных устройств МОЗУ*: ленты (байт)	До 230 млн.	До 600 млн.	До 1,6 млн.
Емкость накопительных устройств МОЗУ: диски (байт)	До 128 млн.	До 540 млн.	—
Скорость ввода: с перфокарт (карт/мин)	800	1 350	300
Скорость ввода: с перфоленты (строк/с)	1 500	1 500	1 000
Скорость вывода: на АЦПУ (строк/мин)	800	1 370	25
Скорость вывода: на перфокарты (карт/мин)	100	100	400—100
Скорость вывода: на перфоленту	80 строк/с	150 строк/с	80 строк/мин

* МОЗУ — магнитное оперативное запоминающее устройство

Составлено по ЦГА г. Москвы. Ф. Р653. Оп.1. Д. 1936. Годовой отчет о работе отдела АСУ 1975 г. Л.12; Д. 2062. Годовой отчет о работе отдела АСУ 1976 г. Л. 12-13; Д.2181. Годовой отчет о работе отдела АСУ 1977 г. Л. 14

Работа ЭВМ 1972-1977 гг.

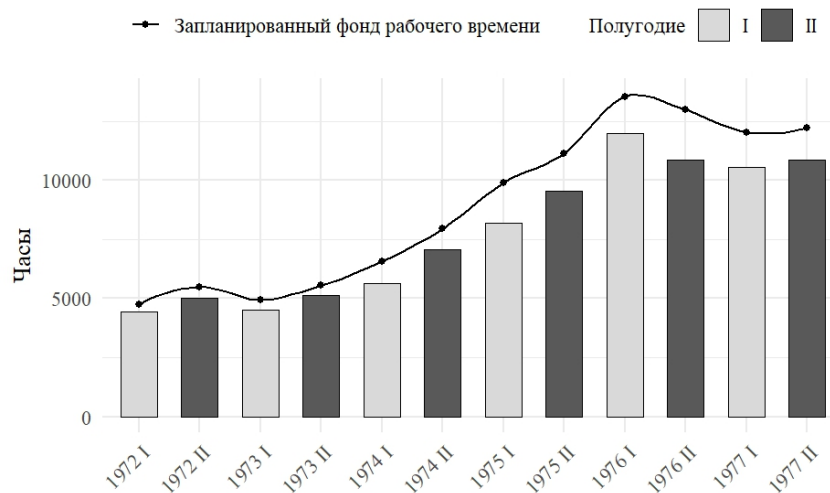
Но для каких именно задач управления производством использовались ЭВМ? Об этом можно судить по статистическим отчетам ИВЦ завода за 1972-1977 гг. Отчеты за более поздний период, как и большая часть документации ПО Москвич с 1977 г., к сожалению, не сохранилась.

Нагрузка ЭВМ

Нагрузка ЭВМ росла год от года, что можно увидеть на Рисунке 1, на котором показан фонд рабочего времени вычислительного центра ПО Москвич, запланированные и фактические показатели работы. Как видно на графике, наибольшая загруженность как правило приходилась на 2 полугодие. В 1972-1973 гг. на объединении использовались две ЭВМ «Минск-22». В 1973 году к ним добавилась 1 английская ЭВМ от JCL, которую в 1974 году заменили на две советские ЭВМ «Система-4-62». На графике показаны суммарные часы работы всех имеющихся машин, но стоит заметить, что с появлением на производстве «Системы-4-62», все больше рабочих задач старались перекладывать на них в силу их технических возможностей.

Также замечу, что все рабочие задачи, выполняемые на ЭВМ, делили на 3 большие категории: программирование (измерялось в чел/днях), отладку программ (в часах) и решению задач (в часах). С подробными таблицами желающие могут ознакомиться в репозитории GitHub (<https://github.com/SithParrot/industrial-control-system-moskvich>)

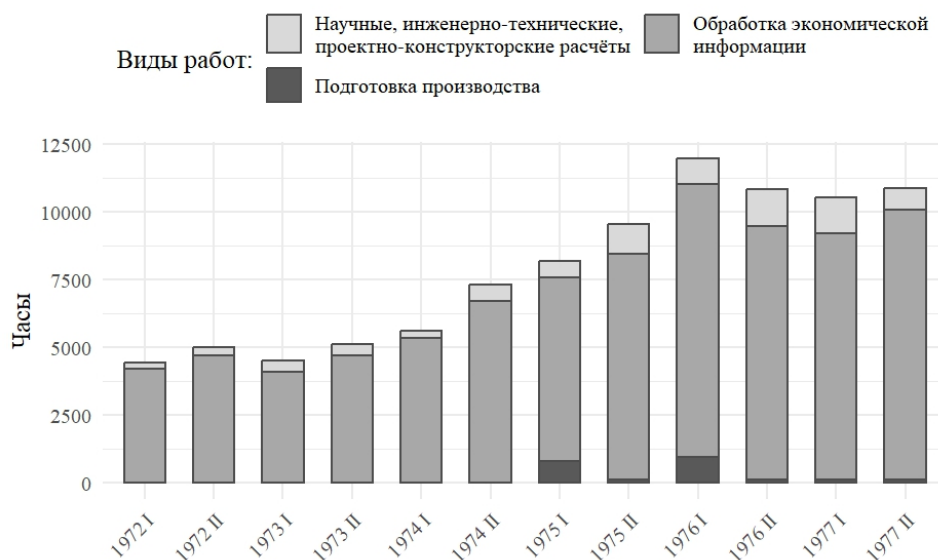
Рисунок 1. Фонд рабочего времени ЭВМ на ПО «Москвич»



Составлено по ЦГА. Ф. Р653. Оп.1. Д.1621. Статистические отчеты информационно-вычислительного центра завода о работе за 1972 г Л. 1; Д.1723. Статистические отчеты информационно-вычислительного центра завода о работе за 1973 г. Л. 1; Д. 1829. Статистические отчеты информационно-вычислительного центра завода о работе за 1974 г. Л. 1; Д. 1937. Статистические отчеты информационно-вычислительного центра завода о работе за 1977 г. Л.1; Д. 2063. Статистические отчеты информационно-вычислительного центра завода о работе за 1976 г. Л. 1; Д. 2182. Статистические отчеты информационно-вычислительного центра завода о работе за 1975 г. Л. 1.

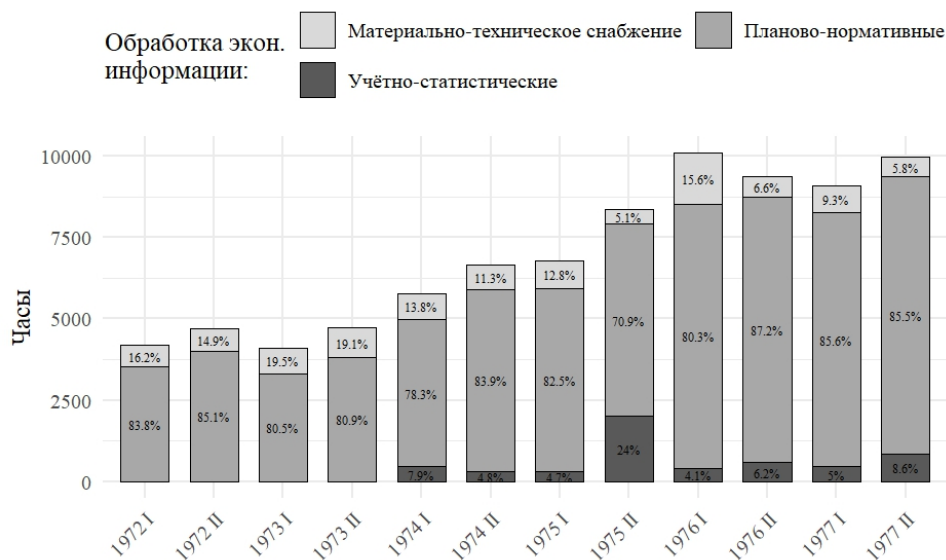
Но какие именно задачи приходилось решать при помощи ЭВМ? Все работы делились на три вида: научные, инженерно-технические и проектно-конструкторские отчеты; расчеты по подготовке производства и обработка экономической информации, на чью долю и приходилась основная работа, как можно увидеть на Рисунке 2.

Рисунок 2. Виды работ, выполнявшихся на ЭВМ на ПО «Москвич»



Составлено по ЦГА. Ф. Р653. Оп.1. д. Д.1621. Л. 3. Д.1723. Л. 3. Д. 1829. Л. 3. Д. 1937. Л.3. Д. 2063. Л. 3. Д. 2182. Л. 3.

Рисунок 3. Виды работ по обработке экономической информации на ЭВМ ПО «Москвич»



Составлено по ЦГА. Ф. Р653. Оп.1. д. Д.1621. Л. 4. Д.1723. Л. 4. Д. 1829. Л. 4. Д. 1937. Л.4. Д. 2063. Л. 4. Д. 2182. Л. 4.

В целом большая часть часов работы ЭВМ приходилась на решение задач и отладку программ по оперативно-производственному планированию, учету готовой продукции и материалов. Также ЭВМ применяли для управления кадрами и расчет зарплат.

Несмотря на особое внимание и желание руководства внедрить повсеместную автоматизацию производства, их чаяния оказались не реализованы, и ЭВМ оказались не так сильно интегрированы в непосредственное технологическое управление

производством.

Но с 1975 года функционал задач на ЭВМ несколько расширяется, больше времени затрачивается на подготовку производства, но обработка экономической информации все еще преобладает. На Рисунке 3 приводятся виды работ по обработке экономической информации. Примечательно, что категория материально-технического снабжения выглядит достаточно не равномерно и варьируется от 19,5% до 5,8%. Это свидетельствует о слабой автоматизации снабжения и логистики, что также отражает привычные для советской экономики проблемы со снабжением.

На Рисунке 3 можно обратить внимание на то, что во втором полугодии 1975 года примерно четверть всех работ по обработке экономической информации приходится на учетно-статистические. Это связано с подготовкой к переходу на новый режим работы и эксперимент по автоматизации конвейера, запланированный на 1976 г.

С 1976 года на производственном объединении «Москвич» начинается активная эксплуатация второй очереди АСУ, в режиме реального времени. Анализ статистических отчетов вычислительного центра показывает не только количественный рост машинного времени, но и качественное усложнение решаемых задач.

В репозитории на GitHub (<https://github.com/SithParrot/industrial-control-system-moskvich>) приводится подробный перечень задач, выполняемых на ЭВМ. Интересно, что еще в первом полугодии 1974 года на новенькой ЭВМ «Система-4-62» начали работу над системой управления основным производством с использованием ЭВМ и средств периферийной механики. О этом свидетельствует статистика по программированию и отладке программ — при этом велась именно что предварительная работа по отладке программ, а не по решению реальных задач. Во втором полугодии стали понемногу внедрять ЭВМ в систему управления в режиме реального времени. На протяжении 1975 года эксперимент продолжался — часов на решение задач сильно увеличилось, но все еще много часов приходилось на отладку программ и программирование.

Уже в первом полугодии 1976 года больше тысячи часов приходилось на управление линией оповещения и конвейера, а 1200 часов на запрос на видеозэкран о выполнении заказов на автомобили. ЭВМ активно начали использовать для взаимодействия с производственной системой.

И здесь стоит обратить внимание на особенность — во втором полугодии 1976 году согласно перечню работ на производстве начали внедрять полноценную автоматизацию контроля качества автомобилей главного конвейера в режиме реального времени.

Во втором полугодии 1976 года автоматизацию решили развернуть на всю мощность, о чем красочно свидетельствует статистика решения задач — в этот период на решение задач автоматизации контроля качества автомобилей главного конвейера в режиме реального времени ушло 2037 часов без предварительной отладки задач. Если еще в первом полугодии 1976 года на отладку соответствующих программ было потрачено 110,5 часов, а на решение задач 827,4 часа, то уже во втором полугодии 2037 часов ушло непосредственно на решение задач контроля качества в реальном времени, без предварительной отладки программ.

Однако как раз на это полугодие приходится пик простоев. Внедрение ЭВМ в производственные процессы, включая контроль качества автомобилей в реальном времени, были сопряжены с рекордным увеличением числа простоев, прежде всего по другим причинам, не укладывающимся в стандартные категории. Система управления

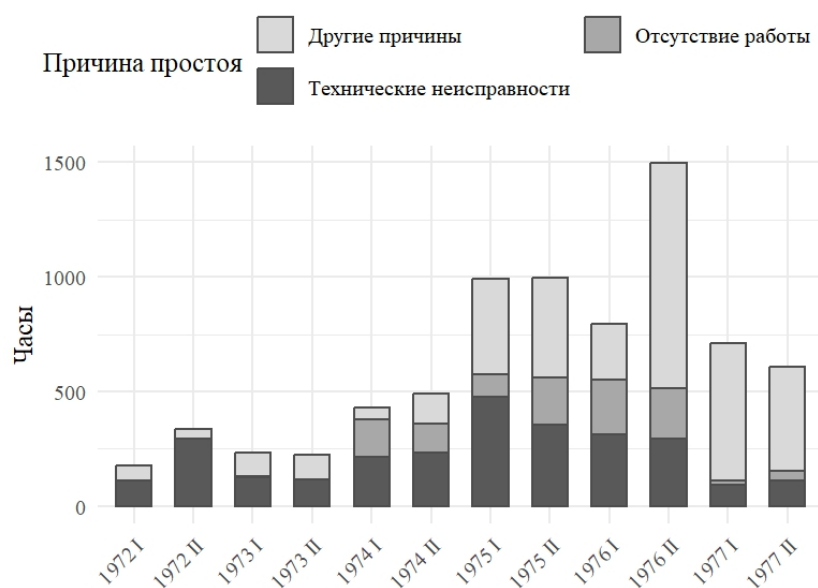
оказалась не готова к полноценному внедрению АСУ в производственные процессы.

Простои, с которыми часто ассоциируется советское производство, также отражались в статистике. На Рисунке 4 приводятся данные о часах простоев всех ЭВМ по полугодиям, на котором видно, что наибольшая часть простоев приходится на технические неисправности. При этом отмечается, что большая часть поломок и простоев приходилась на «Минск-22», на которой с 1977 года постепенно сокращали работу.

По данным за столь небольшой период времени прослеживается, что технические проблемы всегда сопутствовали работе вычислительного центра. Однако по мере развития инфраструктуры и модернизации оборудования, большая часть простоев происходит из-за кадровых и организационных проблем, особенно в условиях роста сложности рабочих задач. Также стоит отметить малую долю простоев по причине отсутствия работы, что говорит о возрастающей роли применения ЭВМ на производстве.

Со временем в отчетности увеличилась доля простоев «по другим причинам». В другие причины входили проблемы, связанные с текучестью кадров и персоналом – в отчетах отмечается, что программистов постоянно не хватало, а сотрудники жаловались на большую нагрузку и организационные сбои в графиках работы, нехватку материалов для работы ЭВМ.

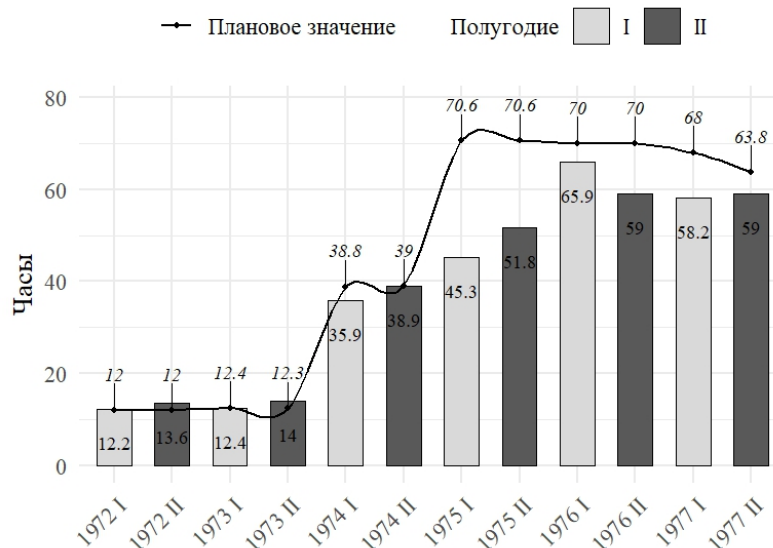
Рисунок 4. Структура простоев ЭВМ на ПО «Москвич»



Составлено по ЦГА. Ф. Р653. Оп.1. д. Д.1621. л. 2. Д.1723. л. 2. Д. 1829. л. 2. Д. 1937. л.2. Д. 2063. л. 2. Д. 2182. л. 2.

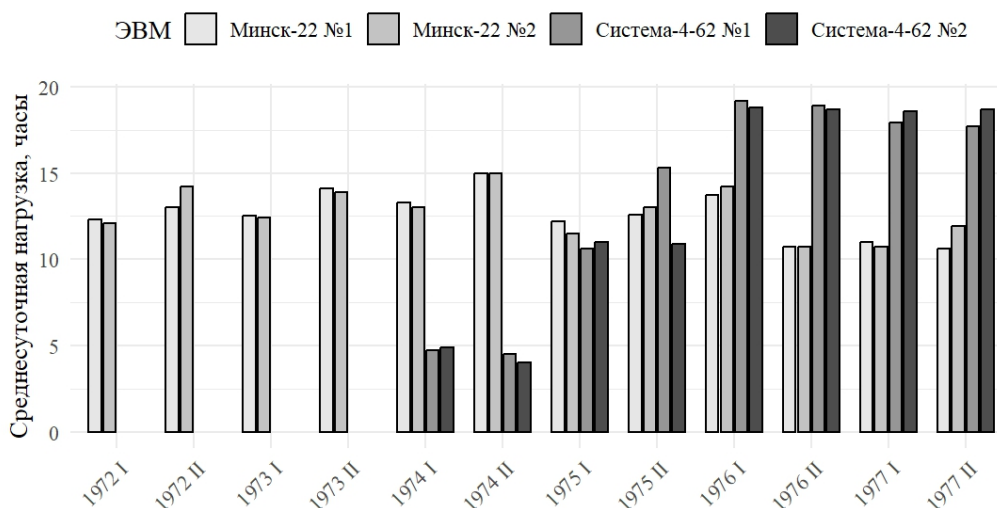
В этом контексте интересны данные о среднесуточной нагрузке каждой ЭВМ. Что касается среднесуточной нагрузки ЭВМ, то на Рисунке 5 можно увидеть сумму среднесуточных часов работы всех ЭВМ. С внедрением новейших ЭВМ, «Минск-22» старались использовать меньше. Также в связи с внедрением новых ЭВМ 3-го поколения все новые разработки стали проектироваться на этих машинах, и загрузка «Минск-22» стала постепенно сокращаться. Резкий скачок числа часов в 1974 году связан именно с внедрением двух дополнительных ЭВМ «Система-4-62».

Рисунок 5. Среднесуточная нагрузка ЭВМ (сумма среднесуточных часов работы всех ЭВМ)



Составлено по ЦГА. Ф. Р653. Оп.1. Д.1621. Л. 2. Д.1723. Л. 2. Д. 1829. Л. 2. Д. 1937. Л.2 Д. 2063. Л. 2. Д. 2182. Л. 2.

Рисунок 6. Среднесуточная нагрузка каждой ЭВМ на ПО Москвич



Составлено по ЦГА. Ф. Р653. Оп.1. Д.1621. Л. 2. Д.1723. Л. 2. Д. 1829. Л. 2. Д. 1937. Л.2 Д. 2063. Л. 2. Д. 2182. Л. 2

На Рисунке 6 можно увидеть среднесуточную нагрузку каждой модели ЭВМ. Анализ среднесуточной нагрузки на ЭВМ позволяет выявить несколько ключевых этапов в процессе становления и развития АСУ на ПО «Москвич».

В 1972–1973 гг. вычислительная нагрузка распределялась между двумя ЭВМ второго поколения, Минск-22 №1 и №2, каждая из которых использовалась в среднем по 12–14 часов в сутки. Собственно, эти показатели говорят о стабильной эксплуатации ЭВМ в рамках традиционных задач планирования, расчёта заработной платы, учёта материалов и производственной продукции.

Ситуация меняется в 1974 году, когда в эксплуатацию вводятся две ЭВМ 3-го поколения Система-4-62 № 1 и №2. Вводить в эксплуатацию их стали постепенно, и на начальном этапе работы проводили отладку программного обеспечения. При этом Минск-22 продолжают использоваться в том же режиме.

Сдвиги происходят в 1975–1976 гг.: уже во втором полугодии 1975 года среднесуточная нагрузка на Систему-4-62 №1 превышает 15 часов, а в 1976–1977 гг. обе машины этой модели достигают показателя 18–19 часов в сутки. Это свидетельствует о попытке перехода к новому этапу автоматизации, включающему управление производственными процессами в реальном времени (например, диспетчеризацию сборочных линий, автоматический контроль качества, управление запасами и т.п.). Минск-22 же используется преимущественно для вспомогательных задач.

Таким образом, налицо постепенный переход от ЭВМ второго поколения к третьему, а также структурная трансформация вычислительного центра предприятия. Происходит технологическое обновление оборудования, а задачи перераспределяются в пользу более производительных ЭВМ.

ЭВМ работала почти непрерывно, в 2 смены. Такая высокая эксплуатационная нагрузка говорит и о вероятно значительной нагрузке на персонал. Обслуживание непрерывно работающих ЭВМ требовало постоянного увеличения штата сотрудников вычислительного центра, ускоряла износ оборудования (что также требовало технических специалистов и ремонта).

Такая нагрузка ускоряла не только износ оборудования, но и повышала кадровую уязвимость: текучесть кадров, нехватку квалифицированных и низкоквалифицированных сотрудников

Сотрудники ВЦ

Быстро выяснилось, что для внедрения и успешного функционирования АСУ недостаточно просто приобрести ЭВМ и организовать вычислительный центр. Для этого требовалась коренная перестройка организации и экономики производства, предполагавшая углубление разделения труда и специализации работников по принципу разделения операций управления:

- выделение в органе управления специализированного аппарата исполнителей для осуществления операций обработки данных, составления и передачи им расчетов показателей, оформлением планово-экономической документации;
- организацию единого массива нормативно-справочной информации для всех предприятий, входящих в ПО «Москвич»;
- разработку технологии расчетно-оформительских операции, снижающей потребность в специалистах высшей профессиональной подготовки;
- централизованную обработку документации;
- исключение в связи с этим дублирующих потоков информации;
- исключение из первичной документации условных и расчетных показателей.

Предполагалось, что глубокая специализация обеспечат резкое повышение производительности управленческого труда.

За 6 лет, с 1972 по 1977 годы, число сотрудников вычислительного центра увеличилось почти в 2 раза. Выросла доля сотрудников с высшим образованием: в 1972 году она составляла 22,6 %, в 1977 г. уже 36,5%. Поначалу большая часть сотрудников ВЦ занималась не разработкой программ и алгоритмов, а ремонтом и техническим обслуживанием ЭВМ, но затем их доля неуклонно снижалась. Как правило, это были

рабочие без высшего образования.

Рост доли сотрудников, занятых разработкой алгоритмов и программ отражает переход от преимущественно технической эксплуатации ЭВМ к активной разработке производственных процессов, в том числе для управления производственными процессами в реальном времени. Это соотносится с техническим и организационным переходом от простых расчётных задач к задачам управления производством в реальном времени, характерным для второй очереди АСУ, внедрённой во второй половине 1970-х годов.

Численность управленческого персонала на протяжении многих лет оставалась неизменной. За столь небольшой промежуток времени можно проследить организационное усложнение системы автоматизированного управления производством и рост доли интеллектуального труда.

Более подробная разбивка персонала по выполняемым задачам и наличию высшего образования приводится в Приложении.

Таблица 3. Соотношение сотрудников по роду деятельности

Категории	1972	1973	1974	1975	1976	1977
Занято разработкой алгоритмов и программ	16 %	30 %	32%	27%	27%	29%
Занято техн. обслуживание и ремонтом	80%	67%	65%	61%	61%	60%
Адм. упр. персонал	4%	4%	3%	3%	2%	2%
Нормативное бюро	-	-	-	9%	9%	10%

Составлено по ЦГА. Ф. Р653. Оп.1. д. Д.1621. Л. 2-4. Д.1723. Л. 2-4. Д. 1829. Л. 2-4. Д. 1937. Л.2-4. Д. 2063. Л. 2-4. Д. 2182. Л. 2-4.

Выводы

АСУ Внедрённые в девятой пятилетке (1971-1975 гг.), существенно отличались от АСУ 1965–1970 гг. по научному подходу, функциональной структуре, составу и качественным параметрам задач управления, решаемых с помощью ЭВМ. Изменились и сами ЭВМ, и их программно-математическое обеспечение.

В подавляющем большинстве отраслей промышленности завершение работы по проектированию АСУП первой очереди и выполнение работ по проектированию и внедрению АСУП второй очереди совпало с началом применения ЭВМ третьего поколения.

Внедрение АСУ на ПО «Москвич» в 1970-е гг. представляет собой важный пример реализации программных установок КПСС в области научной организации труда и автоматизации управления.

Внедрение АСУ проходило в 2 очереди: первая очередь (1971–1974) была ориентирован на обработку учетной и плановой информации на ЭВМ второго поколения (Минск-22), вторая (с 1975 года) ориентировалась на внедрение более сложных задач в реальном времени, включая оперативное управление производством и контроль качества, на базе ЭВМ третьего поколения (Система-4-62).

Существенным следствием роста технической и вычислительной нагрузки стала перегрузка персонала и инфраструктуры. Среднесуточная нагрузка на ЭВМ достигала 18–19 часов, что, с одной стороны, указывает на интенсивную эксплуатацию оборудования, а с другой — предполагает значительные кадровые и организационные издержки. Пик простоев в 1976 году, особенно по «прочим причинам», свидетельствует о том, что системная нагрузка перешла порог устойчивости: в условиях нехватки квалифицированных кадров, сбоев в организации работы и ограниченности материальных ресурсов вычислительный центр функционировал на пределе своих возможностей.

Кадровая структура вычислительного центра также претерпела важные изменения. За шесть лет численность сотрудников удвоилась, возросла доля специалистов с высшим образованием, увеличился удельный вес программистов и системных аналитиков, тогда как доля эксплуатационного персонала снижалась.

Приложение

Состав сотрудников вычислительного центра с 1972 по 1977 г.

* с во — с высшим образованием

	1972		1973		1974		1975		1976		1977
	всего	с во*	всего	с во	всего	с во	всего	с во	всего	с во	всего
Всего персонала	186	42	216	65	247	81	278	101	303	113	329
Из них занято: разр. алгоритмов	4	4	34	16	48	30	44	42	55	49	66
Разр. программ	26	21	30	23	30	23	30	23	28	26	28
Экспл., техн. обл. и ремонт ЭВМ	30	12	71	19	73	19	60	20	76	18	85
ремонт перфорационных и клавишных машин	97	0	53	0	55	0	64	0	64	0	60
подготовкой техн. носителей инф. для ЭВМ	10	0	6	0	13	2	16	2	27	1	34
приемкой, выпуском и сдачей материалов	11	0	14	0	20	0	30	0	18	0	17
адм. упр. персонал	8	5	8	7	8	7	8	7	7	6	7
нормативное бюро	-	-	-	-	-	-	26	7	26	13	32

Библиография

1. Улезко Б.В. Из истории советских автоматизированных систем управления производством (на примере Краснодарского края и Ростовской области) // Омский научный вестник. 2012. № 5 (112). С. 38.
2. Темирбулатова Р.Н. Процесс внедрения автоматизированных систем управления на

- промышленных предприятиях СССР в 1970–1980-е гг. (на материалах Куйбышевской области) // Экономические науки. 2010. № 1 (62). С. 157-164; EDN: MVFKFB.
3. Массовые источники по социально-экономической истории советского общества / Под ред. И.Д. Ковальченко. М., 1979. С. 92-97.
4. Борисова Л.В. Делопроизводственные документы советской эпохи: историография и источниковедение (20-80 годы) // Отечественные архивы. 1994. № 2. С. 20.
5. Сафронов А.В. Бюрократические и технологические ограничения компьютеризации планирования в СССР // Экономическая политика. 2022. № 2. С. 120-145. DOI: 10.18288/1994-5124-2022-2-120-145; EDN: FUAVLI.
6. Кутейников А.В. Из истории разработки проекта Общегосударственной автоматизированной системы // История науки и техники. 2009. № 3. С. 54-70; EDN: КУННКФ.
7. Кутейников А.В. Академик В.М. Глушков и проект создания принципиально новой (автоматизированной) системы управления советской экономикой в 1963–1965 гг. // Экономическая история. Обзор. Вып. 15. 2011. С. 139-156.
8. АСУ-Труд: учебное пособие для вузов / под ред. Г.А. Титоренко. – М.: Экономика, 1991. С. 10-11.
9. Волчкевич Л.И. Роботы и здравый смысл // Изобретатель и рационализатор. 1986. № 4. С. 2.
10. Коломников В.П., Яковенко Е.Г., Матыцин С.Н. ЭВМ управляет производством: опыт и перспективы внедрения АСУ в произв. объединении "Москвич". – М.: Моск. рабочий, 1976. С. 8.
11. Глушков В.М. Беседы об управлении. М., Наука, 1974.
12. Глушков В.М. Основные принципы построения АСУ. Киев, 1969.
13. Временные межотраслевые руководящие методические материалы по составу, содержанию проектов автоматизированных систем управления предприятиями с дискретным характером производства, последовательности их разработки и внедрения. М., ЦЭМИ АН СССР, 1968.

Результаты процедуры рецензирования статьи

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

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

Предмет исследования

Предметом исследования является процесс внедрения автоматизированной системы управления (АСУ) на базе ЭВМ на производственном объединении «Москвич» в 1972-1977 гг. Автор рассматривает техническую сторону процесса (типы используемых ЭВМ, их нагрузка, решаемые задачи), организационные аспекты (структура вычислительного центра, кадровый состав) и проблемы внедрения АСУ на конкретном предприятии. Предмет исследования четко определен и соответствует заявленной теме.

Методология исследования

Исследование основано на анализе делопроизводственной документации ПО «Москвич», прежде всего статистических отчетов работы отдела АСУ за 1972-1977 гг. из фондов Центрального государственного архива г. Москвы. Автор применяет количественные методы анализа, представляя данные в виде таблиц и графиков, что позволяет проследить динамику развития АСУ. Методологически работа выполнена корректно, хотя автор и отмечает ограниченность источниковой базы (документы после 1977 г. не сохранились).

Актуальность

Тема исследования актуальна в контексте современных дискуссий о цифровизации экономики и управления. Изучение советского опыта внедрения АСУ позволяет лучше понять проблемы и вызовы автоматизации управления в условиях плановой экономики. Автор справедливо отмечает недостаток конкретных исследований по истории внедрения АСУ на отдельных предприятиях, что повышает значимость данной работы.

Научная новизна

Научная новизна исследования заключается в введении в научный оборот новых архивных материалов - статистических отчетов вычислительного центра ПО «Москвич». Автор впервые детально анализирует структуру задач, решаемых на ЭВМ, динамику нагрузки вычислительной техники, кадровый состав ВЦ на конкретном предприятии. Особенно ценным является анализ перехода от первой ко второй очереди АСУ и связанных с этим технических и организационных изменений.

Стиль, структура, содержание

Статья написана хорошим научным языком, структура логична и последовательна. Работа состоит из введения с историографическим обзором, характеристики проектов внедрения АСУ в СССР, детального анализа случая ПО «Москвич» и выводов. Особенно удачным представляется сочетание общего контекста развития АСУ в СССР и конкретного примера.

Визуализация данных в виде графиков и таблиц существенно облегчает восприятие материала. Автор демонстрирует глубокое понимание как технических, так и организационных аспектов внедрения АСУ.

Библиография

Библиография включает 13 источников, среди которых как классические работы по истории АСУ (В.М. Глушков, А.В. Кутейников), так и современные исследования. Список литературы адекватен теме исследования, хотя мог бы быть расширен за счет работ по истории советской вычислительной техники и экономической кибернетики.

Апелляция к оппонентам

Автор корректно ведет научную дискуссию, ссылаясь на различные точки зрения относительно эффективности советской экономической системы и роли АСУ. Приводится критическая оценка Л. Волчкевича о «преждевременности» кампании по «асупизации», что показывает стремление автора к объективности и учету различных мнений.

Выводы, интерес читательской аудитории

Выводы автора обоснованы и вытекают из проведенного анализа. Особенно важным представляется заключение о системных проблемах внедрения АСУ: перегрузке персонала и инфраструктуры, кадровом дефиците, организационных сбоях. Автор показывает, что технологическая модернизация не сопровождалась адекватными организационными изменениями.

Статья будет интересна специалистам по экономической истории СССР, истории науки и техники, исследователям проблем автоматизации управления. Работа также может быть полезна для понимания современных процессов цифровизации через призму исторического опыта.

Замечания и рекомендации

Следовало бы более подробно раскрыть экономическую эффективность внедрения АСУ - автор приводит данные только за 1971 г.

Желательно было бы сопоставить опыт ПО «Москвич» с другими предприятиями автомобильной отрасли (ВАЗ, ГАЗ).

Стоило бы подробнее остановиться на причинах утраты документов после 1977 г. и возможностях восполнения этого пробела через другие источники.

Заключение

Рецензируемая статья представляет собой качественное историческое исследование, основанное на солидной источниковой базе. Работа вносит существенный вклад в изучение истории автоматизации управления в СССР, демонстрируя на конкретном примере как достижения, так и проблемы внедрения АСУ. Статья рекомендуется к публикации в журнале «Историческая информатика».

Историческая информатика

Правильная ссылка на статью:

Соловьев А.О., Саломатина С.А. Учредители российских акционерных банков 1860-х — 1870-х гг.: современное использование базы данных RUSCORP 1993 г // Историческая информатика. 2025. № 3. DOI: 10.7256/2585-7797.2025.3.75542 EDN: PLICTX URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=75542

Учредители российских акционерных банков 1860-х — 1870-х гг.: современное использование базы данных RUSCORP 1993 г.

Соловьев Александр Олегович

ORCID: 0009-0002-5285-1184

аспирант, кафедра исторической информатики, исторический факультет, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

119234, Россия, г. Москва, р-н Раменки, Ломоносовский пр-кт, д. 27 к. 4

✉ solovevao@my.msu.ru



Саломатина Софья Александровна

ORCID: 0000-0003-0748-6229

кандидат исторических наук

доцент, кафедра исторической информатики, исторический факультет Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

119234, Россия, г. Москва, р-н Раменки, Ломоносовский пр-кт, д. 27 к. 4

✉ ssalomatina@hist.msu.ru



[Статья из рубрики "Базы данных и информационно-поисковые системы"](#)

DOI:

10.7256/2585-7797.2025.3.75542

EDN:

PLICTX

Дата направления статьи в редакцию:

15-08-2025

Дата публикации:

28-08-2025

Аннотация: Статья посвящена проблемам повторного использования исторических баз

данных на примере созданной в 1993 г. американским историком Томасом Оуэном базы данных RUSCORP об акционерных компаниях Российской империи с 1700 по 1914 гг. По данным RUSCORP в статье изучается социальный статус учредителей коммерческих и земельных банков в 1864–1873 гг., т. е. в период формирования новой банковской системы. За основу работы с данными взят классический для дата-аналитиков подход ETL (Extract, Transform, Load), в рамках которого необходимые данные при помощи табличного процессора были извлечены из RUSCORP, переведены из формата хранения (*.txt) в табличный формат, очищены и выгружены в систему управления базами данных. В новой базе данных содержатся данные о 62 банках и 787 случаях учредительства, включавших как физических лиц, так и банкирские и торговые дома. Анализ этих данных показал, что акционерные банки учреждались не только в финансовых столицах (Санкт-Петербург и Москва), почти три четверти случаев относились к регионам. Банковская отрасль была мало затронута законодательными ограничениями, и банки сильно варьировались по размеру капиталов при медиане в 1,5 млн руб. Анализ записей об учредителях показал, что кроме учредителей-физических лиц, 12,6% записей относятся к банкирским и торговым домам, более половины записей атрибутируются как относящиеся к русским или русифицированным субъектам, в сумме почти треть случаев – это российские евреи, немцы, греки, поляки и немцы-иностранцы. К подданным или гражданам других стран относится всего 37 записей из 787. По социальному составу 43,4% записей относятся к торгово-промышленному и финансовому миру, на 32,7% – это аристократы, придворные, землевладельцы, чиновники, военные и в 23,9% статус определить не удалось. Отдельное направление исследования – выявление потерь информации из первоисточника и обсуждение путей доработки и расширения базы данных об учредителях банков.

Ключевые слова:

исторические базы данных, Повторное использование данных, ETL, акционерные банки, учредители банков, социальные группы, Великие реформы, Российская империя, историческая информатика, статистический анализ

Введение

В исторической науке никого уже не удивить использованием цифровых методов и технологий, работ с такой компонентой достаточно много. Особое место здесь занимает создание реляционных баз данных, начавшееся еще в 1960-е гг. в «эпоху больших ЭВМ» [\[4, с. 210-231\]](#). Как уже не раз отмечалось, качественная база данных, созданная по историческим источникам, является самостоятельным мета-источником, или источником «второго поколения» по отношению к источникам, на информации которых она построена [\[4, с. 214, 218\]](#).

В то же время использование для нового исследования базы данных, созданной много лет назад для других задач, наталкивается на ряд проблем. Во-первых, 20–30 лет назад базы данных создавались в условиях жестких технических ограничений, минимизировавших их структуру и содержание, что приводило к большей потере информации из первичных источников, чем это можно было бы представить, если исходить из возможностей наших дней. Во-вторых, сегодня такая база хранится уже в других форматах, что может потребовать конвертации в форматы, удобные для анализа. Однако стимулом к такой работе может быть понимание, что «старая» база данных

является ценным мета-источником по какой-либо научной проблеме.

Эта статья посвящена трудностям и преимуществам, с которыми приходится иметь дело историку, решившему обратиться к базе данных, созданной в конце 1980-х — начале 1990-х гг., в эпоху микрокомпьютерной революции и систем управления базами данных (СУБД) с минимальными возможностями по сравнению с современностью. Эта тема рассматривается на примере базы данных RUSCORP, созданной американским историком Томасом Оуэном (Thomas Owen) в 1993 г. [\[25\]](#) Эта база данных, доступная для повторного использования, содержит информацию обо всех акционерных компаниях с 1700 по 1914 гг., учрежденных в Российской империи, кроме Великого княжества Финляндского, а также о действовавших в России иностранных компаниях. Основным источником базы данных являются уставы компаний. Описание базы данных на русском языке уже публиковалось в 1993 г. в статье Т. Ф. Измestьевой и А. И. Тихонова [\[7\]](#).

Проблемы повторного использования базы данных осмысливаются в нашей статье в связи с конкретно-исторической темой — социальным статусом учредителей акционерных коммерческих и земельных банков в период Великих реформ. Насколько большой была группа банковских учредителей? Какой была ее социальная структура? Как это могло влиять на успех, когда утверждения уставов акционерных компаний нужно было добиваться на самом высоком уровне?

Более точно период исследования можно определить как десятилетие 1864–1873 гг., от основания первого Санкт-Петербургского частного коммерческого банка до окончания учредительского бума в 1873 г. За этот период в основных чертах сформировалась банковская система современного типа, просуществовавшая до 1917 г. [\[12\]](#) Поскольку основным источником информации об учредителях компании является ее устав, база данных RUSCORP, в которой систематизированы данные из уставов компаний, является для нашей темы тем самым мета-источником, который невозможно игнорировать.

В историографии не раз поднимался вопрос повторного (вторичного) использования баз данных, уходящий в начало 1960-х гг. Однако в Россию эта тема пришла в первой половине 1990-х гг., как следует из обзора истории исторической информатики И. М. Гарсковой [\[4, с. 36–37, 63, 66, 88, 93, 95–99, 212\]](#). В этой связи в литературе не раз упоминается Межуниверситетский консорциум политических и социальных исследований (ICPSR) при Мичиганском университете, который обеспечивает доступ к RUSCORP [\[4, с. 38, 95, 101\]](#) [\[3, с. 37, 40\]](#).

Из проблем вторичного использования И. М. Гарскова еще в статье 1995 г. отмечала недоверие историков к «чужим» данным и отсутствие интереса у разработчиков баз данных к нуждам вторичных пользователей [\[5, с. 14\]](#). В. А. Дмитриева и Ю. А. Святец в статье 1997 г. с говорящим названием «Технологии баз данных в исторических исследованиях: творчество без расчета на будущее?», типологизировали причины отсутствия так называемой «культуры вторичного использования», которые можно поделить на исторические, методологические, технологические и экономико-правовые [\[6\]](#). Однако практический аспект вторичного использования в итоге так и не получил освещения в литературе, и тема осталась в пределах теоретических работ [\[14, с. 33, 44, 49–50, 117–118\]](#) [\[15, с. 65, 114, 173–174, 180, 208, 210, 339–340\]](#). Таким образом, данная статья заполняет лакуну практики вторичного использования баз данных.

База данных RUSCORP была создана Оуэном в процессе работы над монографией

«Корпорация по российскому законодательству, 1800–1917: исследование царской экономической политики», изданной в 1991 г., в которой особенно тщательно исследовался вопрос о законодательных ограничениях на предпринимательскую деятельность в Российской империи, в первую очередь связанных с гражданством, национальностью, вероисповеданием, проживанием в определенных местностях [24]. В процессе этой работы Оуэн опубликовал статью о стандартизации измерений в рублях за 1769–1914 гг., что было важно для сравнения размеров основных капиталов и номиналов акций компаний за разные годы [21]. Монографией Оуэна, «официально» подготовленной по материалам RUSCORP, считается «Российский корпоративный капитализм от Петра Великого до перестройки» 1995 г. [23]. Завершает авторский список работ по RUSCORP статья 2013 г. о бизнес-циклах в Российской империи за 1855–1913 гг., которую можно рассматривать как пример повторного использования базы данных [22]. В 2017–2024 гг. свои исследования на основе RUSCORP публиковали экономические историки [16][17] и представители направления по изучению истории предпринимательства [19][20].

Особое внимание в связи с темой данной статьи следует обратить на работу 2011 г. социологов Х. Хиллманна и Б. Л. Авен «Фрагментированные сети и предпринимательство в позднеимперской России» [18], в которой методы анализа социальных сетей применены к данным об учредителях из RUSCORP. Авторы изучают, как сети партнеров (учредителей) и механизм репутации помогали мобилизовать капиталы для новых предприятий в условиях неразвитой рыночной инфраструктуры и относительной слабости государственных институтов обеспечения соблюдения договорных обязательств и прав собственности. В статье анализируются данные об учредителях всех компаний за 1869–1913 гг. и делается вывод, что российская корпоративная среда была сильно фрагментированной, поэтому важными связующими вершинами в этой сети были профессиональные учредители, участвовавшие сразу во многих компаниях, обеспечивая тем самым мобилизацию более крупных капиталов для этих компаний по сравнению с компаниями без их участия.

Банковские учредители в России в период Великих реформ — это самостоятельная тема в историографии, в которой пересекаются изучение элит, предпринимательства и государственной регламентации. Одним из первых, кто обратился к изучению учредителей коммерческих банков, был И. И. Левин в 1917 г. Он выделил особую группу — так называемых «профессиональных учредителей» — банкиров из крупнейших экономических центров империи (Санкт-Петербурга, Москвы, Таганрога, Одессы, Варшавы, Риги, Архангельска), которые активно участвовали в создании многих банков в 1864–1873 гг. [8]. На рубеже XX–XXI вв. тему профессиональных учредителей в том же ключе продолжили Б. В. Ананьич на примере банкирских домов [11] и Н. А. Проскурякова — на примере акционерных земельных банков [111].

В то же время учредители довольно часто упоминаются в разных исторических и краеведческих публикациях, потому что эти сведения легко извлекаются из уставов компаний, исходя из этого мы не развиваем историографический обзор в этом направлении, чтобы сильно не уйти от темы данной статьи. В целом в научной литературе сделан акцент на профессиональных учредителях, вся группа целиком не рассматривалась, проблема социальной идентичности учредителей — их статуса, титула, сословной принадлежности и регионального происхождения — до сих пор остаётся недостаточно исследованной, не очень даже понятен размер этой социальной группы.

Все эти соображения определяют нишу данного исследования.

Исходя из сказанного выше, статья состоит, кроме введения, из трех разделов. В первом на примере RUSCORP рассказывается о методике конвертации «старых» данных в новые форматы. Во втором разделе анализируется информация о банках как о коалициях учредителей. В третьем разделе статус учредителей изучается непосредственно по RUSCORP, что помогает уточнить информационный потенциал этой базы данных: в каких аспектах она превосходит свои первоисточники, а где произошли потери информации. В заключении формулируются задачи расширения базы данных с учетом полученных результатов и современных технических возможностей.

Проблемы современного использования базы данных, созданной в начале 1990-х гг.

В этом разделе предпринята попытка описать на примере базы данных RUSCORP, с какими трудностями может столкнуться исследователь при обращении к базам данных 1990-х гг., и какие в его распоряжении есть инструменты решения возникающих, в связи с этим технических проблем.

По содержанию база данных RUSCORP сейчас доступна в редакции 1993 г., она была создана до эпохи Windows, на компьютерах IBM PX-XT с операционной системой MS-DOS и СУБД dBase III и dBase III Plus и передана в ICPSR на магнитных лентах. На рисунке представлен интерфейс dBase III Plus.

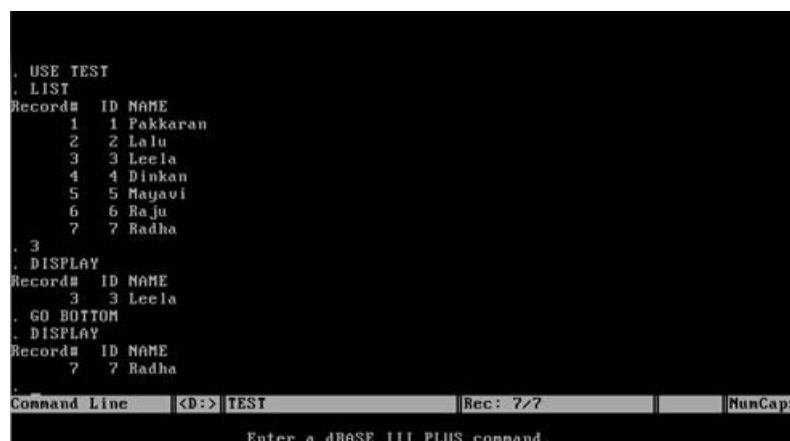


Рисунок 1. Интерфейс dBase III plus.

Источник: dBase // <https://en.wikipedia.org/wiki/DBase> (Дата обращения 10.08.2025).

RUSCORP имеет в основе реляционную модель данных, т. е. систему главных и подчиненных таблиц, соединяющихся через ключевое поле. Таких таблиц 6 типов по объекту описания (главный файл, компании, учредители, временные срезы по компаниям за 1847, 1869, 1874, 1892, 1905 и 1914 гг., руководство компаний в 1905 и 1914 гг., иностранные компании в 1914 г.) Однако из-за ограничений дискового пространства и операционной памяти компьютеров на рубеже 1980-х — 1990-х гг. база данных разделена на 52 таблицы (файла) не только по объекту описания, но и по временным периодам, и для каждого поля строго задана длина (число символов).

В файлах в формате dBase (*.dbf) сохраняются заголовки полей, т. е. это табличные структуры, которые до сих пор можно импортировать в современные СУБД. Проблема в том, что RUSCORP сейчас доступна в текстовом формате (*.txt). Судя по библиографическому описанию базы, эта конвертация предположительно была сделана в 2006 г. Теперь каждая запись — это строка символов, причем между многими полями утрачены пробелы или наоборот, пробелов оказалось слишком много. Рассмотрим далее

три типа файлов, данные из которых нам понадобятся для нашего исследования. Для примера будем использовать записи о Санкт-Петербургском частном коммерческом банке (СПбЧКБ). Информация о полях базы данных далее взята из Справочника данных по RUSCORP [\[25, Codebook, p. 23–39\]](#) (используется сквозная нумерация страниц в pdf-файле).

Файл типа A, Master file (Главный файл), взят файл № 2 за 1861–1870 гг. (наименование файлов в Справочнике данных отличается от реальных файлов, за исключением этого порядкового номера). На рисунке 2 представлен скриншот записи/строки текста по СПбЧКБ с пробелами. В эту запись включены данные из семи полей исходной таблицы в формате *.dbf.

```
2-411229999991864-07-283701St. Petersburg.....
Petersburg Private Commercial Bank.....
S.-Peterburgskii chastnyi kommercheskii bank.....
```

Рисунок 2. Скриншот записи с пробелами из файла № 2 (Главный файл).

2-41122, поле PSZ, номер по Полному собранию законов Российской империи (ПСЗ), 2 — номер собрания, 41122 — номер закона. Длина поля 7 символов, включая дефис после номера собрания. Это ключевое поле во всей базе данных, что создало разработчикам ряд проблем именно с банками. По закону 31 мая 1872 г. [\[10, № 50913\]](#) уставы акционерных банков утверждались министром финансов и публиковались только в Собрании узаконений и распоряжений правительства, издаваемом при Правительствующем сенате (СУ). Номера по ПСЗ у них просто не было. Для сохранения ключевого поля в таких случаях используются фиктивные, как правило, целочисленные, номера по ПСЗ, соответствующие хронологическому порядку записей в RUSCORP. Например, для Псковского коммерческого банка, устав которого не был опубликован в ПСЗ, в ключевом поле указано 2-51900, но под этим номером в ПСЗ какой-то другой закон.

999999, поле SURP, ссылка на СУ, длина — 6 символов. В данном случае данные отсутствуют, на что указывает значение поля 999999. Вот пример, как это поле выглядит, если данные есть. Устав Псковского коммерческого банка был утвержден 13 февраля 1873 г. и опубликован в СУ под номером статьи 256, следовательно поле в этом случае имеет вид 3-0256. В RUSCORP не указано СУ у банков, учрежденных в 18641866 гг., возможно, эти выпуски СУ оказались недоступны при создании базы.

1864-07-28, поле DATA, дата утверждения устава, 10 символов (год-месяц-день).

3701, поле HQCode, код региона, где располагалось правление компании, 4 символа (2 — губерния или область, 2 — уезд или округ). Кодировка заимствована из материалов переписи населения 1897 г. В данном случае 37 означает Санкт-Петербургская губерния, 01 — Санкт-Петербург.

St. Petersburg, поле HQ, место нахождения правления, 25 символов, текстовое поле для удобства пользователей.

Поля ENGNAME и RUSNAME, 60 символов на английское название компании и 150 символов транслитерации русского названия по системе Библиотеки Конгресса США.

Таким образом, в главном файле содержится хорошая систематизация ссылок на законодательство, дат утверждения уставов, географии правлений, а также качественные английское и транслитерированное названия. Все эти данные напрямую или с некоторой доработкой могут быть использованы в дальнейшей работе. В качестве

потери данных бросается в глаза отсутствие русского языка, которого просто не было в СУБД во время создания базы. Проблему создает «склейка» полей без пробелов и перенос названий на новые строки при попытке вернуть данные в табличный формат.

Файл типа *B*, *Characteristics of Corporations* (Характеристики компаний) взят файл № 15 за 1861–1870 гг. На рисунке 3 представлен скриншот записи/строки текста по СПБЧКБ с пробелами из этого файла, состоящей из 21 поля. Далее приводится расшифровка этой записи.

2-411221160259999999910000·211880·40000·250···297···037019699999900020

Рисунок 3. Скриншот записи с пробелами из файла № 15 (Характеристики компаний).

2-41122 — ключевое поле, номер по ПСЗ;

1 — код, обозначающий, как именно в уставе называется компания (компания, общество, товарищество) и ее акций (акции, паи), в данном случае — «общество, акции»;

1 — код новой учреждаемой компании, т. е. предприятие ранее не существовало при другой форме собственности;

6025 — код отрасли 1 по американскому стандарту Standard Industrial Classification (SIC), использовавшемуся в США в 1937–1992 гг.; 6025 — это код для коммерческих банков;

9999 — код отрасли 2, его нет, поэтому используется код 9999;

9999 — код отрасли 3, аналогично предыдущему;

10000 — номинальный (по уставу) основной капитал в тысячах рублей;

2 — код типа рубля, в котором выражен основной капитал, в данном случае — серебряный рубль;

11880 — стандартизированный капитал в тысячах рублей, дающий возможность сравнивать показатели за разные годы;

40000 — число акций;

250 — номинал акции в рублях;

297 — стандартизированная цена акции в рублях, аналогично стандартизированному капиталу;

0 — код, обозначающий, выпускала или нет компания облигации, в данном случае — нет;

3701 — код места действия компании 1, в данном случае — Санкт-Петербург (аналогично полю HQCode в файле типа A);

9699 — код места действия компании 2, в данном случае значение «в Империи, не определено», видимо имеется в виду, что банк мог действовать по всей стране, например, принимать вклады из всех регионов;

9999 — код места действия 3, не использован;

0 — код указывает на характер любых юридических ограничений в уставе, касающихся права компании владеть собственностью или ее арендовать; в данном случае их нет;

0 — аналогично предыдущему, ограничения на доступ к избираемым должностям членов правления и совета; в данном случае их нет;

0 — аналогично предыдущему, ограничения на наем персонала; в данном случае их нет;

2 — аналогично предыдущему, ограничения на продажу акций; в данном случае код, обозначает «если акции на предъявителя, то можно продавать без ограничений, если именные, то компания должна быть проинформирована об их продаже»;

0 — код, указывающий на ограничения на владение акциями; в данном случае их нет.

В итоге в файле типа В хорошо структурированы и унифицированы данные об отраслевой принадлежности, географии деятельности, капиталах, акциях и юридических ограничениях на деятельность компаний. Все это облегчает обработку данных, хотя обилие кодировок визуально не совсем удобно для пользователя. Разумеется, данные, как в случае с файлом типа А, нужно возвращать в табличный формат, заново разделяя на поля и убирая лишние пробелы.

Файл типа С, Characteristics of Founders (Характеристики учредителей) далее показан пример шести записей из файла № 28 за 1861–1870 гг. об учредителях СПбЧКБ. Каждая запись состоит из 15 полей. Опишем первую из них (Liudvig Hauff), а по остальным только прокомментируем разницу с первой. На рисунке 4 представлен скриншот этих записей с пробелами.

```
Gauf/Hauff...Liudvig...nmn...1GER105XX99BARO108XXXX999XXXX9992-41122...
Brandt...Egor/Georg.Friedrichnmn...1GER105XX99CMCR502XXXX999XXXX9992-41122...
Mori...F...nmn...1XX199XX99XXXX999XXXX999XXXX9992-41122...
Kazalet/Cazalet...Eduard...nmn...1BRI208BR08FGMT512XXXX999XXXX9992-41122...
Klements/Clementz...Robert...nmn...1GER105XX99CMCR502XXXX999XXXX9992-41122...
Eliseev...Grigori...nmn...1RUS101XX99CMCR502XXXX999XXXX9992-41122...
```

Рисунок 4. Скриншот записей с пробелами из файла № 28 (Характеристики учредителей).

Gauf/Hauff — фамилия по уставу в транслитерации и через слэш приводится оригинальное латинское написание, если оно точно известно;

Liudvig — имя в транслитерации по уставу;

nmn — поле «Middle name» (отчество), если оно указано в уставе, если нет, то «nmn».

1 — код пола, мужской;

GER105 — национальность и ее код, в данном случае «немец, российский подданный»; в уставе этих сведений нет, поэтому они собраны по другим источникам [\[25, Codebook, p. 20\]](#) (используется сквозная нумерация страниц в pdf-файле);

XX99 — гражданство и его код, в данном случае «не определено, предположительно Российская империя»; также собрано по другим источникам;

BARO108 — статус и его код, в данном случае — «барон», код 108 относится к категории статусов (титолов) аристократических и придворных. В этой таблице три поля для статуса, перечисляемых в порядке убывания от самого главного к второстепенным. В данном примере второй и третий статусы не определен (XXXX 999);

2-41122 — ссылка на номер устава в ПСЗ, ключевое поле.

По другим учредителям СПбЧКБ: Brandt Egor — коммерции советник (CMCR502); Mori F. — национальность не определена (XXX199); Cazalet Eduard — британец (BRI208), гражданин Великобритании (BR08), купец первой гильдии (FGMT512); Eliseev Grigori — русский (101RUS). Коды 502 и 512 относятся к категории статусов (званий) коммерческих, промышленных, финансовых и городских сословий.

В итоге, проблемой в таблице учредителей является отсутствие русскоязычных версий имени, отчества, фамилии, при этом проверенные латинские написания иностранных фамилий полезны в работе. Национальность и гражданство хорошо систематизированы и закодированы. У социальных статусов удачная кодировка, которая сама по себе работает как метод группировки, однако анализировать статус по трем полям будет сложно. Проблема «склеенных» полей и лишних пробелов аналогична вышеописанным таблицам.

После ознакомления со структурой RUSCORP, следует извлечь из нее данные, необходимые для нашего исследования, и преобразовать их в нужный для нас формат. На языке дата-аналитиков, далее нужно применить трехфазный процесс, который включает этап извлечения данных (Extract), их преобразование, в том числе очистку (Transform), а также выгрузку данных (Load) в СУБД, в нашем случае — в MS Access. И хотя технически условия для ETL-процесса соблюдены, можно отметить некоторую условность последнего этапа (Load), потому что финальный результат этого трехфазного процесса не является новой объектно-ориентированной базой данных, а всего лишь выгрузкой данных из RUSCORP для последующего дескриптивного анализа.

Извлечение данных (Extract). Поскольку нас интересует период 1864–1875 гг., то из RUSCORP были выбраны файлы типа А, В, С, относящиеся к двум периодам: 1861–1870 гг. и 1871–1880 гг.: файлы 2 и 3 (тип А), 15 и 16 (тип В), 28 и 29 (тип С). Затем файлы каждого типа были импортированы на отдельный лист в среде MS Excel и сформирована черновая рабочая среда в виде трех excel-листов А, В и С. Импорт данных из текстового формата проводился с помощью встроенного инструмента Power Query. Сами данные при импорте не изменились, «склеенные» поля и лишние строки сохранились, пример этого можно увидеть на рисунке 5.

2-410569999991864-07-133701	St. Petersburg or RybinskSheksna Barge Co.
Tov. na paiakh dlia perevozki gruzov po reke Sheksne	
2-411229999991864-07-283701	St. Petersburg Petersburg Private Commercial Bank
S.-Peterburgskii chastnyi kommercheskii bank	
2-413369999991864-10-215101	Warsaw Warsaw-Terespol Railroad
Ob. Varshavsko-Terespol'skoi zheleznoi dorogi	
2-414799999991864-11-202401	Moscow Moscow Technical and Chemical Co.
Ob. Moskovskogo publichnoi tekhniko-khimicheskoi laboratorii	
2-416189999991864-12-253701	St. Petersburg Neva Brewing Co.
Tov. Nevskogo pivovarenno zavoda	

Рисунок 5. Пример экспорта данных с помощью инструмента Power Query MS Excel.

Для начала средствами Excel строки были соединены правильным образом и тем самым были убраны лишние из них. Далее на каждом листе были выбраны только записи по коммерческим и земельным банкам до 1873 г. включительно. Для этого в файле типа В выбраны все строки с кодом отрасли 6025 (для коммерческих банков) и 6131 (для земельных банков). Исключен Одесский учетный банк, учрежденный в 1879 г., т. е. за пределами исследуемого периода, но попавший в нашу первичную выборку записей из RUSCORP. Затем записи обо всех банках были найдены в файлах типа А и С по ключевому полю — номеру в ПСЗ.

Очистка данных (Transform). На данном этапе в каждой записи данные были распределены по ячейкам в соответствии с полями. Это было сделано при помощи инструмента Excel «текст по столбцам», ориентируясь на информацию о точном количестве символов в каждом поле, указанном в Справочнике данных. В файлах типа А английское название компании и транслитерация русского названия потеряли фиксированную длину, поэтому для этих полей пришлось добавить знак-разделитель.

Затем оставшиеся лишние пробелы были сокращены с помощью инструмента «найти и заменить», где в поле «найти» ставится несколько пробелов, а в поле «заменить» — один пробел. Это не идеальный вариант, поскольку он не полностью убирает пробелы, а лишь сокращает их количество. В таблице учредителей поля с фамилией, именем и отчеством также потеряли фиксированную длину, поэтому сначала пришлось удалить лишние пробелы, разделить фамилию имя и отчество через разделитель-пробел и только после распределять данные по фиксированным полям.

Сборка таблиц в реляционную базу данных (Load). Далее три таблицы были загружены в MS Access и связаны по полю ПСЗ, получилась база данных «Учредители банков 1864–1873 гг.», ее структура представлена на рисунке 6, а скриншот с фрагментом данных на рисунке 7. Перед конвертацией столбцам в таблицах (полям) были даны русские названия, но они аналогичны RUSCORP по смыслу. Перевод или транслитерация текстов на русский язык на данном этапе не проводилась, потому что русификация базы данных — это комплексная трудоемкая задача, которую нужно будет решать на последующих этапах исследования. В новой базе данных содержатся данные о 62 банках и 787 учредителях, и теперь есть возможность воспользоваться этим мета-источником для анализа социального статуса учредителей.

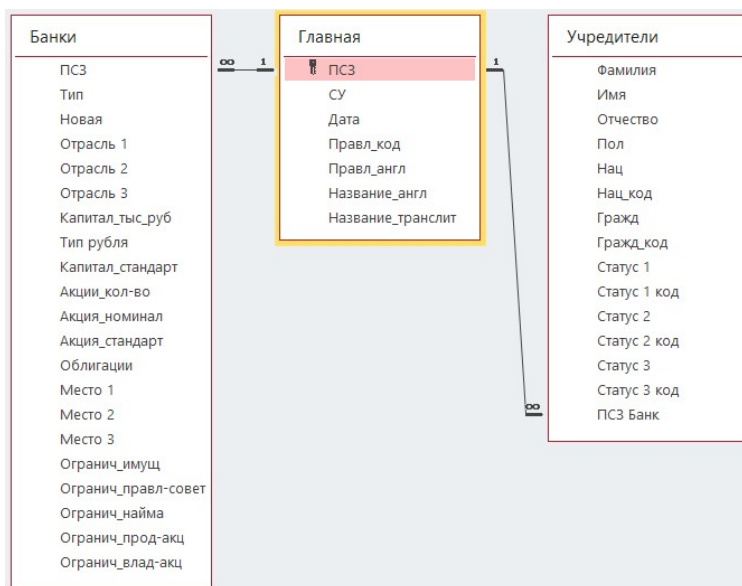


Рисунок 6. Структура базы данных «Учредители банков 1864–1873 гг.»

Главная										
ПСЗ	СУ	Дата	Правл_код	Правл_англ	Название_англ			Название_транслит		
2-41122	999999	1864-07-28	3701	St. Petersburg	Petersburg Private Commercial Bank	S.-Peterburgskii chastnyi kommerch				
Фамилия	Имя	Отчество	Пол	Нац	Нац_код	Гражд	Гражд_код	Статус 1	Статус 1 код	
Gauf/Hauff	Liudvig	nmn	1	GER	105 XX		99 BARO			108
Brandt	Egor/Georg	Friedrichnmn	1	GER	105 XX		99 CMCR			502
Mori	F	nmn	1	XXX	199 XX		99 XXXX			999
Kazalet/Cazalet	Eduard	nmn	1	BRI	208 BR		8 FGMT			512
Klements/Clementz	Robert	nmn	1	GER	105 XX		99 CMCR			502
Eliseev	Grigorii	nmn	1	RUS	101 XX		99 CMCR			502

Рисунок 7. Скриншот с фрагментами таблиц «Главная» и «Учредители».

Коммерческие и земельные банки по данным RUSCORP

Новая база данных содержит данные о двух сущностях (объектах исследования): о банках, как о коалициях учредителей, и о самих учредителях. В этом разделе анализируется информация о банках, потому что она важна для понимания исторического контекста, в котором действовали учредители. Начнем с таблицы «Главная». Всего за 1864–1873 гг. были утверждены уставы 62 банков. Этот период можно логически поделить на два: раннее учредительство 1864–1869 гг., когда было основано всего 9 банков, и учредительский бум 1870–1873 гг., когда появились уставы еще 51 банка. Из учрежденных банков открылись не все, и не все смогли собрать заявленный капитал, но этот аспект в базе данных не отражен.

Географическое распределение правлений было следующим: в Санкт-Петербурге — 8 банков (13%), в Москве — 7 (11%), остальные 47 банков (76%) предполагали открыться в 39 городах, причем в Киеве — три банка, в Варшаве, Вильне, Нижнем Новгороде, Одессе, Таганроге, Тифлисе и Харькове по два. Таким образом, лишь четверть всех банков относились к финансовым столицам, и региональную компоненту банковского учредительства нельзя игнорировать.

Далее из анализа исключены два банка, учрежденные в 1873 г., на излете экономического подъема, и не открывшие операции. Это Московский центральный банк поземельного кредита в Российской империи и Кавказский земельный банк, с правлением предположительно в Тифлисе. Уставов этих банков нет ни в ПСЗ, ни в СУ, поэтому в базе данных во всех полях по ним зафиксировано отсутствие данных.

Рассмотрим подробности о банках как акционерных компаниях по таблице «Банки». Это были исключительно новые компании, из которых 56 из 60 по уставу были определены как «общества», выпускавшие «акции», т. е. использовалась максимально открытая форма акционерной компании по российскому законодательству. Только в четырех случаях, в основном в ранний период, банки учреждались как «товарищества на паях», т. е. в более герметичной форме. К их числу относятся Московский купеческий банк (1866), Киевский частный коммерческий банк (1868), Нижегородский купеческий банк (1870), а также несостоявшееся Товарищество поземельного банка (1866).

Отраслевая структура этих компаний очень простая — 45 коммерческих банков (код 6025) и 15 земельных (код 6131). Нельзя буквально применять к ним коды отраслей по американской классификации 1937–1992 гг., используемые в RUSCORP, потому что российские коммерческие банки не являлись национальными банками-членами Федеральной резервной системы США, для которых был установлен код 6025. Общее у них — это тип коммерческого банка, предоставлявшего краткосрочный кредит и платежные услуги для предпринимателей и депозиты и переводы для широкой публики. Точно так же российские земельные банки, для которых использован код 6131 как для учреждений сельскохозяйственного кредита, были ипотечными учреждениями, кредитующими под залог земли и городской недвижимости. Однако такая кодировка корректно выделяет коммерческие и ипотечные банки среди российских компаний. В RUSCORP предусмотрены 3 поля для кодировки отраслей, исходя из идеи, что компания может быть многоотраслевой, но для банков второе и третье поле отрасли не нужны.

В таблице 1 представлена дескриптивная статистика по основным капиталам банков, из которой следует, что этот показатель очень варьировался. Разброс капиталов земельных банков от 1 млн руб. до 50 млн руб., причем в последнем случае — это сильно выпадающая точка, огромный капитал Общества поземельного кредита, учрежденного в

1865 г. (поэтому при среднем капитале 5,7 млн руб. стандартное отклонение — 12,8 млн руб.). Показатели коммерческих банков выглядят скромнее: разброс от 100 тыс. руб. до 10 млн руб., среднее 2,2 млн руб. \pm 2,1 млн руб. Однако стоит обратить внимание на медиану по обоим показателям (срединное значение) — 1,5 млн руб., что дает лучшее представление о том, к какому размеру тяготели капиталы банков.

Таблица 1. Дескриптивная статистика основных капиталов банков, млн руб.

	Коммерческие	Земельные
Число банков	45	15
Среднее	2,2	5,7
Стандартное отклонение	2,1	12,8
Медиана	1,5	1,5
Минимум	0,1	1,0
Максимум	10,0	50,0

Новая банковская система практически не была затронута ограничениями на предпринимательскую деятельность, тщательно отслеживаемыми в RUSCORP. Однако благодаря этой базе данных у нас есть возможность описать эту степень свободы. В частности, ни у одного банка не зафиксированы ограничения, во-первых, на право владения собственностью или ее аренды; во-вторых, на наем персонала; в-третьих, на владение акциями.

Некоторые ограничения, скорее технические, чем существенные, были связаны с продажей именных акций. Так, из 60 банков у 35 были только акции на предъявителя, на которые не распространялись никакие ограничения. У 22 банков была возможность оформлять акции не только на предъявителя, но и именные, о продаже которых нужно было проинформировать руководство банка. Ситуация с компаниями в форме товариществ на паях была специфичной, потому что паи могли быть только именными. По уставу Нижегородского купеческого банка достаточно было лишь проинформировать руководство о продаже паев [\[10, № 48405, § 8\]](#), а в Московском купеческом банке и Киевском частном коммерческом банке паи нужно было сначала через правление предложить другим пайщикам [\[10, № 43360, § 9; № 45999, § 8\]](#).

Ограничения на доступ к избираемым должностям членов правления и совета были зафиксированы в уставах только у четырех банков из 60, и все они не носят системного характера. Три случая касаются только наблюдательных советов. Так, у Московского торгового банка не менее половины совета, из 12 человек, должны были быть лица торгового сословия [\[10, № 49732, § 31\]](#). Аналогичное правило касалось совета из 10 человек в Тифлисском коммерческом банке [\[10, № 49635, § 37\]](#). Центральный банк русского поземельного кредита, созданный специально для размещения облигаций российских земельных банков за рубежом, имел квоту на иностранцев: из 20 членов совета как минимум 10 должны быть российские подданные и как минимум 10 постоянно проживать в Санкт-Петербурге [\[10, № 52098, § 27\]](#). И только в Харьковском торговом банке были сложные правила, по которым в члены правления не могли быть избираемы лица, лишенные права управлять своим собственным именем; маклера, занимающиеся делами банка; лица, не записанные в купечество; двое или несколько товарищей одной фирмы [\[10, № 45822, § 24\]](#).

Таким образом, в 1864–1873 гг. было учреждено достаточно много банков, чтобы

процесс можно было рассматривать как массовое явление, не только в столицах, но и в значительной степени — в регионах. Это многообразие определяет большой разброс в основных капиталах новых банков. За несколькими исключениями банки были широкими коалициями акционеров с минимальными ограничениями. Данные RUSCORP позволяют сделать достаточно подробный обзор ранних банков, но некоторая важная информация все же отсутствует: в базе данных не отражено, открылся банк или нет, несмотря на утверждение устава, смог ли собрать заявленный капитал, тогда как известно, что не все учредительские коалиции в итоге оказались успешными. Эту проблему необходимо решать при дальнейшем изучении этой темы.

Учредители банков по данным RUSCORP

На этом этапе исследования анализируется информация об учредителях банков и делается попытка понять ограничения, связанные со структурой данных, а также оценить потери данных по сравнению с первоисточниками. Все данные взяты из таблицы «Учредители», которая оказалась наиболее насыщенной необходимой нам информацией, что естественно, но именно здесь оказалось наибольшее количество проблем при работе с данными как из-за особенностей базы данных, так и из-за сложности объекта исследования.

Учредителей оказалось на удивление много — 787 записей на 60 банков, т. е. в среднем примерно 13 учредителей на один банк. Однако важно отметить, что число 787 не означает количество уникальных людей и фирм. Один и тот же человек мог участвовать в нескольких учредительских коалициях, а также принадлежащий ему банкирский или торговый дом мог быть отдельным субъектом-учредителем. В базе данных пока не предусмотрена возможность объединять все учредительства одного лица и принадлежащих ему фирм в один объект. Таким образом, мы имеем дело всего лишь с 787 случаями учредительства, а не с 787 субъектами.

RUSCORP дает возможность проанализировать соотношение учредителей в форме банкирских и торговых домов и учредителей-людей, а также их распределение по национальности и гражданству/подданству, и только для людей по полу и социальному статусу. Далее рассмотрим эти данные подробнее.

Поле «Пол» организовано по категориям «мужской», «женский», а также «нейтральный» для выделения фирм, которых оказалось 99, или 12,6% всех случаев. Предсказуемо, что абсолютное большинство записей относится к мужчинам — 685 (87%). В базе данных всего 3 женщины (0,4%), причем все они пайщицы в банках-товариществах, участвовавшие вместе с мужчинами из своей семьи.

Так, в числе пайщиков Московского купеческого банка была Варвара Петровна Самарина, жена общественного деятеля и писателя из старинного дворянского рода Дмитрия Федоровича Самарина, который также подписался на паи банка вместе с братьями Юрием (известным славянофилом) и Петром, а также их сестрой графиней Марией Федоровной Соллогуб.

Среди пайщиков Киевского частного коммерческого банка была Мария Клементина Потоцкая, дочь другого пайщика — князя Адама Станислава (Романа Евстафьевича) Сангушко, одного из крупнейших землевладельцев и сахарозаводчиков Волыни.

Интересно, что для получения сводки по полу учредителей и числу фирм данные пришлось чистить. Среди женщин оказалась некая И. И. Властелица, однако по сведениям, опубликованным В. В. Морозаном, это скорее всего Иван Властелица,

ейский, затем одесский купец первой гильдии, учредитель Киевского частного коммерческого банка [\[9, с. 478\]](#). С одной стороны, такой факт подкрепляет опасения повторного использования баз данных. Ошибки неизбежны, несмотря на явно тщательную работу создателей, и «чужие» базы данных нужно проверять. С другой стороны, такая ошибка не является критической для статистических оценок.

Особое внимание RUSCORP уделяет национальности учредителей (не смешивать с гражданством или подданством). Этническая принадлежность для середины XIX в. — это некоторая условность, оцениваемая с позиции более позднего времени, потому что, как известно, в источниках этот вопрос напрямую не отражен. Поэтому создатели базы данных полагались на обширный список справочной и научной литературы, приводимый в Справочнике данных. Кроме того, привлекались специалисты по истории и культуре национальных меньшинств Российской империи, которые выделяли представителей разных национальностей по фамилиям. В этой связи в Справочнике данных отмечена работа по выявлению армянских, грузинских, азербайджанских, татарских, еврейских, эстонских фамилий. Немецкие, французские и бельгийские фамилии также были уточнены профильными специалистами. Все эксперты, участвовавшие в этой работе, с благодарностью перечислены в Справочнике данных [\[25, Codebook, p. 20\]](#) (используется сквозная нумерация страниц в pdf-файле). Результат применения такой оригинальной методики представлен в таблице 2.

Более половины (55,4%) фамилий людей и в названиях фирм позволяют атрибутировать записи как относящиеся к русским или русифицированным. Крупнейшие группы других национальностей в банковском учредительстве — это российские евреи (11,8%) и немцы (10%), а также поляки (5,2%), российские греки (4,3%) и немцы-иностранцы (2,2%). В сумме на эти группы приходится треть записей — 33,5%. Интересно, что всего 4,8% записей не удалось атрибутировать таким способом, причем скорее всего это российские подданные. Видимо, этот факт устанавливался по уставам, в которых для иностранцев делалась разными способами пометка, а для российских подданных — нет.

Таблица 2. Распределение записей об учредительстве по признаку «Национальность».

	Количество	В %
Русские или русифицированные	436	55,4
Евреи российские	93	11,8
Немцы российские	79	10,0
Поляки	41	5,2
Греки российские	34	4,3
Немцы-иностранцы, кроме австрийцев	17	2,2
Армяне	12	1,5
Украинцы	10	1,3
Британцы	9	1,1
Греки-иностранцы	4	0,5
Итальянцы	4	0,5
Швейцарцы	3	0,4
Французы	2	0,3
Евреи-иностранцы	2	0,3
Грузины	1	0,1

Бельгийцы	1	0,1
Шведы	1	0,1
Не определено*	38	4,8
ИТОГО	787	100,0

* — предположительно российские подданные.

Кроме национальности в RUSCORP предпринята попытка оценить гражданство или подданство. Однако в 750 случаев (95,3%) удалось лишь предположить, что это российские подданные, исходя из вышеописанного принципа, что иностранцы помечались в уставах, а россияне — нет. Подтвержденных записей об иностранцах оказалось всего 37: 15 немцев, 9 британцев, 4 грека, 3 швейцарца, 2 француза, по одному — швед, голландец, бельгиец, австриец.

Наибольшее сложностей при работе вызвали поля по социальному статусу учредителей. Эта информация слабо структурирована в источниках, и соответствующие поля в базе данных получились неудобными для анализа. Вот пример, как по-разному выглядит информация об одном и том же человеке в уставах. Тимофей Саввич Морозов, известный русский промышленник, в уставе Волжского-Камского банка 1870 г. отмечен как председатель Московского биржевого комитета, потомственный почетный гражданин, покровский 1-й гильдии купец [\[10, № 48058, § 1, прим.\]](#). В уставе Коммерческого и ссудного банка в Москве в том же году он указан просто как «потомственный гражданин Тимофей Морозов» [\[10, № 48419, § 1, прим.\]](#). В уставе Московского торгового банка, через год, в 1871 г., Морозов — мануфактур-советник, почетный гражданин, покровский 1-й гильдии купец [\[10, № 49732, § 1, прим.\]](#).

В RUSCORP эта информация помещена в такую структуру, как в таблице 3. По сути, не вызывает возражений идея, что в каждой записи нужно сохранить все статусы. Однако анализировать статусы по трем полям (Статус 1, 2, 3) невозможно. В Справочнике данных отмечено, что «Статус 1» — это самый главный статус, с точки зрения разработчиков, однако если анализировать только «Статус 1», будет утрачен статус купца первой гильдии и председателя биржевого комитета. Поэтому для анализа данные пришлось преобразовать средствами Excel, как это представлено в таблице 4, при этом понадобилось добавить номер записи и номер статуса, чтобы сохранить информацию, как были устроены данные в исходной таблице. Эта обновленная таблица «Статусы» загружена в файл базы данных и далее все расчеты сделаны по ней.

Таблица 3. Социальные статусы Т. С. Морозова в RUSCORP

ПСЗ банка	Статус 1	Статус 2	Статус 3
2-48058	Потомственный почетный гражданин	Купец первой гильдии	Председатель биржевого комитета
2-48419	Почетный гражданин	не применимо	не применимо
2-49732	Мануфактур-советник	Почетный гражданин	Купец первой гильдии

Таблица 4. Преобразование социальных статусов Т. С. Морозова для анализа

ПСЗ банка	Номер записи	Номер статуса	Статус
2-48058	1	1	Потомственный почетный гражданин
2-48058	1	2	Купец первой гильдии
2-48058	1	3	Председатель биржевого комитета
2-48419	2	1	Почетный гражданин
2-49732	3	1	Мануфактур-советник
2-49732	3	2	Почетный гражданин
2-49732	3	3	Купец первой гильдии

Поскольку изначально у каждой записи могло быть до трех статусов, сводное поле «Статус» в итоге содержит 896 записей. Далее анализируется частота встречаемости разных статусов в базе данных, а не статусы отдельных людей. В таблице 5 представлена обобщенная группировка статусов по RUSCORP. В ее основе удачный подход разработчиков, при котором статусы распределены по тематическим группам.

Таблица 5. Распределение социальных статусов учредителей по тематическим группам

Тематическая группа	Количество	В %
Звания коммерческие, промышленные, финансовые и городских сословий	290	32,4
Титулы аристократические и придворные	93	10,4
Гражданские чиновники по табели о рангах	84	9,4
Помещики, дворяне и другие сельские жители	64	7,1
Военные	43	4,8
Звания, относящиеся к образованию и профессиональной деятельности	9	1,0
Банкирские и торговые дома (учредители-фирмы)	99	11,0
Статус не определен	214	23,9
Всего	896	100,0

Статусы торгово-промышленного сословия встречаются чаще всего, что не удивительно. Так, 290 случаев (32,4%) пришлось на звания купцов, промышленников, банкиров, горожан, включая купцов первой гильдии — 99, потомственных и личных почетных граждан — 88, коммерции советников — 36, купцов 2-й гильдии и купцов вообще — 36. Если к ним добавить 99 (11%) банкирских и торговых домов (учредители-фирмы), то в сумме получится 43,4%, т. е. эти статусы все-таки не преобладают, хотя можно было бы предполагать обратное в деле банковского учредительства.

В 214 случаях (23,9%) статус определить не удалось, что указывает на заметную долю неопределенности в данных. Остается почти треть (32,7%) на непредпринимательские статусы, что видимо является главной недоучтенной компонентой в историографии рядового учредительства. В частности, на титулы аристократические и придворные приходится 93 случая: князья, графы, бароны, генерал-адъютанты, флигель-адъютанты и проч. Гражданские чины упомянуты 84 раза, из которых генеральских чинов — 30 (тайный советник, 3 класс по табели о рангах — 12; действительный тайный советник, 4 класс — 18). Помещики, дворяне и другие сельские жители упоминаются 64 раза, из них

52 — это землевладельцы. Военные отличались крайним разнообразием званий — 43 упоминания. Званий, относящихся к образованию и профессиональной деятельности, было всего 9 (академик, докторские и кандидатские степени, мировые судьи, инженеры).

Теперь поговорим более подробно о неизбежных потерях информации из источников на примере учредителей. В приведенном выше примере о статусах Т. С. Морозова в базе данных пропала региональная информация, что он председатель именно Московского биржевого комитета и покровский купец 1-й гильдии (см. таблица 3). Произошло это потому, что эти подробности мешали обобщению. В RUSCORP вообще не включена информации о месте получения звания или гильдии, хотя это может быть существенной биографической и эвристической информацией. О глубине потерь дает представление пример Василия Богомолова, «купца первой гильдии» по RUSCORP, но по уставу Харьковского торгового банка он «севастопольский 1-й гильдии и временный харьковский и киевский купец» [\[10, № 45822, § 1, прим.\]](#).

Вот примеры как обобщение может искажать статус. Михаил Андреевич Сыромятников, один из учредителей Костромского коммерческого банка, в уставе записан как «нерехтский 1-й гильдии купеческий сын» [\[10, № 49627, § 1, прим.\]](#), а в базу он вошел как «купец первой гильдии», что несколько повышает его статус. Александр Петрович Переславцев, в уставе Рыбинского коммерческого банка записан как «доверенный рыбинской 1-й гильдии купчихи Павлы Ивановны Переславцевой», а в RUSCORP он помечен просто как «купец первой гильдии». Однако есть сведения, что это муж выступал доверенным жены, на имя которой видимо выкупалось гильдейское свидетельство [\[13, ст. 249, § 1\]](#) [\[2\]](#). Кстати, эта купчиха не попала в число женщин-учредителей.

Вот еще примеры потери биографического контекста. Учредитель Кронштадтского коммерческого банка Александр Александрович Дружинин по базе данных просто «потомственный почетный гражданин», а по уставу еще и представитель торгового дома «Дружинин Т. и сын» в Санкт-Петербурге [\[10, № 51086, § 1, прим.\]](#). Осип Вернер, учредитель Лодзинского торгового банка в базе данных заявлен как «фабрикант, заводчик», а в уставе как совладелец сахарного завода под фирмою «Вернер В. вдова и наследники» в Лесьмежи (Лодзинский уезд, Петраковской губернии) [\[10, № 51192, § 1, прим.\]](#).

В базе данных не учтены регионально специфичные статусы. Например, несколько учредителей Тифлисского коммерческого банка имели статус тифлисский гражданин. Это привилегированный слой горожан в Тифлисе и Гори, преимущественно армяне и евреи, купцы. Однако в базу данных эта информация не вошла.

Резюмируя все эти примеры, важно подчеркнуть, что потери такого рода всё-таки не создают принципиального искажения при обобщениях, однако важны при комментировании конкретных биографий, для которых RUSCORP оказывается недостаточно детализированным источником по сравнению с уставами компаний.

В то же время в RUSCORP создана хорошая система разделения лиц и фирм, интересен опыт изучения этничности, результаты которого можно с удовольствием цитировать. Даже в текущем виде социальные статусы в RUSCORP указывает на важность учета непредпринимательских групп учредителей. При этом нужно улучшать структуру данных о социальных статусах, хорошо было бы восполнить потери данных из уставов, нужна система учета одного учредителя (лично или как представителя фирмы) в разных банках, а также объединения представителей одной семьи или фирмы в одно целое.

Заключение

Итак, в статье рассматривался вопрос, как современный исследователь, вооруженный актуальным инструментарием, сможет работать с базой данных, созданной в конце 1980-х — начале 1990-х гг. на примере базы данных RUSCORP. Как оказалось, к форматам, удобным для анализа, пришлось приводить не первоначальные форматы (*.dbf), а результат более поздней конвертации в универсальный формат (*.txt), при которой структура данных была повреждена. К счастью, возможности современного программного обеспечения позволяют в несколько этапов решить эти проблемы. Однако работа по приведению RUSCORP к современным форматам оказалась возможной только благодаря очень качественному Справочнику данных, без которого восстановление табличного вида файлов было бы невозможно.

База RUSCORP — это ценный вторичный мета-источник, который нельзя игнорировать при изучении социального статуса учредителей банков 1864–1873 гг. При создании RUSCORP была проведена большая работа по систематизации уставов компаний, данные хорошо структурированы и закодированы, это имеет ценность для последующего использования.

По данным RUSCORP получается внятное описание отраслевой группы из 62 коммерческих и земельных банков, как открытых акционерных компаний с минимумом законодательных ограничений и большим разбросом по размерам капиталов при медиане 1,5 млн руб. Однако проблемой является отсутствие данных, оторвался ли банк, устав которого был утвержден, а также был ли полностью собран заявленный в уставе капитал. Еще одна проблема — в базе данных оказались очень ограниченные возможности регионального анализа банков. Дело в том, что в географии правлений в базе данных нет возможностей выделить более крупные группы, чем губерния, т. е. нужно хотя бы еще одно поле, выделяющее финансовые столицы, запад, юг, центр, восток, как это применялось в банковской статистике с 1870-х гг. Поля, посвященные географии деятельности компаний в RUSCORP, не подходят для банков, потому что рост филиальных сетей коммерческих банков не отражен в уставах, а RUSCORP — это сводка данных прежде всего из уставов, а для области деятельности каждого земельного банка, определяемой как раз в уставе, явно не хватает трех полей.

Анализ данных об учредителях показал, что эта группа обширна, включает как физических лиц, так на 12,6% банкирские и торговые дома. В базе данных применена оригинальная методика оценки этничности и учета иностранных учредителей. В итоге 55,4% записей об учредителях относятся к русским или русифицированным фамилиям людей или в названиях фирм, а также треть записей (33,5%) приходится на российских евреев, немцев и греков, поляков, а также немцев-иностранцев. Подтвержденных записей о подданных или гражданах других государств оказалось всего 37 из 787.

Поля, касающиеся социального статуса учредителей, потребовали переработки, только тогда удалось показать, что только на 43,4% собранные записи относятся к торгово-промышленному и финансовому миру, на 32,7% — это аристократы, придворные, землевладельцы, чиновники, военные и в 23,9% статус определить не удалось. Даже при таком результате заметно, что банковское учредительство не сводится к торгово-промышленным слоям и вовлекает в свою орбиту представителей других групп общества. Для ответа на вопрос, как это могло влиять на успех учредительства пока не хватает возможности разделить учредителей в аспектах столицы–регионы, более высокий и более низкий статус, например, среди чиновников и военных, нет возможности объединять записи об одном и том же человеке и его фирмах в один объект, а также

объединять членов одной семьи или фирмы, нет возможности разделить множественных и одноразовых учредителей. Все эти вопросы нужно решать на следующем этапе исследования.

Данные из RUSCORP нуждаются в полной русификации с сохранением материала, накопленного на английском языке. Отдельный вопрос — поля ПСЗ и СУ в базе данных. Если нужно чтобы база данных работала как библиотека ссылок на публикации уставов, поле ПСЗ необходимо очистить от фиктивных номеров, что означает, что нужно менять ключевое поле во фрагменте базы данных, с которым мы работаем, а в поле СУ нужно восполнить пробелы.

Работа с базой данных как с вторичным источником всё равно требует обращения к первоисточникам из-за неизбежных потерь информации, тем более существенных в базе данных, созданной в конце 1980-х — начале 1990-х гг. Многим, кто работает с базами данных, известна ситуация, когда при проведении конкретного исследования становятся заметны разные мелкие недочеты, которые не выявлялись на стадии создания базы данных. Разумеется, выделенный для работы фрагмент RUSCORP пришлось чистить от таких опечаток, причем это делалось только, когда это влияло на результат в сводных таблицах. Подчеркнем, ошибок, ведущих к существенным искажениям результата, не выявлено.

Таким образом, база данных RUSCORP — это фундаментальный проект, который последующим исследователям дал много качественного материала для анализа, а также возможность понять, в каком направлении нужно развивать собственные базы данных по близкой тематике. Лучше действительно дополнять и улучшать качественные образцы, чем начинать работу с нуля.

Библиография

1. Ананьич Б. В. Банкирские дома в России 1860–1914 гг. Ленинград: Наука, 1991. EDN: YUSFYE.
2. Быковская Н. Переславцевы (мещане, купцы, потомственные почётные граждане; гг. Рыбинск, Углич) [Электронный ресурс] // Форум Ярославского историко-родословного общества. – URL: <https://forum.yar-genealogy.ru/index.php?showtopic=490> (Дата обращения: 10.08.2025).
3. Володин А. Ю. Онлайн-репозитории статистических данных по социально-экономической истории: возможности и перспективы // Отечественные архивы. 2019. № 3. С. 34-42. EDN: TZEUMV.
4. Гарскова И. М. Историческая информатика. Эволюция междисциплинарного направления. Санкт-Петербург: Алетейя, 2018. EDN: VAIVTK.
5. Гарскова И. М. Некоторые тенденции и проблемы технологии баз данных в исторических исследованиях // Круг идей: развитие исторической информатики: Труды II Конф. Асс. "История и Компьютер" [Красновидово, Моск. Обл., 18-20 Марта 1994 г.] / [Отв. ред. Л. И. Бородин, В. С. Тяжельникова]. Москва, 1995. С. 9-25. EDN: SDPDWX.
6. Дмитриева В. А., Святец Ю. А. Технологии баз данных в историческом исследовании: творчество без расчета на будущее? // Круг идей: традиции и тенденции исторической информатики: Труды IV конф. ассоц. "История и компьютер" [15-17 марта 1996 г., Звенигород] / Под ред. Л. И. Бородкина, И. Ф. Юшина. Москва, 1997. С. 31-41.
7. Измestьева Т. Ф., Тихонов А. И. RUSCORP: База данных корпораций Российской Империи, 1700–1914 гг. Составитель: Томас Оуэн (Tomas C. Owen), профессор истории Университета Луизианы, США // Информационный бюллетень Ассоциации "История и компьютер". 1993. № 8. С. 75-81.

8. Левин И. И. Акционерные коммерческие банки в России. Москва: Дело, 2010. EDN: QUNCCV.
9. Морозан В. В. Деловая жизнь на юге России в XIX – начале XX века. Санкт-Петербург: Дмитрий Буланин, 2014. EDN: RPBCTP.
10. Полное собрание законов Российской империи. II собрание.
11. Проскурякова Н. А. Земельные банки Российской империи. Москва: РОССПЭН, 2002.
12. Саломатина С. А. Банковский кредит в Российской империи в 1860–1914 гг.: современные концепции и новые данные // Российская история. 2018. № 4 (18). С. 170–187. DOI: 10.31857/S086956870000142-7 EDN: YLGDTN.
13. Собрание узаконений и распоряжение правительства, издаваемое при Правительствующем Сенате. 1873.
14. Цифровые гуманитарные исследования / А. Б. Антопольский, А. А. Бонч-Осмоловская, Л. И. Бородкин [и др.]. Красноярск: СФУ, 2023. EDN: JEIADA.
15. Юмашева Ю. Ю. Источниковедение информационной эпохи. Москва: Директ-Медиа, 2024. DOI: 10.23681/712244 EDN: ELNGSA.
16. Gregg A. G. Shareholder rights and share capital: The effect of the 1901 Russian Corporation Reform, 1890–1905 // Economic History Review. 2017. Vol. 70. № 3. P. 919–943.
17. Gregg A., Nafziger S. The births, lives and deaths of corporations in late imperial Russia // The Economic Journal. 2024. Vol. 134. № 661. P. 2041–2070.
18. Hillmann H., Aven B. L. Fragmented Networks and Entrepreneurship in Late Imperial Russia // American Journal of Sociology. 2011. Vol. 117. № 2. P. 484–538.
19. Kulikov V. The hundred largest employers in the Russian Empire, circa 1913 // Business History Review. 2017. Vol. 91. № 4. P. 735–765. DOI: 10.1017/S0007680517001362 EDN: MAOAHB.
20. Kulikov V., Kragh M. Big business in the Russian empire: A European perspective // Business History. 2019. Vol. 61. № 2. P. 299–321. DOI: 10.1080/00076791.2017.1374369 EDN: SEBWEK.
21. Owen T. C. A Standard Ruble of Account for Russian Business History, 1769–1914: A Note // Journal of Economic History. 1989. Vol. 49. № 3. P. 699–706.
22. Owen T. C. Measuring Business Cycles in the Russian Empire // Economic History Review. 2012. Vol. 66. № 3. P. 895–916.
23. Owen T. C. Russian Corporate Capitalism from Peter the Great to Perestroika. New York: Oxford University Press, 1995.
24. Owen T. C. The Corporation under Russian Law, 1800–1917: A Study in Tsarist Economic Policy. Cambridge и др.: Cambridge University Press, 1991.
25. Owen T. C. RUSCORP: A Database of Corporations in the Russian Empire, 1700–1914 [data set] // Inter-university Consortium for Political and Social Research [distributor], 2006. DOI: 10.3886/ICPSR09142.v3.

Результаты процедуры рецензирования статьи

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

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

Рецензируемый текст «Учредители российских акционерных банков 1860-х — 1870-х гг.: современное использование базы данных RUSCORP 1993 г.» представляет собой примечательное междисциплинарное исследование, в котором пересекаются источниковедческие, историографические, методологические и собственно исторические нарративы т.к. речь идет о способах применения современными исследователями базы

данных по учредителям российских банков периода Великих реформ Александра II, причем сама база была создана американским исследователем Т. Оуэном в 1990-ые гг. Таким образом предметом исследования является как методология обращения с упомянутой базой, так и собственно содержание базы и перспективы ее использования при изучении экономического бума 1860-1870-ых гг. Автор достаточно подробно вдаётся в историю предмета т.е. обращается к истории создания базы RUSCORP, примерам ее применения в научной литературе, касается своего рода дискуссии по поводу специфики применения источников «второго поколения» и т.д. Таким образом, рассмотрение сущности и перспектив использования конкретного мета-источника помещено автором в насыщенный многогранный контекст (технологический, историографический, источниковедческий). Композиция статьи определена упомянутой множественностью предметов исследования, так, первый раздел (Проблемы современного использования базы данных, созданной в начале 1990-х гг) является чисто информационно-обучающим т.к. пошагово поясняет перевод базы данных, созданной в устаревшей операционной системе, в привычную современному исследователю программную среду. Затем автор анализирует собственно содержание базы данных, обращая в том числе внимание на проблему потери данных при переносе сведений из исходных документов в цифровой формат RUSCORP. Подводя итоги исследования, автор подробно останавливается как на достоинствах RUSCORP (ценный вторичный мета-источник, который нельзя игнорировать при изучении социального статуса учредителей банков 1864–1873 гг.), так и на неизбежных недостатках и способах преодоления этих недостатков (проблемой является отсутствие данных, оторвался ли банк, устав которого был утвержден, а также был ли полностью собран заявленный в уставе капитал.в географии правлений в базе данных нет возможностей выделить более крупные группы, чем губерния и т.д.), в чем состоит безусловная практическая ценность рецензируемой работы. Работа представляет значительную ценность по нескольким векторам научного знания – и как демонстрация развития цифровых инструментов исторических исследований, и как изучение конкретного мета-источника (который возможно использовать и для изучения российского капитализма второй половины XIX века, и для изучения исторической науки 1990-ых гг.), и как решение посредством RUSCORP вопросов о социальном статусе, национальности и пр. учредителей российских банков (примеры полученных из RUSCORP сведений представлены автором в виде соответствующих таблиц). Содержательная насыщенность работы даже несколько избыточна, возможно автору следовало посвятить отдельный текст RUSCORP как источнику и отдельный текст -анализу полученных из RUSCORP сведений об учредителях российских банков. Тем не менее, работа представляет безусловный интерес и рекомендуется к публикации.

Историческая информатика

Правильная ссылка на статью:

Юнусова А.Б., Гусева Ю.Н. Центральное и региональные духовные управления мусульман в Крыму и Башкирии (1920–1930-е гг.): сетевой анализ // Историческая информатика. 2025. № 3. С. 77-98. DOI: 10.7256/2585-7797.2025.3.75618 EDN: SLSDCJ URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=75618

Центральное и региональные духовные управления мусульман в Крыму и Башкирии (1920–1930-е гг.): сетевой анализ

Юнусова Айслу Билаловна

ORCID: 0000-0002-7210-5771

доктор исторических наук

главный научный сотрудник; Институт этнологических исследований им. Р.Г. Кузеева; Уфимский федеральный исследовательский центр Российской академии наук

450076, Россия, республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, д. 6

✉ aislu557@gmail.com



Гусева Юлия Николаевна

ORCID: 0000-0002-5731-7274

доктор исторических наук

профессор; институт Истории; Государственное автономное образовательное учреждение «Московский городской педагогический университет»

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

✉ j.guseva@mail.ru



[Статья из рубрики "Методы и технологии сетевого анализа"](#)

DOI:

10.7256/2585-7797.2025.3.75618

EDN:

SLSDCJ

Дата направления статьи в редакцию:

23-08-2025

Дата публикации:

03-09-2025

Аннотация: Статья затрагивает актуальные проблемы религиозной политики, национальной автономии, конфессионального самоуправления, роли мусульманских лидеров и муфтиятов. История религиозных институтов в советский период представляет собой сложный переплет политических, социальных и культурных процессов. В центре внимания статьи взаимодействие Центрального духовного управления мусульман (ЦДУМ) с единственными в 1920–1930 гг. региональными национальными муфтиятами – Башкирским и Крымским. На примере этих структур отчетливо прослеживаются тенденции властей урегулировать систему управления мусульманскими организациями. Изучение национальных муфтиятов в Крыму и Башкирии приобретает особую значимость, поскольку они не только выполняли религиозные функции, но и были связаны с национальными движениями, выступая платформами для консолидации башкирской и крымскотатарской элиты. Их стремление к автономии столкнулось с двойным противостоянием: с одной стороны, с попытками унификации со стороны ЦДУМ, с другой – с административным давлением советского государства. Эволюция мусульманских духовных структур в условиях советской политики представлена в контексте теории сетевого взаимодействия (Network Theory), позволяющей моделировать связи между различными «акторами», анализировать их устойчивость, центральность и мощь. Построение графов, визуализация и расчёт метрик выполнены в Gephi v. 0.10.1 со встроенным алгоритмом. Новизна исследования выражена а) применением теории сетевого взаимодействия к анализу государственно-религиозных отношений, б) проведением сравнительного анализа муфтиятов в межрегиональном контексте, в) проведение исторического исследования через призму духовных лидеров. Сетевой подход позволил увидеть, что автономия муфтиятов основывалась на локальной поддержке, что сделало их особенно уязвимыми перед репрессиями 1930-х гг. Сетевой анализ взаимодействия национальных и централизованных религиозных структур в условиях советской политики не только раскрывает особенности функционирования муфтиятов в Крыму и Башкирии, но и предлагает новый методологический инструмент для изучения советской истории. Современная фрагментация духовных управлений мусульман в Российской Федерации отчасти воспроизводит конфликт централизации и регионализации 1920–1930-х гг., что подчеркивает ценность изучения исторического опыта.

Ключевые слова:

ЦДУМ, НУРДМК, ДУМ Башкирии, Ибрагим Тарпи, Мутыгулла Гатай, Риза Фахретдин, сетевой анализ, построение графов, расчет метрик, Советское государство

Статья затрагивает проблемы взаимодействия религиозного и этнического факторов и конфессионального самоуправления в истории мусульманского сообщества России. Объект исследования статьи – система государственно-религиозных отношений в СССР 1917–1936 гг. Предмет – сетевые структуры взаимодействия и противостояния между центральными и национальными муфтиятами как элементы этой системы. В статье анализируется деятельность Центрального духовного управления мусульман (ЦДУМ), национальных муфтиятов Крыма и Башкирии и мусульманских лидеров в 1917–1936 гг. В указанный период Крым и Башкирия были единственными территориями, где сформировались местные национальные духовные управления мусульман, тесно связанные с национальными движениями в регионах. Выявляя ключевые акторы, типы связей и их динамику, исследование вносит вклад в изучение национально-религиозных

процессов в СССР.

Актуальность исследования обусловлена проблемами организационного устройства современного мусульманского сообщества России – наличием десятков региональных муфтиятов и нескольких централизованных структур с невнятной иерархией, соперничеством духовных лидеров, задачами выработки оптимального подхода к вопросам религиозного образования и подготовки кадров мусульманского духовенства.

По данным Минюста РФ (<http://unro.minjust.ru/NKO.aspx>), в Российской Федерации функционирует более 7 тыс. мусульманских организаций, из них 111 – централизованные: духовные управление мусульман, муфтияты, центры, собрания, советы, союзы, представительства. При подготовке Атласа «Исламское сообщество Российской Федерации» нами было зафиксировано наличие духовных управлений во всех субъектах РФ, а в отдельных субъектах по два и более – в Башкирии, например, зарегистрировано три, столько же в Пензенской области. Неофициальная иерархия духовных управлений и, соответственно, муфтиев делит их на региональные и вышестоящие. К вышестоящим относятся Центральное духовное управление мусульман России (ЦДУМ), Духовное управление мусульман Российской Федерации/Совет муфтиев России (ДУМ РФ/СМР), Духовное собрание мусульман России (ДСМР), они объединяют региональные ДУМ/муфтияты/представительства различных регионов РФ. 34 региональных духовных управления (РДУМ) находятся в канонической юрисдикции Совета муфтиев России, 28 РДУМ и представительств относятся к ЦДУМ, 17 объединены Духовным собранием мусульман России. Есть также субрегиональные структуры, например, Духовное управление мусульман Азиатской части России, объединяющее 28 казыятских управлений Уральского, Сибирского и Дальневосточного регионов, или Координационный центр мусульман Северного Кавказа, объединяющий 9 северокавказских муфтиятов. Автономно действуют 14 региональных духовных управлений, среди них духовное управление Республики Татарстан (ДУМ РТ), два духовных управления в Пензенской области, Духовное управление Республики Крым и города Севастополь и ряд других [1]. Современная фрагментация духовных управлений, как и регионализация муфтиятов в 1920-е гг., указывают на проблему баланса между централизацией и учётом местных особенностей, актуализируют проведение объективного анализа процесса регионализации системы управления мусульманскими приходами.

Начиная с 1990-х гг. активно развиваются исследования по истории «советского ислама», мусульманских общин в СССР. Наиболее изученными являются вопросы закрытия мечетей и репрессий в отношении мусульманского духовенства в период воинствующего атеизма [2, 3, 4]. В историографии достаточно подробно представлена история духовных управлений мусульман и их взаимоотношений с советской властью. Из наиболее известных работ по истории ЦДУМ и региональных муфтиятов следует отметить публикации Белоглазова Р. Н. [5, 6, 7], Гусевой Ю. Н. [8], Хайруddиновой Э. Х. [9, 10], Юнусовой А. Б. [11, 12, 13], в которых подробно рассматривается взаимодействие ЦДУМ с местными общинами, становление Башкирского и Крымского муфтиятов как уникального явления в советской практике. Авторы публикаций, используя методы архивной эвристики, историко-археографических исследований, ввели в научный оборот широкий круг источников – документы крымскотатарского и башкирского курултаев 1917 г., мусульманских съездов, материалы дел ОГПУ-НКВД, воспоминания участников событий, в том числе из семей потомков репрессированных деятелей.

Не умаляя ценности предшествующих исследований истории ислама в СССР, следует

отметить, что они фокусировались в основном на реконструкции и описании событий через призму репрессий или национальных движений (Яковлева, 2017; Хакимов, 2012). Данная работа предлагает взгляд на проблему через призму сетевых связей, что позволяет выявить новые аспекты организации системы управления мусульманским социумом, раскрыть механизмы адаптации муфтиятов, показывая, как локальные связи определяли их устойчивость.

Работа опирается на теорию сетевого взаимодействия (Network Theory) [\[14, 15\]](#), которая впервые применяется в исследовании взаимоотношений между ЦДУМ, национальными муфтиятами и органами советской власти. Новизна исследования выражена также тем, что впервые история ислама в СССР представлена в контексте межрегионального сравнения, сопоставления развития Крымского и Башкирского муфтиятов как примеров общей модели поведения национальных и религиозных структур в условиях советской власти. И, наконец, в отличие от предыдущих исследований, история муфтиятов представлена через деятельность лидеров, показана их роль в формировании и защите автономии муфтиятов, в противостоянии региональных муфтиятов как с ЦДУМ, так и с государством.

Методология. Современные исследователи всё чаще обращаются к междисциплинарным методам, включая сетевой анализ, что открывает новые горизонты для изучения социальных структур. Специфика использования сетевого анализа в исторических исследованиях проанализирована Л.И. Бородкиным, отметившим также возможности пространственной визуализации результатов сетевого анализа в случае, если изучаемая сеть имеет пространственную структуру [\[16\]](#). Примером такого сочетания является совместная работа Саломатиной С.А., Гарсковой И.М., Валетова Т.Я., в которой методами сетевого и геоинформационного анализа обработаны и визуализированы статистические данные Государственного банка Российской империи за 1898 г. [\[17\]](#). И.М. Гарскова также анализирует динамику формирования, структуру, взаимодействие и специализацию традиционных школ исторической информатики как межрегиональной группы сети Ассоциации «История и компьютер» (АИК) [\[18\]](#), что представляет особый интерес в контексте нашего анализа организационной сети мусульманских духовных управлений. Примером использования сетевого анализа в историческом исследовании может быть работа Дж. Патджетт и К. Энселл по истории Флоренции эпохи Медичи – авторы анализируют сетевые связи партий и элит, показывают, как благодаря разрывам внутри сетей элитных групп был достигнут политический контроль Медичи [\[19\]](#).

При всех явных преимуществах применения Network Theory, которая позволяет обнаруживать неочевидные на первый взгляд связи, исследователи предупреждают и о рисках. В числе ограничений Network Theory обычно называют противоречие между качественными и количественными методами, риск создания искусственной «сложности» ввиду сочетания разных видов связей на длительном временном отрезке, проблемы, связанные с интерпретацией традиционных исторических источников в контексте сетевого анализа [\[20\]](#). Учитывая эти критические замечания, в данной работе мы используем цифровые инструменты в сочетании с качественным анализом исторических данных. Статья опирается на авторские публикации и ранее введенный авторами в научный оборот архивный материал из НА РБ, ГАРФ, ЦА ФСБ, Архив УФСБ по РБ.

Наша задача заключалась в том, чтобы на основе имеющихся данных сгенерировать социальную сеть муфтиятов и проанализировать ее в последовательности этапов ее развития: формирование (1917–1923 гг.), функционирование (1923–1928 гг.),

сокращение сети (1928–1936 гг.). Сетевой подход позволяет выявить ключевых акторов (лидеры муфтиятов, ЦДУМ, представители власти), проанализировать типы связей (формальные – через съезды, указы; неформальные – личные контакты, переписка), измерить центральность узлов и устойчивость сети, проследить разрывы связей под воздействием внешних факторов.

Методика. Единицами анализа являются узлы ($n=24$) и рёбра ($n=45$). Муфтияты рассматриваются как ключевые узлы в сети социальных, религиозных и политических отношений, а их связи с организациями и лицами – как рёбра. Первоначально данные были собраны в таблицу узлов (Nodes) и таблицу ребер (Edges). Для преобразования данных в матрицу связей они были закодированы в CSV-таблицу, где вес ребра задан числом от 1 (слабая связь) до 5 (сильная связь) – вес ребра задавался в зависимости от частоты и значимости взаимодействий. Ключевыми метриками являются посредническая центральность (Betweenness Centrality) и взвешенная мощность (Weighted Degree). Метрика Betweenness Centrality важна для выявления посредников. Метрика Weighted Degree показывает общую активность, поскольку важна не только связь, но и её интенсивность/значимость. Визуализация и расчёт метрик выполнены в Gephi v. 0.10.1 со встроенным алгоритмом (URL: <https://gephi.org>). Это универсальный пакет построения и визуализации сетей, поддерживающий основные метрики. Для раскладки (пространственного размещения) узлов и построения графов использован алгоритм ForceAtlas2. Данные по каждому из трех этапов импортировались отдельно.

Выбор узлов основан на их значимости для исследуемого процесса взаимодействия муфтиятов и органов власти (Рис. 1. Таблица узлов. Фрагмент).

– Организации: Центральное духовное управление мусульман (ЦДУМ), Башкирское духовное управление мусульман (ДУМ Башкирии), Народное управление религиозными делами мусульман Крыма (НУРДМК), а также связанные структуры (например, Милли Идара, ВЦИК, Наркомнац, правительства Автономной Башкирии и Крымской Народной Республики). Эти организации выбраны как основные институциональные акторы, влияющие на религиозную и национальную политику.

– Личности: муфтии (Галимджан Баруди, Ризаэтдин Фахретдин, Сагит Мрясов, Мансур Халиков, Мутыгулла Гатай, Мутагар Камалетдинов, Номан Челебиджихан, Ибрагим Тарпи) включены как ключевые фигуры, определяющие стратегии и действия муфтиятов. Выбор обусловлен их руководящими должностями и активным участием в национальных и религиозных событиях.

– События: съезды (Всекрымский мусульманский съезд 1917 г., Учредительный курултай Башкирской автономии, Всероссийский съезд мусульман 1920 г., Духовный курултай Малой Башкирии 1921 г. Всероссийские съезды мусульман 1923, 1926 гг.), аресты 1936 г., естественные смерти и расстрел духовенства, другие ключевые события (регистрация уставов, аресты, обращения к властям, ликвидация) выбраны как точки пересечения действий акторов, влияющие на структуру сети.

– Документы и законы: Уставы муфтиятов, обращения муфтиев, законодательные акты (Закон о религии Башкурдистана 1917 г., постановление ВЦИК и СНК РСФСР «С религиозных объединениях» 1929 г.) включены как формальные элементы, закрепляющие связи между акторами.

	A	B	C	D
1	Id	Label	Type	Period
2	Челебиджихан	Челебиджихан	Муфтий	1917-1918
3	Тарпи	Тарпи	Муфтий	1920-1923
4	Мрясов	Мрясов	Муфтий	1918-1920
5	Халиков	Халиков	Муфтий	1921-1923
6	Баруди	Баруди	Муфтий	1917-1923
7	Фахретдин	Фахретдин	Муфтий	1917-1923
8	БНД	БНД	Национальное движение башкирское	1917-1923
9	КНД	КНД	Национальное движение крымскотатарское	1917-1923
10	ВЦИК/Наркомнац	ВЦИК/Наркомнац	Орган власти	1917-1923
11	ЦДУМ	ЦДУМ	Религиозная организация	1917-1923
12	ДУМ Башкирии	ДУМ Башкирии	Религиозная организация	1917-1923
13	НУРДМК	НУРДМК	Религиозная организация	1917-1923
14	Правительство Крыма	Правительство Крыма	Орган власти	1917-1923
15	Правительство Башкирии	Правительство Башкирии	Орган власти	1917-1923
16	Милли Идара	Милли Идара	Орган правления	1917-1918
17	Учредительный курултай КНР	Учредительный курултай КНР	Событие	1917
18	Съезд мусульман Крыма	Съезд мусульман Крыма	Событие	1920
19	Учредительный курултай Башкирии	Учредительный курултай Башкирии	Событие	1917
20	Съезд ДУМ Башкирии	Съезд ДУМ Башкирии	Событие	1918

Рис. 1. Таблица узлов. Фрагмент

Выбор рёбер обусловлен определением связей – формальных и неформальных, конфликтных, сотрудничества (Рис. 2. Таблица рёбер. Фрагмент). Типы связей классифицированы как «участие», «контроль», «противостояние», «сотрудничество», «создание», «поддержка», «обращение» и «ликвидация» на основе анализа архивных документов, протоколов съездов и переписки. Рёбра кодировались как ориентированные (например, обращение муфтия к властям) или неориентированные (например, соперничество между ЦДУМ и ДУМ БАССР).

- Формальные связи: учреждение организаций (создание духовного управления мусульман Учредительным курултаем автономного Башкурдистана 1917 г., создание НУРДМК Всекрымским съездом мусульман 1923 г.), подчиненность (муфтияты под контролем НКВД), юридические действия (регистрация уставов).
- Неформальные связи: личная переписка (письмо Тарпи Сталину, письма Фахретдина Калинину), участие лидеров в национальных движениях, поддержка местных властей (на примере БашЦИК и ДУМ БАССР).
- Конфликтные связи: соперничество (ДУМ БАССР против ЦДУМ), противостояние с советской властью (аресты, репрессии, ликвидация).
- Сотрудничество: координация между муфтиятами и ЦДУМ (например, участие НУРДМК в съездах ЦДУМ), поддержка национальных движений.

	A	B	C	D	E
1	Source	Target	Type	Weight	Period
2	ЦДУМ	ДУМ Башкирии	Противостояние	2.00	1917-1923
3	ДУМ Башкирии	ЦДУМ	Противостояние	2.00	1917-1923
4	ЦДУМ	НУРДМК	Сотрудничество	2.00	1917-1923
5	НУРДМК	ЦДУМ	Сотрудничество	2.00	1917-1923
6	Челебиджихан	НУРДМК	Участие	1.5	1917-1923
7	Тарпи	НУРДМК	Участие	1.5	1917-1923
8	Мрясов	ДУМ Башкирии	Участие	1.5	1917-1923
9	Халиков	ДУМ Башкирии	Участие	1.5	1917-1923
10	Баруди	ЦДУМ	Участие	1.5	1917-1923
11	Фахретдин	ЦДУМ	Участие	1.5	1917-1923
12	ЦДУМ	ВЦИК/Наркомнац	Обращение	1.5	1917-1923
13	ВЦИК/Наркомнац	ДУМ Башкирии	Контроль	3.00	1917-1923
14	ВЦИК/Наркомнац	НУРДМК	Контроль	3.00	1917-1923
15	ВЦИК/Наркомнац	ЦДУМ	Контроль	3.00	1918-1923
16	Тарпи	ВЦИК/Наркомнац	Обращение	1.00	1917-1923
17	КНД	НУРДМК	Создание	2.00	1917
18	Милли Идара	ЦДУМ	Создание	2.00	1917
19	ВЦИК/Наркомнац	БНД	Ликвидация	3.00	1922
20	ВЦИК/Наркомнац	КНД	Ликвидация	3.00	1921

Рис. 2. Таблица ребер. Фрагмент

Исторический контекст. Политика и действия Центрального, Башкирского и Крымского муфтиятов в 1917–1936 гг. имеют ряд общих черт, обусловленных как историческим контекстом, так и схожими вызовами, с которыми сталкивались мусульманские общины в первые десятилетия советской власти. Нами выделены три этапа в развитии ключевых узлов – Центрального, Башкирского и Крымского муфтиятов – и взаимодействия муфтиятов с государством: период создания/восстановления (1917–1923 гг.), период временного равновесия сил (1923–1928 гг.), период ослабления/ликвидации (1928–1936 гг.). Динамика изменения связей и структуры сетей показана по этим временным срезам.

ЦДУМ. С началом революции 1917 г. перед Центральным духовным управлением мусульман встала задача сохранить общероссийский – в новых условиях общесоюзный – статус правопреемника Оренбургского магометанского духовного собрания, учрежденного согласно Указу Екатерины II от 22 сентября 1788 г. На совместном заседании трех съездов – 2-го Всероссийского мусульманского, 1-го Всероссийского военно-мусульманского и Всероссийского съезда мусульманского духовенства (Казань, 22 июля 1917 г.) – была провозглашена национально-культурная автономия мусульман тюрко-татар Внутренней России и Сибири. Ее правительство (Милли Идара) включало три ведомства: духовное, финансов и просвещения. Не смотря на ликвидацию Милли Идара (апрель 1918 г.), Духовное ведомство во главе с муфтием Галимджаном Баруди оставалось в своей резиденции в Уфе и весной 1920 г. начало подготовку к проведению Всероссийского съезда мусульман. На состоявшемся в Уфе 16–25 сентября 1920 г. I Всероссийском съезде мусульман, представлявшем 7000 приходов России, Духовное ведомство было преобразовано в Центральное духовное управление мусульман Внутренней России и Сибири [11, с. 119]. Лидирующие позиции в нем занимало татарское духовенство модернистского (джадидского) толка. Председателем был избран муфтий Галимджан Баруди. В работе съезда приняли участие сотрудники Уфимского губисполкома и НКВД [21, с. 140]. После кончины Галимджана Баруди (декабрь 1921 г.) муфтият возглавил Ризаэтдин Фахретдинов – авторитетный, высокообразованный богослов, редактор журнала «Шура» (1908–1917 гг.). В 1923 г. на II Всероссийском съезде мусульман (Уфа, 10–25 июня 1923 г.) был принят Устав организации, который закрепил его функционал в области назначения духовенства, строительства мечетей, создания духовных учебных заведений, определения их программ, в сфере брачного, семейного и имущественного права верующих мусульман в РСФСР (в Татарской Республике, части селений Башкирии, Чувашской, Вотской и Калмыцкой автономных областях, мусульман, проживающих в других «внутренних» губерниях), Украинской ССР и Сибири [22].

Крым. До революции делами крымских мусульман ведало Таврическое магометанское духовное правление, созданное указом императрицы Екатерины II от 23 января 1794 г. Перед мусульманами Крыма также стоял вопрос об организации своей национальной и духовной жизни в условиях смены власти и эмиграции части духовенства, в том числе муфтия Селямета Кипчакского, сложившего с себя полномочия и официально уволенного с должности Временным правительством [23, с. 192–195]. Развернувшееся крымскотатарское национальное движение было фактически движением мусульман Крыма. 25 марта 1917 года в Симферополе был созван Всекрымский мусульманский съезд, в работе которого участвовало более двух тысяч делегатов из различных регионов Крыма. Крымским муфтием и председателем созданного на съезде Временного крымско-мусульманского исполнительного комитета (ВКМИК–Мусисполком) был избран

Номан Челебиджихан. Он же стал организатором Милли Фирка – политической партии крымских татар, он же был организатором I Курултая крымскотатарского народа (ноябрь–декабрь 1917 г.). В декабре 1917 г. Милли фирка созвала в Бахчисарае курултай, который провозгласил создание Крымской Народной Республики и избрал Крымскотатарское национальное правительство. Первым председателем правительства стал Номан Челебиджихан [\[24, с. 110\]](#). Номан Челебиджихан и остальные участники крымскотатарского национального движения – Асан Сабри Айвазов, Али Боданинский, Джафер Сейдамет, Сеитджелиль Хаттатов, Амет Озенбашлы, Леон Кричинский – не отделяли вопросы устройства мусульман от общих целей Крымской народной республики.

Смена власти в Крыму не сняла с повестки вопрос о регулировании взаимодействия мусульман с властями. Под председательством генерала Врангеля 16 мая 1920 г. прошел Всекрымский мусульманский съезд [\[25\]](#), в котором принял участие и будущий муфтий Ибрагим Тарпи. В октябре 1921 г. в Крыму было провозглашено создание Крымской АССР. К этому времени в Крыму действовало до 470 исламских общин, что делало этот регион крупным мусульманским анклавом, требующим особого внимания властей – отношение к крымским татарам могло стать примером эффективности советской политики для ее популяризации среди народов Ближнего Востока [\[26, с. 29\]](#).

С 10 по 15 января 1923 года в Симферополе под председательством Ибрагима Тарпи прошел съезд мусульман Крыма, на котором было решено создать Народное управление религиозными делами мусульман Крыма (НУРДМК). Муфтием крымских мусульман был избран Ибрагим Тарпи [\[27\]](#). Устав НУРДМК после соответствующих инструкций НКВД и НКЮ РСФСР был зарегистрирован 27 апреля 1923 г. Э. Хайрулдинова убедительно доказала принципиальную схожесть уставов НУРДМК и Центрального духовного управления мусульман в Уфе (ЦДУМ), что даёт основания предполагать наличие одного исходного типового документа, который брался за основу и после доработок с учётом местной специфики вступал в силу. Авторами его, по нашему мнению, могли быть работники ОГПУ-НКВД [\[8, с. 138\]](#). НУРДМК поддерживал связи с ЦДУМ, делегация крымских мусульман во главе с муфтием Тарпи приняла участие в работе II Всероссийского съезда мусульман.

Исследователи отмечают особое положение крымских татар, получивших относительные религиозные свободы –они возможность проведения мусульманских съездов, до 1926 г. власти закрывали глаза на существование 12 мусульманских религиозных учебных заведений. Как пишет Р.Н. Белоглазов со ссылкой на Э. Кырымал, председатель КрымЦИК Вели Ибраимов и его единомышленники создавали в Крыму условия для национальной, а вслед за ней и религиозной свободы, «иногда без согласия и даже вопреки желаниям и воле московского правительства» [\[7, с. 131–139.\]](#). В 1924 г. НУРДМК приступило к изданию журнала «Асрий мусульманлык» [\[28, с. 565–573\]](#).

Накануне очередного съезда мусульман Крыма ОГПУ рекомендует не переизбирать Тарпи муфтием и в 1924 году новым муфтием становится Муслидин Аджи-Халиль, примыкавший к крымскотатарским националистам и партии Милли Фирка. НУРДМК просуществовал до 1928 г. На 3–4 ноября 1928 г. было запланировано проведение IV Всекрымского съезда мусульман, однако он не состоялся. Как пишет Э. Хайрулдинова, «Халк идареи шериеси» фактически прекратил свое существование в связи с тяжелейшим материальным положением [\[29, с. 222\]](#). За год до этого бывший муфтий Ибрагим Тарпи был арестован и выпущен по настоянию верующих через два месяца, но позже, в ноябре 1927 г. Тарпи был приговорён Особым совещанием ОГПУ по 58-й статье

(пункты 10 и 13) к высылке из Крыма. Закрытие Крымского муфтията послужило отправной точкой для раскручивания репрессий в отношении членов Центрального духовного управления мусульман и вылилось в большое «Дело ЦДУМ» [\[11, с. 173-196\]](#) с последующим распространением репрессий в отношении духовенства Центральной Азии [\[30\]](#).

Башкирия. Подъем башкирского национального движения в 1917 г. показал стремление башкир к национальной самостоятельности не только в политическом, но и в духовном плане. Первый и Второй Всебашкирские съезды (июль и август 1917 г.) признали необходимость отделения церкви от государства и приняли решение о создании самостоятельного духовного управления мусульман Башкурдистана. Третий съезд, объявленный Учредительным курултаем (8–20 декабря 1917 г.), утвердил национальную автономию Башкурдистана и учредил Башкирское правительство [\[31\]](#). Постановление номер XII курултая закрепило Закон о религии, согласно которому признавалось отделение религии от государства и организация «общего духовного управления мусульман Башкурдистана» [\[32\]](#). Собственное – национальное – мусульманское управление виделось частью башкирского национального правительства, члены которого – Юнус Бикбов, Мстислав Кулаев, Заки Валидов, Шариф Манатов, Ильдэрхан Мутин, Абдулла Адигамов, Галиахмет Аитбаев, Аллабирде Ягафаров – рассматривали башкирский муфтият как институт государственности [\[32\]](#). В свою очередь, все его муфтии – Сагит Мрясов, Абдулнасыр Загитов, Мансур Халиков, Мутыгулла Гатай – связывали деятельность муфтията с идеями башкирской автономии. Одна из причин создания собственного духовного управления заключалась в стремлении иметь «суверенное» управление, независимое от татарского духовенства – на этом настаивал, например, лидер башкир Челябинского уезда ишан Мухамед-Габдулхая Курбангалиев, ушедший в 1919 г. с армией Колчака на Восток [\[33\]](#). Башкирский муфтият, таким образом, с момента своего создания находился в противостоянии с историческим Центральным духовным управлением мусульман в Уфе, видя в нем инструмент татарского влияния и препятствия национальной автономии башкир.

2 октября 1918 г. состоялся съезд Башкирского духовного управления, утвердивший распределение приходов по кантонным управлениям и назначивший кантонных казыев. Председателем Духовного управления Башкурдистана стал Сагит Мрясов [\[11, с. 109\]](#). С провозглашением 20 марта 1919 г. Советской Автономной Башкирской республики (Малой Башкирии) на ее территорию распространились законы РСФСР, включая закон об отделении церкви от государства. В марте 1921 г. в селе Аллагуват состоялся съезд мусульман Малой Башкирии, он был провозглашен Духовным курултаем и учредил Духовное управление мусульман советской Башкирии. Муфтием Башкирского духовного управления был избран Мансур Халиков (1886–1934 гг.). Башкирскому духовному управлению были подведомственны мусульманские приходы в Аргаяшском, Зилаирском, Тамьян-Катайском, Стерлитамакском кантонах Башкирии. Кроме того, управление имело влияние на прилегающие казахские приходы и один мухтасибат в Татарии (территория бывшего Мензелинского уезда). Резиденция управления находилась в Стерлитамаке, в здании правительства Малой Башкирии [\[11, с. 118\]](#).

Летом 1923 г., с 10 по 17 июня, башкирское духовенство созывает съезд мусульман БАССР, проходивший в одни и те же дни с общероссийским мусульманским съездом в Уфе. В проведении съезда ДУМ БАССР поддержку башкирскому духовенству оказал Наркомат внутренних дел БАССР и лично нарком Шагит Худайбердин. Участники съезда еще раз подтвердили свое стремление к обособленности от центрального

мусульманского ведомства. В глазах башкир оно было и оставалось проводником политики центральной власти и одновременно органом, в котором «царило засилье татарского духовенства». Съезд принял резолюцию об организации Духовного управления «специально для Башреспублики», о чем известил БашЦИК, а тот – Наркомнац [\[34, с. 183-190\]](#). Председателем БДУ стал бывший имам д. Кунашак Челябинского уезда Мутыгулла Гатауллин (Гатай).

С расширением границ БАССР путем слияния Малой Башкирии с Уфимской губернией (1922) Башкирское духовное управление переезжает в Уфу и вступает в соперничество с ЦДУМ, намереваясь распространить свое влияние на всю территорию Башкирской республики. Местная власть негласно поддерживает ДУМ БАССР – 11 декабря 1923 г. Президиум БашЦИК постановил просить ВЦИК о переводе ЦДУМ из Уфы в Казань или Москву [\[35, с. 162\]](#). В последующие годы шло жесткое противостояние между БДУ и ЦДУМ.

Муфтияты в первые годы советской власти. 1917–1923 гг. – это период формирования и становления муфтиятов в условиях революционных изменений и ранней советской политики. Основные события этого периода: создание Временного крымско-мусульманского исполнительного комитета (1917), провозглашение Башкирской автономии (1917), съезды ЦДУМ (1920, 1923), съезд мусульман Крыма (1920), создание НУРДМК (1923), Духовный курултай Башкирии (1921), съезд мусульман БАССР (1923). Общим для центрального и двух национальных муфтиятов было стремление адаптировать традиционные религиозные институты к новым политическим реалиям, сохранив конфессиональное самоуправление. При этом муфтияты выступали не только как религиозные институты, но и как платформы для консолидации национальных элит – тюркских (в основном татарской) в общероссийском масштабе, башкирской и крымскотатарской – соответственно в Башкирии и Крыму. Взаимодействие муфтиятов и центральной власти показывает граф «Сеть муфтиятов в 1917–1923 гг.» (Рис. 3). Центральность и мощность узлов представлена в таблице (Таб. 1).

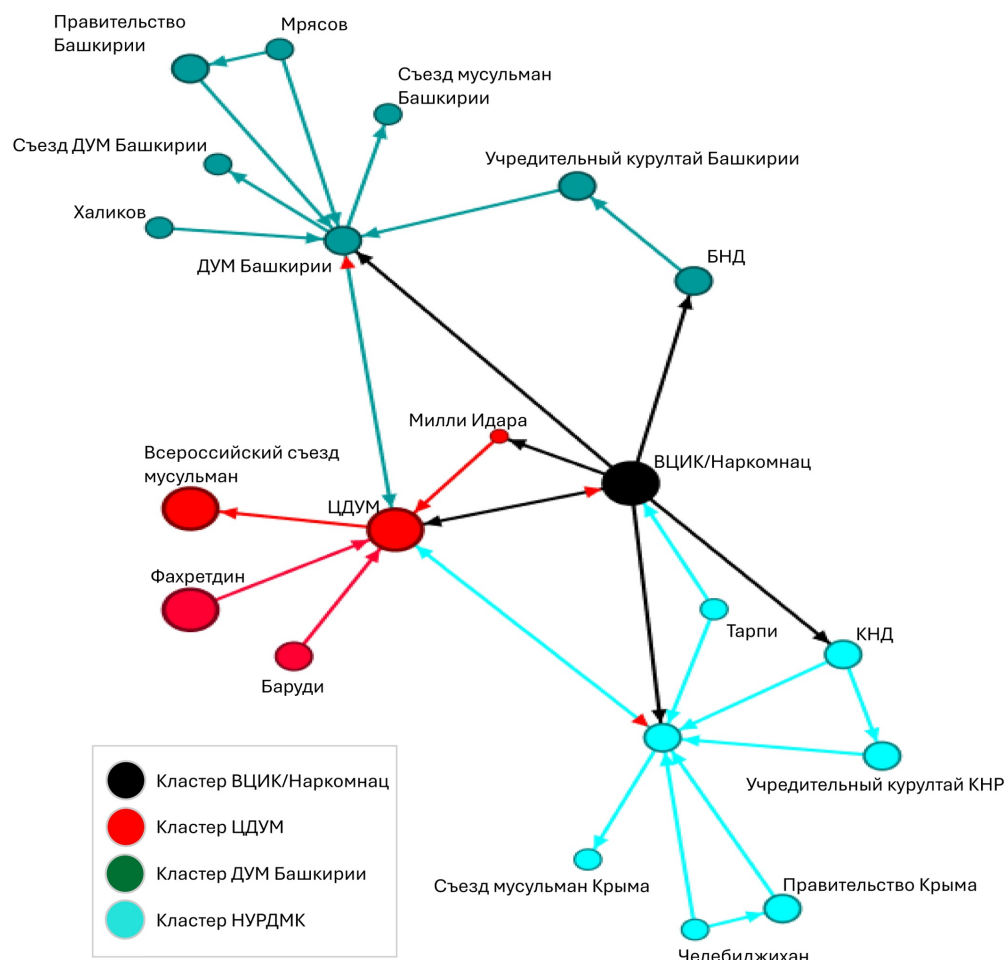


Рис. 3. Сеть муфтиятов в 1917–1923 гг.

Таблица 1. Метрики центральности узлов сети муфтиятов (1917-1923 гг.)

Узел	Центральность по близости (Closeness Centrality)	Центральность по посредничеству (Betweenness Centrality)	Гармоническая центральность (Harmonic closeness centrality)	Взвешенная мощность
ВЦИК/Наркомнац	0,66	0,20	0,75	8,0
ЦДУМ	0,54	0,35	0,64	10,0
ДУМ Башкирии	0,41	0,20	0,52	9,0
НУРДМК	0,38	0,15	0,47	9,0
Башкирское национальное движение (БНД)	0,26	0,09	0,33	2,0
Крымскотатарское национальное движение (КНД)	0,33	0,03	0,43	3,0

Таблица демонстрирует ключевые метрики центральности и влияния узлов в сети муфтиятов 1917–1923 гг.

1. Центральность по близости (Closeness Centrality) показывает, насколько узел близок ко всем остальным в сети. ВЦИК/Наркомнац (0,66) – самый «близкий» узел, поскольку контролировал коммуникации между другими структурами. БНД и КНД имеют низкие

значения (0,26, 0,33), так как после 1917 г. они отодвинулись на периферию коммуникационных потоков.

2. Центральность по посредничеству (Betweenness Centrality) отражает роль «моста» между кластерами. ЦДУМ (0,35) – ключевой посредник, связывавший религиозные и политические структуры. Высокая посредническая центральность ЦДУМ указывает на его роль ключевого хаба, через который осуществлялась коммуникация между региональными муфтиятами и центральной советской властью, что коррелирует с данными – созыв двух съездов, связь с мечетным духовенством 7000 мечетей, контакты с мухтасибами из всех регионов страны, взаимодействие с региональными управлениями – НУРДМК в ДУМ Башкирии, переписка с Наркомнацем.

3. Гармоническая центральность (Harmonic, 0,75 у ВЦИК) подтверждает лидерство ВЦИК и вторичную роль ЦДУМ.

4. Взвешенная мощность (Weighted Degree) – сумма весов всех связей узла. ЦДУМ (10,0) выступает как самый активный узел по количеству и силе взаимодействий (имеет связи с регионами, обращается во ВЦИК/Наркомнац. БНД и КНД, выполнив свои функции в 1917–1918 гг., существенного влияния уже не имеют (2,0; 3,0).

Таким образом, сеть 1917–1923 гг. показывает доминирование государственных органов – ВЦИК/Наркомнац обладает высшей близостью и гармонической центральностью (0,75), что подчёркивает роль власти как системообразующего элемента. Религиозные институты выступают как посредники – высокая посредническая центральность у ЦДУМ (0,35) и ДУМ Башкирии (0,20) указывает на их функцию связующих звеньев между властью и регионами. Налицо периферийность национальных движений – БНД и КНД имеют низкие значения по всем метрикам, их деятельность была локализована и слабо влияла на общую сеть. Мы видим, что ЦДУМ имеет более высокую мощность (10,0), чем ВЦИК/Наркомнац (8,0), но проигрывает в близости (0,64 против 0,75). Объясняется это тем, что несмотря на активное взаимодействие с регионами, ЦДУМ зависел от решений ВЦИК/Наркомнац.

ДУМ Башкирии, наоборот, несмотря на низкую посредническую роль (0,03) демонстрирует высокую мощность (9,0). Сохранение влияния ему обеспечивает опора на местные структуры (органы власти, этническая элита) без выхода на общероссийский уровень.

Временное равновесие сил. 1923–1928 гг. – особый период в истории государственно-религиозных отношений, характеризующийся временным равновесием сил. Под канонической юрисдикцией ЦДУМ фактически находились мусульманские приходы всего СССР. Центральное духовное управление мусульман могло расширить сферу влияния на единоверцев в Средней Азии (Киргизии, Туркмении), в Синцзяне, хотя не пыталось оформить эти намерения юридически [\[36\]](#).

Положение ЦДУМ в Уфе осложнялось действиями Башкирского ЦИК, который поддерживал стремление ДУМ БАСССР оставаться единственным управлением мусульман республики. Башкирский обком партии пытался «углубить работу по разложению мусульманства по линии отделенчества» и с этой целью обратился в ЦК ВКП(б) с просьбой увеличить финансирование агитационной пропаганды. В газете «Власть труда» от 18 декабря 1923 г. появилась заметка «Перевод Духовного мусульманского управления из Уфы», где сообщалось, что «БашЦИК возбудил ходатайство перед ВЦИК о переводе Центрального духовного управления мусульман Внутренней России и Сибири из города Уфы в Казань или Москву. БашНаркомвнутделу поручено изъять из

опечатанного архива книги, относящиеся к населению БашАССР, и передать в Башцентрзагс». Обеспокоенный судьбой архива ЦДУМ, в котором хранились метрические книги мусульманских приходов всей российской территории, начиная с 1826 г., Ризаэтдин Фахретдинов 29 декабря 1923 г. обратился с письмом к председателю ВЦИК М.И. Калинину. В глазах российских мусульман – писал муфтий – архив Духовного управления почитается, как весьма ценная сокровищница важных данных по демографии и изучению своих родов и племен. Поэтому и нарушение цельности архива равносильно приведению его в полную негодность, граничащую с полным уничтожением. Напомнив, что ВЦИК своим постановлением от 14 ноября 1921 г. оставил архив с метрическими книгами в распоряжении Духовного управления и разрешил выдачу справок, муфтий пишет: *«Я позволил себе утруждать Ваше внимание вышеприведенными соображениями как морального, так и практического характера ввиду появившейся в местной газете. ... Если сообщение это соответствует действительности и БашЦИКом возбуждено подобное ходатайство, идущее в современный разрыв с постановлением ВЦИК от 14 ноября 1921 г., как равно его самоличное поручение БашНаркомвнуделу об изъятии метрик из архива, я усерднейше просил бы при поступлении этого ходатайства на рассмотрение ВЦИК обратить должное внимание на изложенные выше мои соображения»* [37]. (Метрические книги, как и весь архив ЦДУМ, оставались в духовном управлении до 1967 г., когда были переданы на хранение в Центральный государственный исторический архив БАССР – в настоящее время Национальный архив Республики Башкортостан. Прим. авт.).

В 1924 г. ЦДУМ добился возможности издания своего печатного органа «Ислам маджаллясы» (с 1926 г. «Ислам»), главным редактором стал заместитель муфтия Кашшафетдин Тарджиманов. В октябре 1926 г. Центральное духовное управление мусульман провело в Уфе третий Всероссийский мусульманский съезд. В том же году члены ЦДУМ во главе с муфтием приняли участие в работе Всемирного конгресса мусульман в Мекке. Отчет муфтия о поездке на Мекканский конгресс был опубликован в номерах журнала за 1927 г. [11, с. 144].

НУРДМК через свой печатный орган журнал «Асрий мусульманлык» активно расширяет контакты с единоверцами в регионах России и за рубежом. На страницах «Асрий мусульманлык» публикуются статьи отечественных и зарубежных богословов, в том числе реформатора Мухаммада Абдо, муфтия ЦДУМ Ризаэтдин Фахретдина и его заместителя Кашшафетдина Тарджиманова, идеологов джадидизма Мусы Бигеева, Зии Камали, члена ДУМ БАССР Халила Юлдашева [28].

Башкирское духовное управление также издает журнал «Дианат» (1924–1928). В январе 1927 г. ДУМ БАССР проводит очередной съезд, показавший сильное влияние муфтията среди мусульман Башкирии. Активизация мусульманского духовенства в 1923–1927 гг., его интенсивная агитационная работа, поддержка со стороны населения заставили ЦК ВКП(б) и партийные органы на местах усилить антирелигиозную пропаганду. В Башкирском обкоме ВКП(б) был учрежден антирелигиозный отдел со своим штатом, началось издание антирелигиозного журнала «Аллаһы□» («Безбожник») на башкирском языке [11, с. 161].

Таким образом, в 1923–1928 гг. центральный и два национальных муфтията провели всероссийский и региональные мусульманские съезды, издавали свои печатные органы, расширяли связи, представители российских мусульман приняли участие в работе Всемирного исламского конгресса в Мекке. Влияние советских и партийных органов ограничивалось усилением контрагитационной работы, а со стороны ОГПУ/НКВД –

ужесточением контроля за деятельностью духовенства. Граф «ОГПУ/НКВД и муфтияты в 1923–1928 гг.» показывает ограниченную центральность ОГПУ/НКВД и Наркомнаца в модели сети государственно-мусульманских отношений. Влияние региональных органов советской власти – КрымЦИК и БашЦИК – также были ограниченным (Рис. 4).

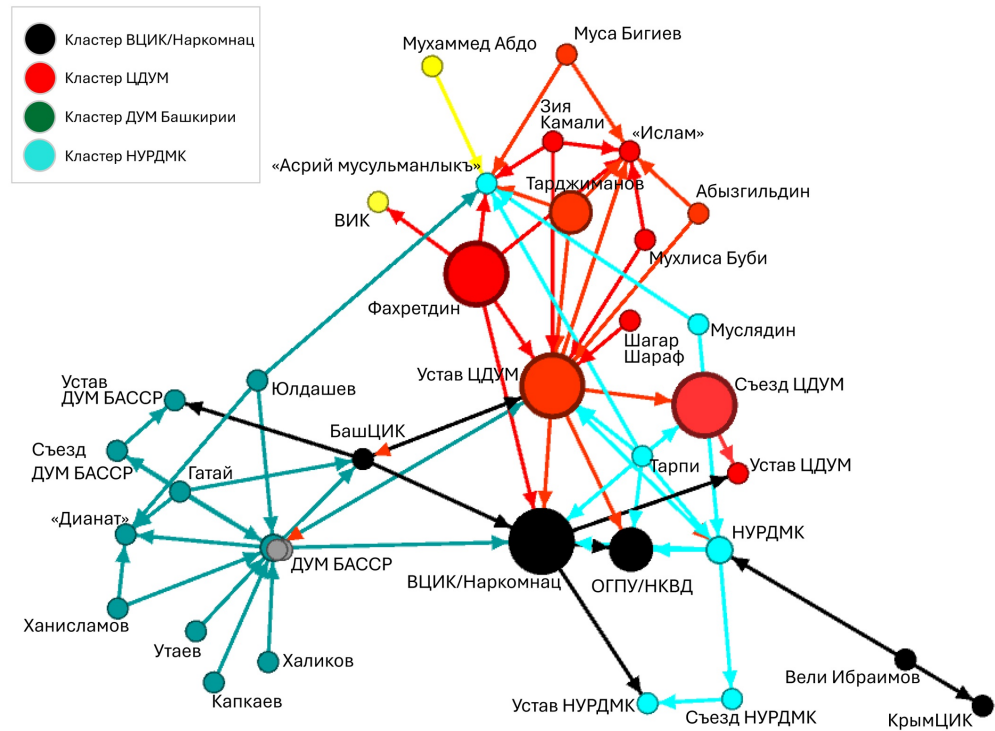


Рис. 4. Сеть ОГПУ/НКВД и муфтияты в 1923–1928 гг.

Таблица 2. Метрики центральности узлов сети муфтиятов (1923-1928 гг.)

Узел	Центральность по близости (Closeness Centrality)	Центральность по посредничеству (Betweenness Centrality)	Гармоническая центральность (Harmonic closeness centrality)	Взвешенная мощность
ВЦИК/Наркомнац	1,0	0,36	1,0	9,0
ОГПУ/НКВД	0,0	0,0	0,0	4,0
ЦДУМ	0,68	1,35	0,76	18,0
ДУМ Башкирии	0,59	0,91	0,67	12,0
НУРДМК	0,52	0,42	0,61	8,0

Таблица показывает значительные изменения в сети к 1928 г.

1. Заметно абсолютное доминирование ЦДУМ – виден резкий рост Betweenness Centrality до 1,35 (в 4 раза выше ВЦИК), – теперь Центральный муфтият стал главным посредником. Взвешенная мощность ЦДУМ максимальная – 18,0, что в 2 раза больше ВЦИК. Но при этом Closeness (0,68) ниже, чем у ВЦИК, то есть сохраняется зависимость ЦДУМ от госорганов.

2. Наблюдается парадокс ВЦИК/Наркомнац, который имеет идеальные Closeness и Harmonic (1,0), но низкую Betweenness (0,36). Это означает, что ВЦИК находится в центре сети (близок ко всем узлам), но не является ключевым посредником – потоки идут в обход.

3. В сети появляется новый актер – ОГПУ/НКВД. Он имеет нулевые показатели центральности при мощности 4,0 – фактически выполняет «надзорную» функцию без интеграции в сеть.

4. Наблюдается закат НУРДМК, снижение всех показателей перед ликвидацией: потеря посреднических функций (Betweenness 0,42) при сохранении мощности больше, чем ОГПУ (8,0).

Данные отражают завершение централизации религиозного управления через ЦДУМ, переход ВЦИК на позиции формального центра без реального посредничества, начало этапа репрессивного контроля (ОГПУ), ликвидацию альтернативных центров (НУРДМК).

Ослабление и ликвидация муфтиятов. 1928–1936 гг. Краткий период равновесия сил завершается постановлениями ВЦИК и СНК РСФСР «О религиозных объединениях» от 8 апреля 1929 г. и НКВД РСФСР «О регистрации религиозных объединений» от 1 октября 1929 г. Началось массовое закрытие мечетей, аресты имамов. Бедственное положение, в котором оказался ислам, заставило муфтия Фахретдинова лично прибыть в Москву в Президиум ВЦИК с докладом о критическом положении дел в мусульманской религии, находящейся в стране на грани полного уничтожения. Муфтия принял не М. И. Калинин, а председатель Комиссии по культовым вопросам при Президиуме ВЦИК П. Г. Смидович. 9 мая 1930 г. он обратился к М. И. Калинин с докладной запиской, в которой говорилось о необходимости поддержать предложение муфтия Р. Фахретдинова. «Положение по мусульманскому культу хуже, чем по другим культам, – пишет П. Г. Смидович, – ... перегибы на религиозном фронте продолжаются [\[38, 39\]](#).

Улучшение не наступило. Общероссийское духовное ведомство оказалось в роли пасынка и местных и общероссийских властей. Ослабленные в борьбе друг с другом мусульманские управления не смогли противостоять ударам воинствующего атеизма, нанесенным религии в 1930-е годы. В национальных республиках прошли процессы над «буржуазными националистами», в ходе которых были репрессированы республиканские руководители всех рангов и представители творческой и научной интеллигенции коренных национальностей. Под волну борьбы с «буржуазным национализмом» попали и религиозные деятели мусульманской конфессии. Ключевым актором сети муфтиятов становится НКВД (Рис. 5).

После смерти Фахретдинова 12 апреля 1936 г. на членов ЦДУМ обрушилась волна арестов, в рамках т.н. дела о «заговоре руководителей ЦДУМ» (1936–1938 гг.) был репрессирован весь состав ЦДУМ, расстреляна единственная женщина – член ЦДУМ Мухлиса Буби. Само духовное управление формально сохранилось, в 1936 г. советское руководство назначило на должность председателя ЦДУМ нового муфтия Габдрахмана Расулева, сына известного шейха Зайнуллы Расулева.

ДУМ БАССР пережило смерть членов президиума Капкаева, Юлдашева, сокращение количества мечетей. 4 июня 1936 г. в возрасте 60 лет скончался муфтий Мутыгулла Гатауллин. Его похоронили на магометанском кладбище Уфы. Через 10 дней после похорон башкирского муфтия был арестован его заместитель Мутагар Камалетдинов (1875–1938). Власти полностью уничтожили ДУМ БАССР, а также его документацию и архив. Редкие материальные подтверждения существования Духовного управления Башреспублики сохранились в уголовном деле Мутагара Камалетдинова, включая справку о его назначении членом ДУМ и фрагменты тюремного дневника. Мутагар Камалетдинов был расстрелян летом 1938 года [\[13, с. 114\]](#).

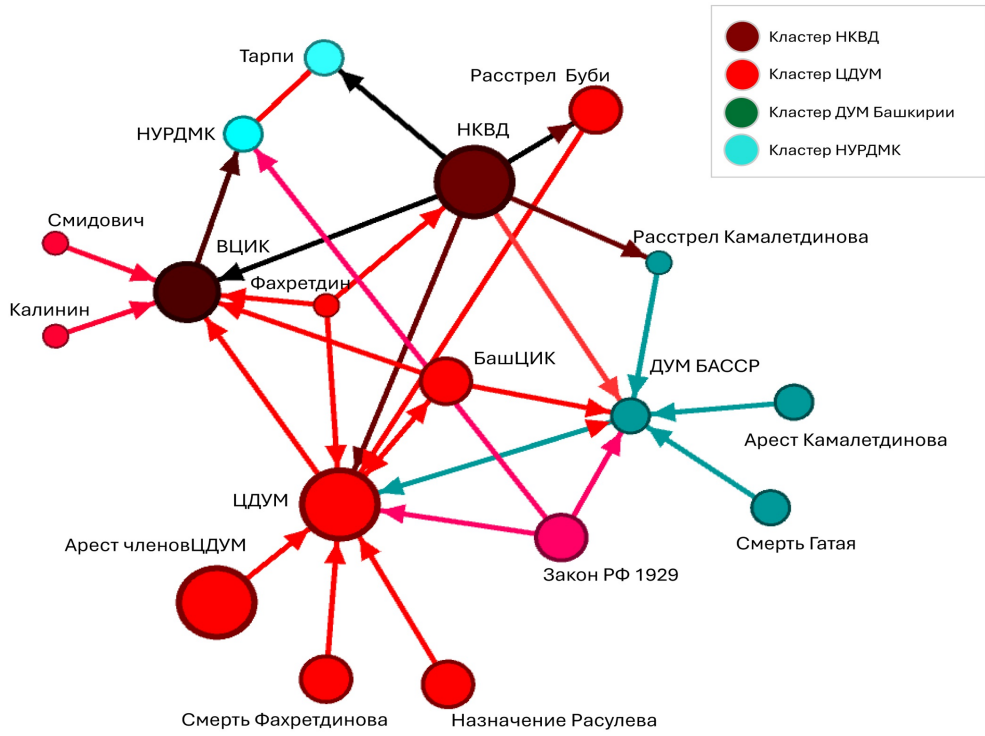


Рис. 5. Сеть муфтиятов в 1928–1936 гг.

Таблица 3. Метрики центральности узлов сети муфтиятов (1928–1936 гг.)

Узел	Центральность по близости (Closeness Centrality)	Центральность по посредничеству (Betweenness Centrality)	Гармоническая центральность (Harmonic closeness centrality)	Взвешенная мощность
ВЦИК	0,58	0,24	0,67	7,0
НКВД	0,62	0,22	0,69	10,0
ЦДУМ	0,69	0,35	0,77	13,0
ДУМ Башкирии	0,60	0,28	0,70	10,0
НУРДМК	0,41	0,008	0,47	2,0
Риза Фахретдинов	0,5	0,0	0,55	3,0
Гатай	0,38	0,0	0,42	1,0
Тарпи	0,39	0,0	0,42	1,0

Данные показывают снижение Betweenness Centrality ДУМ Башкирии до 0,28, а НУРДМК – практически до нулевого показателя, а также постепенное удаление религиозных лидеров из сети (аресты, смерть, расстрел). Метрики подтверждают, что к моменту смерти Фахретдинов уже не влиял на сеть – система перестроилась без него. Нулевая Betweenness при ненулевой мощности – признак формального присутствия при реальном исключении из процессов, то есть Фахретдинов был изолирован ещё до своей смерти, его Betweenness Centrality упала до нуля раньше 1936 года. Сравнение с другими муфтиями показывает такую же нулевую посредническую центральность (Таб. 4).

Таблица 4. Центральность муфтиев к 1936 г.

Узел	Судьба	Betweenness (1936)	Особенность сети
			Физическое владение

Тарпи	Ссылка (1928)	0.0	Тарпи Исмаилов, удаляемый из сети
Фахретдинов	Смерть (апрель 1936)	0.0	Посмертное «зануление»
Гатай	Смерть (июнь 1936)	0.0	Посмертное «зануление»
Камалетдинов	Арест (июль 1936)	0.0	Исчезновение узла

Оба национальных муфтията – Крымский и Башкирский – стремились сохранить автономию в управлении мусульманскими общинами своих регионов. Их деятельность была ориентирована на защиту местных интересов, что противоречило тенденции к унификации религиозной жизни под эгидой единого ведомства. Это привело к напряжённым отношениям с партийными и советскими органами, а в Башкирии еще и с Центральным духовным управлением мусульман. И в Крыму, и в Башкирии муфтияты столкнулись с административным давлением со стороны советских властей. Общими чертами политики и действий Башкирского и Крымского муфтиятов были их ориентация на национальную идентичность, стремление к автономии, использование возможностей раннего – более лояльного по сравнению с последующим этапом воинствующего атеизма – советского периода для организационного оформления и, в конечном итоге, противостояние как централизованным религиозным структурам, так и государственной антирелигиозной политике. Эти факторы определили их схожую траекторию развития и финал в условиях советской системы. Отличало их отношение местной власти. НУРДМК, не имевший поддержки со стороны советских органов Крымской АССР, прекратил свое существование в 1928 г. ДУМ БАССР пользовался гласной и негласной поддержкой башкирских элит и правительства и стал жертвой репрессий одновременно с ними. Оба муфтията, рожденные из стремления к национальной и духовной автономии, пережили сложный путь становления и противостояния, в конечном итоге пали под ударами советского репрессивного аппарата.

Графы представляют муфтияты (ЦДУМ, Крымский, Башкирский) как элементы динамической сети взаимодействия, где их автономия, конфликты и трансформация зависели от структуры связей с общинами, национальными движениями и государством. Крымский и башкирский муфтии Ибраим Тарпи и Мутыгулла Гатай установлены как центральные фигуры в своих регионах. ЦДУМ в 1920-е гг. имеет высокую степень центральности с последующим падением до 0,35 в связи с репрессиями и фрагментацией сети. Закрытие Крымского и Башкирского муфтиятов в 1928 и 1936 гг. приводит к удалению ключевых узлов и сокращению числа связей.

Сетевой подход показывает, что национальные муфтияты сформировались на волне башкирского и крымскотатарского национальных движений в 1917 г. Период последующего сотрудничества как с ЦДУМ, так и с советской властью был недолгим и завершился к середине 1930-х годов ликвидацией национальных муфтиятов. Их автономия находилась в прямой зависимости от лояльности советской власти, которая выступает мощным внешним узлом, способствующим разрушению сформированных мусульманских и национальных структур. Не имея поддержки советских органов власти, НУРДМК прекратил существование к 1928 г. ДУМ БАССР, имея негласную поддержку со стороны башкирских руководителей республики, продержалось до 1936 г. и пало жертвой репрессий одновременно с ними в рамках борьбы с «буржуазным национализмом». ЦДУМ, несмотря на полное уничтожение всех его членов, был реанимирован советской властью и оставался до 1944 г. единственным духовным

управлением мусульман в СССР.

Новизна нашего исследования представлена в данной статье в трех аспектах:

- применение сетевого анализа;
- проведение сравнительного анализа муфтиятов в межрегиональном контексте;
- проведение исторического исследования через призму духовных лидеров.

На основе проведенного анализа можно сделать следующие выводы:

1. Сетевой анализ показал, что автономия Крымского и Башкирского муфтиятов основывалась на локальной поддержке (национальных движениях, элитах, общинах), а не на вертикальном подчинении ЦДУМ или советской власти. Это сделало муфтияты уязвимыми перед репрессиями, поскольку их устойчивость зависела от гибкости горизонтальных связей, а не институциональной защиты.
2. Налицо конфликт централизации и регионализации. Центральное духовное управление мусульман стремилось к восстановлению своего дореволюционного статуса и унификации управления мусульманами СССР. Находившийся рядом с ним башкирский муфтият отстаивал автономию, что привело к противостоянию с ЦДУМ. Крымскотатарский муфтият существовал параллельно, поддерживая связи с ЦДУМ и ДУМ БАССР.
3. Государство выступало ключевым актором, разрушавшим сетевые связи муфтиятов. Власти использовали конфликт между ЦДУМ и ДУМ БАССР для ослабления религиозных структур. Репрессии 1930-х гг. были направлены не только на подавление религии, но и на ликвидацию альтернативных центров влияния, связанных с национальными движениями.
4. Исследование показало методологическую ценность Network Theory. Применение сетевого подхода позволило выявить скрытые паттерны взаимодействия – влияния, посредничества и изоляции:
 - 1917–1923 гг. – формирование сетей на волне национальных движений.
 - 1923–1928 гг. – временное равновесие с высокой мощностью ЦДУМ и его посреднической центральностью.
 - 1928–1936 гг. – коллапс сетей из-за репрессий, обнуление основных акторов, ликвидация муфтиятов.

Этот метод доказал эффективность для изучения советской религиозной политики, особенно в комбинации с традиционным анализом исторических данных.

5. Исследование демонстрирует, что современная фрагментация муфтиятов в России отчасти воспроизводит конфликт централизации и регионализации 1920–1930-х гг., что подчеркивает ценность исторического опыта для понимания текущих процессов.

Проведенное исследование и выводы будут интересны для специалистов по истории государственно-религиозных отношений и ислама в СССР, социологов, изучающих сетевые структуры, политологов и религиоведов. Результаты могут быть применены в практике аналитических исследований этноконфессиональных процессов.

Статья подготовлена в рамках государственного задания ИЭИ УФИЦ РАН № 1022040500568-3-6.5.1 на 2025 год.

Библиография

1. Абсалямов Ю.М., Баимов А.Г., Гусева Ю.Н. и др. Атлас "Исламское сообщество Российской Федерации" / картографы Асафайло О.Г. и др.; ред. Силантьев Р.А. М.: ИНКОТЭК, 2018.
2. Эльбуздукаева Т. У. Советская власть и мусульманское духовенство Чечни в 20–30-е годы XX века: политические практики / Т. У. Эльбуздукаева // Гуманитарные и социально-экономические науки. 2016. № 3(88). С. 52-57. EDN XSODSX.
3. Гусева Ю. Н. "Цепь Корана" – дело о "Заговоре панисламистов" в Средней Азии (1940) (по материалам архивов советских спецслужб) / Ю. Н. Гусева // Известия Уфимского научного центра РАН. 2017. № 3. С. 114-122. EDN ZEVXRJ.
4. Хакимов Р. Ш. Воинствующий атеизм против ислама на Урале (1928–1940 годы) / Р. Ш. Хакимов // Вестник Челябинского государственного университета. 2012. № 7(262). С. 100-105. EDN OYDTNV.
5. Белоглазов Р. Н., Осиповский С. Н. Политика правительства генерала П.Н. Врангеля по отношению к крымским татарам / Р. Н. Белоглазов, С. Н. Осиповский // Вопросы истории. 2022. № 3-2. С. 4-14. DOI 10.31166/VoprosyIstorii202203Statyi46. EDN BUBVFJ.
6. Белоглазов Р. Н. Создание муфтията мусульман Крыма в начале 1920-х гг. / Р. Н. Белоглазов // Исторические, культурные, межнациональные, религиозные и политические связи Крыма со средиземноморским регионом и странами Востока: Материалы IV международной научной конференции, Севастополь, 06–10 октября 2020 года. Том II. Москва: Институт востоковедения РАН, 2020. С. 29-33. EDN LJCHVJ.
7. Белоглазов Р. Н. Советская власть и ислам в Крымской АССР. 1920-е гг. / Р. Н. Белоглазов // Историческое наследие Крыма – 2023: Сборник статей. Симферополь: Общество с ограниченной ответственностью "Антиква", 2023. С. 131-139. EDN UOFOZA.
8. Гусева Ю. Н. Мусульмане Крыма и советская власть: взгляд из Москвы 1920-х гг. / Ю. Н. Гусева // Ислам в современном мире: внутригосударственный и международно-политический аспекты. 2016. Т. 12, № 1. С. 137-144. DOI 10.20536/2074-1529-2016-12-1-137-144. EDN VUTMTX.
9. Хайрулдинова Э. М. Всекрымские съезды мусульман Крымской АССР (1923–1925) // Ученые записки Таврического национального университета им. В.И. Вернадского. Серия "Исторические науки". 2012. Т. 25(64). № 2. С. 217-224. EDN VBORRJ.
10. Хайрулдинова Э. М. Особенности взаимоотношений советской власти и мусульман в Крымской АССР (начало 20-х – конец 30-х гг. XX века) // Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Сер. Исторические науки. 2011. Т. 24(63), № 2. С. 134-139.
11. Юнусова А. Б. Ислам в Башкортостане / А. Б. Юнусова. Уфа: Уфимский полиграфкомбинат, 1999. 352 с. ISBN 5-85051-130-X. EDN TGAQJT.
12. Юнусова А. Б., Азаматов Д. Д. 225 лет Центральному Духовному управлению мусульман России: Исторические очерки. Уфа, 2013. 400 с. ISBN 978-5-85051-588-1. EDN SGVET.
13. Юнусова А. Б. Автономия башкирского ислама: к 100-летию Духовного управления мусульман Башкортостана / А. Б. Юнусова // Известия Уфимского научного центра РАН. 2017. № 4. С. 105-116. EDN ZVHQPf.
14. Лифшиц Ю. Структура сложных сетей. Лекция № 4 курса "Алгоритмы для Интернета". 2006.
15. Евин И. А. Введение в теорию сложных сетей // Компьютерные исследования и моделирование. 2010. Т. 2, № 2. С. 121-141.
16. Бородин Л.И. Сетевой анализ в исторических исследованиях: микро- макроподходы // Историческая информатика. 2017. № 1. С. 110-124. DOI: 10.7256/2306-0891.2017.1.22842 URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=22842

17. Саломатина С.А., Гарскова И.М., Валетов Т.Я. Ведущие финансовые центры Российской империи в конце XIX века по статистике межрегиональных банковских переводов: сетевой и геоинформационный аспекты // Историческая информатика. 2021. № 4. С. 104-126. DOI: 10.7256/2585-7797.2021.4.37027 URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=37027
18. Гарскова И.М. Сетевой анализ историографии: динамика формирования межрегиональной компоненты сети АИК // Историческая информатика. 2017. № 4. С. 112-129. DOI: 10.7256/2585-7797.2017.4.25078 URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=25078
19. Padgett J. F., Ansell K. C. Robust Action and the Rise of the Medici, 1400–1434. *American Journal of Sociology*. 1993. 98, 1259-1319. <https://doi.org/10.1086/230190>. EDN HEWXHV.
20. Göktepe B., Parlakoğlu M. N. The Role of Digital Tools in Historical Research: A Study on the Intellectual Network of Gerbert of Aurillac. *Ortaçağ Araştırmaları Dergisi*. 2024. 7(2), 497-510. DOI: <https://doi.org/10.48120/oada.1475270>. EDN OPJLZA.
21. Юнусова А. Б. Ислам и мусульмане Южного Урала в историко-правовом пространстве России. Сборник законодательных актов, постановлений и распоряжений центральных и региональных органов власти и управления XX–XXI веках / Автор-составитель А. Б. Юнусова. Археограф Ю. М. Абсалямов. Уфа: ГУП РБ УПК, 2009. EDN SGVESR.
22. Гусева Ю. Н. Российский мусульманин в XX веке (на материалах Среднего Поволжья). Самара: Офорт, 2013. EDN TMSTPV.
23. Бойцова Е. В., Ганкевич В. Ю., Муратова Э. С., Хайретдинова З. З. Ислам в Крыму: Очерки истории функционирования мусульманских институтов. Симферополь: Элиньо, 2009.
24. Исхаков С. М. Борьба татар Крыма за самоопределение (1917 – конец 1930-х гг.) / С. М. Исхаков // Исторический вестник. 2021. Т. 36. С. 104-141. DOI 10.35549/HR.2021.2021.36.004. EDN CQUSCM.
25. Крым мусульманлары. 1920. 18 мая // РГАСПИ. Ф. 71. Оп. 33. Д. 1523. Л. 2-4. Заверенный перевод с крымскотатарского языка А. Озенбашлы. <https://islamperspectives.org/rpi/items/show/10852>.
26. Белоглазов Р. Н. Создание муфтията мусульман Крыма в начале 1920-х гг.
27. Хайрулдинова Э. М. Всекрымские съезды мусульман Крымской АССР (1923–1925) // Ученые записки Таврического национального университета им. В.И. Вернадского. Серия "Исторические науки". 2012. Т. 25(64). № 2. С. 217-224. EDN VBORRJ.
28. Яблоновская Н. В., Джелилова Л. Ш. "Асрий мусульманлыкъ" (1924–1927) – первый мусульманский журнал Крыма / Н. В. Яблоновская, Л. Ш. Джелилова // Вестник Кемеровского государственного университета. 2019. Т. 21, № 2(78). С. 565-573. DOI 10.21603/2078-8975-2019-21-2-565-573. EDN AEIVJH.
29. Хайрулдинова Э. М. Всекрымские съезды мусульман Крымской АССР (1923–1925) // Ученые записки Таврического национального университета им. В.И. Вернадского. Серия "Исторические науки". 2012. Т. 25(64). № 2.
30. Гусева Ю. Н., Бегасилова Ж. А. Дело о "панисламистской повстанческой организации" в Средней Азии 1940 г. / Ю. Н. Гусева, Ж. А. Бегасилова // Российская история. 2018. № 2. С. 99-110. EDN QVNZSW.
31. Юлдашбаев Б. Х. Учредительный курултай Башкирской автономии. Уфа, 1997.
32. Юнусова А. К истории Духовного управления мусульман Республики Башкортостан // Мир ислама. 1999. № 1. С. 149-162. EDN UJRZAX.
33. Юнусова А.Б. От Урала до Фудзи: геохроника странствий ишана Курбангали // Историческая информатика. 2025. № 1. С. 49-72. DOI: 10.7256/2585-7797.2025.1.73975 EDN: TZLIRQ URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=73975

34. Юнусова А. Б. Из истории Духовного управления мусульман Республики Башкортостан. Документальная хроника // Археография Южного Урала. Уфа, 2004. С. 183-190.
35. Юнусова А. Б. Ислам и мусульмане Южного Урала в историко-правовом пространстве России. Сборник законодательных актов, постановлений и распоряжений центральных и региональных органов власти и управления XX–XXI веках / Автор-составитель А. Б. Юнусова. Археограф Ю. М. Абсалямов. Уфа: ГУП РБ УПК, 2009. EDN SGVESR.
36. Гусева Ю. Н. Объединительные тенденции в деятельности Центрального духовного управления мусульман в 1920-е гг. / Ю. Н. Гусева // Эхо веков. 2013. № 1-2. С. 50-55. EDN RABWAJ.
37. Обращение Центрального Духовного управления мусульман внутренней России и Сибири к М.И. Калинин у об отсутствии письменных арабских памятников в архивах России периода до Казанского царства, о ценности архива Духовного управления в Уфе, с просьбой отменить распоряжение об изъятии из архива метрических книг // ГАРФ. Ф. 5263. Оп. 1. Д. 16. Л. 95-96 об. <http://islamperspectives.org/rpi/items/show/16792>.
38. Одинцов М. И. "Все религиозные организации мусульман находятся накануне полного разрушения ...". (Свидетельства муфтия Р. Фахретдинова). 1930 г. // Отечественные архивы. 1994. № 1. С. 67-75.
39. Юнусова А. Б. Деятельность муфтия ЦДУМ России Р. Фахретдинова по сохранению исламского вероучения в большевистской России / А. Б. Юнусова // Проблемы востоковедения. 2009. № 2(44). С. 63-72. EDN QBNQPD.

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 взаимодействию религиозного и этнического факторов и конфессионального самоуправления в мусульманском сообществе России в 1917–1936 гг. Анализируется деятельность ЦДУМ (Центральное духовное управление мусульман), национальных муфтиятов и мусульманских лидеров.

Методология статьи основана на использовании сетевого анализа, получившего достаточно широкое распространение в исторических исследованиях и позволяющего визуализировать пространственную структуру изучаемой сети. На основе сетевого подхода в статье выявляются ключевые акторы (мусульманские лидеры и представители власти) и анализируются связи между ними.

Актуальность исследования, как указывает автор, «...обусловлена проблемами организационного устройства современного мусульманского сообщества России» и связанными с этим задачами. К этому можно добавить, что проблема взаимоотношения власти и любых религиозных объединений (с властью и между собой) остается актуальной всегда.

Научная новизна статьи определяется прежде всего использованием сетевого анализа, что позволяет не только получить новые результаты, но и поставить новые задачи исследования. В статье впервые проводится сравнительный анализ Крымского и Башкирского муфтиятов, деятельность которых представлена через деятельность их лидеров.

Статья имеет достаточно большой объем (примерно 1,3 печатных листа), что позволяет развернуть аргументацию и насытить текст иллюстрациями. При этом текст имеет выраженную структуру с подзаголовками, что позволяет хорошо понимать логику статьи и ее выводы. Во вводной части ставится проблема, определяются объект и предмет

изучения, обосновывается актуальность и научная новизна исследования, дается очень краткий историографический очерк. В следующей – методологической части статьи – обосновывается использование сетевого анализа для решения поставленных задач. Далее рассматривается конкретная методика и используемое программное обеспечение (Gephi v. 0.10.1). Затем приводится исторический очерк, показывающий особенности развития ислама в Крыму и Башкирии. Демонстрация результатов сетевого анализа в виде графической визуализации и интерпретация полученных результатов ведутся в тесной связи с историческим материалом. Статья заканчивается довольно объемным финальным разделом, где приводятся подробные результаты проведенного исследования. Пять основных выводов статьи представляются обоснованными и демонстрируют не только прирост исторического знания, но и необходимость использования информационных технологий для обеспечения этого прироста.

Статья хорошо иллюстрирована – 6 рисунков, в основном демонстрирующих выявленные сети и 4 таблицы. Все они хорошо привязаны к тексту и помогают в его понимании. Язык и стиль статьи не вызывают каких-либо замечаний. Библиография статьи содержит 39 позиций, в основном связанных с историческим контекстом изложения, она включает также несколько статей, полезных для понимания роли и значения сетевого анализа в исторических исследованиях.

Статья интересна и полезна как с общеисторической точки зрения, так и в методологическом и методическом контексте. Она, безусловно, вызовет интерес широкого круга специалистов по изложенным в тексте историческим проблемам и методическим приемам. Статья соответствует формату и уровню журнала «Историческая информатика», однако, ее публикация не может осуществиться без доработки, связанной с качеством иллюстраций. Речь идет о 4 рисунках, представляющих собой собственно сети. Их важность для понимания статьи трудно переоценить, но восприятие заложенной в них информации затруднено из-за проблем с качеством. Главный недостаток – это соотношение узлов, ребер и текста. Цвета заливки часто просто мешают чтению и пониманию текста на самом графе, например, темная заливка узлов мешает чтению текста поверх этой заливки. Сами надписи перемешаны с кругами и линиями связи между ними, все это плохо читается и трудно определить, что к чему относится. Поэтому предлагается переработать рисунки 3–6, представленные в статье, после чего она может быть рекомендована к публикации.

Историческая информатика

Правильная ссылка на статью:

Кузнецов А.В. Автоматическое извлечение информации из эго-документа: сравнительный анализ эффективности больших языковых моделей на примере дневника К.А. Березкина // Историческая информатика. 2025. № 3. С. 99-127. DOI: 10.7256/2585-7797.2025.3.75850 EDN: ZAYBBF URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=75850

Автоматическое извлечение информации из эго-документа: сравнительный анализ эффективности больших языковых моделей на примере дневника К.А. Березкина

Кузнецов Алексей Валерьевич

ORCID: 0000-0003-4755-250X

кандидат исторических наук

научный сотрудник; Институт всеобщей истории РАН

119334, Россия, г. Москва, Ленинский пр-т, 32 а, оф. 1426

✉ kuznetsovaleks@rambler.ru



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

DOI:

10.7256/2585-7797.2025.3.75850

EDN:

ZAYBBF

Дата направления статьи в редакцию:

11-09-2025

Дата публикации:

21-09-2025

Аннотация: Предметом исследования является сравнительный анализ производительности, аналитических стратегий и ограничений четырех больших языковых моделей – Gemini-2.5-Pro, o3, Grok3 и Deepseek-v3 – в задаче извлечения структурированной информации из исторического эго-документа. Анализ нацелен на определение способности моделей работать со сложным нарративом, характеризующимся высокой степенью субъективности, обилием косвенных свидетельств, многослойностью смыслов и эмоциональной окрашенностью. Ключевые

ограничения моделей – сверхинтерпретация, пропуск косвенных свидетельств и компромисс между полнотой и точностью – рассматриваются как часть их аналитических стратегий. Материалом послужил дневник вологодского гимназиста К.А. Березкина за 1849 год. Работа решает комплексную задачу по разработке и тестированию подхода, позволяющего трансформировать неструктурированный текст источника в датасет, пригодный для решения конкретной историографической задачи – анализа восприятия европейских революций 1848–1849 гг. в российской провинции. Методология основана на автоматическом извлечении структурированной информации при помощи больших языковых моделей. Разработан комплексный инструментарий, включающий доменно-специфическую онтологию, промпты и детальную JSON-схему для фиксации данных. Производительность моделей оценивалась на основе количественных (полнота, точность, F1-мера) и качественных показателей (гранулярность, точность следования онтологии, понимание исторического контекста, типичные ошибки). Научная новизна заключается в первой в отечественной историографии системной апробации и сравнительном анализе производительности ведущих языковых моделей при работе с историческим эго-документом. Установлено, что модели реализуют различные стратегии извлечения данных: от исчерпывающего, но «шумного» охвата (Gemini-2.5-Pro) до высокоточного, но избирательного (Deepseek-v3), что напрямую определяет пригодность получаемого датасета для разных исследовательских сценариев: от разведочного анализа до создания выверенных баз данных. Ключевой вывод исследования состоит в том, что автоматизированное извлечение является не технической операцией, а формой цифровой герменевтики. Соответственно, итоговый датасет – это не объективные данные (data), пассивно «обнаруженные» в источнике, а *capta* – набор сведений, отобранных под конкретную задачу. Исследование показывает, что применение искусственного интеллекта повышает требования к критической экспертизе историка, смещая его роль от поиска информации к верификации и интерпретации машинных результатов.

Ключевые слова:

большие языковые модели, извлечение информации, искусственный интеллект, цифровая гуманитаристика, цифровая герменевтика, эго-документы, микроистория, революции 1848-1849 гг, Российская империя, XIX век

1. Введение

Появление больших языковых моделей не только расширяет инструментарий исторических исследований [\[6\]](#), [\[27\]](#), но и открывает новые перспективы для герменевтики исторических текстов [\[4\]](#), [\[26\]](#). Особенно перспективным видится их применение к таким сложным для систематического изучения источникам личного происхождения, как дневники. Дневниковые записи, позволяют не только восстановить ход исторических событий, но и взглянуть на них глазами современников, проследить преломление глобальных процессов через призму индивидуального опыта. Но, сочетая в себе фактическую информацию, субъективное восприятие и имплицитные метаданные (время, место, упоминаемые лица и т.д.), они представляют собой особенно сложный материал для формализации. Именно эта многослойность, трудно поддающаяся традиционным методам анализа, делает их идеальным объектом для апробации новых цифровых подходов.

Настоящее исследование посвящено разработке методологии автоматического извлечения структурированной информации из дневниковых записей. В качестве

практического кейса для апробации этой методологии была выбрана историографическая задача анализа восприятия европейских революций 1848–1849 гг. в российской провинции. Реакция на революционные события 1848–1849 годов в Российской империи неоднократно становилась предметом изучения [9],[13], однако внимание историков традиционно концентрировалось на двух полюсах общественного мнения: резко негативной реакции консервативных кругов [8],[11] и сочувственном отношении оппозиционно настроенной интеллигенции [5],[12],[14],[15]. При этом восприятие революций в российских провинциях остается практически неизученным. Ценным источником для изучения этой темы может служить дневник вологодского гимназиста Кирилла Антоновича Березкина, который велся в 1849 году. Работа с подобным источником сопряжена со значительными методологическими сложностями: прямые упоминания о революционных событиях редки и вплетены в повседневную жизнь автора, тогда как текст содержит множество косвенных свидетельств (усиление цензуры, введение мер контроля в образовательных учреждениях, мобилизационные мероприятия и др.). Такая структура источника, где ключевая информация часто является неявной, делает его идеальным «полигоном» для проверки возможностей и ограничений больших языковых моделей. Их ценность в данном случае заключается не столько в скорости поиска очевидных фактов, сколько в способности к глубокому контекстуальному анализу: выявлению скрытых связей, различению фактологических, эмоциональных и идеологических слоев повествования, что представляет значительную сложность при традиционном «ручном» анализе большого массива текста.

Основная цель настоящего исследования – методологическая: разработать и апробировать подход к извлечению структурированной информации из сложного эго-документа с использованием больших языковых моделей. Для достижения этой цели решался ряд конкретных задач: с одной стороны, был создан программный инструментарий и разработана онтология для обработки дневника К. А. Березкина, с другой – проведен сравнительный анализ эффективности четырех флагманских моделей (Gemini-2.5-Pro, o3, Grok3 и Deepseek-V3) для формирования качественного набора данных (датасета). Выбор моделей обусловлен стремлением сопоставить производительность моделей последнего поколения (на момент проведения исследования в июне 2025 г.), представляющих ведущие конкурирующие архитектуры. На заключительном этапе был проведен количественный и качественный анализ полноты и точности извлечения с выявлением типичных ошибок каждой модели. Таким образом, ожидаемый вклад исследования выходит за рамки сугубо технического тестирования. Мы стремимся не только продемонстрировать применимость больших языковых моделей для цифровой обработки исторических источников и предложить практические ориентиры для выбора инструмента под конкретные исследовательские задачи, но и внести вклад в методологическую дискуссию о статусе автоматически извлеченных данных и роли историка в эпоху активного применения методов машинной интерпретации текста.

2. Обзор литературы

Извлечение информации (Information Extraction, IE) – это задача обработки естественного языка, направленная на автоматический поиск и структурирование фактической информации из неструктурированного текста. Ключевые подзадачи извлечения информации включают:

- 1) Распознавание именованных сущностей (Named Entity Recognition, NER): идентификация и классификация таких объектов, как имена людей, названия организаций, географические локации, даты и суммы.

2) Извлечение отношений (Relation Extraction, RE): обнаружение и классификация семантических связей между.

3) Извлечение событий (Event Extraction, EE): выявление событий и детальной информации о них: участников, места, времени и других атрибутов.

Ранние подходы к извлечению информации, основанные на наборе правил и статистических моделях, демонстрировали высокую эффективность в узкоспециализированных задачах, но с трудом масштабировались и испытывали трудности при работе с более сложными или разнородными данными, например, с историческими текстами [\[23\]](#), [\[33\]](#).

Возможности автоматической обработки исторических текстов существенно расширились с появлением больших языковых моделей. Они могут извлекать структурированную информацию даже без предварительного обучения на примерах (zero-shot) или на основе минимального количества примеров (few-shot). Это позволяет успешно решать задачи распознавания именованных сущностей, выявления связей между ними и извлечения событий [\[39\]](#).

Современные большие языковые модели общего назначения обучаются на колоссальных объемах разнородных данных, что обеспечивает им обширные «знания». Однако работа с историческими источниками требует учёта целого комплекса факторов: эволюции языка на протяжении веков, наличия устаревшей орфографии, возможных искажений при оптическом распознавании текста, а также необходимости интерпретировать сведения с учетом исторического контекста, избегая «галлюцинаций». Всё это значительно усложняет задачу извлечения информации [\[17\]](#), [\[18\]](#), [\[29\]](#).

Для преодоления ограничений языковых моделей исследователи используют два основных подхода: дополнительное обучение (fine-tuning) моделей на целевых данных и инжиниринг промптов (prompting), то есть управление поведением модели через тщательно составленные инструкции. Дополнительное обучение даёт хорошие результаты при адаптации модели к корпусу текстов определённого времени и жанра [\[37\]](#). Однако этот подход сопряжён с серьёзными трудностями: необходимостью создания большого аннотированного обучающего корпуса [\[29\]](#), [\[37\]](#) и проблемой «катастрофического забывания», когда модель может утратить при дообучении часть своих обширных общих знаний [\[25\]](#). Поэтому большинство исследований в области цифровой гуманитаристики опираются на инжиниринг промптов [\[22\]](#), [\[28\]](#), [\[34\]](#). Ключевыми направлениями повышения точности в этом случае являются: разработка продуманных инструкций, обеспечивающих ясные критерии классификации, и предоставление дополнительной контекстуальной информации, отражающей исторический период и жанр источника [\[18\]](#), [\[25\]](#), [\[29\]](#).

Отдельное внимание в современной литературе уделяется интеграции доменно-ориентированных онтологий в процесс извлечения информации, что позволяет задать формализованную структуру категорий для классификации и минимизировать неоднозначность и «галлюцинации» модели. Данный подход находит применение в различных областях – от автоматического построения графов знаний [\[32\]](#) и иерархической классификации текста [\[39\]](#) до обработки исторических документов [\[38\]](#). Использование онтологий оказывается особенно эффективным в задачах, требующих высокой структурированности и воспроизводимости результатов [\[20\]](#).

Особый интерес для нас представляют пока немногочисленные исследования, направленные на анализ личных нарративов, включая дневники. Недавние работы продемонстрировали потенциал больших языковых моделей для извлечения из эго-документов структурированной информации о целях их ведения, эпизодах саморефлексии и социальных связях [16],[21],[31],[35]. Эти работы демонстрируют возможность обработки субъективных и индивидуально окрашенных текстов.

Анализ литературы выявляет два пробела в существующих исследованиях. Во-первых, отсутствуют исследования, посвящённые комплексному извлечению разных типов структурированной информации – событий, общественных настроений и личных впечатлений – из исторических дневников с их уникальными содержательными и стилистическими особенностями. Во-вторых, не проводился систематический сравнительный анализ производительности ведущих больших языковых моделей на таком специфическом материале, который бы выявлял не только количественные метрики, но и качественные различия в их аналитических подходах. Настоящее исследование направлено на восполнение этих пробелов, предлагая методологию для анализа исторического эго-документа и всестороннюю оценку современных инструментов цифровой гуманитаристики.

3. Материал и метод исследования

3.1. Материал исследования

Дневник Кирилла Антоновича Березкина, ученика выпускного класса Вологодской губернской гимназии, охватывает период с 1 января по 12 сентября 1849 года и включает 249 записей. Содержание дневника отражает многогранный мир молодого человека середины XIX века: центральное место в нем занимают учебные будни в гимназии, светская жизнь провинциального дворянства, а также глубокая личная рефлексия автора о собственных поступках, чувствах и планах на будущее [7]. Полный электронный текст дневника доступен на странице проекта «Прожито» [2].

В рамках настоящего исследования текст дневника был преобразован в структурированный табличный формат (https://github.com/alexeyvkuznetsov/diary_event_extraction/blob/main/data/diary_with_id.csv). Таблица содержит 249 строк, каждая из которых соответствует одной дневниковой записи, и включает три столбца: `entry_id` (уникальный числовой идентификатор записи), `text` (полный текст записи) и `date` (дата записи в стандартизированном формате ГГГГ-ММ-ДД). Такая структура данных обеспечивает возможность последовательного анализа каждой записи с применением методов автоматического извлечения информации.

3.2. Разработка онтологии

Одним из ключевых элементов методологии стала разработка доменно-специфической онтологии (https://github.com/alexeyvkuznetsov/diary_event_extraction/blob/main/knowledge_map.json). Онтология выступила не просто классификационной схемой, но и формализованной моделью предметной области исследования – революций 1848–1849 гг., их европейского контекста, реакции Российской империи, а также личного восприятия этих событий автором дневника. Это позволило категоризировать релевантную информацию с высокой степенью детализации и обеспечивать единообразие результатов извлечения данных между разными моделями.

Онтология имеет древовидную структуру и представлена в формате JSON. Каждый элемент (узел) включает уникальный идентификатор (*id*), используемый для машинной классификации, и человекочитаемое наименование (*name*). Вершины верхнего уровня объединены в четыре блока, отражающих ключевые аспекты изучаемой проблематики: «Революционные события в Европе» (REV1848_EUROPE), «Реакция Российской Империи» (RU_REACTION_1848), «Идеологии и Причины» (IDEOLOGIES_CAUSES_1848) и «Личный опыт и восприятие автора» (AUTHOR_PERCEPTION_1848). Последний блок имеет особое методологическое значение, поскольку специально разработан для анализа эго-документов и позволяет четко разграничить собственное мнение и эмоциональную реакцию автора от информации о настроениях в обществе.

Тематика онтологии была намеренно задана шире, чем события, непосредственно отраженные в тексте дневника. Такой подход позволил не просто извлечь очевидные упоминания, но и оценить способность моделей отбирать релевантную информацию из более широкого семантического поля. Содержание онтологии итеративно дорабатывалось в ходе пробных попыток извлечения информации: вводились новые категории, чтобы избежать отнесения релевантных событий к неинформативной категории OTHER_1848 – «Другое / Не классифицировано».

3.3. Разработка инструментария

Для автоматизации процесса извлечения информации был разработан скрипт на языке Python

(https://github.com/alexeyvkuznetsov/diary_event_extraction/blob/main/src/info_extraction.py), осуществляющий пакетную обработку дневниковых записей, взаимодействие с большими языковыми моделями через API, формирование запросов и структурирование выходных данных.

Ключевым элементом методологии стала разработка промптов. Системный промпт определял роль модели как «высококвалифицированного историка-аналитика, специализирующегося на истории Европы и России XIX века» и задавал общую цель – извлечение информации, относящейся исключительно к революциям 1848–1849 гг. и их восприятию. Он также содержал необходимый исторический контекст об авторе источника, его социальном положении, хронологических и географических рамках событий, что позволяло модели интерпретировать текст как продукт определенной эпохи и социальной среды. Пользовательский промпт для каждой дневниковой записи объединял текст записи, ее дату, идентификатор, полный текст онтологии, а также детальные инструкции и примеры, иллюстрирующие ожидаемую структуру вывода и требуемую глубину анализа (Полностью промпты представлены в скрипте и в Приложении 1:

https://github.com/alexeyvkuznetsov/diary_event_extraction/blob/main/doc/Supplement_1.pdf).

Для фиксации результатов была разработана детализированная JSON-схема, в которой фиксировались не только само событие и его классификация по онтологии, но и метаданные:

- *entry_id*: Уникальный идентификатор записи дневника.
- *event_id*: Идентификатор события из онтологии, позволяющий связать упоминание с типологией событий и реакций автора.
- *event_name*: Название события или аспекта из онтологии.

- *event_subtype_custom*: Дополнительное уточнение типа события для более детальной классификации.
- *description*: Подробное описание события на основе текста дневника с объяснением его связи с революциями 1848–1849 гг.
- *date_in_text*: Дата события, если она явно упомянута в тексте (отличается от даты записи).
- *source_date*: Дата дневниковой записи.
- *location*: Географическое место события, упомянутое в тексте.
- *location_normalized*: Нормализованное название места события на русском языке.
- *brief_context*: Краткий исторический контекст, содержащий один-два релевантных внешних исторических факта.
- *information_source*: Источник информации, на который ссылается автор дневника.
- *information_source_type*: Категория источника информации по типам: «Официальные источники (газеты, манифесты)», «Неофициальные сведения (слухи, разговоры в обществе)», «Личные наблюдения и опыт автора», «Информация от конкретного лица (именованный источник)», «Источник неясен/не указан».
- *confidence* («High»/«Medium»/«Low»): Оценка моделью уверенности в извлеченных данных.
- *classification_confidence* («High»/«Medium»/«Low»): Оценка моделью уверенности в правильности классификации события.
- *keywords*: Список ключевых слов и фраз для индексации и поиска.
- *text_fragment*: Точная цитата из дневника, содержащая релевантную информацию.

В качестве примера, иллюстрирующего структуру итогового датасета, ниже представлен JSON-объект для события, извлеченного из записи дневника от 7 января 1849 года моделью Gemini-2.5-Pro:

```
[
{
«entry_id»: 7,
«event_id»: «REV1848_HUN_MIL_AUS»,
«event_name»: «Военные действия (Австрия против Венгрии)»,
«event_subtype_custom»: «Успехи австрийских войск»,
«description»: «Автор, прочитав петербургские газеты, отмечает успехи австрийских войск в ходе подавления восстания в Венгрии.»,
«date_in_text»: null,
«source_date»: «1849-01-07»,
```

```

«location»: «Венгрия»,

«location_normalized»: «Венгрия»,

«brief_context»: «В декабре 1848 - январе 1849 гг. австрийская армия под
командованием фельдмаршала Виндишгреца вела успешное наступление против
венгерских революционных сил, заняв 5 января 1849 года столицу Венгрии Пешт.»,

«information_source»: «петербургские газеты»,

«information_source_type»: «Официальные источники (газеты, манифесты)»,

«confidence»: «High»,

«classification_confidence»: «High»,

«keywords»: [

«австрийцы»,

«Венгрия»,

«газеты»,

«военные действия»,

«успехи»

],

«text_fragment»: «Теперь читал петербургские газеты, иностранные происшествия. Везет
австрийцам, славно управляют в Венгрии, да что еще из этого всего будет?»

}

]

```

Данная структура позволяет не только извлечь фактическую информацию о событиях, но и зафиксировать способы получения информации автором, его субъективные оценки и эмоциональные реакции.

Полученный от языковой модели ответ в формате JSON проходил автоматическую валидацию для обеспечения соответствия заданной схеме данных (с использованием библиотеки Pydantic). Это гарантировало структурное единообразие всех итоговых файлов. Весь процесс сопровождался логированием и системой промежуточных сохранений, позволяющей возобновлять работу при технических сбоях.

3.4. Выбор и конфигурация больших языковых моделей

Для проведения сравнительного анализа были выбраны четыре флагманские (на момент работы над проектом) большие языковые модели, представляющие различные архитектуры и компании-разработчики:

1) Gemini-2.5-Pro – мультимодальная модель от Google (*Компания-владелец Google признана в Российской Федерации экстремистской организацией*). Отличается большим контекстным окном (до 1 миллиона токенов) и демонстрирует передовые возможности в решении задач, требующих логического мышления;

2) o3 – мультимодальная модель от OpenAI, разработанная с акцентом на улучшенные способности к рассуждению. o3 использует технику, позволяющую ей «обдумывать» ответ, выполняя промежуточные шаги для решения сложных задач. Эта модель демонстрирует превосходные результаты в решении сложных научных и технических задач;

3) Grok-3 – мультимодальная модель от xAI, которая использует архитектуру смеси экспертов (Mixture of Experts, MoE) с примерно 2,7 триллионами параметров. Она разработана для решения сложных задач и имеет контекстное окно в 128 000 токенов. Модель отличается менее строгой «цензурой» в ответах, в отличие от других коммерческих моделей;

4) Deepseek-V3 – модель с открытым исходным кодом от компании DeepSeek. Она построена на архитектуре смеси экспертов, имеет 671 миллиард общих параметров, из которых для каждого запроса активируется только 37 миллиардов, что делает её исключительно эффективной с точки зрения стоимости. Модель имеет контекстное окно в 128 000 токенов.

Все запросы к моделям выполнялись с одинаковыми настройками, значение параметра *temperature* выставлялось равным 0.1 для снижения случайности и повышения воспроизводимости результатов, что является критически важным для задач извлечения структурированной информации.

3.5. Процедура извлечения и методика оценки

Процесс автоматизированного извлечения информации был последовательно выполнен для четырех выбранных моделей. Каждая модель обработала все 249 записей дневника, генерируя на выходе структурированные данные, которые сохранялись в отдельные JSON-файлы: *deepseek-v3.json*, *gemini-2.5-pro.json*, *grok3.json*, *o3.json* (https://github.com/alexeyvkuznetsov/diary_event_extraction/tree/main/results/model_outputs). Все исследуемые языковые модели демонстрировали устойчивое следование инструкциям промпта и формировали ответы, соответствующие заданной JSON-схеме. Лишь в единичных случаях требовались автоматические корректировки формата данных для приведения их к единой схеме.

Для оценки производительности моделей была проведена ручная разметка текста дневника, на основе которой был создан эталонный набор данных («золотой стандарт»), включающий 34 дневниковые записи, содержащие релевантную теме исследования информацию

(https://github.com/alexeyvkuznetsov/diary_event_extraction/blob/main/data/gold.csv).

Важно подчеркнуть, что «золотой стандарт» создавался исключительно для верификации и сопоставления результатов и не использовался в процессе извлечения. Каждая из моделей самостоятельно обрабатывала все 249 записей дневника, чтобы выявить из них значимые фрагменты.

Оценка производилась путем сопоставления результатов каждой модели с «золотым стандартом» в рамках сводной таблицы (См. Приложение 1: https://github.com/alexeyvkuznetsov/diary_event_extraction/blob/main/doc/Supplement_2.pdf), в которой для каждой записи из унифицированного списка (включающего все упоминания из «золотого стандарта» и результатов моделей) фиксировался статус извлечения:

1) Истинно-положительное срабатывание (True Positive, TP): Модель корректно идентифицировала релевантную запись, присутствующую в «золотом стандарте».

- 2) Ложно-положительное срабатывание (False Positive, FP): Модель ошибочно идентифицировала запись как релевантную (ошибка первого рода).
- 3) Ложно-отрицательное срабатывание (False Negative, FN): Модель пропустила релевантную запись, присутствующую в «золотом стандарте» (ошибка второго рода).

На основе этих данных были рассчитаны три стандартные метрики из области извлечения информации:

- 1) Полнота (Recall) = $TP / (TP + FN)$, отражающая долю всех релевантных событий, которую смогла обнаружить модель.
- 2) Точность (Precision) = $TP / (TP + FP)$, показывающая долю релевантных событий среди всех извлеченных моделью.
- 3) F1-мера (F1-score) = $2TP / (2TP + FP + FN)$, представляющая собой гармоническое среднее полноты и точности и служащая сбалансированным показателем общей производительности.

Наряду с количественными измерениями, был проведен углубленный качественный анализ, направленный на изучение характера извлеченных данных и допущенных ошибок, включая оценку гранулярности извлечения, качества генерируемых описаний и корректности классификации по типам свидетельств (прямые и косвенные).

4. Результаты

4.1. Количественный сравнительный анализ

Сравнительный анализ количественных показателей продемонстрировал фундаментальные различия в стратегиях извлечения информации, применяемых каждой из тестируемых моделей. Полученные данные (Таблица 1) свидетельствуют о классической для задач извлечения информации обратной зависимости между полнотой и точностью: повышение одного показателя, как правило, ведет к снижению другого.

Таблица 1. Сводные метрики производительности моделей

Модель	TP	FP	FN	Полнота (Recall)	Точность (Precision)	F1-Score
Gemini-2.5-Pro	34	21	0	100%	61,8%	76,4%
o3	26	2	8	76,5%	92,9%	83,9%
Grok3	30	5	4	88,2%	85,7%	86,9%
Deepseek-V3	27	1	7	79,4%	96,4%	87,1%

Модель Gemini-2.5-Pro показала стратегию максимального охвата, достигнув стопроцентной полноты (100%) и успешно идентифицировав все 34 релевантные записи. Это гарантирует, что исследователь не пропустит ни одного потенциально важного фрагмента. Однако такой исчерпывающий подход достигается ценой существенного снижения точности (61,8%), что выразилось в 21 ложном срабатывании.

В противоположность этому, остальные модели демонстрируют значительно более высокую точность. Лидером по этому параметру стала Deepseek-V3 с почти безупречной точностью в 96,4% и всего одним ложным срабатыванием. Однако эта надежность достигается ценой снижения полноты (79,4%): модель пропустила 7 релевантных записей. Схожую производительность показала o3 с точностью 92,9% и всего двумя ложными срабатываниями, но при этом с 8 пропущенными записями. Модель Grok3

занимает наиболее сбалансированную позицию с высокими показателями как полноты (88,2%), так и точности (85,7%).

Таким образом, уже на количественном уровне отчетливо выделяются два принципиально разных подхода к извлечению данных: исчерпывающий, но «шумный» (Gemini-2.5-Pro), и точный, но более избирательный (Deepseek-V3, o3). Это подчеркивает, что выбор модели является не техническим, а методологическим решением, определяющим саму стратегию исследования: либо первоначальный максимально широкий поиск для формирования гипотез, либо точечное извлечение данных по уже известным параметрам.

4.2. Анализ извлечения по типам данных

Выявленные различия в стратегиях становятся особенно наглядными при анализе способности моделей работать с разными типами свидетельств. Для исторического исследования критическое значение имеет способность различать не только прямые фактологические упоминания, но и косвенные. Наш эталонный набор включает 20 записей с прямыми упоминаниями событий и 14 записей с косвенными свидетельствами.

Таблица 2. Полнота извлечения по типам свидетельств (прямые – косвенные)

Модель	Прямые	Косвенные
Gemini-2.5-Pro	100% (20/20)	100% (14/14)
o3	100% (20/20)	42,9% (6/14)
Grok3	100% (20/20)	71,4% (10/14)
Deepseek-v3	100% (20/20)	50% (7/14)

Как показывают данные, представленные в Таблице 2, извлечение прямых упоминаний (новости из газет, публикация манифеста) не вызвало затруднений ни у одной из моделей: все они показали 100% полноту по этому типу данных. Однако ключевые расхождения проявились при работе с косвенными свидетельствами. Именно здесь Gemini-2.5-Pro показала себя как наиболее чувствительный инструмент, способный улавливать скрытые в бытовых описаниях маркеры эпохи.

Наглядным примером является запись от 8 августа 1849 года, где автор упоминает, что полк его знакомого «стоит теперь вместо гвардии в Петербурге». Только Gemini-2.5-Pro, опираясь на фоновые знания, смогла корректно интерпретировать эту фразу как косвенное свидетельство мобилизации, в ходе которой элитные гвардейские части были переброшены из столицы ближе к театру военных действий. Другие модели пропустили этот фрагмент, поскольку он не содержит явных ключевых слов, что демонстрирует их ограниченную способность к глубокой контекстуальной интерпретации скрытых смыслов, которая и отличает работу профессионального историка. Именно в этом заключается ключевое преимущество использования наиболее совершенных языковых моделей: они способны выступать не просто как поисковый инструмент, а как «ассистент-аналитик», обращающий внимание исследователя на неявные связи, которые могли бы быть упущены при традиционном «ручном» чтении, ориентированном на поиск прямых упоминаний.

4.3. Сравнительный анализ гранулярности извлечения и точности следования онтологии

Эффективность больших языковых моделей в задачах извлечения структурированной информации из исторических источников определяется не только способностью

обнаруживать релевантные фрагменты, но и двумя взаимосвязанными параметрами: гранулярностью извлечения и точностью следования предложенной онтологии. Гранулярность характеризует способность модели декомпозировать многослойный нарратив на отдельные семантические единицы (факт, источник информации, авторская оценка), а точность следования онтологии – умение модели корректно классифицировать извлеченные единицы и обогащать их осмысленными метаданными. Именно сочетание этих качеств отличает поверхностное извлечение фактов от глубокого аналитического прочтения источника. Продемонстрируем различия в аналитических способностях моделей на трех показательных записях из дневника.

Текстовый фрагмент из записи от 7 января 1849 г. представляет собой яркий пример сложности источника личного происхождения, где в коротких фразах совмещаются фактология, мнение, эмоция и рефлексивный вопрос о будущем: *«Теперь читал петербургские газеты, иностранные происшествия. Везет австрийцам, славно управляют в Венгрии, да что еще из этого всего будет? Ералаш ужаснейший, кажется, еще и теперь на Западе»*. Фрагмент содержит как минимум четыре различных семантических слоя: (1) констатацию факта из газет, (2) выражение личного одобрения действий австрийской монархии, (3) рефлексю о неопределенности будущего и (4) обобщенную негативную оценку общеевропейской ситуации. Успешность анализа этого фрагмента зависит от способности языковой модели не просто извлечь факты, а распутать сложный клубок авторского сознания.

Gemini-2.5-Pro демонстрирует наиболее глубокое прочтение текста. Модель создала четыре записи полностью раскрыв структуру текстового фрагмента. Она безошибочно отделила полученную из газет информацию о военных успехах Австрии в Венгрии (событие «Военные действия (Австрия против Венгрии)») от личного, идеологически окрашенного одобрения этих действий («Выражение поддержки/осуждения действий властей/конкретных государств»). Далее, модель так же успешно разделила обобщенную констатацию хаоса на континенте («Общие упоминания Весны народов, беспорядков на Западе») и персональную тревогу автора о последствиях этих событий, выраженную в риторическом вопросе («Размышления о политике, войне, обществе, будущем»). Такая степень детализации позволяет исследователю работать с данными на микроуровне, анализируя не только то, что знал автор, но и как он это осмыслял и переживал.

Высокую гранулярность, сопоставимую с лидером, показали модели o3 и Grok3, однако их интерпретации выявляют специфические аналитические акценты. Модель o3 также успешно создала четыре записи, корректно разграничив факт и мнение. Ее классификация авторского восприятия, однако, была более общей: она определила реакцию на «ералаш ужаснейший» как «Общая эмоциональная реакция/сильное впечатление», что верно, но менее конкретно, чем у Gemini-2.5-Pro. Модель Grok3, в свою очередь, предложила интересную интерпретацию, сфокусированную на эмоциональной составляющей. Она классифицировала авторскую реакцию не как политическую поддержку или рефлексю, а как проявление конкретных эмоций из онтологии: риторический вопрос о будущем был отнесен к категории «Любопытство, интерес», а оценка хаоса на Западе – к категории «Страх, беспокойство, тревога». Такой подход, хотя и упускает политический аспект оценки, может быть ценным для исследований в области истории эмоций, так как модель демонстрирует способность распознавать аффективные сигналы в тексте.

На этом фоне результат работы DeepSeek-V3 предстает как существенное упрощение. Модель создала всего две записи. В первом она объединила факт (успехи австрийцев) и личное мнение автора о них, тем самым стерев ключевую для историка грань между

информацией и ее рецепцией. Во втором событии аналогичным образом были объединены общая характеристика европейских событий и личная тревога автора. В результате такой редукции утрачивается важнейший слой информации, касающийся субъективного восприятия, что делает извлеченные данные неполными для глубокого исторического анализа.

Запись от 6 апреля 1849 г. ставит перед моделями ещё более сложную задачу. Текст начинается с фиксации циркулирующих в обществе слухов о возможной войне с Турцией, затем переходит к упоминанию новостей из иностранной прессы и завершается развернутой личной рефлексией автора о собственном изменившемся отношении к войне, которая, в свою очередь, распадается на самоанализ и романтические фантазии о героической смерти. Эта многослойность стала настоящим испытанием для моделей.

Наиболее высокую аналитическую производительность вновь продемонстрировала Gemini-2.5-Pro, которая смогла декомпозировала нарратив на четыре семантически завершенных части, точно отражающих его внутреннюю структуру. Во-первых, модель корректно идентифицировала общественный дискурс, классифицировав его как «Обсуждение событий / Слухи в обществе». Во-вторых, она выделила в отдельную запись упоминание сведений из французской газеты, отнеся его к категории «Распространение новостей/слухов о революциях», что точно фиксирует канал поступления информации. В-третьих, модель разделила личную рефлексию автора на два уровня: общие размышления об изменившемся отношении к военной службе («Размышления о политике, войне, обществе, будущем») и конкретное проявление этого в воображаемой ситуации – романтические мечты о поступлении на службу из-за несчастной любви («Прямое влияние событий на жизнь/планы автора»). Последняя запись, снабжена подтипом «Война как фон для романтических фантазий», что свидетельствует о незаурядной способности модели к интерпретации сложных культурных и психологических сюжетов.

Прочие модели, напротив, продемонстрировали разную степень редукции смыслов исходного текста. DeepSeek-V3, как и в предыдущем случае, показала низкую гранулярность, объединив все слухи и новости в одну категорию («Обсуждение событий / Слухи в обществе»), а всю многогранную рефлексию автора – в другую («Размышления о политике, войне, обществе, будущем»). Такой подход, хотя и верен по сути, теряет важные детали. Модель o3 прибегает к еще более существенной редукции, сводя сложный процесс самоанализа автора к единственной эмоции «Страх, беспокойство, тревога», что является сильным упрощением. Кроме того, она неверно классифицирует слух об отправке посланника в Константинополь как свершившийся факт («Дипломатические действия / Заявления»), что размывает границу между слухом и реальностью.

Наименее релевантные результаты показала модель Grok3, которая полностью проигнорировала обширный пласт текста, посвященный личной рефлексии. Модель извлекла только информацию о слухах, классифицировав их как «Дипломатические действия / Заявления», и «Обсуждение событий / Слухи в обществе».

Наконец, запись от 5 мая 1849 года представляет собой настоящий «стресс-тест» для аналитических возможностей моделей, требуя от них проанализировать развернутый нарратив, в котором сплетаются слухи настоящего времени, официальные новости, личные аналитические выводы, вспышка ксенофобской ненависти и ретроспективное обращение к слухам и страхам прошлого года. Этот текст является сложнейшим для формализации каскадом различных информационных и психологических состояний

автора: от фиксации мобилизационных слухов («еще вчера говорили, для чего бы это велено собрать всех бессрочно отпущенных солдат») к официальной новости из газеты (публикация «Манифеста о движении армий наших для содействия Императору Австрийскому на потухение мятежа в Венгрии и Трансильвании»), далее к собственному умозаключению (поляки как главные виновники мятежа), которое перерастает в эмоциональный взрыв («перевешать, как скотов»), и, наконец, к воспоминанию о страхах осени 1848 года, подкрепленному пересказом слухов о заговоре поляков с целью поджогов российских городов.

В этом сложном задании Gemini-2.5-Pro вновь продемонстрировала высокий уровень анализа, разделив текст на семь логически завершенных и точно классифицированных событий. Модель безошибочно разграничила слухи, классифицированные как «Мобилизация / Передвижение войск» (с подтипом «Сбор бессрочно отпущенных солдат и слухи о войне»), от официальной новости о «Манифестах о вмешательстве / войне». Аналогичным образом, она отделила фактологическую информацию из Манифеста о «Польских участниках в европейских революциях» от основанного на ней авторского вывода, отнесенного к категории «Личные предубеждения/симпатии/антипатии автора». Наконец, когнитивный акт предубеждения был четко отделен от аффективного взрыва, выделенного в самостоятельную категорию «Гнев, возмущение, ненависть».

Особенно показательна работа модели с ретроспективной частью текста. Gemini-2.5-Pro создала две отдельные записи: одну для фиксации самого слуха о заговоре поджигателей, отнесенное к категории «Обсуждение событий / Слухи в обществе», и вторую для описания общей атмосферы того времени, классифицированную как «Страхи / Опасения перед революцией/беспорядками». Более того, модель эффективно использовала поле *event_subtype_custom*, снабдив каждую запись емким описанием, что многократно повышает ценность извлеченных данных.

Модели o3 и Grok3 также продемонстрировали высокую гранулярность, извлекая восемь и семь событий соответственно, и в целом справились с задачей, но с характерными недостатками. o3, как и в предыдущем случае, показала склонность к еще более подробному психологическому анализу, разделив личную реакцию автора на три категории: «Личные предубеждения/симпатии/антипатии автора», «Гнев, возмущение, ненависть» и «Размышления о политике, войне, обществе, будущем». Однако ее ключевой недостаток – полное игнорирование поля *event_subtype_custom*, что делает ее результаты менее информативными. Grok3, в свою очередь, верно идентифицировала большинство событий, но при анализе воспоминаний автора объединила слух и страх в одну категорию «Страхи / Опасения перед революцией/беспорядками», что является некоторым упрощением по сравнению с Gemini-2.5-Pro.

DeerSeek-V3 вновь показала себя как аутсайдер в плане глубины анализа. Модель объединила слухи о сборе солдат с уже идущим в обществе обсуждением начала войны в одну категорию «Обсуждение событий / Слухи в обществе», упустив важный для понимания динамики распространения информации переход от вопроса к утверждению. Критичнее всего для исследователя оказалось то, как модель интерпретировала эмоционально напряженную часть текста. Фраза «перевешать, как скотов», являющаяся маркером языка вражды, не была идентифицирована как проявление ненависти, а оказалась нивелирована в общей категории «Личные предубеждения/симпатии/антипатии автора». Модель оказалась неспособна отличить идеологическое предубеждение от прямого вербального выражения крайней степени агрессии.

Качественный анализ подтверждает наличие иерархии в аналитических возможностях моделей. Gemini-2.5-Pro последовательно демонстрирует себя как тонкий аналитик, способный различать семантические слои, критически важные для исторического исследования. Остальные модели, напротив, проявляют склонность к различным формам редукционизма: от агрегации данных и упрощения (DeepSeek-V3) до узкой специализации на отдельных аспектах, таких как эмоции (Grok3), что ведет к потере многомерности эго-документа.

4.4. Понимание исторического контекста

Еще один существенный аспект, определяющий ценность большой языковой модели как инструмента для исторических исследований, – её способность понимать исторический контекст. В нашем случае это проявляется в качестве заполнения полей *description* (описание события) и *brief_context* (краткая историческая справка).

Заполнение поля *brief_context* показывает способность модели обогащать извлеченные данные релевантной внешней информацией, помещая запись из дневника в корректную событийную рамку. Наилучшие результаты в этом продемонстрировала модель Gemini-2.5-Pro, выступая в роли компетентного ассистента-историка. Например, при обработке записи от 7 января 1849 г., где автор упоминает успехи австрийцев в Венгрии, она предоставила высокодетализированный контекст: «В декабре 1848 - январе 1849 гг. австрийская армия под командованием фельдмаршала Виндишгреца вела успешное наступление против венгерских революционных сил, заняв 5 января 1849 года столицу Венгрии Пешт». Эта информация не только точна, но и хорошо объясняет новостной фон, на который реагировал автор дневника.

В отличие от этого модели o3 и Grok3 предоставили корректный, но значительно более общий контекст. Для той же записи их формулировки, такие как «Зимой 1848–1849 гг. Австрия начала контрнаступление и заняла ряд венгерских городов» (o3) и «В 1848–1849 гг. Австрийская империя вела активные военные действия для подавления венгерского восстания, добившись значительных успехов к началу 1849 года» (Grok3), являются верными, но лишены конкретики. Модели успешно определяют общий тренд событий, но не связывают его с точным моментом времени, что снижает ценность справки. Самый низкий уровень исторической контекстуализации показала DeepSeek-V3, которая в большинстве случаев ограничивалась перефразированием уже имеющейся в исходном тексте информации. Ее описание контекста к записи от 7 января 1849 г. – «В 1848–1849 гг. Австрия вела военные действия против венгерских революционеров, стремясь подавить восстание» – фактически дублирует описание события.

Эта же иерархия производительности наблюдается и при заполнении поля *description*, отражающего способность модели к аналитическому синтезу информации из самого текстового фрагмента. Gemini-2.5-Pro вновь демонстрирует лучшие результаты, поскольку ее описания носят характер не простого пересказа, а микроанализа. Наиболее показательным является обработка записи от 1 марта 1849 г., где автор дневника пишет о вводе русских войск в Трансильванию «на помощь австрийцам против чехов». Gemini-2.5-Pro не только корректно извлекает событие, но и добавляет в описание ключевой комментарий: «Он ошибочно называет противников «чехами», хотя речь идет о венгерских революционных силах...». Эта способность к верификации информации из источника превращает описание в полноценный научный комментарий.

Модель o3 также генерирует качественные и точные описания, которые ясно и недвусмысленно передают суть события. Описания моделей Grok3 и DeepSeek-V3

зачастую выглядят как упрощенное перефразирование исходного текста без попытки его аналитического осмысления.

Вместе с тем, именно эти поля, демонстрирующие «интеллект» модели, требуют от исследователя наибольшего внимания. Ни одна модель не застрахована от фактических ошибок и «галлюцинаций». Например, в рассмотренной нами выше записи от 6 апреля 1849 г. слухи о возможной войне с Турцией Gemini-2.5-Pro в поле *brief_context* комментирует следующим образом: «В 1849 году отказ Османской империи выдать России и Австрии венгерских и польских революционеров (включая Лайоша Кошута), бежавших после подавления восстания, привел к острому дипломатическому кризису и угрозе войны». Такой дипломатический кризис действительно имел место, но произошел осенью 1849 г., после подавления восстания. [\[1, с. 221-265\]](#). Напряженность же весной 1849 г. была связана с неопределённостью вокруг статуса Дунайских княжеств и закончилась заключением компромиссной Балта-Лиманской конвенции (19 апреля (1 мая) 1849 г.), которая закрепила совместный контроль России и Османской империи над Дунайскими княжествами [\[10, с. 223-234\]](#). Данный пример служит важнейшим методологическим предостережением: даже самая продвинутая модель может генерировать правдоподобные, но фактически неточные контекстуальные справки. Это в очередной раз доказывает, что автоматизированное извлечение данных не отменяет, а, напротив, повышает требования к критической экспертизе и эрудиции самого историка, который остается финальным арбитром в интерпретации источника и его контекста. Работа с языковой моделью выстраивается не как делегирование полномочий, а как диалог, в котором модель предлагает структурированную гипотезу и первоначальный контекст, а историк производит их критическую верификацию и окончательную научную интерпретацию.

4.5. Сравнительный анализ ошибок

Анализ допущенных ошибок – ложных срабатываний и пропусков – позволяет заглянуть в «черный ящик» и понять «слепые зоны» каждой модели. Это не просто подсчет неточностей, а качественная диагностика их аналитических подходов.

Ложные срабатывания – это случаи, когда модель извлекала информацию из записи, которую эксперт счел нерелевантной. Анализ позволил выделить три основные категории таких ошибок. Анализ позволил выделить три основные категории таких ошибок, количественное распределение которых по моделям показано в Таблице 3:

- 1) Концептуальная сверхинтерпретация: модель делает логически правдоподобный, но текстуально не подтвержденный вывод, проецируя свои макроисторические знания на локальное событие.
- 2) Неверное определение релевантности: модель извлекает фрагменты, описывающие личную жизнь автора (чтение, карьерные переживания), и ошибочно присваивает им статус общественно-политического события.
- 3) Извлечение «мета-информации»: специфическая ошибка Gemini-2.5-Pro, когда сообщение об отсутствии информации (например, «в газетах нет ничего примечательного») фиксируется как самостоятельное событие.

Таблица 3. Типология ложных срабатываний (FP) по моделям

Тип ошибки	Gemini-2.5-Pro (21)	Grok3 (5)	o3 (2)	Deepseek-v3 (1)
...

Концептуальная сверхинтерпретация	11	4	2	1
Неверное определение релевантности	8	1	-	-
Извлечение «мета- информации»	2	-	-	-

Наиболее частые ошибки моделей – именно сверхинтерпретация. Лидер по общему количеству ошибок – Gemini-2.5-Pro. В большинстве случаев исходя из своих представлений о «мрачном семилетии», о чем модель пишет в поле *brief_context*, модель проецирует этот макро-контекст на микро-события из жизни автора (меры по поддержанию дисциплины в гимназии, личные переживания), не имея для этого достаточных оснований в самом тексте. Например, в записи от 22 августа 1849 года автор описывает подозрительное поведение ученика и заключает: «дышит изменой и подлостью в гимназии». Gemini-2.5-Pro связала это с общей атмосферой доносительства в «мрачное семилетие». Ошибки неверного определения релевантности связаны с реакцией автора на чтение литературных произведений Эжена Сю. Важно отметить, что в 7 из 21 случая ложных срабатываний Gemini-2.5-Pro самостоятельно понижала оценку в поле *confidence* до значения «Medium», что может служить полезным флагом для исследователя при последующей верификации.

Если ложные срабатывания создают «шум», который можно отфильтровать, то пропуски ведут к прямой потере исторической информации и являются более серьезной проблемой для исследователя. В то время как Gemini-2.5-Pro не допустила ни одного пропуска релевантной информации, другие модели продемонстрировали значительные упущения: Grok3 – 4, o3 – 8, а Deepseek-V3 – 7.

Принципиально важно, что все без исключения пропущенные записи относились к категории косвенных свидетельств. Этот вывод полностью подтверждает результаты, полученные в разделе 4.2, и демонстрирует, что главный риск при использовании моделей с высокой точностью (o3, Deepseek-V3) заключается в их неспособности улавливать нюансы, намеки и скрытые смыслы, которые и составляют особую ценность эго-документов.

4.6. От текста к данным: практическая апробация результатов

Полученный на основе ответов моделей структурированный датасет в формате JSON является готовой основой для количественного анализа – например, для выявления статистических закономерностей в динамике внимания автора к событиям или в частоте его обращения к разным типам источников. Пример такого разведочного анализа представлен в Jupyter-ноутбуке, доступном в репозитории проекта (https://github.com/alexeyvkuznetsov/diary_event_extraction/blob/main/diary_analysis.ipynb). Чтобы наглядно продемонстрировать практическую ценность предложенной методологии и показать, как именно трансформация нарративного текста в структурированные данные обогащает исследовательский процесс, полученный на основе ответов моделей датасет был использован для создания интерактивного дашборда (https://alexeyvkuznetsov.github.io/diary_dashboard/). Этот инструмент является не просто визуализацией, а доказательством состоятельности предложенной методологии, наглядно показывая, как она трансформирует нарративный источник в многомерную аналитическую базу данных. За основу был взят наиболее полный результат модели Gemini-2.5-Pro, из которого после ручной верификации были удалены ложные срабатывания (Финальный датасет см. по ссылке:

https://github.com/alexeyvkuznetsov/diary_event_extraction/blob/main/revolution_events.json).

Ключевым элементом дашборда является система динамической фильтрации, позволяющая исследователю производить целевой анализ, сегментируя корпус извлеченных данных по множеству параметров: временному периоду, категории из онтологии, географии, типу источника информации. Это иллюстрирует переход от традиционного «медленного чтения» источника, через этап автоматизированного извлечения информации, к ее интерактивному анализу: можно в несколько кликов отследить географию событий (от локальных в Вологде, до глобальных), выявить доминирующие темы в определенный месяц или проанализировать, из каких источников (газеты или слухи) автор черпал информацию о конкретных событиях.

Таким образом, дашборд – это полноценная исследовательская среда, доказывающая, как применение больших языковых моделей для структурирования исторических эго-документов открывает новые возможности для анализа и проверки гипотез, переходя от традиционного чтения к активному взаимодействию с данными источника.

5. Обсуждение результатов

Результаты проведенного исследования выходят за рамки простого технического сравнения моделей и ставят фундаментальные вопросы о природе данных и процессе интерпретации в цифровую эпоху. Главный вывод заключается в том, что получаемый с помощью больших языковых моделей структурированный датасет – это не объективное отражение источника, а продукт его целенаправленной интерпретации. В терминологии, предложенной Дж. Друкер, это не столько data (данные), сколько capta – данные, отобранные, «схваченные» через призму определенной аналитической оптики под конкретную исследовательскую задачу [3],[4],[19],[30]. Использование термина capta здесь не является простой заменой слова «данные». Он призван подчеркнуть важный нюанс, возникающий именно при работе с языковыми моделями. При традиционном исследовании отбор сведений (capta) осуществляется непосредственно историком, его критерии отбора являются частью профессиональной экспертизы. При использовании больших языковых моделей между исследователем и текстом появляется активный посредник – сама модель. Ее архитектура, а также заданный исследователем набор инструкций (промт) и строгая схема классификации (онтология) и предопределяют, что именно будет «схвачено». Благодаря этому процесс извлечения данных становится технически воспроизводимым, а интерпретационная рамка исследователя из умозрительной концепции превращается во внешний, проверяемый и многократно используемый инструмент анализа. Применение этого единого инструмента к разным моделям со всей наглядностью демонстрирует их собственную интерпретационную природу. Обнаруженные фундаментальные различия в характере извлечения информации служат опровержением «иллюзии объективности» [4, с. 92-93] цифровых методов и доказывают, что автоматически полученные структурированные данные являются не пассивным отражением источника, а активным продуктом его машинной интерпретации. Каждая модель фактически реализует собственную аналитическую стратегию, исходя из своей архитектуры и корпуса данных, на которых она обучена.

На наш взгляд, этот вывод напрямую соотносится с концепцией машинной, или «цифровой», герменевтики, согласно которой автоматическое извлечение формализованной информации является не просто технически нейтральной операцией, а специфическим видом интерпретации [4],[26]. Безусловно, этот процесс имеет

неоспоримую техническую основу, однако он не сводится только к ней, поскольку результат зависит не только от настроек, заданных исследователем (промпт, онтология), но и от архитектурных особенностей и данных, на которых обучалась модель. Каждая из них предлагает свою собственную, внутренне последовательную версию структуризации текста. И ценность этого спектра прочтений заключается не в том, чтобы выбрать одно «правильное» и отвергнуть остальные, а в том, чтобы использовать их как аналитические инструменты, подсвечивающие разные грани источника. Так, исследователь, решающий задачу из области истории эмоций, может предпочесть модель, более чувствительную к эмоциональной составляющей повествования (как Grok3 в нашем случае), в то время как для реконструкции неявного исторического контекста более полезным окажется инструмент, нацеленный на извлечение косвенных свидетельств (Gemini-2.5-Pro). Этот подход не подменяет финальный синтез, который остается прерогативой историка, а вооружает исследователя новыми инструментами для анализа. Он позволяет осознанно выбрать модель под конкретную задачу и, рассмотрев источник с разных сторон, построить собственную, более полную и аргументированную интерпретацию.

На практическом уровне ключевым результатом стало выявление обратной зависимости между полнотой и точностью. Так, модель Gemini-2.5-Pro, обеспечивающая максимальный охват, является оптимальным инструментом для разведочного анализа и формирования гипотез, позволяя выявить ранее неочевидные связи. Однако цена такой полноты – высокий уровень «шума», требующий тщательной ручной верификации. Напротив, модели Deepseek-v3 и o3, ориентированные на высокую точность, лучше подходят для создания выверенных баз данных по заранее определенным параметрам, но с риском упустить важные нюансы и контекстуальные связи.

Из этого следует, что уже выбор конкретной языковой модели становится первым этапом конструирования *capta* – целенаправленным исследовательским актом, предопределяющим, какая именно информация будет извлечена из текста. Это наблюдение актуализирует в цифровой среде классическую дилемму исторического ремесла: противоречие между источником-ориентированным и проблемно-ориентированным подходами [4, с. 89], [36]. Первый, восходящий к принципу *ad fontes* («к источникам»), нацелен на максимально полный сбор всех свидетельств, рискуя утонуть в нерелевантных деталях. Эту стратегию воспроизводит Gemini-2.5-Pro с ее стопроцентной полнотой и высоким уровнем «шума». Второй подход, проблемно-ориентированный (*ceteris paribus*), предполагает сознательное ограничение оптики для ответа на конкретный вопрос, с риском пропустить данные, не вписывающиеся в первоначальную гипотезу. Эту логику отражает Deepseek-V3 с ее высокой точностью и значительным числом пропущенных косвенных свидетельств. Эта дилемма имеет и прямое следствие для интерпретации стандартных метрик оценки: если в технических задачах высокая точность часто является приоритетом, то для исторического анализа максимальная полнота в ряде случаев может быть предпочтительнее. Следовательно, языковые модели не устраняют эту фундаментальную дилемму, а лишь обостряют ее, требуя от историка осознанного выбора исследовательской стратегии.

Но несмотря на все эти методологические сложности, пожалуй, наиболее значимый практический результат для анализа эго-документов заключается в том, что современные модели, особенно Gemini-2.5-Pro, продемонстрировали способность к тонкой семантической декомпозиции. Разделение новостного факта, его эмоциональной оценки, рациональной рефлексии и идеологического предубеждения в рамках одного текстового фрагмента открывает новые горизонты для микроисторического анализа и истории эмоций. Это согласуется с выводами недавних исследований, демонстрирующих потенциал языковых моделей к выявлению субъективных пластов в дневниках.

В то же время исследование выявило и серьезные ограничения, особенно в способности

моделей работать со сложными косвенными свидетельствами. Наши выводы находят прямое подтверждение в результатах Т. Хильтманна, который в своем эксперименте с ChatGPT-4 и средневековой хроникой показал, что модель, успешно справляясь с общим анализом текста, допускает грубые фактические ошибки при попытке разобраться в сложных генеалогических связях баварских герцогов XIII века [26, S. 216-218]. В обоих случаях мы наблюдаем один и тот же феномен: модель уверенно оперирует частотными историческими фактами, но терпит неудачу там, где требуется гранулярное знание, редко встречающееся в обучающих данных.

Этот вывод подкрепляется и более широкими тестами: недавнее исследование показало, что исторические знания современных языковых моделей поверхностны и не достигают экспертного уровня [24]. В рамках теста HiST-LLM, основанного на базе данных по всемирной истории, точность лучших моделей едва достигла 46%, что свидетельствует о серьезных пробелах в знаниях. Примечательно, что модели парадоксальным образом показывают более высокую точность в отношении древних эпох, но хуже справляются со сложностью и объемом данных по более поздним историческим периодам. Кроме того, их знания оказались географически несбалансированными: модели лучше всего справляются с историей Северной и Латинской Америки и хуже всего – с историей Океании и Африки южнее Сахары. Наши результаты подтверждают этот вывод и конкретизируют его, показывая специфические паттерны ошибок при работе с эго-документами. Проблема «галлюцинаций», особенно заметная в поле `brief_context`, свидетельствует, что без обязательной ручной верификации со стороны профессионального историка автоматизация неизбежно будет приводить к искажениям. В этом контексте роль историка, использующего инструмен расширяется: к традиционным навыкам поиска и критики источников добавляется новая компетенция – критическая оценка и интерпретация результатов машинного анализа.

Следует учитывать, что представленная работа обладает определёнными ограничениями. Во-первых, она основана на анализе единственного эго-документа. Выводы исследования не могут быть автоматически перенесены на другие жанры, эпохи и языки. Производительность языковых моделей существенно варьируется в зависимости от языка, исторического периода и типа документов [25]. Во-вторых, данное исследование представляет собой лишь срез на определенный момент времени в стремительно развивающемся мире больших языковых моделей. В-третьих, создание «золотого стандарта» для оценки само по себе является актом экспертной интерпретации, что вносит элемент субъективности в количественные метрики.

6. Заключение

Настоящее исследование на материале дневника К.А. Березкина позволило количественно и качественно сравнить возможности современных больших языковых моделей в задачах автоматического извлечения структурированной информации. Наш опыт показал, что большие языковые модели способны не только извлекать события и имена, но и распутывать сложные семантические слои текста: отделять источник информации от личного мнения, фиксировать эмоциональные оценки и улавливать моменты саморефлексии автора. Этот аналитический потенциал открывает перспективные возможности для реконструкции микроисторического контекста на качественно новом уровне детализации. Данный подход позволяет значительно оптимизировать работу с объемными источниками личного происхождения, автоматизируя трудоемкий процесс первоначального отбора релевантной информации из большого массива текста.

Результаты сравнительного анализа однозначно показывают, что ни одна из протестированных моделей не является универсальным инструментом. Выявленная

обратная зависимость между полнотой и точностью ставит историка перед необходимостью осознанного методологического выбора: либо исчерпывающий, но «шумный» охват для разведочного анализа, либо высокоточное, но потенциально неполное извлечение для создания выверенных баз данных. Таким образом, взаимодействие с языковыми моделями становится не просто процессом механического извлечения «объективных» фактов. Искусственный интеллект выступает как ассистент, способный предложить множественные структурированные прочтения источника. Историк же, используя эти прочтения как эвристический инструмент – своего рода «цифровую лупу», – не просто проверяет факты, но получает возможность для более глубокого анализа, сохраняя за собой неотъемлемую прерогативу финальной интерпретации и синтеза.

В целом проведённая работа подтверждает: интеграция искусственного интеллекта в историческое исследование требует симбиоза машинных мощностей с экспертной оценкой профессионального историка. Дальнейший прогресс в этой области связан не столько с созданием все более мощных моделей, сколько с развитием у историков навыков «критической цифровой грамотности» – умения не просто использовать инструмент, а понимать его логику, предвидеть ошибки и осмысленно интегрировать его результаты в свое исследование. Это означает переход от роли пользователя цифровых инструментов к роли архитектора цифрового исследования, способного осознанно формировать и верифицировать данные, полученные в диалоге с искусственным интеллектом.

7. Доступность данных и кода

Все данные, исходный код, онтология и результаты, лежащие в основе данного исследования, находятся в открытом доступе в репозитории GitHub. Репозиторий включает:

- Python-скрипт для извлечения информации (src/);
- исходный текст дневника и эталонный набор данных (data/);
- онтологию в формате JSON (knowledge_map.json);
- полные выходные файлы протестированных моделей (results/model_outputs/);
- приложения к статье (docs/).

Все материалы доступны по адресу:
https://github.com/alexeyvkuznetsov/diary_event_extraction/

Библиография

1. Авербух Р. А. Царская интервенция в борьбе с венгерской революцией 1848–1849. – Москва : Соцэкгиз, 1935. – 232 с.
2. Березкин К. А. Дневник [Электронный ресурс] / подгот. текста: А. Завина, А. Микерин // Электронный корпус "Прожито". – URL: <https://corpus.prozhito.org/person/925> (дата обращения: 08.09.2025).
3. Володин А. Ю. Исторические исследования в контексте датаизма: методологический аспект // Вестник Пермского университета. История. – 2023. – № 4(63). – С. 135-147. – DOI: 10.17072/2219-3111-2023-4-135-147. – EDN: GFSIOJ.
4. Володин А. Ю. Цифровая герменевтика исторического источника: формализация как толкование // Вестник Пермского университета. История. – 2025. – № 2(69). – С. 87-100. – DOI: 10.17072/2219-3111-2025-2-87-100. – EDN: PWRHKI.

5. Гросул В. Я. Русские участники зарубежных революций первой половины XIX века // Новая и новейшая история. – 2007. – № 4. – С. 21-40. – EDN: IAMEKF.
6. Кузнецов А. В. Большие языковые модели как инструмент историка // Новые информационные технологии в образовании и науке. – 2024. – № 13. – С. 75-92. – DOI: 10.17853/2587-6910-2024-13-75-92. – EDN: QDSUHV.
7. Кузнецов А.В. За пределами тематического моделирования: анализ исторического текста с помощью больших языковых моделей // Историческая информатика. 2024. № 4. С. 47-65. DOI: 10.7256/2585-7797.2024.4.72560 EDN: UOIKPJ URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=72560
8. Линькова Е. В. Внешнеполитический курс Николая I в оценках отечественных консерваторов середины XIX в. // Вестник РУДН. Серия: История России. – 2014. – № 1. – С. 17-23. – EDN: RZVVTB.
9. Медведева О. Э. Николай I и европейские революции в историографии // Вестник научной ассоциации студентов и аспирантов исторического факультета Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета. Серия: Studis historica juvenum. – 2017. – № 1 (13). – С. 132-136.
10. Международные отношения на Балканах, 1830–1856 гг. / [Г. Л. Арш, И. С. Варта, В. Н. Виноградов и др.] ; отв. ред. В. Н. Виноградов ; АН СССР, Ин-т славяноведения и балканистики. – Москва : Наука, 1990. – 349 с.
11. Мещерякова А. О. Русские консерваторы и европейские революции 1848–1849 годов // Тетради по консерватизму. – 2017. – № 2. – С. 61-67. – EDN: YMFTLR.
12. Орлик И. И. Венгерская революция 1848–1849 годов и Россия // Новая и новейшая история. – 2008. – № 2. – С. 21-40. – EDN: IRGMBF.
13. Орлик О. В. Передовая Россия и революционная Франция (первая половина XIX века). – Москва : Наука, 1973. – 299 с.
14. Стыкалин А. С. Правда и вымысел о реакции российского общества на венгерскую революцию 1848 г. Венгерская кампания 1849 г. и капитан Гусев // Историческая экспертиза. – 2014. – № 1. – С. 38-54. – EDN: WCHJSL.
15. Федоров А. В. Отношение передовых людей России к Венгерской революции 1848–1849 годов // Вопросы истории. – 1957. – № 2. – С. 89-96.
16. Alhamed F., Ive J., Specia L. Using large language models (LLMs) to extract evidence from pre-annotated social media data // Proceedings of the 9th Workshop on Computational Linguistics and Clinical Psychology (CLPsych 2024). – 2024. – P. 232-237.
17. Bernard G. Détection et suivi d'événements dans des documents de presse historiques : дис. – Université de La Rochelle, 2022.
18. De Toni F. et al. Entities, Dates, and Languages: Zero-Shot on Historical Texts with T0 // BigScience 2022-International Workshop on Challenges & Perspectives in Creating Large Language Models 2022. – 2022. – P. 75-83.
19. Drucker J. Humanities Approaches to Graphical Display [Электронный ресурс] // Digital Humanities Quarterly. – 2011. – Vol. 5, № 1. – URL: <http://www.digitalhumanities.org/dhq/vol/5/1/000091/000091.html> (дата обращения: 08.09.2025).
20. Gao T., Langlais P. RaTE: a Reproducible automatic Taxonomy Evaluation by Filling the Gap // Proceedings of the 15th International Conference on Computational Semantics (IWCS 2023). – 2023. – P. 173-182.
21. Goloviznina V. et al. Do LLMs Understand Why We Write Diaries? A Method for Purpose Extraction and Clustering // arXiv preprint arXiv:2506.00985. – 2025. – URL: <https://arxiv.org/abs/2506.00985> (дата обращения: 08.09.2025).
22. González-Gallardo C. E. et al. Leveraging open large language models for historical named entity recognition // International Conference on Theory and Practice of Digital

Libraries. – Cham : Springer Nature Switzerland, 2024. – P. 379-395.

23. Han R. et al. An empirical study on information extraction using large language models // arXiv preprint. – 2023. – arXiv:2305.14450. – URL: <https://arxiv.org/abs/2305.14450> (дата обращения: 08.09.2025).

24. Hauser J. et al. Large Language Models' Expert-level Global History Knowledge Benchmark (HiST-LLM) // Advances in Neural Information Processing Systems. – 2024. – Т. 37. – P. 32336-32369.

25. Hiltmann T. et al. NER4all or Context is All You Need: Using LLMs for low-effort, high-performance NER on historical texts. A humanities informed approach // arXiv preprint. – 2025. – URL: <https://arxiv.org/abs/2502.04351> (дата обращения: 08.09.2025).

26. Hiltmann T. Hermeneutik in Zeiten der KI: Large Language Models als hermeneutische Instrumente in den Geschichtswissenschaften // KI:Text: Diskurse über KI-Textgeneratoren / ed. by G. Schreiber, L. Ohly. – Berlin ; Boston : De Gruyter, 2024. – S. 201-232.

27. König M. ChatGPT und Co. in den Geschichtswissenschaften – Grundlagen, Prompts und Praxisbeispiele [Электронный ресурс] // Digital Humanities am DHIP. – 2024. – 19 Aug. – URL: <https://dhdhi.hypotheses.org/9197> (дата обращения: 08.09.2025).

28. Laato J. et al. Extracting Social Connections from Finnish Karelian Refugee Interviews Using LLMs // arXiv preprint. – 2025. – arXiv:2502.13566. – URL: <https://arxiv.org/abs/2502.13566> (дата обращения: 08.09.2025).

29. Lai V. D. et al. Event extraction from historical texts: A new dataset for black rebellions // Findings of the Association for Computational Linguistics: ACL-IJCNLP 2021. – 2021. – P. 2390-2400.

30. Lavin M. Why digital humanists should emphasize situated data over capta [Электронный ресурс] // Digital Humanities Quarterly. – 2021. – Vol. 15, № 2. – URL: <http://www.digitalhumanities.org/dhq/vol/15/2/000556/000556.html> (дата обращения: 08.09.2025).

31. Li J. et al. DiaryHelper: Exploring the use of an automatic contextual information recording agent for elicitation diary study // Proceedings of the 2024 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. – 2024. – P. 1-16.

32. Pan H. et al. Taxonomy-Driven Knowledge Graph Construction for Domain-Specific Scientific Applications // Findings of the Association for Computational Linguistics: ACL 2025. – 2025. – C. 4295-4320.

33. Piskorski J., Yangarber R. Information extraction: Past, present and future // Multi-source, multilingual information extraction and summarization. – Berlin, Heidelberg : Springer Berlin Heidelberg, 2012. – P. 23-49.

34. Santini C. Combining language models for knowledge extraction from Italian TEI editions // Frontiers in Computer Science. – 2024. – Т. 6. – P. 1472512.

35. Shin D. et al. Using large language models to detect depression from user-generated diary text data as a novel approach in digital mental health screening: instrument validation study // Journal of Medical Internet Research. – 2024. – Т. 26. – P. e54617. – DOI: 10.2196/54617. – EDN: VFSRAP.

36. Thaller M. Historical Information Science: Is There such a Thing? New Comments on an old Idea // Seminario Discipline Umanistiche e Informatica. Il Problema dell'Integrazione/Ed. T. Orlandi. Roma. – 1993. – P. 51-86.

37. Tang X. et al. CHisIEC: An Information Extraction Corpus for Ancient Chinese History // Proceedings of the 2024 Joint International Conference on Computational Linguistics, Language Resources and Evaluation (LREC-COLING 2024). – 2024. – P. 3192-3202.

38. Xie Y., La Mela M., Tell F. Multimodal LLM-assisted Information Extraction from Historical Documents: The Case of Swedish Patent Cards (1945–1975) and ChatGPT // The 9th Digital Humanities in the Nordic and Baltic Countries Conference (DHNB 2025), March 5-

7, 2025, Tartu, Estonia. – University of Oslo Library, 2025. – P. 1-15.

39. Xu D. et al. Large language models for generative information extraction: A survey // Frontiers of Computer Science. – 2024. – Т. 18. – № 6. – P. 186357.

40. Zhang Y. et al. Teleclass: Taxonomy enrichment and llm-enhanced hierarchical text classification with minimal supervision // Proceedings of the ACM on Web Conference 2025. – 2025. – P. 2032-2042.

Результаты процедуры рецензирования статьи

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

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

Рецензируемая статья относится ко все более увеличивающемуся потоку материалов, посвященных тем или иным аспектам использования искусственного интеллекта (ИИ) в исследовательской работе. Автор концентрируется на извлечении исторической информации из текстовых источников, рассматривая источник личного происхождения. Предметом изучения является разработка методологии автоматического извлечения структурированной информации из дневниковых записей с помощью больших языковых моделей и формирование набора данных для решения конкретных исторических задач. В данном случае речь идет о восприятии европейских революций 1848–1849 гг. в российской провинции на основе анализа дневниковых записей вологодского гимназиста К.А. Березкина.

Актуальность исследований, которым посвящена статья, не требует подробной мотивации вследствие огромного интереса и внимания широкой научной общественности буквально ко всем направлениям, связанным с применением технологий ИИ. Что касается научной новизны, то она обусловлена, с одной стороны, продвижением в решении сложной «глубинной» задачи исторического источниковедения по извлечению информации из сложного по своей структуре и субъективности источника, с другой – формированием новой модели для подобных исследований.

Статья структурирована по современным канонам создания научных текстов. Она начинается с введения, где формулируется проблематика, цели и задачи исследования. Во второй части статьи проведен обзор литературы, в котором на основе изучения и осмысления новейших отечественных и, преимущественно, зарубежных публикаций автором отмечаются некоторые пробелы в существующих исследованиях, которые восполняются в настоящей статье. В следующем, третьем разделе, дается краткая характеристика источника и обосновывается методика работы с ним, включая разработку онтологии и инструментов исследования, выбор больших языковых моделей и процедуру извлечения информации. В четвертом разделе приводятся результаты анализа, их оценка, апробация и обсуждение результатов. Далее подводятся итоги исследования и дается ссылка на все доступные материалы, положенные в основу статьи.

Библиография статьи насчитывает 39 позиций, где помимо работ, связанных с историческим контекстом исследования, значительное место занимают новейшие материалы, связанные с привлечением в исторические исследования методов и технологий ИИ. Статья содержит 3 таблицы, иллюстрирующих разные ступени проведенного исследования. Хотелось бы сделать замечание по поводу их оформления: заголовки таблиц принято размещать над таблицами, а не под ними. Также в тексте отсутствует прямая отсылка на таблицу 3.

Рецензируемая статья ставит сложные вопросы методологии использования искусственных нейросетей при изучении исторических текстов и в то же время

затрагивает проблемы историографического анализа. В этой связи автор отмечает, что работа решает «комплексную задачу по разработке и тестированию подхода, позволяющего трансформировать неструктурированный текст источника в датасет, пригодный для решения конкретной историографической задачи – анализа восприятия европейских революций 1848–1849 гг. в российской провинции». Материалом для рассмотрения обеих задач послужил дневник вологодского гимназиста К.А. Березкина за 1849 год, оцифрованный текст которого размещен в цифровом ресурсе «Прожито». Автор отмечает, что «работа с подобным источником сопряжена со значительными методологическими сложностями: прямые упоминания о революционных событиях редки и вплетены в повседневную жизнь» гимназиста, а центральное место в дневнике «занимают учебные будни в гимназии, светская жизнь провинциального дворянства, а также глубокая личная рефлексия автора о собственных поступках, чувствах и планах на будущее». Казалось бы, в такой ситуации исследователю предстоит непростая задача – вникая в дневниковые записи, владея контекстом революций 1848-1849 гг., разобраться с переплетениями рефлексий о повседневной жизни и откликами на революционные события. Чем здесь может помочь искусственный интеллект? Автор статьи должен дать более четкий ответ на этот вопрос, тем более что из 249 дневниковых записей всего 34 (выявленных автором статьи «вручную») имеют прямое или косвенное отношение к революционной тематике.

Отметим, что сформулированная автором задача «анализа восприятия европейских революций 1848–1849 гг. в российской провинции» не может основываться на дневниковых записях вологодского гимназиста. Решение такой задачи потребовало бы исследования других, более репрезентативных источников по различным губерниям. Поэтому представляется, что историографическую задачу следует снять из поставленных автором задач данной статьи. По сути, в статье предложена методика сопоставления возможностей широко известных больших языковых моделей (LLM): Gemini-2.5-Pro, o3 – модели от OpenAI, Grok-3, Deepseek-V3, «извлечения структурированной информации из дневника К.А. Березкина» и оценки их эффективности «для формирования качественного набора данных (датасета)». Эта задача является значимой сама по себе. Дневник в данном случае надо рассматривать в качестве «полигона» (термин автора статьи) для апробации возможностей LLM. Следует отметить, что оценка производительности 4-х рассмотренных моделей производится на основе трех метрик, используемых в информационных системах и позволяющих получить количественные критерии при сопоставлении этих моделей.

В первом разделе статьи автор отмечает, что он стремится «внести вклад в методологическую дискуссию о статусе автоматически извлеченных данных и роли историка в эпоху “цифровой герменевтики”». Большинство историков не знают, что наступила «эпоха цифровой герменевтики». Возможно, этот термин пока рано продвигать в профессиональной исторической среде.

В статье отмечается, что ключевой вывод исследования состоит в том, «что автоматизированное извлечение является не технической операцией, а формой цифровой герменевтики». Думается, что автоматизированные процедуры все-таки не могут не быть в значительной мере техническими. Требуется пояснения следующий тезис автора: «итоговый датасет – это не объективные данные (data), пассивно «обнаруженные» в источнике, а *carpa* – набор сведений, отобранных под конкретную задачу». Но ведь, обращаясь к тексту источника, мы задаемся тем или иным содержательным вопросом для решения той или иной конкретной задачи; например, об отражении отношения автора к революциям, или к его друзьям по гимназии. Именно так историк и работает с источником. Что добавляет здесь использование слова *carpa*?

Еще один вопрос возникает в связи с выявленной фактической ошибкой в

сгенерированным одной из LLM рассуждении. Автор справедливо отмечает, что этот пример «служит важнейшим методологическим предостережением: даже самая продвинутая модель может генерировать правдоподобные, но фактически неточные контекстуальные справки», что «повышает требования к критической экспертизе и эрудиции самого историка, который остается финальным арбитром в интерпретации источника и его контекста». Но ведь разные LLM, как показано в статье, генерируют описания упомянутых в тексте источника событий по-разному, с разной степенью аналитичности, вплоть до «упрощенного перефразирования исходного текста». Следовательно, при использовании нескольких LLM, историк столкнется с различными машинными интерпретациями. Каковы должны быть действия историка в этой ситуации? По мнению автора статьи, «каждая модель предлагает свою собственную, внутренне последовательную версию структуризации текста. В результате исследователь потенциально может получить не единственно верный «объективный» результат, а целый спектр возможных прочтений источника, что лишь подчеркивает его собственную роль как финального арбитра». Думается, в этой ситуации историк предпочтет дать свою интерпретацию (если он имеет должную квалификацию, а не полагается в основном на искусственный интеллект).

Говоря об источнико-ориентированном и проблемно-ориентированном подходах, следует дать ссылку на автора этой терминологии – проф. Манфреда Таллера (Кёльнский университет).

Требуется уточнения и еще один тезис автора статьи, считающего, что «применение искусственного интеллекта повышает требования к критической экспертизе историка, смещая его роль от поиска информации к верификации и интерпретации машинных результатов». Вообще-то роль историка в поиске релевантных источников вряд ли заменит LLM, но вот видеть себя в роли верификатора и интерпретатора машинных результатов согласятся немногие из профессиональных историков. В этой связи можно процитировать автора статьи, отмечающего, что недавнее исследование показало, что исторические знания современных языковых моделей поверхностны и не достигают экспертного уровня. Однако это положение, видимо, временное: генеративные нейросети развиваются, их возможности растут.

Можно только согласиться с выводами автора об ограничениях представленной работы: «она основана на анализе единственного эго-документа», а полученные результаты не могут быть автоматически перенесены на другие жанры и эпохи. Представляется, что статья выиграет, если будет содержать пример сформированного датасета (его фрагмент).

В целом статья вносит существенный вклад в проблематику применения технологий ИИ в исторических исследованиях, изложенная в тексте методика сравнения эффективности рассмотренных генеративных нейросетей может быть применена в других исследованиях исторических текстов. При учете сделанных замечаний и пожеланий рецензируемая статья, соответствующая профилю и стилю журнала «Историческая информатика», вызовет интерес читательской аудитории. Статья рекомендуется к доработке, после которой она 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](#).

Предметом рецензируемого исследования является разработка и апробация методологии автоматического извлечения структурированной информации из сложного

эго-документа (личного дневника) с использованием больших языковых моделей (БЯМ). В качестве конкретного кейса авторы избрали задачу выявления восприятия европейских революций 1848–1849 гг. в российской провинции на материале дневника вологодского гимназиста. Это соответствует заявленной цели – не просто техническому сравнению моделей, а решению конкретной исследовательской проблемы с помощью цифровых методов.

Методологическая основа исследования представляется проработанной и комплексной. Авторы не ограничиваются простым прогоном текста через API моделей, а выстраивают целостный исследовательский контур: от оцифровки источника и разработки доменно-специфической онтологии, задающей структуру для извлечения данных, до тщательного инжиниринга промптов и детальной схемы валидации выходных данных. Ключевым методологическим решением является использование онтологии как формализованной модели предметной области, что позволяет минимизировать субъективность и снизить вероятность галлюцинаций моделей. Выбор четырех флагманских моделей (Gemini-2.5-Pro, o3, Grok3, Deepseek-V3) для сравнительного анализа оправдан и отражает стремление авторов охватить все ведущие архитектуры. Методика оценки на основе «золотого стандарта» с расчетом стандартных метрик (Precision, Recall, F1-score) дополнена качественным анализом, что позволяет дать многомерную оценку эффективности каждой модели. Такой подход демонстрирует высокую исследовательскую культуру и соответствие современным стандартам цифровых гуманитарных исследований.

Актуальность работы не вызывает сомнений. Использование БЯМ для анализа исторических текстов, особенно личных нарративов, является одним из перспективных и дискуссионных направлений сегодня. Статья отвечает на настоятельную потребность в методических разработках, которые бы не просто демонстрировали возможности технологий, но и предлагали критический, выверенный инструментарий для их применения в конкретных исторических исследованиях. Обращение к проблеме восприятия глобальных событий на микроуровне провинциальной жизни также вписывается в тренд на микроисторическую оптику.

Научная новизна статьи выражена отчетливо. Авторы справедливо указывают на два пробела в литературе: отсутствие исследований по комплексному извлечению разных типов информации из исторических дневников и отсутствие систематического сравнительного анализа производительности ведущих БЯМ на таком материале. Исследование вносит вклад в заполнение этих двух лакун. Новизна заключается также в разработанной авторами методологии, сочетающей онтологический подход с продвинутым инжинирингом промптов, и в полученных результатах, которые выявляют не только количественные, но и качественные, сущностные различия в аналитических стратегиях моделей (например, в способности к семантической декомпозиции текста).

Статья написана ясным, научным стилем, с соблюдением всех формальных требований. Структура логична и традиционна для научной работы. Изложение последовательное и аргументированное. Текст хорошо сбалансирован между техническими деталями (которые необходимы для воспроизводимости) и исторической интерпретацией. Визуализация в виде таблиц и примеров JSON-объектов помогает восприятию сложного материала. Единственное пожелание – немного сократить раздел с детальным описанием полей JSON-схемы, перенеся часть этих деталей в приложение, чтобы не перегружать основной текст.

Авторы продемонстрировали глубокое знакомство с современной литературой как по цифровым гуманитарным наукам и компьютерной лингвистике (включая свежие препринты 2024-2025 гг.), так и по историографии революций 1848-1849 гг. и николаевской России. Библиография включает ключевые работы по информационному

извлечению, онтологиям, применению ИИ в истории, а также фундаментальные исторические исследования. Список составлен корректно, с соблюдением всех библиографических стандартов.

Авторы предвосхищают возможную критику, что является признаком зрелой работы. Они открыто обсуждают ограничения своего исследования: работа с одним документом, быстрое устаревание результатов в связи с развитием моделей, элемент субъективности при создании «золотого стандарта». Главный контраргумент потенциальным оппонентам, которые могут скептически относиться к автоматизированному анализу, заключается в том, что авторы не предлагают заменять историка, а предлагают новый мощный инструмент для его работы, требующий не меньшей, а возможно и большей критической экспертизы. Тезис о том, что результат извлечения – это не объективные «данные» (data), а «исследовательский улов» (capta), является сильной методологической позицией, снимающей множество потенциальных вопросов.

Исследование представляет собой не просто эксперимент, а целостный, воспроизводимый методологический конвейер – от сырого текста до интерактивного дашборда. Авторы выходят за рамки простого сравнения метрик, проводя тонкий качественный анализ «слепых зон» и аналитических предпочтений каждой модели, что крайне ценно для понимания их природы. Публикация кода, данных, онтологии и результатов позволяет другим исследователям не только проверить выводы исследования, но и использовать предложенные наработки в своих проектах, что значительно повышает ценность работы для научного сообщества.

Как и отмечают сами авторы, выводы, сделанные на материале одного дневника, хоть и репрезентативного, нуждаются в проверке на других текстах иных жанров, эпох и авторства, что, конечно, сужает область обобщения сделанных выводов. Несмотря на все достоинства метода, эталонная разметка неизбежно несет на себе отпечаток экспертного восприятия самих исследователей. В идеале для валидации подобных методов хорошо бы иметь несколько независимых экспертных разметок для расчета коэффициента согласия (например, Cohen's kappa). Конкретные количественные результаты по эффективности моделей могут быстро измениться с выходом их новых версий (некоторые новые версии уже появились). Однако методологическая рамка и качественные выводы о различии стратегий извлечения сохраняют свою актуальность.

Ключевой вывод статьи о том, что БЯМ выступают не нейтральным инструментом извлечения, а активным интерпретатором, генерирующим «capta», а не «data», является фундаментальным и важным. Это меняет сам подход к работе с этими технологиями: от слепого доверия к критическому диалогу. Авторы убедительно показывают, что выбор модели – это уже методологический и даже герменевтический акт, определяющий стратегию исследования. Этот вывод имеет далеко идущие последствия для цифровых гуманитарных исследований. Возможно, в дальнейшем имеет смысл сопоставить предложенный подход с RAG-подходом (retrieval-augmented generation или генерацией, дополненной выборкой), выяснив какую долю успеха составляет онтологический подход, или им возможно пренебречь, а достаточно нормализовать исходные данные.

Статья вызовет значительный интерес у широкого круга специалистов. В первую очередь, у историков, занимающихся цифровыми методами, специалистов по исторической информатике и digital humanities. Она также будет полезна лингвистам и компьютерным специалистам, работающим в области обработки естественного языка и информационного извлечения, особенно на основе исторических материалов. Наконец, статья может заинтересовать историков, изучающих имперский период России, как пример нового подхода к анализу знакомых источников.

Настоящая статья соответствует проблематике журнала «Историческая информатика», отличается научной новизной, методологической строгостью, практической значимостью,

богатой библиографией и корректным оформлением. Статья вносит вклад в развитие методологии применения искусственного интеллекта в исторических исследованиях и задает важный тон для дискуссии в будущих работах в этой области. Незначительные замечания, высказанные в рецензии, носят рекомендательный характер и могут быть учтены авторами по их усмотрению.

На основании всего вышеизложенного, считаю, что статья «Автоматическое извлечение информации из эго-документа: сравнительный анализ эффективности больших языковых моделей на примере дневника К.А. Березкина» заслуживает публикации в журнале «Историческая информатика».

Историческая информатика

Правильная ссылка на статью:

Котов А.С. Дообучение модели на основе архитектуры Transformer для нормализации корпуса средневековых текстов на немецком языке XIV-XV вв. из орденой Пруссии // Историческая информатика. 2025. № 4. DOI: 10.7256/2585-7797.2025.4.75275 EDN: XOHQXO URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=75275

Дообучение модели на основе архитектуры Transformer для нормализации корпуса средневековых текстов на немецком языке XIV-XV вв. из орденой Пруссии

Котов Антон Сергеевич

ORCID: 0000-0003-3036-5222

кандидат исторических наук

доцент; кафедра истории древнего мира, средних веков и методологии истории; Национальный исследовательский Томский государственный университет

634057, Россия, Томская обл., г. Томск, ул. Говорова, д. 48, кв. 342

✉ waidelot@yandex.ru



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

DOI:

10.7256/2585-7797.2025.4.75275

EDN:

XOHQXO

Дата направления статьи в редакцию:

23-07-2025

Аннотация: Статья посвящена методам автоматической нормализации текстов на средневерхненемецком и раннем нововержненемецком языке для применения NLP в исследованиях по средневековой истории. В статье представлен обзор имеющихся подходов автоматической нормализации исторических текстов на немецком языке. Обозначены проблемы нормализации средневековых немецких текстов: особенности применения словарей подстановок, правил замены. Описаны ограничения применения таких подходов и необходимость учёта целей нормализации. Нейроязыковые модели определены как наиболее перспективные для автоматической нормализации. В исследовании проведено сравнение эффективности применения имеющихся нейроязыковых моделей (NMT) в отношении текстов на средневерхненемецком и раннем нововержненемецком. Показана низкая эффективность использования NMT, обученных на выборке текстов Нового и Новейшего времени. С учетом представленных в

литературе обзоров утверждается необходимость подготовки NMT в зависимости от целей и корпуса. Для нормализации текстов XIV–XV вв., созданных в орденой Пруссии, дообучена нейроязыковая модель на основе архитектуры Transformer (BART) и представлена ее эффективность в сравнении других моделей. Модель обучена на собственной выборке пары слов: оригинальное- нормализованное, список составляет 6570 пар слов. Условия дообучения модели: Epoch = 28; Batch = 50. Для нормализации корпуса текстов на трех исторических формах немецкого языка выбрана модель DTAES Type Normalizer. Проведено сравнение эффективности нормализации дообученной модели с уже имеющимися моделями, обученными на немецких текстах Нового и Новейшего времени по метрикам Accuracy, Accuracy OOV, CER и Levenshtein distance. Дообученная модель показывает значительную эффективность по сравнению с другими моделями. Предложено к ознакомлению одно нормализованное при помощи модели предложение и проведено сравнение с эталоном. Выявлены факты "галлюцинаций" дообученной модели. При Accuracy и Accuracy OOV равном 89,6 признано перспективным использование этого метода. Однако, выявленные недостатки при нормализации текста указывают на необходимость использовать дополнительные методы нормализации, такие как лемматизация.

Ключевые слова:

нормализация, И И , transformer, B A R T , средневерхненемецкий, ранний нововверхненемецкий, Немецкий орден, П р у с с и я , Средние века, цифровая гуманитаристика

Введение

В последние годы расширяется цифровая инфраструктура гуманитарных исследований^[1]. Цифровизация архивов и публикация текстов источников в цифровом виде увеличивает источниковую базу доступную для полнотекстового поиска и применения методов и инструментов обработки естественного языка (NLP). Рост числа примеров применения text mining для исследования исторических текстов по истории Нового и Новейшего времени поднимает проблему применимости этих подходов для анализа текстов, созданных до появления унифицированной стандартизированной орфографии. Отсутствие унифицированного написания слов становится камнем преткновения для предобработки текста, применения поиска и, следовательно, использования text mining. Ряд инструментов NLP создан для работы с современными языками, например, словари со стоп-словами, которые представлены в современной орфографии, или методы выявления сущностей и пр. Таким образом, исследователь, занимающийся древней и средневековой историей, сталкивается с проблемой приведения корпуса текстов к некоторой норме, т.е. нормализации орфографии.

Предлагаемая работа появилась как решение проблемы при применении инструментов text mining в отношении корпуса исторических источников орденой Пруссии XIV–XV вв. (ASP)^[2] — это уникальное собрание актового материала на средневерхненемецком языке с элементами средненижненемецкого и раннего нововверхненемецкого: протоколы заседаний представителей сословий, постановления, донесения и пр. существенной части орденой и городских архивов. К сожалению, во время Второй Мировой войны часть источников была утеряна и, таким образом, многие документы представлены исключительно в издании XIX века. Благодаря сборнику можно проследить социально-

политические изменения в орденских землях, тем более что автор-составитель старался точно передать тексты и графику источников. Вместе с тем именно эта особенность издания не позволяет создавать «мешки слов», поскольку одно и то же слово может иметь несколько графических форм даже внутри одно документа, например, «einunge», «eynunge», «ainigung», «eynegunge», - всё это совр. «Einigung (объединение)».

Проблема «нормализации» и ранее беспокоила археографов. При издании рукописей нормализация проводилась вручную самим исследователем или издателем. Уже на этом этапе возникал вопрос о том, как следует проводить нормализацию концептуально и технически, например, при сравнении разных списков одного и того же исторического источника, что оставлять в качестве основы. В XIX в. в Германии существовало два конкурирующих подхода т.н. методы Лахманна и Гримм и, не вдаваясь в особенности каждого из них, следует отметить их существенную роль в формировании принципов публикации источников на средневерхненемецком языке [3][4]. В этой связи уже опубликованные источники содержат в себе некоторый слой нормализации.

Современные исследования, производимые на основе изданий источников XIX века, продемонстрировали негативные последствия нормализации: приведение оригинальной формы слова к современной или же ее транскрипцию, т.е. изменение темпорального регистра, или сведение графики только к значимым элементам, например, *weket-weket* или же *bevolhen - befohlen*. Как графическое, так фонологическое вмешательство в текст может изменить репрезентативность текста, стереть способы адаптации графики к фонетике, скрыть традицию писцов и регионально-культурные особенности [5]. Дискуссия о принципах издания исторических источников привела к осмыслению проблем определения методов нормализации. Например, сейчас концептуальные и технические вопросы ручной нормализации сказываются на применении методов цифровой истории для средневековых источников [6].

Предложенные два примера указывают на необходимость учитывать не только технические аспекты нормализации, но и ставят под вопрос ее универсальный характер.

В европейском позднем Средневековье, где грамотность предполагала изучение, прежде всего, латыни, тексты на местных языках записывались, следуя разным традициям. Кроме того, по всей Европе сохранялась диалектная специфика. В канцеляриях и скрипториях закладывали и поддерживали определенные принципы написания, что способствовало разнообразию вариантов записи. Из-за этого, несмотря на существования в XIX в. двух подходов нормализации текстов на средневерхненемецком, иногда для издания источников специалистами готовились самостоятельные методы нормализации для конкретной группы текстов [7].

Конечно, существовали факторы, способствовавшие унификации графики, как например, канцелярия императора Священной Римской империи, поддерживая контакты с разными землями, с одной стороны, учитывала специфику региона, с другой стороны, распространяла свою рукописную традицию, однако, регионализмы были сильны [8]. Это также сказывается на выработке общих принципов нормализации – всегда остаются исключения.

В Средневековье в германских землях при записи писари в основном следовали фонетическому принципу, что позволяет относительно легко идентифицировать слова как современному специалисту, так и адресату того времени. Вместе с тем, существовали уникальные формы, обладающие региональной и диахронической спецификой. Сложные

случаи собраны в специализированных словарях (см. *Mittelhochdeutsches Handwörterbuch von Matthias Lexer*, digitalisierte Fassung im Wörterbuchnetz des Trier Center for Digital Humanities, Version 01/25. URL: <https://www.woerterbuchnetz.de/Lexer> (дата обращения: 02.08.2025); *Frühneuhochdeutschen Wörterbuches (FWB)*. URL: <https://fwb-online.de/> (дата обращения: 02.08.2025); *Deutsches Rechtswörterbuch*. URL: <https://drw.hadw-bw.de/drw-cgi/zeige> (дата обращения: 02.08.2025)), однако, словари также не охватывают все возможные варианты написания. Кроме того, словарные формы являются результатом развития принципов нормализации XIX века и соответствуют нормам академической орфографии средневерхненемецкого (1050-1350 гг.) и раннего нововверхненемецкого (1350-1650 гг.) для отражения фонетических особенностей. Для одного и того же термина предлагается разная орфография в зависимости от исторической эпохи, что, в свою очередь, накладывает ограничение на применение словарей для нормализации текстов, используемых в историческом исследовании, которое включает в себя оба периода развития письменности, определенных лингвистикой.

Благодаря цифровым технологиям стала доступна автоматическая нормализация текстов, написанных задолго до появления унифицированной орфографии. Попытки создания способов автоматической нормализации исторических текстов на разных европейских языках берут свое начало с 1980-х гг. [9]. Эти попытки можно варьировать по шкале от создания методов нормализации для определенного корпуса текстов до создания языковых нейросетевых моделей, претендующих на универсальный характер для определенного языка и времени. Последние несколько обзоров известных методов и моделей придерживаются позиции необходимости оценки эффективности методов в каждом конкретном случае [10][11]. Кроме того, в большинстве случаев эффективные методы нормализации ориентированы на тексты начиная с XVI века. Именно книгопечатание оказалось тем институтом распространения и поддержания унифицированного написания, задолго до появления прескриптивных изданий по орфографии, поэтому универсальные модели нормализации лучше применимы к текстам с началом Нового времени.

Предпринятые попытки автоматической нормализации средневековых текстов также показывают низкую эффективность в сравнении с проектами, ориентированными на тексты Нового и Новейшего времени. Так, оценка трех методов нормализации средневековых немецких текстов показала $Ass \approx 76,2$ при $Ass \approx 85,76$ для текстов с XVI в. [12][13].

Цель и задачи, предмет и объект исследования

Рост значения цифрового инструментария для исторических исследований и некоторые попытки автоматической нормализации средневековых текстов, указывающие на преимущества и ограничения цифровых методов нормализации, определяют цель работы – выработать метод автоматической нормализации текстов, созданных в орденой Пруссии XIV-XV вв. на средневерхненемецком, как этап предварительной подготовки корпуса для применения инструментов обработки естественного языка. Достижение поставленной цели возможно при выполнении ряда задач. Прежде всего, это выявление наиболее эффективного метода автоматической нормализации с применением методов оценки эффективности нормализации. Кроме того, необходимо выработать качественные критерии нормализации, принимая во внимание то, что к нормализованным текстам далее планируется применение NLP. Наконец, последней задачей является представление цифрового метода нормализации.

Объектом исследования являются методы обработки исторических текстов, в частности, подготовительный этап, обладающий существенным значением для текстов на реликтовых языках и языках с нестандартизированной орфографией, а предметом исследования, таким образом, — это модель нейросетевого обучения для нормализации орфографии и распознавания средневековых текстов на немецком языке XIV-XV вв. из орденой Пруссии.

В исследовании впервые выработан метод нормализации, ориентированный, прежде всего, на определенный, узкий, текстовый корпус, в отличие от предшествующих попыток обучить нейросетевую модель для всех текстов на определенном языке определенного исторического периода. Учитывая доминирование локальных «школ» писателей в средневековой Европе, такое решение, кажется, более перспективным для увеличения точности нормализации и предсказания. Кроме того, в предложенном исследовании предлагается увеличить объем обучающей выборки, что ранее не предпринималось. На данный момент опубликовано только одно исследование нейросетевой модели для нормализации текстов на средневерхненемецком, которая была обучена на 2 500 парах слов: оригинальное-нормализованное [\[14\]](#).

Материалы и методы

Вместе с тем накопленный опыт автоматической нормализации текстов остается полезным для разработки соответствующего подхода и выработки стратегии нормализации для определенных задач. В литературе выделяются 6 подходов: словари подстановки (substitution list), метод замен на основе правил (Rule-based Method), метод, основанный на измерении расстояния Левенштейна (Distance-based Method), статистические модели (Statistical Models) и два типа нейросетевых языковых моделей (neural machine translation, NMT) [\[15\]](#).

Первый подход предполагает использование словарей подстановки [\[16\]](#). Из-за регионализмов и разнообразия словоформ словари подстановки ожидаемо дают сравнительно низкую результативность. Этот подход требует выгрузки оригинальных слов (токенов) и формирование словаря с парой слов: оригинального и нормализованного, после чего проведение автоматической замены. Причем сопоставление оригинальной с нормализованной формой может носить ручной характер, поскольку привлечение специализированных академических словарей ограничено из-за отсутствия машиночитаемой версии. Относительно периодов развития немецкого языка реализованы два проекта по созданию машиночитаемых словарей и параллельных корпусов для средневерхненемецкого и раннего нововверхненемецкого (Referenzkorpus Mittelhochdeutsch (1050–1350). URL: <https://www.linguistics.rub.de/rem/> (дата обращения: 02.08.2025); Referenzkorpus Frühneuhochdeutsch (1350–1650). URL: <https://www.linguistics.rub.de/ref/> (дата обращения: 02.08.2025)). Однако, применение каждого словаря возможно только для соответствующего периода истории развития языка и вносит серьезные искажения при использовании для корпуса источников, охватывающего оба периода.

Фонетический принцип записи позволяет обратиться к следующему подходу нормализации текстов, который предполагает выработку некоторых правил изменения словоформы [\[17\]\[18\]\[19\]](#), например, *czu* – *zu*, *ew* – *eu*, *v-f* и т.д. Однако эти правила не всегда работают. Например, *v* может использоваться для передачи звуков [u], [f], [v] – *bevohlen*, *Brunav*, *convente*.

Деловая коммуникация предполагала взаимопонятность, но внутри социального круга, в котором курсируют сообщения, поэтому для выявления и применения таких правил необходимо учитывать место, время и круг участников коммуникации. Если в корпусе присутствуют тексты, созданные в разных традициях, то правила могут либо не затрагивать часть случаев, либо приводить к конкуренции правил между собой, что, в свою очередь, потребует выбора верного варианта или аннотирования со стороны специалиста. Тем не менее выявление некоторой группы правил является задачей в нейронном машинном переводе с применением длительной коротковременной памяти (LSTM) [20], а также в машинном переводе с помощью нейросетевых моделей [21][22].

Как показали сравнительные исследования, нейросетевые языковые модели (NMT) с машинным обучением являются наиболее эффективными для нормализации немецких текстов по отношению к уже перечисленным подходам: словарей подстановки, применение правил и статистических моделей, поскольку они так или иначе включают все варианты [23]. Для обучения могут быть использованы три подхода: 1) выявление последовательности букв в словах (Type-Bases Method), 2) выявление форм слов в предложении (Sentence-Based Method) – контекстуальное обучение и 3) гибридный, совмещающий оба подхода. Причем, последний подход на всё той же выборке дает более точную нормализацию [24][25][26].

Таким образом, для нормализации текстов наиболее эффективны нейросетевые модели (NMT). Для немецкоязычных источников создано три языковые модели (NMT), в основу которых положены как первый, так и третий принципы: Transnormer (Transnormer. A lexical normalizer for historical spelling variants using a transformer architecture. URL: <https://github.com/ybracke/transnormer> (дата обращения: 02.08.2025)), hybrid_textnorm (hybrid_textnorm Text normalization with hybrid model architecture. URL: https://github.com/aeherm/hybrid_textnorm (дата обращения: 02.08.2025); Ehrmanntraut A. Historical German Text Normalization Using Type-and Token-Based Language Modeling // arXiv:2409.02841v2 [cs.CL]. 25 Feb 2025. P. 1-27. URL: <https://arxiv.org/abs/2409.02841> (дата обращения: 02.08.2025)), DTAEC Type Normalizer (aeherm/dtaec-type-normalizer. URL: <https://huggingface.co/aeherm/dtaec-type-normalizer> (дата обращения: 02.08.2025)). Все перечисленные языковые модели разработаны на базе BART – трансформерной модели с архитектурой энкодер-декодер (seq2seq), широко используемой для генерации текста и задач нормализации. Благодаря способности к генерации модель после обучения может предсказывать корректные формы слов. Transnormer и DTAEC Type Normalizer обучены по принципу выявления последовательности букв в словах (Type-Bases Method), а в hybrid_textnorm применяются обе обучающие модели. Каждая модель была применена для нормализации выборки слов из ASP и показала сравнительно низкую эффективность как по точности, так и по предсказанию (см. таб. 1, рис. 1, 2, 3). Такой результат ожидаем, поскольку указанные нейросетевые модели были обучены на корпусе параллельных немецких текстов, изданных в период с 1780 по 1901 гг. – German Text Archive (Deutsches Textarchiv (DTA). URL: <https://www.deutschestextarchiv.de/> (дата обращения: 02.08.2025)) [27].

Название модели	WordAcc		WordAcc OOV		Levenshtein distance	CER
	Pretrained dataset	Finetuned model dataset	Pretrained dataset	Finetuned model dataset		
Transnormer	98.979	22,57	91.653	13,76	1.5131	0.2017
Pretrained	95.46	22,29	90.96	13,42	1.5299	0.2039
Hybrid	99.104	25.31	91.701	16.67	1.5110	0.2014

Модель	99.194	23,51	91.701	10,07	1.5110	0.2014
Finetuned	X	89,60	X	89,65	0.1464	0.0195

Таблица 1. Сравнительная таблица эффективности нейроязыковых моделей. Pretrained dataset – результаты, полученные на основе датасета разработчиков; Pretrained dataset – результаты, полученные на основе собственного датасета, собранного на основе ASP.

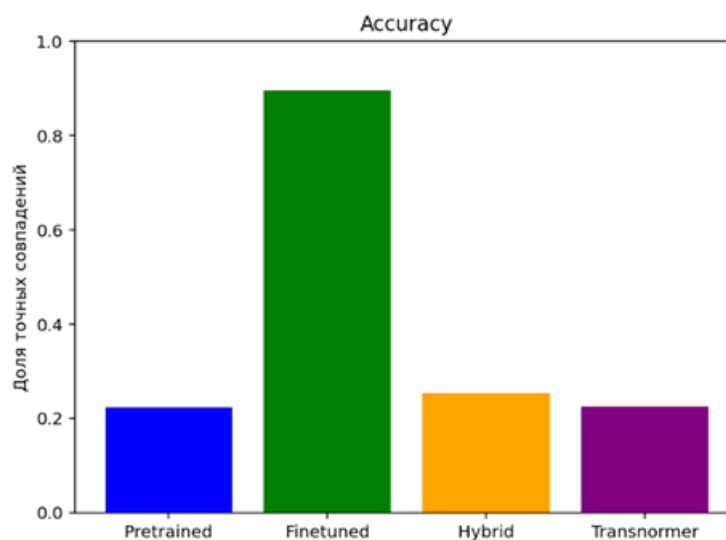


Рис. 1. Сравнение NMT моделей для немецкоязычных текстов по точности предсказания в соответствии формой из обучающей выборки (Асс.)

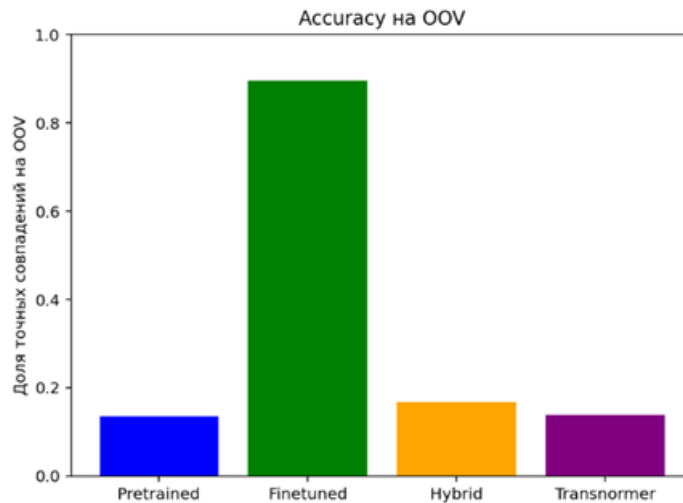


Рис. 2. Сравнение NMT моделей для немецкоязычных текстов по точности в предсказании формы, отсутствующей в обучающей выборке (Асс. OOV)

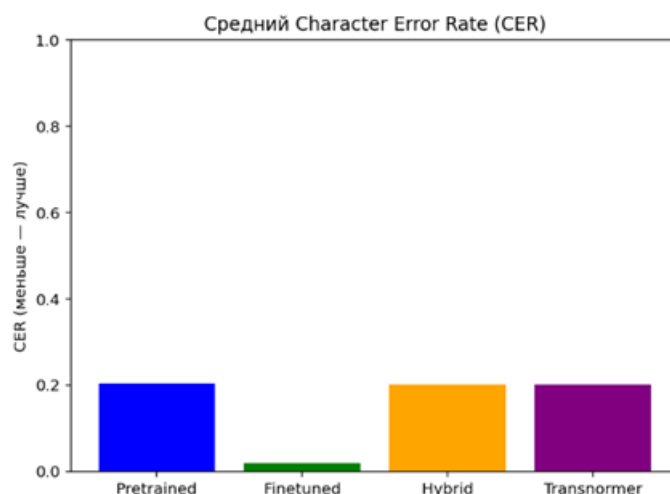


Рис. 3. Сравнение NMT моделей для немецкоязычных текстов по CER

В связи с отсутствием доступного эффективного метода нормализации была дообучена модель DTAEC Type Normalizer.

Как показывает обзор нормализации средневековых текстов [28][29], независимо от метода нормализации первостепенным значением обладает цель и задачи исследования, в котором используется нормализованный текст. Именно это определяет содержание понятия и методов нормализации. Одной из задач нашего исследования является определение корреляция понятий (ключевых слов), поэтому для обработки текста важны одинаковые формы слов во всем корпусе исторических источников, чтобы можно было применять «мешок слов». По этой причине нормализация в данном случае означает сокращение разнообразия графических форм до одного с учетом словарной формы, при этом формы служебных слов: предлоги, артикли, наречия и пр., - не учитываются, так как не несут смысловой нагрузки для анализа. Последняя оговорка существенна, потому что, например, в немецком языке омонимичны слова «в» (+ Masc. Dat. Sg.) и «ему»: im/ihm, «в» и «его, им»: in/ihn, при этом в актовом материале может использоваться in и его значение определяется контекстом. Помимо этого, не имеет значение регистр и пунктуация. Принимая во внимания влияние регионального и диахронических факторов, целью нормализации было приведение форм к близки современному немецкому языку, за исключением тех случаев, когда слово более не используется. Однако, диакритические символы не использовались. Таким образом, была выбрана только модель, созданная для нормализации последовательности букв (Type-Based). Применение других методов обучения ограничено в связи с отсутствием параллельных корпусов.

Для дообучения выбранной модели вручную был создан аннотированный список, состоящий из 3921 пары слов: оригинальное-нормализованное в формате таблицы .xlsx. Слова были выгружены из ASP, затем для повышения устойчивости модели список пар был дополнен за счет дублирования некоторых из них до 6570. Условия дообучения модели: Epoch = 28; Batch = 50.

Результаты и их обсуждение

В результате была получена дообученная модель на основе DTAEC Type Normalizer – finetuned (URL: <https://huggingface.co/Antnis/text-normalization-for-german-order-acts/tree/main> (дата обращения: 02.08.2025)). Эффективность модели была проверена

по четырем метрикам: WordAcc, WordAcc OOV, Levenshtein distance, CER. Низкий уровень точности характерен для всех 4 моделей. Это связано с графическим разнообразием словоформ, что приводит к погрешностям при определении принципов записи. Однако, дообученная модель, как следует из метрик, справляется с задачей лучше.

Модель finetuned была применена для нормализации нескольких текстов из ASP. В качестве примера представлено одно предложение из выборки. Как следует из таб. 2. расстояние Левенштейна между нормализованным текстом и эталоном 9, CER – 0,0563, при этом расстояние Левенштейна между оригиналом и эталоном составляет 27, а CER – 0,1667, что примерно в 3 раза улучшило текст.

Вместе с тем, языковые модели, построенные на архитектуре BART, имеют склонность к «галлюцинациям», что хорошо видно по примеру одного из нормализованных предложений. Несмотря на наличие в обучающей выборке пар wart-ward, при нормализации была выбрана форма глагола sein в Präteritum; форма rethe при наличии ее в обучающей выборке также при нормализации перешла в ложную форму rate исходная форма. Как в обучающей выборке, так и в корпусе текстов встречается значительное разнообразие форм, что, в свою очередь, ожидаемо снижает вероятность воспроизведения одинаковых форм при нормализации.

Оригинал
Hiruff mir geantwert wart durch des keyzers rethe und ouch durch unsern doctorem, is mochte nicht gesein uff diese czeit die weyle wir in hengendem rechte sein, sundir dornoch findet man wol rot.
Эталон
Hierauf mir geantwortet ward durch des keisers rat und auch durch unsern doktor, es mochte nicht gesein auf diese zeit die weile wir in hangendem rechte sein, sonder danach findet man wohl rat.
Нормализованный текст
Hierauf mir <i>geantwort</i> (2) war(1) durch des keisers <i>rate</i> (1) und auch durch unsern daktorem (3), es mochte nicht gesein auf diese zeit die weile wir in hengendem (1) rechte sein, sonder danach findet man wohl rot (1).

Таблица 2. Пример нормализации текста при помощи модели finetuned. Предложение взято из ASP [\[30\]](#).

Дообучение нейросетевой модели для нормализации корпуса текстов на средневерхненемецком языке дает неоднозначные результаты. С одной стороны, дообученная модель нормализации исторических текстов демонстрирует улучшение точности (WordAcc по сравнению с исходными моделями) и дают надежду на перспективность применения этого подхода за счет увеличения аннотированного списка пар и увеличение эпох обучения. Это подтверждает перспективность подхода и позволяет рассматривать переход к контекстуальным методам обучения (Sentence-Based Method). Нормализация текстов на средневерхненемецком при помощи улучшенной модели предоставляет корпус текстов для последующего обучения с параллельным корпусом с минимальным участием человека для редактирования.

С другой стороны, даже дообученная модель требует постобработки: из-за низкого WordAcc OOV остается необходимость в проверке экспертом. Улучшение дообученной

модели и требует дополнительных методов обработки, например, лемматизации или комбинирования BART с другими подходами.

Библиография

1. Burch Th. Infrastrukturprojekte zur digitalen Lexikographie. Vorgestellt am Beispiel des Zentrums für Historische Lexikographie // Digitale Mediävistik. Perspektiven der Digital Humanities für die Altgermanistik / Hrsg. Gabriel Lienert, Elisabeth Hamm, Joachim Hausmann, Albrecht Viehhauser. Oldenburg, 2022. (BmE Themenheft 12). S. 97-108.
2. Acten der Ständetage Preußens unter der Herrschaft des Deutschen Ordens / Hrsg. von M. Toeppen. Bd. I-V. Leipzig, 1878–1886.
3. Ehrismann O., Rmange H. Mittelhochdeutsch: Eine Einführung in das Studium der deutschen Sprachgeschichte. Tübingen, 1976. S. 28-29.
4. Primavesi O., Bleuler A.K. Einleitung: Lachmanns Programm einer historischen Textkritik und seine Wirkung // Lachmanns Erbe. Editionsmethoden in klassischer Philologie und germanistischer Mediävistik. Berlin, 2022. S. 11-107.
5. Kragl F. Normalmittelhochdeutsch. Theorieentwurf einer gelebten praxis // Zeitschrift für Deutsches Altertum und Deutsche Literatur. 2015. T. 144, № 1. S. 1-27.
6. Atzenhofer-Baumgartner F., Kovacs T. Is text normalization relevant for classifying medieval charters? // Antonacopoulos A., et al. Linking Theory and Practice of Digital Libraries. TPD 2024. Lecture Notes in Computer Science. V. 15178. Springer, Cham, 2024. P. 126-127.
7. Kragl F. Normalmittelhochdeutsch. Theorieentwurf einer gelebten praxis // Zeitschrift für Deutsches Altertum und Deutsche Literatur. 2015. T. 144, № 1. S. 26.
8. Ehrismann O., Rmange H. Mittelhochdeutsch: Eine Einführung in das Studium der deutschen Sprachgeschichte. Tübingen, 1976. S. 45-48.
9. Fix H. Automatische Normalisierung – Vorarbeit zur Lemmatisierung eines diplomatischen altisländischen Textes // Maschinelle Verarbeitung altdeutscher Texte. Beiträge zum dritten Symposium, Tübingen, 17–19. Februar 1977. Ed. by Paul Sappeler, Erich Straßner. Tübingen, 1980. S. 92-100.
10. Bollmann M. A Large-Scale Comparison of Historical Text Normalization Systems // Proceedings of NAACL-HLT. Minneapolis, 2019. P. 3885.
11. Bawden R., Poinhos J., Kogitsidou E., Gambette Ph., Sagot B., Gabay S. Automatic Normalisation of Early Modern French // Proceedings of the 13th Conference on Language Resources and Evaluation (LREC 2022). Marseille, 2022. P. 3354.
12. Korchagina N. Normalizing Medieval German Texts: from rules to deep learning // Proceedings of the NoDaLiDa 2017 Workshop on Processing Historical Language. Gothenburg, 2017. P. 16.
13. Bollmann M. A Large-Scale Comparison of Historical Text Normalization Systems // Proceedings of NAACL-HLT. Minneapolis, 2019. P. 3893.
14. Korchagina N. Normalizing Medieval German Texts: from rules to deep learning // Proceedings of the NoDaLiDa 2017 Workshop on Processing Historical Language. Gothenburg, 2017. P. 15.
15. Bollmann M. A Large-Scale Comparison of Historical Text Normalization Systems // Proceedings of NAACL-HLT. Minneapolis, 2019. P. 3886-3887.
16. Fix H. Automatische Normalisierung – Vorarbeit zur Lemmatisierung eines diplomatischen altisländischen Textes // Maschinelle Verarbeitung altdeutscher Texte. Beiträge zum dritten Symposium, Tübingen, 17–19. Februar 1977. Ed. by Paul Sappeler, Erich Straßner. Tübingen, 1980. S. 92-100.
17. Rayson P., Archer D., Smith N. VARD versus Word: A comparison of the UCREL variant detector and modern spell checkers on English historical corpora // Proceedings of the

- Corpus Linguistics Conference CL2005. Birmingham, 2005. URL: <https://eprints.lancs.ac.uk/id/eprint/12686/> (дата обращения: 02.08.2025).
18. Gotscharek A., Reffle U., Ringsltetter C., Schulz K.U., Neumann A. Towards information retrieval on historical document collections: The role of matching procedures and special lexica // International Journal on Document Analysis and Recognition. 2011. Т. 14, № 2. P. 159-171. DOI: 10.1007/s10032-010-0132-6 EDN: GWJMQK.
 19. Korchagina N. Normalizing Medieval German Texts: from rules to deep learning // Proceedings of the NoDaLiDa 2017 Workshop on Processing Historical Language. Gothenburg, 2017. P. 12-17.
 20. Bollmann M., Bingel J., Sogaard A. Learning attention for historical text normalization by learning to pronounce // Proceedings of the 55th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics. V. 1. Vancouver, 2017. P. 332-344.
 21. Tang G., Cap F., Pettersson E., Nivre J. An Evaluation of Neural Machine Translation Models on Historical Spelling Normalization // Proceedings of the 27th International Conference on Computational Linguistics. Santa Fe, 2018. P. 1320-1331.
 22. Wu L., Cheng S., Wang M., Li L. Language Tags Matter for Zero-Shot Neural Machine Translation // Findings of the Association for Computational Linguistics: ACL-IJCNLP 2021. C. 3001-3007. URL: <https://aclanthology.org/2021.findings-acl.264.pdf>
 23. Bollmann M. A Large-Scale Comparison of Historical Text Normalization Systems // Proceedings of NAACL-HLT. Minneapolis, 2019. P. 3889.
 24. Bollmann M. A Large-Scale Comparison of Historical Text Normalization Systems // Proceedings of NAACL-HLT. Minneapolis, 2019. P. 3887.
 25. Bawden R., Poinhos J., Kogkitsidou E., Gambette Ph., Sagot B., Gabay S. Automatic Normalisation of Early Modern French // Proceedings of the 13th Conference on Language Resources and Evaluation (LREC 2022). Marseille, 2022. P. 3355-3356.
 26. Ehrmanntraut A. Historical German Text Normalization Using Type-and Token-Based Language Modeling // arXiv:2409.02841v2 [cs.CL]. 25 Feb 2025. P. 11-27. URL: <https://arxiv.org/abs/2409.02841> (дата обращения: 02.08.2025).
 27. Jurish B., Ast H. Using an Alignment-based Lexicon for Canonicalization of Historical Text // Historical Corpora: Challenges and Perspectives. V. 5. Tübingen, 2015. P. 197-208.
 28. Atzenhofer-Baumgartner F., Kovacs T. Is text normalization relevant for classifying medieval charters? // Antonacopoulos A., et al. Linking Theory and Practice of Digital Libraries. TPD L 2024. Lecture Notes in Computer Science. V. 15178. Springer, Cham, 2024. P. 130-131.
 29. Fix H. Automatische Normalisierung – Vorarbeit zur Lemmatisierung eines diplomatischen altisländischen Textes // Maschinelle Verarbeitung altdeutscher Texte. Beiträge zum dritten Symposium, Tübingen, 17.-19. Februar 1977. Ed. by Paul Sappeler, Erich Straßner. Tübingen, 1980. S. 92-100.
 30. Acten der Ständetage Preußens unter der Herrschaft des Deutschen Ordens / Hrsg. von M. Toeppen. Bd. III. Leipzig, 1882. S. 635.

Результаты процедуры рецензирования статьи

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

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

Предметом исследования в рецензируемом исследовании выступает модель нейросетевого обучения для нормализации орфографии и распознавания средневековых текстов на немецком языке XIV-XV вв. из орденой Пруссии, в публикации основное внимание сфокусировано на процессе дообучения модели для

анализа текстов, созданных до появления унифицированной стандартизированной орфографии.

Методология исследования базируется на сравнительном анализе существующих методов нормализации (словари подстановки, rule-based подходы, статистические модели, нейросетевые методы), обосновании выбора дообучения модели DTAEC Type Normalizer путем создания датасета из пар словоформ (оригинал–норма) и дообучения модели с учетом специфики средневековых текстов.

Актуальность работы авторы связывают с тем, что цифровизация архивов и публикация текстов источников в цифровом виде увеличивает источниковую базу, доступную для полнотекстового поиска и применения методов и инструментов обработки естественного языка, но отсутствие унифицированного написания слов препятствует предобработке текста, применению поиска и использованию технологии интеллектуального анализа текста.

Научная новизна работы, к сожалению, авторами четко не сформулирована.

В публикации отмечено, что в европейском позднем Средневековье грамотность предполагала изучение, прежде всего, латыни, и тексты на местных языках записывались по разным традициям, сохранялась диалектная специфика, а в канцеляриях и скрипториях закладывались и поддерживались определенные принципы написания, что способствовало разнообразию вариантов записи. Благодаря цифровым технологиям начиная с начала с 1980-х гг. стала доступна автоматическая нормализация текстов, написанных задолго до появления унифицированной орфографии, но попытки автоматической нормализации средневековых текстов показывают низкую эффективность в сравнении с проектами, ориентированными на тексты Нового и Новейшего времени. Авторы отмечают, что существующие модели, обученные на текстах Нового времени, плохо справляются со средневековыми источниками и рассматривают возможность адаптации существующих моделей для распознавания средневерхненемецких и ранненововерхненемецких текстов.

Библиографический список включает 40 источников – научные публикации зарубежных авторов по рассматриваемой теме на иностранных языках, а также интернет-ресурсы. В тексте публикации имеются адресные отсылки к списку литературы, подтверждающие наличие апелляции к оппонентам.

Из недостатков и резервов улучшения статьи стоит отметить следующие. Во-первых, текст статьи не структурирован надлежащим образом, в нем не выделены такие общепринятые в современных научных публикациях разделы как Введение, Материал и методы, Результаты и их обсуждение, Выводы или Заключение. Во-вторых, в статье не отражены такие важные элементы методологического аппарата любого научного исследования, как цель и задачи, предмет и объект, не сформулирована рабочая гипотеза, отсутствуют четкие формулировки элементов приращения научного знания, а также значимости полученных результатов для практики в современных условиях. В-третьих, в разделе «Библиография» следует соблюсти рекомендации издательства по оформлению списка литературы: «В списке литературы не указываются ... Интернет-источники, включая информацию с сайтов... Все вышеперечисленные источники упоминаются в тексте статьи в скобках, наряду с прочими комментариями и примечаниями авторов» – это касается источников под номерами 9-11, 19-20, 332, 34, 36, 39. Кроме этого название таблицы 1 надо указать не после, а перед таблицей.

Тема статьи актуальна, материал безусловно соответствует тематике журнала «Историческая информатика», может вызвать интерес у читателей, но нуждается в доработке в соответствии с высказанными замечаниями.

Результаты процедуры повторного рецензирования статьи

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

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

Представленная статья на тему «Дообучение модели на основе архитектуры Transformer для нормализации корпуса средневековых текстов на немецком языке XIV-XV вв. из орденой Пруссии» посвящена актуальному вопросу выбора методов автоматической нормализации текстов, созданных в орденой Пруссии XIV-XV вв., как этап предварительной подготовки корпуса для применения инструментов обработки естественного языка.

В статье представлен широкий анализ литературных зарубежных источников по теме исследования. Список литературы содержит 30 источников, на каждый источник в тексте имеется ссылка.

Авторами в статье четко сформулированы цель, задачи, предмет и объект исследования. Также по тексту прослеживается новизна исследования, которая заключается в том, что впервые выработан метод нормализации, ориентированный на определенный текстовый корпус, в отличие от предшествующих попыток обучить нейросетевую модель для всех текстов на определенном языке определенного исторического периода.

Стиль и язык изложения материала является научным и доступным для широкого круга читателей. Статья по объему соответствует рекомендуемому объему от 12 000 знаков.

Статья достаточно структурирована – в наличии введение, внутреннее членение основной части (цель и задачи, предмет и объект исследования; материалы и методы; результаты и их обсуждение).

Проанализировав литературные источники, авторы выделяют 6 подходов: словари подстановки, метод замен на основе правил, метод, основанный на измерении расстояния Левенштейна, статистические модели и два типа нейросетевых языковых моделей. Результаты сравнения эффективности нейроязыковых моделей авторами представлены в виде таблицы. Также в статье имеется графический материал в виде диаграмм, на которых изображены результаты сравнения NMT моделей для немецкоязычных текстов по точности предсказания в соответствии формой из обучающей выборки; сравнение NMT моделей для немецкоязычных текстов по точности в предсказании формы, отсутствующей в обучающей выборке; сравнение NMT моделей для немецкоязычных текстов по CER.

Рассмотренные авторами методы обработки исторических текстов, а также модель нейросетевого обучения для нормализации орфографии и распознавания средневековых текстов на немецком языке XIV-XV вв. из орденой Пруссии легли в основу их исследования. В заключительной части авторы указывают, что разработанный метод дообучения нейросетевой модели для нормализации корпуса текстов на средневерхненемецком языке дает неоднозначные результаты. Дообученная модель нормализации исторических текстов демонстрирует улучшение точности и является перспективной для применения этого подхода за счет увеличения аннотированного списка пар и увеличение эпох обучения. Также дообученная модель требует постобработки, включая необходимость в проверке экспертом.

Статья «Дообучение модели на основе архитектуры Transformer для нормализации корпуса средневековых текстов на немецком языке XIV-XV вв. из орденой Пруссии» может быть рекомендована к публикации в журнале «Историческая информатика».

Историческая информатика

Правильная ссылка на статью:

Латонов В.В., Латонова А.В. Иерархическая кластеризация показаний членов Общества соединённых славян методами теории нечётких множеств // Историческая информатика. 2025. № 4. DOI: 10.7256/2585-7797.2025.4.75387 EDN: XSFVAJ URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=75387

Иерархическая кластеризация показаний членов Общества соединённых славян методами теории нечётких множеств

Латонов Василий Васильевич

ORCID: 0000-0002-7810-8033

кандидат физико-математических наук

Руководитель направления по исследованию данных, ПАО «Сбербанк»

117342, Россия, г. Москва, ул. Островитянова, 41, к.1, кв. 172

✉ WLatonov@gmail.com



Латонова Анастасия Вячеславовна

кандидат исторических наук

независимый исследователь

117342, Россия, г. Москва, ул. Островитянова, 41, к.1, кв. 172

✉ iskrenne_vasha_aa@mail.ru



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

DOI:

10.7256/2585-7797.2025.4.75387

EDN:

XSFVAJ

Дата направления статьи в редакцию:

03-08-2025

Аннотация: Объектом исследования представленной статьи являются показания членов Общества соединённых славян по вопросу убийства царской семьи. В статье аккумулированы все показания членов Общества, в которых затрагивался вопрос о замысле убийства царской семьи. Предметом исследования в статье является степень радикализации членов Общества соединённых славян и мера сходства их

представлений о предполагаемых методах Общества. Авторы применяют метод экспертных оценок для объективного толкования показаний каждого участника Общества и выявления его представлений о целях Общества соединённых славян. Далее авторы применяют методы теории нечётких множеств к построению объективной иерархической кластеризации членов Общества, чтобы показать, какие внутренние связи существовали среди участников Общества на основании схожести либо несхожести их представлений. Иерархическая кластеризация членов Общества строится на основе их показаний. Авторы задают объективную шкалу радикальности показаний каждого члена общества и вводят меру сходства их показаний, на основе чего далее строят кластеризацию при помощи транзитивного замыкания введённого соотношения. Основной вывод в представленной работе заключается в том, что внутри Общества соединённых славян выявлены два кластера, входящие в состав которых декабристы придерживались диаметрально противоположных взглядов по поводу допустимых методов достижения целей Общества. Первый кластер зацентрирован на декабристе И.И. Горбачевском и включает в себя декабристов Н.Ф. Лисовского и И.В. Киреева. Члены этого кластера были убеждены, что Общество планировало убийство царской семьи и готовы были придерживаться этой идее до последнего. Во второй кластер вошли П.И. Борисов и А.И. Тютчев, которые были уверены, что убийство царской семьи не предполагалось. Научная новизна работы состоит в том, что в ней впервые была применена теория нечётких множеств к методу иерархической кластеризации членов Общества соединённых славян. Используемые показания декабристов и код доступны по ссылке: <https://github.com/WLatonov/Fuzzy-sets-analysis-for-decembrists>.

Ключевые слова:

Общество соединённых славян, Декабристы, Тайное общество, Радикализм, Иерархия, Нечёткая логика, Теория нечётких множеств, Кластеризация, Транзитивное замыкание, Метод экспертных оценок

Введение

Общество соединённых славян, примкнувшее впоследствии к Южному обществу декабристов, было образовано в 1823 году в г. Новоград-Волинский. У истоков его стояли офицеры братья А.И. и П.И. Борисовы, а также ссыльный польский шляхтич Ю.К. Люблинский; в состав общества вошли представители младшего офицерского состава и небогатые чиновники [\[1, с. 80\]](#).

Согласно коллективным воспоминаниям членов этого общества (т.н. «Записки декабриста И.И. Горбачевского»; первоначально изданы под названием «Записки неизвестного из Общества Соединённых Славян» [\[2, с. 435-554\]](#)), их тайная организация преследовала следующие цели. Предполагалось, что славянские народы – населяющие Россию, Польшу, Богемию, Моравию, Сербию, Молдавию, Валахию, Далмацию, Хорватию, Венгрию и Трансильванию – ради собственного процветания должны объединиться в единое государство. По форме это должна была быть федеративная республика, верховная власть в которой принадлежала бы совету представителей всех славянских народов. У каждого народа при этом существовала бы конституция на демократических принципах с учетом национальных особенностей. Важным пунктом программы Общества была также борьба с крепостничеством и деспотизмом в целом [\[2, с. 443-444\]](#).

Однако программа эта носила самый общий характер. Ее создатели были глубоко

увлечены нравственно-идеологической стороной своей идеи; конкретный же план воплощения ее в реальность, включая возможные методы, очевидно, имел для них подчиненное значение и не был сколько-нибудь проработан [3, с. 79, 85]. И это – то обстоятельство, на фоне которого исследователи могут по-разному (едва ли не до диаметрально противоположных оценок) трактовать степень радикализма Общества соединенных славян. Советская историография, начиная с такой крупнейшей фигуры в декабристоведении, как М.В. Нечкина, видела в членах этого тайного общества убежденных революционеров, постановивших бороться за достижение своих целей военным путем еще до слияния с Южным обществом [4, с. 110]. В постсоветский период, напротив, актуальным стало восприятие участников Общества в качестве сторонников постепенных преобразований [5, с. 35–36].

Ситуацию осложняет и то, что показания самих членов Общества соединенных славян (вошедшие в материалы Следственной комиссии по делу декабристов и опубликованные в сборниках «Восстание декабристов» за разные годы) подчас серьезно противоречат друг другу. Прежде всего, известно, что П.И. Борисов (в делах Следственной комиссии – «Борисов 2-й»), желая взять на себя максимум вины ради облегчения судьбы товарищей, сознательно искажал некоторые факты [4, с. 102]. Показания же рядовых членов Общества – если исключить сознательное намерение что-то утаить или сгладить – в пору использовать для иллюстрации расхожего выражения «врет как свидетель»: об одном и том же событии сразу несколько респондентов могли приводить не только два взаимоисключающих свидетельства, но и больше двух. Среди объяснений этого феномена – и упоминавшаяся уже расплывчатость программы Общества, оставлявшая простор для трактовок, и то, что разные члены организации поступали в нее в разное время (и были принимаемы в ее ряды разными людьми, каждый из которых также мог субъективно искажать идеи Общества при изложении).

Разночтения в показаниях Общества соединенных славян мы находим по вопросам о том, кто из них соглашался участвовать в потенциальном царевубийстве, где предполагалось его совершить, на каких совещаниях велось обсуждение этого вопроса.

Однако наибольший разброс мнений можно видеть по вопросу о существовании умысла на убийство всей царской семьи (а не одного правящего государя), и анализу именно этого вопроса посвящена настоящая статья. Оговоримся, что интерес для нас представляет не степень радикальности изначальной программы Общества соединенных славян, замысленного Ю. Люблинским и братьями Борисовыми, а степень радикальности членов этого общества, обнажившуюся после установления контактов с Южным обществом декабристов. Таким образом, на основании показаний членов Общества соединенных славян мы стремимся проследить степень его радикализации после присоединения к Южному обществу. Но прежде, чем привести конкретные суждения членов общества, мы хотели бы остановиться на методах, посредством которых предлагаем эти суждения анализировать.

Теория нечётких множеств

Теория нечетких множеств была введена Лотфи Заде. В своей работе "Fuzzy Sets" [6], опубликованной в 1965 году, он ввел понятие нечеткого множества. В работе "Fuzzy Algorithms" [7] Заде предложил концепцию нечеткой логики, которая позволяет работать с правилами, содержащими нечеткие условия. В работе [8] Заде ввел понятие **лингвистической переменной**. Это стало одной из основ для обработки нечетких

утверждений. В работе [9] предложен метод нечеткого вывода, который позволяет обрабатывать утверждения вида «если X , то Y ». В 1985 году в работе [10] была предложена альтернативная модель нечеткого вывода, которая использует четкие функции в заключениях правил.

В настоящей работе предлагается использование метода, основанного на введении нечетких оценок экспертных мнений и построении бинарных отношений между парами оценок. Эта методика изложена в работе [11]. Она имеет широкое применение в построении моделей нечетких отношений между одинаковыми сущностями.

В исторических исследованиях нечёткая логика неоднократно использовалась для анализа текстовых данных. Так, в работе С.В. Шпирко [12] проанализированы генеалогические связи средневековых текстов с помощью составления матрицы нечётких отношений. Этот же подход используется и в работе С.В. Шпирко [13], где рассмотрен корпус текстов «Закон Судный людям». В работе [14] Шпирко С.В. сравнивает этот подход с методом матрицы близости, предложенным Л.И. Бородкиным [15]. В работе Л.И. Бородкина [16] в 1983 г. предложен алгоритм нечёткой классификации, с помощью которого решена, в частности, задача разделения российских губерний на рубеже XIX-XX вв. на два кластера с нечеткой принадлежностью губерний к двум соответствующим типам аграрного развития (и выявлением губерний «переходного» характера) [17].

Постановка задачи кластеризации

Из показаний почти любого из членов Общества соединенных славян сложно заключить однозначно, поддерживал ли он идею убийства царской семьи. Поэтому, оценивая их отношение к этому вопросу на основании показаний, следует рассматривать не только варианты «да» и «нет», но и промежуточные значения. При подобном подходе сравнение их точек зрения становится более сложной задачей. Также возникают вопросы, насколько участники попарно совпадали в своих намерениях и какой процент членов Общества соединенных славян был ориентирован на перспективу физического устранения не одного царя, но и членов его семьи.

Решение задачи

Одномерный случай. Рассматриваемые в настоящей работе показания доступны по ссылке: <https://github.com/WLatonov/Fuzzy-sets-analysis-for-decembrists>.

Для объективности построенных оценок введём шкалу для оценки показаний декабристов (аналогичный подход использовался в работе [18] для количественной оценки рабочих движений в Средние века в Италии):

0 – по версии декабриста, умысла на убийство царской семьи в тайном обществе определено не существовало;

1/8 – декабрист не готов однозначно утверждать, что в тайном обществе не велось речи об убийстве царской семьи, однако с его точки зрения это должно было быть так;

2/8 – декабрист не готов однозначно утверждать, что в тайном обществе не велось речи об убийстве царской семьи, однако с его точки зрения это скорее всего было так;

3/8 – декабрист не готов однозначно утверждать, что в тайном обществе не велось речи об убийстве царской семьи, однако с его точки зрения замысел убийства царской семьи

был маловероятен;

4/8 – декабрист в равной мере далек от уверенности как в существовании, так и в отсутствии умысла на убийство царской семьи;

5/8 – декабрист не уверен в существовании в тайном обществе умысла на убийство царской семьи, однако считает, что такой вариант мог допускаться;

6/8 – декабрист сообщает, что вариант убийства царской семьи допускался;

7/8 – декабрист не готов однозначно утверждать, что в тайном обществе велись речи об убийстве царской семьи, однако расценивает вещи так, что это явно подразумевалось;

1 – по версии декабриста, в тайном обществе определенно существовал умысел на убийство царской семьи (могут присутствовать фразы «начать... истребление всей царской фамилии», «уничтожение императора и всей его семьи»);

Опираясь на введённую шкалу, дадим оценку показаниям десяти членов Общества:

1. Андреевич: 1 (открыто заявляет о существовании умысла на убийство царской семьи)
2. Борисов: 0 (утверждает, что не слышал о таком намерении и, напротив, помнит подчеркнутое намерение общества осуществить свой замысел без кровопролития)
3. Горбачевский: 7/8 (не утверждает, что об убийстве царской семьи точно велась речь, однако расценивает вещи так, что этого нельзя было не подразумевать)
4. Мазган: 1 (открыто заявляет о существовании умысла на убийство царской семьи)
5. Спиридов: 0 (утверждает, что не слышал о таком намерении)
6. Лисовский: 6/8 (вспоминает, что исход с убийством царской семьи допускался и обсуждалось, что к тому уже сделаны приготовления в Южном обществе)
7. Киреев: 1 (открыто заявляет о существовании умысла на убийство царской семьи)
8. Бечасный: 1 (открыто заявляет о существовании умысла на убийство царской семьи)
9. Тютчев: 0 (утверждает, что не слышал о таком намерении)
10. Пестов: 4/8 (по его признанию, не слышал ни о намерении убить царскую семью, ни о противоположном курсе)

Этим показаниям соответствует расположение точек на оси, представленное на Рис. 1. Аппарат теории нечётких множеств позволяет установить меру сходства между показаниями членов Общества соединённых славян. Для этого используем методику построения α -уровней из работы [\[11\]](#), которая изложена в Приложении 1 на примере оценок, данных выше. Обработка данных и отрисовка графиков реализована на языке Python с использованием библиотек `pumpy`, `scipy` и `matplotlib`. По этим оценкам построены кластеры (численные преобразования представлены в Приложении 1).

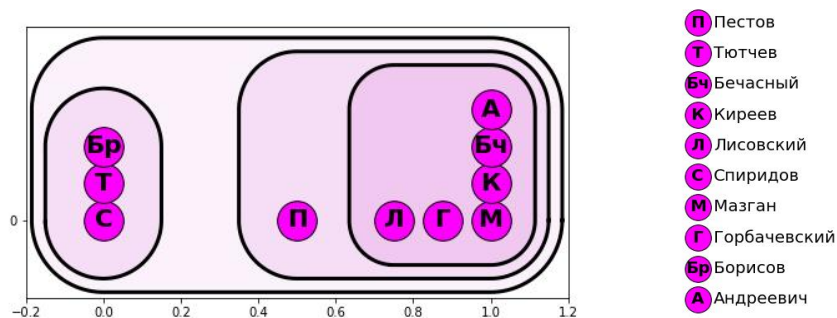


Рисунок 1.

На схеме выделяется кластер, где максимально близки между собой оказываются Борисов, Тютчев и Спиридов. Подобное сближение можно подкрепить и историческими фактами: дело в том, что Тютчев изначально узнал об Обществе соединенных славян именно от Борисова [\[19, с. 455\]](#), а впоследствии сам познакомил его с членами Южного общества [\[19, с. 255, 456\]](#). Кроме того, известно, что после раскрытия общества Борисов писал Тютчеву, что также могло способствовать сближению их взгляда на события [\[19, с. 257\]](#). В свою очередь, Спиридов, впервые услышав идею о царевубийстве в Южном обществе, со своей стороны рассказал о ней Борисову [\[19, с. 73\]](#). Другой очевидный кластер – Андреевич, Мазган, Бечасный и Киреев. Помимо того, что все они встречались на совещаниях в доме Андреевича [\[19, с. 256, 258; 20, с. 179\]](#), можно заметить, что изначально именно Бечасный принял Андреевича в ряды тайного общества [\[19, с. 312\]](#). Также очевидна связь между Горбачевским и Лисовским, которая подкрепляется тем, что Лисовский Горбачевским был принят в общество и вполне естественно должен был усвоить его восприятие целей и задач организации [\[19, с. 259\]](#).

Замечание: во введённой шкале пункты 2/8 и 3/8 по формулировкам семантически очень близки. Для проверки устойчивости результата была проведена кластеризация в предположении, что эти два пункта объединены в один. Результат кластеризации в точности такой же, как на Рисунке 1.

Двумерный случай. Отметим, что некоторые из декабристов меняли или уточняли свои показания по мере пребывания под следствием. Это даёт возможность рассмотреть ещё один параметр субъективной оценки: стабильности их показаний. Введём вторую шкалу для оценки стабильности показаний:

0 – декабрист стабилен в своих показаниях;

$\frac{1}{2}$ – декабрист не противоречит себе в показаниях, однако выдаёт информацию порционно, так, что разброс показаний от первых до итоговых получается довольно существенным;

1 – декабрист по ходу следствия меняет свои показания на диаметрально противоположные;

На основании этой шкалы оценим стабильность показаний членов Общества:

1. Андреевич: 1 (изначально утверждал, что не принадлежал ни к какому тайному обществу, но затем рассказал и о планах общества и о своих в нем инициативах)

2. Борисов: 0 (по мере получения дополнительных вопросов принципиальную оценку событий не меняет)

3. Горбачевский: 0 (ничего противоречащего изначальному показанию не добавляет)
4. Мазган: 1 (изначально отрицает, что знал об умысле на убийство царской семьи, но впоследствии сознается в этом)
5. Спиридов: 1 (утверждает, что с самого начала был против кровопролития, но позже сознается, что согласился на включение себя в число потенциальных убийц царской семьи)
6. Лисовский: 0 (стабилен в своих показаниях)
7. Киреев: 0 (не прибавляет к своим показаниям по мере следствия чего-то принципиально нового)
8. Бечасный: 0.5 (у него отсутствуют противоречия, однако информацию Следственной комиссии он выдает весьма порционно и лишь по мере поступления конкретных вопросов, так, что разброс показаний от первых до итоговых получается довольно существенным)
9. Тютчев: 0 (стабильно не признает, что слышал об идее убить царскую семью)
10. Пестов: 0 (стабилен в своих показаниях)

С учетом второго параметра, определяющего стабильность показаний, более точными представляются результаты двумерной кластеризации. Используя ту же методику построения α -уровней, получим кластеризацию, представленную на Рис. 2.

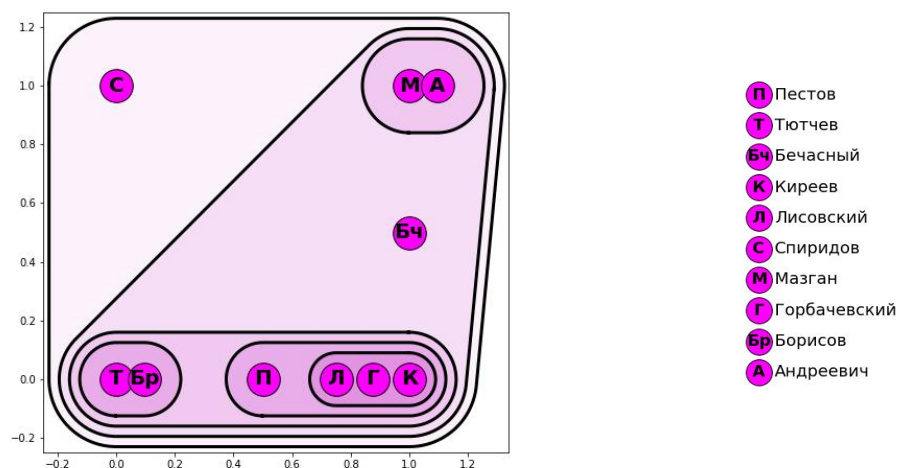


Рисунок 2.

На схеме наблюдаются кластеры: Горбачевский-Киреев-Лисовский, Борисов-Тютчев, а также Мазган-Андреевич. Заметим, что на этом графике теряется связь с последним кластером Бечасного, а равно Киреева.

Выводы

На основании приведённых графиков можно сделать вывод о существовании внутри Общества соединенных славян двух полюсов силы, олицетворением которых резонно считать П.И. Борисова и И.И. Горбачевского. П.И. Борисов был одним из основателей Общества соединенных славян, автором его катехизиса и текста клятвенного обещания,

а также входил и в число потенциальных цареубийц [\[19, с. 69, 73\]](#). И.И. Горбачевский, в свою очередь, являлся одним из наиболее активных участников общества, вел пропаганду среди солдат и офицеров, при объединении славян с Южным обществом осуществлял связь между артиллерийской группой первого и руководством Васильковской управы второго из них; он сам включил себя в число лиц, намеченных для покушения на Александра I [\[19, с. 252-253\]](#). При этом Горбачевский проявил себя в качестве сторонника идеи об убийстве царской семьи, в то время как П.И. Борисов отвергал её.

Как видно из графиков, позиции П.И. Борисова были близки А.И. Тютчеву; И.И. Горбачевского – прежде всего, Н.Ф. Лисовскому и И.В. Кирееву, в чуть меньшей степени – А.С. Пестову. Таким образом, мы приходим к заключению о преобладании среди членов Общества соединенных славян готовности к радикальным мерам. В то же время, как показывает проведенное исследование, некорректно было бы говорить о радикальности (или, напротив, нерадикальности) Общества соединенных славян как единой сущности, поскольку мы вполне очевидно имеем дело с по меньшей мере двумя вариантами интерпретации вопроса об убийстве царской семьи со стороны членов Общества.

Благодарности

А.А. Петрову, И.А. Кудряшову и В.В. Машурову – за помощь в формулировке объективных численных критериев для шкалы оценки показаний членов Общества соединённых славян.

Приложение

В этом приложении излагаются этапы кластеризации показаний членов Общества соединённых славян на примере численных оценок, присвоенных этим показаниям в статье. Были даны следующие оценки: Андреевич – 1, Борисов – 0, Горбачевский – 7/8, Мазган – 1, Спиридов – 0, Лисовский – 6/8, Киреев – 1, Бечасный – 1, Тютчев – 0, Пестов – 4/8.

Сопоставим показанию каждого декабриста меру уверенности – число от 0 до 1, означающее уверенность в планах Общества устранения царской семьи, где 0 означает уверенное отрицание этих планов, а 1 означает полную уверенность в намерении убийства царской семьи. Далее введем меру сходства пары ответов x и y : $\rho(x, y)$. Эта мера равна 0, если оба ответа максимально схожи, и 1, если они противоположны. Это отношение определяется матрицей, которую мы обозначим через A . В клетках этой матрицы записаны отношения попарно взятых ответов членов общества, соответственно, это квадратная матрица, имеющая размер 10×10 . В клетках на главной диагонали (соединяющей левый верхний и правый нижний углы) этой матрицы будут стоять нули, поскольку в этих клетках будут вписаны значения $\rho(x, x)$, что означает, что каждый участник максимально похож на самого себя. У этого отношения есть геометрическая интерпретация – это расстояние между точками на прямой, координаты которых равны введенным мерам уверенности.

Задача поиска коалиций сводится к задаче кластеризации точек. **Будем предполагать, что в одном кластере каждая точка отстоит от какой-нибудь другой точки этого кластера не дальше, чем на $\alpha > 0$.** Из этого определения следует, что, если пара точек отстоят друг от друга больше, чем на α , то они все равно окажутся в одном

кластере, если существует третья точка, которая отстоит от каждой из них не дальше, чем на α . Очевидно, что при $\alpha = 1$ все точки войдут в один общий кластер. При уменьшении α крупные кластеры будут расщепляться на маленькие, число кластеров будет увеличиваться, а число точек в каждом кластере будет уменьшаться.

Необходимо найти такие значения $0 \leq \alpha \leq 1$, при которых происходит расщепление кластеров. Чтобы определить, какие получаются кластеры при заданном значении α , зададим бинарное отношение между точками:

$$\mu_{\alpha}(x, y) = \begin{cases} 1, & \rho(x, y) \leq \alpha \\ 0, & \rho(x, y) > \alpha \end{cases}$$

Построим транзитивное замыкание для этого отношения, обозначив его через $\tilde{\mu}_{\alpha}(x, y)$. Оно равно единице, если x и y могут быть соединены через любую третью точку отрезками не длиннее α , или сами отстоят друг от друга не дальше, чем на α . Вычисление $\tilde{\mu}_{\alpha}(x, y)$ для всех попарно взятых точек дает разбиение их на кластеры, удовлетворяющее условию, данному ранее. Все точки x , входящие в один кластер, будут иметь одинаковые значения $\tilde{\mu}_{\alpha}(x, y)$ для всех $y \neq x$. Таким образом, вычисляются все значения α при которых происходит распадение имеющихся кластеров на меньшие. Введём меру сходства:

$$\rho(x, y) = ||x - y||$$

В этом случае матрица A имеет вид:

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0.125 & 0 & 1 & 0.25 & 0 & 0 & 1 & 0.5 \\ 1 & 0 & 0.875 & 1 & 0 & 0.75 & 1 & 1 & 0 & 0.5 \\ 0.125 & 0.875 & 0 & 0.125 & 0.875 & 0.125 & 0.125 & 0.125 & 0.875 & 0.375 \\ 0 & 1 & 0.125 & 0 & 1 & 0.25 & 0 & 0 & 1 & 0.5 \\ 1 & 0 & 0.875 & 1 & 0 & 0.75 & 1 & 1 & 0 & 0.5 \\ 0.25 & 0.75 & 0.125 & 0.25 & 0.75 & 0 & 0.25 & 0.25 & 0.75 & 0.25 \\ 0 & 1 & 0.125 & 0 & 1 & 0.25 & 0 & 0 & 1 & 0.5 \\ 0 & 1 & 0.125 & 0 & 1 & 0.25 & 0 & 0 & 1 & 0.5 \\ 1 & 0 & 0.875 & 1 & 0 & 0.75 & 1 & 1 & 0 & 0.5 \\ 0.5 & 0.5 & 0.375 & 0.5 & 0.5 & 0.25 & 0.5 & 0.5 & 0.5 & 0 \end{pmatrix}$$

Построим бинарное отношение $\mu_{\alpha}(x, y)$ и найдем его транзитивное замыкание. Для него имеются следующие α -уровни: 0.5, 0.25, 0.125, 0. Это значит, что коалиция из 10 точек распадается трижды. Первой распадение происходит на $\alpha = 0.5$, где от всех отделяются Борисов, Спиридов и Тютчев. Следующее распадение происходит на уровне $\alpha = 0.25$, где отделяется Пестов. Третий распад происходит при $\alpha = 0.125$, где отделяются Горбачевский и Лисовский. В последнем кластере остаются Андреевич, Бечасный, Киреев и Мазган, у каждого из которых мера уверенности равна 1, то есть они друг на друга максимально похожи и дальше распадаться не могут.

Библиография

1. Павлов В. Л. Общество соединенных славян: взгляд из современности // Философский полилог. 2017. № 2. С. 79-89. DOI: 10.31119/phlog.2017.2.7 EDN: YMQZGX.
2. Записки неизвестного из Общества Соединенных Славян // Русский архив. 1882. № 1. С. 435-554.
3. Достян И. С. Политические идеи Общества соединенных славян // Советское славяноведение. 1968. № 4. С. 19-30.

4. Нечкина М. В. Общество соединенных славян. М.-Л.: Госиздат, 1927.
5. Раковский Ю. У. Идея республиканской федерации в программе Общества соединенных славян // Российский менталитет: история и современность. СПб.: Изд-во С.-Петерб. гос. инж.-экон. акад., 1993. С. 33-36.
6. Zadeh L. A. Fuzzy sets // Information and control. 1965. № 8(3). Pp. 338-353.
7. Zadeh L. A. Fuzzy algorithms // Information & control. 1965. № 8. Pp. 338.
8. Zadeh L. A. The concept of a linguistic variable and its application to approximate reasoning-I // Information sciences. 1975. № 8(3). Pp. 199-249.
9. Mamdani E. H. Application of fuzzy algorithms for control of simple dynamic plant // Proceedings of the institution of electrical engineers. – IEE. 1974. № 121(12). Pp. 1585–1588.
10. Takagi T., Sugeno M. Fuzzy identification of systems and its applications to modeling and control // IEEE transactions on systems, man, and cybernetics. 1985. № 1. Pp. 116-132.
11. Рыжов А. П. Элементы теории нечетких множеств и ее приложений. 2003.
12. Шпирко С. В. Применение теории нечетких множеств к задаче генеалогической классификации в текстологическом исследовании // Историческая информатика. Информационные технологии и математические методы в исторических исследованиях и образовании. 2013. № 3. С. 39-52. EDN: SIFMYH.
13. Шпирко С. В., Баранкова Г. С. О некоторых аспектах построения формализованной генеалогической классификации текстов списков средневекового произведения с применением теории нечетких множеств (на материале "Закона Судного людем") // Исторический журнал: научные исследования. 2017. № 1. С. 56-64. EDN: YFOLWD.
14. Шпирко С. В. Методы текстологической генеалогической классификации: матрица близости vs матрица нечеткого отношения // Историческая информатика. Информационные технологии и математические методы в исторических исследованиях и образовании. 2016. № 3-4. С. 13-25. EDN: YFPDYD.
15. Бородин Л. И. Математические модели классификации древних текстов // Методы количественного анализа текстов нарративных источников. – Институт истории СССР АН СССР, Москва, 1983. С. 8-30.
16. Бородин Л. И. Алгоритмы построения нечеткой классификации, учитывающие специфику прикладных задач // Тезисы докладов III Всесоюзной научно-технической конференции "Применение многомерного статистического анализа в экономике". – Изд-во Тартуского ун-та, Тарту, 1985. С. 87-90.
17. Бородин Л. И. Дискриминантный анализ с использованием концепции нечетких множеств в задаче оценки двух путей аграрной эволюции России на рубеже XIX-XX вв. // Историческая информатика. Информационные технологии и математические методы в исторических исследованиях и образовании. 2013. № 3. С. 30-38. EDN: SIFMXX.
18. Брагина Л. М. О методике количественного анализа социальных движений в Средние века (на материале городских восстаний в Италии XIV в.) // Математические методы и ЭВМ в историко-типологических исследованиях. 1989. С. 200-211.
19. Восстание декабристов: документы. Т. V. М.-Л.: ГИ, 1926.
20. Восстание декабристов: документы. Т. XIII. М.: Наука, 1975.

Результаты процедуры рецензирования статьи

Рецензия скрыта по просьбе автора

Историческая информатика

Правильная ссылка на статью:

Жуков Д.С., Канищев В.В. Моделирование и реальные демографические процессы в сельских поселениях Тамбовской области в 2010 – 2020 гг // Историческая информатика. 2025. № 4. DOI: 10.7256/2585-7797.2025.4.75954 EDN: XTQVTH URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=75954

Моделирование и реальные демографические процессы в сельских поселениях Тамбовской области в 2010 – 2020 гг.

Жуков Дмитрий Сергеевич

кандидат исторических наук

доцент, Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина

392000, Россия, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Интернациональная, 33, оф. 316

✉ ineternatum@mail.ru



Канищев Валерий Владимирович

доктор исторических наук

профессор, Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина

392000, Россия, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Интернациональная, 33

✉ valcan@mail.ru



[Статья из рубрики "Моделирование исторических процессов"](#)

DOI:

10.7256/2585-7797.2025.4.75954

EDN:

XTQVTH

Дата направления статьи в редакцию:

21-09-2025

Аннотация: Целью исследования является реконструкция демографических стратегий крестьянских микросоциумов Тамбовской области за 2010–2020 гг. Были изучены все 1648 поселений региона. Работа проделана в рамках большого проекта по фрактальному моделированию демографических стратегий аграрного населения Европейской России в длительной исторической ретроспективе – начиная с середины XIX века. Авторы стремились приблизиться к ответам на вопросы о факторах демографической устойчивости локальных сообществ и о потенциале их демографического развития

(сценариях запускания/стабилизации/роста). Причём, смоделированные стратегии были соотнесены с известными данными о протекании реальных демографических процессов. Этот подход использован не только для верификации модели, но и для выявления уникальных комбинаций демографических факторов (не вписывающихся в модель и, потому, генерирующих результаты, отличные от модельных). Для проведения экспериментов с предлагаемой компьютерной моделью была создана база данных, в которой в формализованном виде представлены основные параметры исследованных населённых пунктов. Авторы пришли к выводу, что большинство поселений переживают демо-миграционный переход – болезненную смену вектора миграционных интенций. В результате этого перехода они, по прогнозу модели, по большей части исчезнут. Оставшиеся – превратятся в относительно устойчивые сообщества, ориентированные на баланс миграционного оттока и естественного прироста. Однако в течение исследуемого периода, хотя миграционное сальдо оставалось отрицательным, сокращение сельского населения и исчезновение населённых пунктов происходило медленнее, чем это следовало бы предположить исходя из результатов моделирования. Авторы выдвинули гипотезу, что реализация миграционных интенций населения становится всё менее вероятной по мере приближения численности наличного сельского населения к оптимуму, необходимому для ведения хозяйства современными методами. В Заключении авторы ставят вопрос о важности применения ряда новых технологий, вплоть до дистанционного зондирования земли, при изучении различных естественно-исторических и социально-экономических факторов развития сельских поселений.

Ключевые слова:

историческая демография, демографические процессы, история России, сельское население, Центральное Черноземье, демографические стратегии, естественное движение населения, миграция, моделирование, вычислительные эксперименты

Исследование выполнено за счёт гранта Российского научного фонда № 25-18-00310, <https://rscf.ru/project/25-18-00310/>

Введение

Предметом изучения являются демографические стратегии крестьянских микросоциумов Тамбовской области. Было рассмотрено 1648 отдельных поселений за 2010 – 2020 гг. Работа является этапом большой исследовательской программы по фрактальному моделированию, охватившей несколько периодов с середины XIX до начала XXI века.

Данная статья является непосредственным продолжением нашей публикации в журнале «Историческая информатика», посвящённой демографическим интенциям тамбовского и тверского крестьянства в конце XX – начале XXI в. ^[1]. В той публикации период 2010 – 2020 годов рассматривался лишь на уровне отдельных групп поселений (сельсоветов), вследствие недоступности на тот момент источников. Такие группы включали, как правило, весьма разные поселения – и результаты тех исследований не могли быть напрямую сопоставлены с поселенными данными предшествующих этапов. Представленная работа восполняет этот пробел, поскольку она проделана на основе недавно опубликованных демографических данных переписи 2020 г. поселенного уровня.

Целью статьи является изучение трансформации демографических стратегий отдельных

поселений: мы стремимся приблизиться к ответам на вопросы о факторах демографической устойчивости локальных сообществ и о потенциале их демографического развития (сценариях запустения/стабилизации/роста). Причём, смоделированные стратегии были соотнесены с известными данными о протекании реальных демографических процессов. Этот подход использован не только для верификации модели, но и для выявления во множестве встречающихся уникальных комбинаций демографических факторов (не вписывающихся в модель и, потому, генерирующих результаты, отличные от модельных). Такой поисковый приём дал нам возможность увидеть исключения и рассмотреть, как общерегиональные историко-демографические закономерности дополнялись «частными случаями».

Инструмент реконструкции демографических стратегий – компьютерная модель Демофрактал (вариация общей фрактальной модели перехода, ОФМП), которая была вдохновлена новейшими междисциплинарными инициативами [2] [3] [4] и которая опирается на эмпирические и теоретические наработки исторической демографии [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11]. Понятие «демографическая стратегия» довольно давно появилось в историко-демографических исследованиях [12] [13] [14], однако до сих пор остаётся малоупотребимым. Это обстоятельство вынуждает нас неизменно подробно описывать в наших публикациях этот – ключевой для данного исследования – феномен.

Помимо объективных социально-экономических обстоятельств на демографические процессы воздействуют и intersubъективные факторы – «демографические мотивы» и цели людей, стандартные жизненные планы и практики, накопленный демографический опыт, восприятие людьми внешних условий, в которых осуществляется демографическое воспроизводство» [15]. Все эти факторы объединены в понятии «стратегия демографического поведения». Мы не раз подчёркивали, что такая стратегия может варьироваться вплоть до качественной трансформации. При этом мы всегда оговариваемся, что подобная стратегия является «идеальной»: она далеко не всегда воплощалась в реальной жизни. По этой причине она не могла в полной мере отразиться в демографической статистике. С эвристической точки зрения, её изучение важно для понимания нереализованных демографических процессов и явлений, особенно для выявления тенденций движения народонаселения. Для понимания социально-психологической природы этих тенденций важно учитывать целеполагающие идеи, характерные для развития конкретных социумов. Для значительной части сельского населения типичных аграрных регионов России, живущего относительно обособленными группами, такой целью было и остаётся сохранение сообщества родного села или деревни [1].

Наша задача заключается в том, чтобы определить, насколько построенная в модели «идеальная» стратегия была фактически реализована в конкретных поселениях, понять факторы, определившие не предполагаемые, а реальные результаты микродемографических процессов.

Методы, материалы и предварительные замечания

Для реконструкции столь трудноуловимого предмета как intersubъективные стратегии мы использовали модель Демофрактал, которая представляет собой вариацию общей фрактальной модели перехода (ОФМП). Для читателя, не посвящённого в тему фрактального моделирования, мы в Приложении к статье решили дать подробное описание модели. Здесь же мы обратим внимание на те особенности модели, которые важны для интерпретации представленных ниже результатов. В пространстве

Демофракта́ла идеальная – наиболее комфортная в заданных условиях – демографическая стратегия каждого поселения обозначена изображающей точкой. Точка имеет две координаты, одна из которых обозначает желаемую величину естественного прироста/убыли населения, другая – желаемую величину миграционного прироста/убыли (рисунок 1).

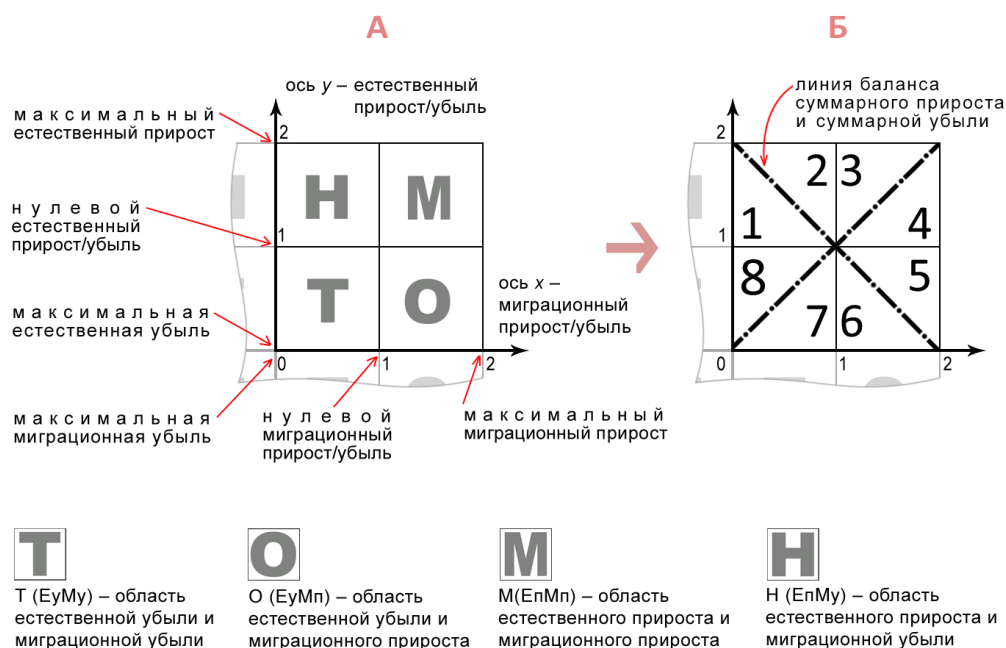


Рисунок 1. Области пространства Демофракта́ла [15].

Диагонали и средние линии делят пространство модели на восемь областей (см. рисунок 1). Точки в областях 1, 8, 7, 6 (ниже линии баланса) означают стратегии, ориентированные на падение численности населения. Так, в области 1 имеется естественный прирост, но он не компенсирует миграционную убыль. Координаты всех точек в области 8 указывают, что для этих стратегий характерна и естественная, и миграционная убыль (причём, величины миграционной убыли больше, нежели естественной); а в области 7, наоборот, - миграционная убыль меньше, нежели естественная убыль. В стратегиях, «размещённых» в области 6, миграционный прирост не компенсирует бо́льшую естественную убыль.

Области выше линии баланса (2, 3, 4, 5) содержат точки, обозначающие стратегии с ростом численности. В области 2 находятся стратегии, в которых естественный прирост компенсирует и перекрывает миграционную убыль. Области 3 и 4 характеризуются и естественным, и миграционным приростом; но в области 3 больше величина естественного прироста, а в области 4 – миграционного. В области 5 миграционный прирост компенсирует и перекрывает естественную убыль.

Положение изображающей точки определяется несколькими управляющими факторами. Величины факторов используются для расчёта для каждой изображающей точки стабильного местопребывания (если таковое имеется) – аттрактора. Таковой расчёт (вычислительный эксперимент) осуществляется специальной программой и именуется далее вычислительным экспериментом.

Для расчёта управляющих факторов была составлена база данных (БД «Индикаторы»), в которой в формализованном виде представлены основные параметры исследованных поселений, учитываемые как индикаторы для расчёта управляющих факторов. Источниками для этой базы данных стали разнообразные статистические и справочные

материалы. В первую очередь мы основывались на первичных поселенных данных всероссийских переписей населения 2010 и 2020 годов [16] [17]. В 2000 – 2020-е годы в Интернете стали размещаться отчёты сельских советов, содержащие важные сведения о демографическом и социально-экономическом состоянии поселений [18]. Для сбора данных мы также использовали официальные Интернет-ресурсы Тамбовоблстата, иных государственных органов, региональных и муниципальных администраций разных уровней [19] [20].

Считаем важным отметить, что почти все поселения, зафиксированные в переписи населения 2020 г., оказались сопоставимыми с перечнем поселений 2010 г. Только три деревни Гавриловского района были объединены с центром их сельсовета селом Дмитриевка и две деревни Ржаксинского района были объединены с селом Золотовка. Все эти пять поселений, ликвидированных формально, но сохранивших своё местоположение, мы не включили в число исчезнувших населённых пунктов.

Столь мелкие различия в перечнях населённых пунктов 2010 и 2020 гг. практически не повлияли на вычислительные эксперименты. Тем более, в поселениях 2010 г., которые в следующее десятилетие были включены в более крупные, количество населения было весьма невелико.

В БД «Индикаторы» были включены поселения с нулевым населением на 2020 г. Таковых оказалось 195, в т.ч. 81 исчезнувший населённый пункт, существовавший в 2010 г., но не включённый в перепись 2020 г., т.е. официально не существующий.

Необходимо оговориться, что точность материалов переписи населения 2020 г., проведённой в экстремальных условиях пандемии коронавируса, вызывает некоторые сомнения. Сравнение их с данными близких лет в ряде случаев показывает необычные скачки. Так, численность населения села Бондари, которая в 2010 – 2020 гг. по переписным данным сократилась с 4052 до 2947 чел., к сентябрю 2025 г. (фактически за три года) резко «выросла» почти на 1 тыс. чел. [20]. В Кёршинском сельсовете того же Бондарского района численность жителей по данным переписи 2020 г. (фактически проведённой осенью 2021 г.), оказалась более чем на 40% ниже в сравнении с 1 января 2020 г. [17]. Заметные отклонения данных соседних лет от результатов переписи показывает таблица 1 по одному из сельсоветов Тамбовского района.

Таблица 1. Сравнение данных переписи населения (на 1 октября) с отчётами Беломестнодвойневского сельского совета Тамбовского района за 2021 – 2023 гг. [18]

населённый пункт	01.01.2021	01.10.2021 (перепись)	01.01.2022	01.01.2023
село Беломестная Двойня	1133	1157	1043	1029
село Незнановка	589	768	624	600
Посёлок учебного хозяйства «Авангард»	398	419	344	322

Забегая вперёд, отметим, что в процессе моделирования эти данные не повлияли принципиально на определение демографической типологии приведённых в примерах поселений. Так, моделирование показателей села Бондари даже при заметном сокращении численности его жителей между переписями 2010 и 2020 гг. показало принадлежность к группе устойчивых поселений. А данные о росте населения к 2025 г. подтвердили верность модельных построений. Поселения Беломестнодвойневского

сельсовета в модельных построениях попали в наибольшую для области группу с негативной динамикой населения, но пока не близки к запустению (данные таблицы 1 говорят о медленном ходе сокращения населения). В Кёршинском сельсовете все поселения, судя по результатам моделирования, находятся в группе риска исчезновения. При этом, один посёлок оказался в группе перехода в состояние запустения (остался 1 житель), а некогда среднее по размерам село Казыванье на фоне сокращения населения в 2010 – 2020 гг. в 2,5 раза и утраты в этот период производственных предприятий вообще находится непосредственно в зоне риска запустения.

Индикаторы по каждому поселению собраны в базе данных, доступной онлайн на сайте Центра фрактального моделирования: <http://ineternum.ru/demo-2020/>.

Что изменилось в модели по сравнению в периодом 1989 – 2010 годов

Принципы построения модели для 2010 – 2020 годов были заимствованы из модели предшествующего периода [1]. В целом, в модели оставлены прежними индикаторы и формулы подсчёта управляющих факторов. Однако, конечно, были обновлены величины индикаторов для вычисления управляющих факторов.

Кроме того, были уточнены инструменты для расчёта некоторых индикаторов. В индикатор «развитие производственных мощностей» мы решили ввести маркер (дескриптор), зафиксировавший существование предприятий в населённом пункте в изучаемый период, но ликвидированных до 2020 г., со значением 0,05 условных единиц. Полагаем, что наличие таких предприятий и, соответственно, рабочих мест какое-то время, пусть и ограниченное, всё-таки влияло на демографическую ситуацию в населённом пункте.

В связи с изменениями названий некоторых видов медицинских учреждений были введены такие новые названия маркеров, как «фельдшерский здравпункт» (в дополнение к «медицинскому пункту»), «врачебный участок» (вместо «участковой больницы»), «отделение Центральной районной больницы» со значением 0,7 условных единиц.

Фактор А мы зафиксировали на уровне 0,31, что соответствует средним величинам предшествующих периодов.

Вместе с тем мы решили провести дополнительные эксперименты, снизив значение фактора А на 0,01, дабы понять, какие последствия имело бы понижение благоприятных условий внешней среды на демографическое состояние различных типов поселений.

Демо-миграционный поворот

В модели для 1989 – 2010 годов был зафиксирован эффект (впервые предсказанный на этапе работ по 1959 – 1989 годам), который мы обозначили как демо-миграционный поворот (ДМП).

Как показали предыдущие исследования, миграция со второй половины XX в. существенно меняет возможности и намерения людей в плане рождаемости [1] [7] [15]. Усиливающееся воздействие миграционных факторов (возрастание возможности и привлекательности миграции – отъезда из села) приводит к изменяю вектора демографических стратегий и генерирует двухфазную эволюцию. «В 1930 – 1950-е годы отток населения стимулировал интенцию к рождаемости, поскольку общество страдало от

потери численности. Это была реакция социума, который “помнил” о традиционных стратегиях коллективного выживания. Но миграционные потери подрывали плодотворную базу. Более того, подготовка к миграции, переезд, адаптация на новом месте приводили к откладыванию рождений» [\[1\]](#).

После завершения демо-миграционного поворота (который начался для отдельных поселений в 1980-е гг.) сельское сообщество стало реагировать на усиление миграционных стимулов сокращением стремления к рождаемости и снижением интенций к выездной миграции. Миграционные факторы в российской деревне возрастали вслед за улучшением качества жизни, увеличением производительности труда и компетенций (а значит – и жизненных вариантов) жителей. При выходе из традиционного состояния эти факторы выталкивали население из деревни, а модернизированной фазе – умеряли стимулы к переезду. Вектор в этой фазе направлен на достижение идеального состояния по принципу “никто не рождается, но многие приезжают”.

ДМП, таким образом, связан с прекращением действия традиционных социальных механизмов коллективного выживания и с качественным скачком уровня жизни и технико-технологических условий. От стремления к обществу идеальных демографических доноров общество разворачивается к стратегии идеальных миграционных реципиентов.

Однако, как показало моделирование, современные сельские поселения после того, как они прошли демо-миграционный поворот и поменяли вектор эволюции, не устремляются напрямую к превращению в “миграционные хабы”, а тяготеют к точке баланса. Это означает, что они стремятся к заметному естественному приросту, который превышает незначительный миграционный отток. Это состояние миграционных доноров (с семьями около трёх детей), которые могут поддерживать свою численность» [\[1\]](#). См. рисунок 6 в Приложении.

Необходимо обратить внимание, что траектория ДМП проходит через зону риска запустения – эта трансформация, принципиально сопряжённая с повышенной опасностью. Опасность ДМП заключается в том, что его (и в модели, и в реальности) смогли пережить лишь немногие поселения. В модели при росте миграционных стимулов изображающие точки перемещались в зону запустения (в зону со сверхвысокими значениями миграционной убыли), где следовал «взрыв аттракторов». Это разлёт аттракторов – вариантов развития общества, – некогда собранных в одну точку, и их исчезновение за физически допустимыми пределами.

При моделировании этапа 1959 – 1989 годов в Тамбовской области было обнаружено лишь 13 населённых пунктов, переживающих «взрыв аттракторов» (то есть острую фазу ДМП). В модели 1989 – 2010 годов таковых было уже 824, а значительная часть других поселений вытянулась вдоль линий, ведущих в эту область (около 11% поселений) или обратно (около 14 %).

Это позволило нам тогда выразить, во-первых, надежду на слом негативных демографических тенденций (в поселениях, переживших ДМП и вступивших во вторую фазу), но, во-вторых, прогнозировать исчезновение большинства поселений в близкой и средней перспективе. Учитывая, что таковых поселений было около половины от общего количества, это означало бы радикальное сжатие поселенческой сети.

Результаты моделирования для 2010 – 2020 годов

Новый этап моделирования показал, что, в сущности, модель воспроизвела тенденции

предыдущего периода. Однако следует сказать о ряде особенностей изучаемого периода. Теоретически, подавляющая часть поселений на данный момент находится в состоянии перехода и должна исчезнуть в видимом будущем – останутся только отдельные успешные населённые пункты. Наличная структура расселения, поэтому, если верить модели, должна в ближайшем будущем существенно сократиться, поскольку не соответствует демографическим стратегиям населения – см. рисунок 2 и таблицу 2.

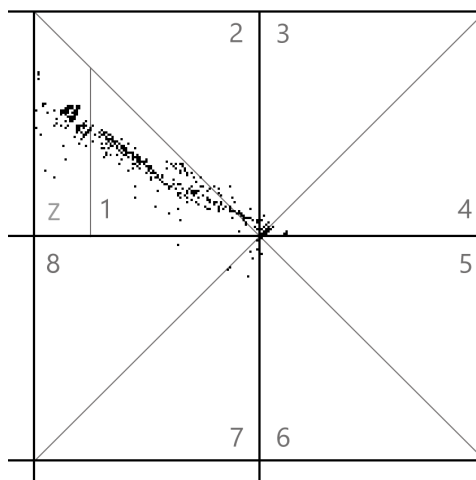


Рисунок 2. Аттракторы отдельных поселений, Тамбовская область, 2010 – 2020 годы. *Пояснение:* одному поселению соответствует одна точка. Поселения, переживающие «взрыв аттракторов» (850 ед.) не представлены.

Таблица 2. Сравнительные результаты моделирования для 1989 – 2010 и 2010 – 2020 и годов, демографические стратегии, Тамбовская область. *Пояснение:* для периода 2010 – 2020 исключены 198 поселений, которые исчезли или, формально сохранившись, имеют нулевое население.

		1989 – 2010 гг.		2010 – 2020 гг.	
		количество поселений, ед.	%	количество поселений, ед.	%
ВСЕГО		1574	100	1450	100
из них относящиеся к типу:					
Н (ЕпМу)/1 – естественный прирост не компенсирует миграционную убыль	всего (ЕпМу)/1	1360	86,4	1339	92,3
	в т.ч. в зоне риска запустения (z)	993	63,1	1002	69,1
	в т.ч. «взрыв аттракторов»	824	52,4	850	58,6
Н (ЕпМу)/2 – естественный прирост компенсирует и перекрывает миграционную убыль		73	4,6	45	3,1
М (ЕпМп)/3 – естественный прирост больше, нежели миграционный прирост.		33	2,1	20	1,4
М (ЕпМп)/4 – миграционный прирост больше, нежели естественный прирост		34	2,2	36	2,5
О (ЕуМп)/5 – миграционный прирост компенсирует и перекрывает естественную убыль		36	2,3	2	0,1
О (ЕуМп)/6 – миграционный прирост не					

компенсирует естественную убыль	8	0,5	1	0,1
T (ЕуМу)/7 – миграционная убыль меньше, нежели естественная убыль	5	0,3	5	0,3
T (ЕуМу)/8 – миграционная убыль больше, нежели естественная убыль	25	1,6	2	0,1

Данные таблицы 2 отчётливо показывают негативную динамику почти всех типов поселений. В частности, снизилось число и доля поселений типа Н (ЕпМу)/2, где естественный прирост компенсирует и перекрывает миграционную убыль; тогда как, количество поселений в зоне риска запустения возросло.

Вместе с тем, реальное население остаётся более устойчивым по сравнению с теоретическими расчётами. Так, в модели для 1989 – 2010 гг. в зоне возможного исчезновения находилось более 800 сельских поселений Тамбовской области. Однако в 2010-е годы исчезла лишь десятая часть этого числа.

В распределении аттракторов поселений на рисунке 2 можно условно выделить несколько скоплений, очерченных на рисунке 3. В левой части рисунка:

«Р» – скопление в зоне риска запустения;

«П» – переходное скопление.

(Очевидно, поселения в скоплениях «Р» и «П», а также переживающие «взрывы аттракторов» уже втянулись в демо-миграционный переход и рискуют исчезнуть в ближайшие годы или – немногие из них – войдут в стабильную фазу).

В центре рисунка 3:

«ОУ» – «около-центральное» скопление – поселения, которые стремятся стабильно существовать в нынешних обстоятельствах;

«У» – «центральное» скопление – поселения, которые или ещё не начали, или уже завершили демо-миграционный переход (различить в пространстве модели эти две разные категории затруднительно).

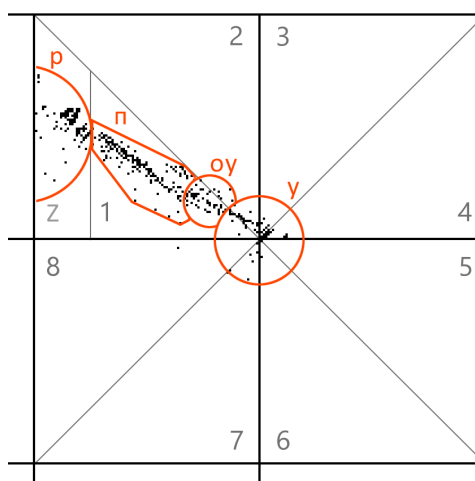


Рисунок 3. Скопления аттракторов, Тамбовская область, 2010 – 2020 гг. («взрывы аттракторов» не представлены).

Таблица 3. Результаты моделирования для 2010 – 2020 гг., скопления аттракторов, Тамбовская область.

демографическая стратегия поселений	количество поселений, ед.	доля от общего числа поселений, %
в зоне риска запустения, но не испытывающих «взрыв аттракторов» - Р	152	10,5
«взрыв аттракторов» в зоне 1	850	58,6
П	275	19,0
ОУ	68	4,7
У	105	7,2

Многие поселения скопления «У» стремятся (в идеальных условиях) к сбалансированной стратегии, ориентированной на приблизительное равенство прироста и убыли населения. Однако, конечно, не всегда эта стратегия может быть реализована в конкретных обстоятельствах. Под воздействием разного рода необычных условий (не предусмотренных в модели) реальные показатели могут далеко отклоняться от идеальной стратегии. В ряде случаев, напротив, формальные статистические показатели могут ввести исследователя в заблуждение. Так, по итогам моделирования, в разряд устойчивых попал посёлок Зелёный Рассказовского района, где население в период 2010 – 2020 г. сократилось с 3618 до 1613 чел. Такое сокращение произошло в результате уменьшения числа «сидельцев» расположенных в посёлке исправительно-трудовых учреждений; тогда как «коренное» гражданское население, действительно, остаётся достаточно устойчивым. Другими словами, модель (вопреки общим цифрам сокращения населения) «увидела» реальные основания – вероятнее всего, выгодную комбинацию факторов – для устойчивого развития данного населённого пункта. К таковым основаниям демографической устойчивости в данном случае можно отнести: наличие рядом с посёлком линии Рязано-Уральской железной дороги и федеральной автодороги Р-208 (Тамбов-Пенза), наличие в посёлке основной школы, детского сада, дома культуры, фельдшерско-акушерского пункта, почтового отделения.

Анализ расположения аттракторов, таблиц 2 и 3 показывает, что подавляющее (и возросшее за исследуемый период) число поселений, переживающих «взрыв аттракторов», и поселений из зоны риска проходят демо-миграционный переход. В результате этого перехода они, по прогнозу модели, по большей части исчезнут. Оставшиеся стабилизируются как миграционно привлекательные и удобные для жизни поселения – те, которые сейчас составляют большинство в скоплении «ОУ» и, может быть «У» (в скопление «У» могут входить и самые архаичные поселения). Поселения этих двух скоплений можно увидеть в веб-ГИС «Демография Тамбовской области» (в разделе «Данные исторического анализа», слои «Интерсубъективные демографические стратегии» и «Доля населения со сбалансированной демографической стратегией»): <https://demodata.nextgis.com/resource/4/display?panel=layers>.

Все сохранившиеся поселения будут (вне зависимости от типа) стремиться к балансу миграции и естественного движения.

Рост фактора D_C замедляет демо-миграционный переход и тянет поселения к точке баланса численности (сверху слева – вниз направо). Напротив, рост фактора K_C ускоряет демо-миграционный переход и тянет аттракторы снизу справа – вверх влево. Этот эффект описан в предшествующей фазе. Если сохраняется баланс D_C и K_C , аттракторы стремятся в скопление «ОУ».

Контрфактический сценарий

В конце исследуемого и в начале следующего периода возникли ряд новых обстоятельств, которые, в целом, означали некоторую корректировку одного из управляющих факторов модели – фактора *A*.

Среди таковых обстоятельств – пандемия COVID-19 (с 2020 г.) и связанное с ней снижение деловой активности (особенно – закрытие мелких предприятий в небольших поселениях и, соответственно, чувствительное для этих поселений сокращение рабочих мест). Подобные обстоятельства обусловили сокращение человеческих, технических и финансовых ресурсов поселений и, как следствие, – снижение возможностей сохранять устойчивость перед вызовами внешней среды – природной и экономической. Благоприятствование внешней среды снизилось.

Таким образом, упомянутые обстоятельства должны были бы отразиться в снижении фактора *A*, поскольку именно он в модели означает уровень благоприятствования (или неблагоприятствования) внешней среды по отношению к обществу, понимаемый в совокупности со способностью общества управлять средой и/или сопротивляться её воздействию. Однако, поскольку некоторые из этих событий имели место лишь в самом конце изучаемого периода (а некоторые – вскоре после его завершения), мы не имели формальных оснований внести их «задним числом» в модель. Тем не менее, смоделированные демографические стратегии (как перспективные идеальные интересубъективные интенции) в следующем (то есть текущем) периоде, конечно, вряд ли смогут в полной мере реализоваться. Разрыв между стратегиями и фактическим демографическим поведением в ходе наших исследований возникал не раз, что было обусловлено некоторыми внешними (по отношению к локальным сельским сообществам) факторами, которые появлялись и исчезали вне связи с внутренней логикой развития сельских поселений.

Мы попытались представить, как снижение фактора *A* (то есть ухудшение условий жизнедеятельности) отразится на демографических стратегиях. Для этого мы провели небольшую серию экспериментов с несколькими «эталонными» поселениями (о состоянии которых обладаем достаточной информацией). Они хорошо демонстрируют свойства и тенденции определённых типов и скоплений.

Поскольку снижение фактора *A* (при прочих равных условиях) в данных экспериментах произошло в 2010 г., а не в 2020 г. или начале 2020-х гг. (как это было в реальности), эта серия экспериментов может считаться контрфактической (смоделированной на основе альтернативного предположения об величинах управляющих факторов). Вместе с тем, эта серия является, в некотором смысле, прогностической, поскольку даёт представление, какие демографические стратегии изберут сообщества к 2030 г., если изменится лишь фактор *A* при сохранении текущего состояния иных управляющих факторов.

Заметим также, что изменение фактора *A* не было катастрофически – и по нашим оценкам составило $-0,01$ (величина фактора откатилась к показателям предшествующего периода).

Изменения аттракторов «эталонных» поселений при ухудшении внешней среды (при фиксации прочих управляющих факторов) показаны на рисунке 4. Под эталонными поселениями мы понимаем типичные населённые пункты, которые хорошо представляют другие поселения, имеющие те же черты.

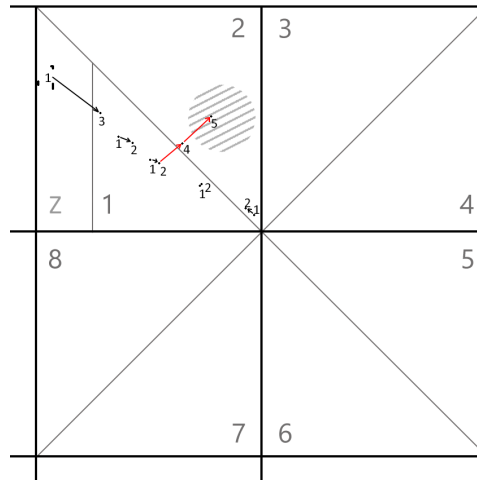


Рисунок 4. Перемещение аттракторов из разных скоплений при ухудшении внешней среды (одному поселению соответствует одна точка, имеющая несколько пронумерованных позиций; величины K_C и D_C определены отдельно для каждого поселения и неизменны). Позиция № 1 соответствует $A=0,31$; № 2 – $A=0,3$; № 3 – $A=0,25$; № 4 – $A=0,2$; № 5 – $A=0,1$.

Видно, что при предполагаемом незначительном ухудшении внешней среды аттракторы незначительно перемещаются по направлению к области, расположенной несколько выше и левее точки баланса (серая штриховка на рисунке 4). Отчётливо эта область видна, если смоделировать фантастически сильное ухудшение среды (при фантастическом в такой ситуации сохранении величин иных управляющих факторов). Траектория аттрактора довольно типичного поселения в этих экспериментах показана красной линией на рисунке 4.

Таким образом, можно констатировать, что, если бы в рассматриваемом периоде внешние условия были бы хуже (или если в следующем периоде при состоявшемся ухудшении условий иные факторы останутся прежними), то увеличится (хотя и не станет доминирующим) количество поселений типа Н ($EnMy$)/2, где естественный прирост компенсирует и перекрывает миграционную убыль.

Заметим, что эксперименты контрфактический серии воспроизвели, скорее всего, интенцию к выживанию – стремление общества сократить отрицательный естественный прирост (за счёт снижения смертности) после средового шока.

Действительно, наблюдаемые размеры сокращения отрицательного естественного прироста в первые годы начавшегося нового периода оказались больше, нежели отрицательное миграционное сальдо. Так, региональные статистические данные свидетельствуют о замедлении естественной убыли с очень большого отрицательного значения (-13 ‰) в 2021 г. до -9,7 ‰ в 2024 г. Другими словами, разница между смертностью и рождаемостью сократилась за три года на 3,3 промилле-пункта. При этом отрицательное сальдо Тамбовской области в межрегиональном миграционном обмене в России в 2024 г. составило 1,5 ‰ и за год выросло всего на 0,5 промилле-пункта [19].

Модельный пессимизм и исторический оптимизм

Примеры некоторых поселений, демонстрирующих разрыв (или совпадение) модельных стратегий и наличных тенденций, даны в таблице 4.

Таблица 4. Поселения Тамбовской области, 2010 – 2020 гг.

--	--	--	--

поселение	наличные миграционные и демографические тенденции	модельная стратегия		комментарий
		тип	скопление	
с. Бокино, Тамбовский район	Тип 4. Относится к бурно растущим поселениям (рост на сотни и тысячи человек, десятки процентов; небольшой естественный прирост, большой миграционный приток).	1	ОУ	
с. Саюкино, Рассказовский район	Тип 4. Относится к медленно растущим поселениям (рост на десятки человек благодаря небольшому преобладанию миграционного прироста над естественным приростом).	1	П	
с. Малиновка, Тамбовский район	Тип 1. Относится к медленно меняющимся поселениям (рост или сокращение на несколько человек; малые естественный прирост и миграционное сальдо). Типичное сокращение на несколько человек.	1	П	Совпадает модельный и наличный тип, но не совпадает скопление: село явно находится в центральном скоплении «У».
с. Сабуро- Покровское, Никифоровский район	Тип 7. Относится к постепенно сокращающимся поселениям (сокращение на сотни и десятки человек по причине превышения отрицательного естественного прироста над миграционным). Типично сокращение на несколько сотен человек.	2	У	В модели аттрактор находится практически в точке баланса, поэтому минимальное его смещение формально переводит его в тип 2 или 7, или любой другой тип. Более важно, что совпало скопление «У».
д. Марьино, Жердевский район	Тип 1В. Относится к близким к исчезновению,	1В – «взрыв аттракторов»		Модельная стратегия совпадает с

	где сохранилось не более 20-30 жителей. Поселение типично тем, что сократилось с десятков до единичных жителей.			наличным типом.
--	---	--	--	-----------------

Во многих исследованных нами конкретных поселениях смоделированные демографические стратегии оказались значительно более пессимистичными, нежели фактическое демографическое поведение. Среди приведённых выше примеров обратим особое внимание на случай села Бокино, для которого в реальности характерен значительный миграционный прирост, тогда как модель при ухудшении фактора А показывает, что население, скорее, стремится покинуть это село.

Конечно, в каждом конкретном случае состояние поселений определяется множеством редких или даже уникальных факторов, некоторые из которых вполне могут быть и весьма весомыми, и, вместе с тем, не включёнными в модель. Поэтому модель демонстрирует общее состояние некоторой совокупности поселений, иногда «промахиваясь» при определении типа каждого конкретного поселения.

С конкретно-исторической точки зрения можно предположить два объяснения этого явления. Во-первых, пока не изучены последствия влияния пандемии коронавируса на микро-демографические процессы. Во-вторых, перепись населения 2020 г. проходила в не совсем обычных условиях, что, как мы уже говорили, могло повлиять на её качество.

В связи с этим двумя обстоятельствами, позволительно рассуждать о том, что моделирование дало возможность увидеть «больные точки» учёта населения и обратить внимание властей на выявление конкретных локальных причин нелинейных демографических эффектов.

Заключение

Приложение модельного инструментария к изучению историко-демографических явлений позволило зафиксировать и проанализировать трудноуловимый интерсубъективный феномен – демографические стратегии, которые могли совпадать с фактическими процессами, а могли и не совпадать. В статистико-демографических данных мы всегда видим процессы так, как они уже состоялись; но в таких данных плохо просматривается целеполагание людей и сообществ. Между тем, данное исследование вдохновлено идеей, что во многих случаях намерения людей не совпадают с их объективными возможностями и обстоятельствами. Таковые возможности и обстоятельства, безусловно, непосредственно воздействуют на жизнь людей и на их репродуктивные и миграционные планы. С другой стороны, создают семьи и рожают детей не объективные процессы, а люди, у которых есть мечты, желания, субъективный взгляд на свою жизненную ситуацию, поведенческие стереотипы и т.п.

Техника компьютерного моделирования позволила также внести вклад в прогнозирование судьбы крестьянских поселений. Модель, в сущности, представляет собой разыгрываемую в виртуальном пространстве упрощённую копию реальной системы, в которой возникают исследуемые стратегии. Мы должны были предположить, что люди попытаются реализовать эти стратегии в будущем. Прогноз, который осуществляется посредством модели, является полезным для планирования и реагирования общества на обстоятельства, которые, как мы предполагаем, возникнут в будущем.

Многие прогнозы, которые генерирует модель, относятся к категории ретропрогнозов: в этом случае прогноз направлен из прошлого не в будущее, а в менее отдалённое прошлое. Ретропрогноз демографических стратегий населения отдельных микросоциумов можно проверить, сопоставив его с известными историческими данными, в том числе статистическими. Ретропрогнозы дают возможность увидеть, в некоторых случаях, контрфактические сценарии развития, неявный потенциал социально-демографических систем.

Результаты вычислительных экспериментов с Демофракталом применительно к поселениям Тамбовской области в 2010 – 2020 гг. показывают, что модель хорошо воспроизводит картину в целом: когда мы рассматриваем агрегированные данные по типам поселений или скоплениям, то отдельные несообразности просто тонут в общих цифрах. Но если рассматривать конкретные сёла, то эксперименты можно назвать, скорее, поисковой процедурой, которая идентифицирует наличную стратегию с определённой (неидеальной) точностью и которую всегда можно подправить реальными наблюдениями.

Однако, полагаем, одного этого объяснения недостаточно для понимания общего «модельного пессимизма». Уже в модели предшествующего периода (до 2010 г.) количество поселений с явно миграционной ориентацией стало абсолютно доминирующим: сельское общество в прямом смысле слова стремилось «разбежаться». Этого не произошло: хотя миграционное сальдо остаётся отрицательным, сокращение сельского населения и исчезновение населённых пунктов происходит медленнее, чем это следовало бы предположить исходя из результатов моделирования.

Модель воспроизводит интересующие стратегии – интенции, которые реализуются в идеальных условиях. Реальность же оказалась очень инертной, а жизненные обстоятельства – более «вязкими». Люди могут стремиться уехать, но, возможно, они стары, по традиции держаться за «жизнь на собственной земле» или не имеют достаточной квалификации, чтобы найти себе лучшую работу. Таковые инертность и «вязкость» пока играют положительную роль, но наличие миграционных устремлений как сильного депрессора рождаемости должно нас беспокоить.

Возможно также, что реализация миграционных интенций населения становится всё менее вероятной по мере приближения численности наличного сельского населения к оптимуму, необходимому для ведения хозяйства современными методами. В этом случае, сокращение поселенческой сети (доставшейся в наследство от эпохи аграрного перенаселения начала XX века и слишком распределённой для сегодняшних способов хозяйствования) должно закончиться качественной трансформацией системы расселения и остановкой коллапса сельского населения.

Одним из подтверждений реалистичности такой гипотезы стали не раз приводившиеся факты выживания значительного числа сельских населённых пунктов, которые в результате моделирования оказались в числе «склонных к исчезновению».

Однако такая гипотеза является одним из вариантов интерпретации идеальных демографических стратегий, сгенерированных моделью, но не может быть проверена в вычислительных экспериментах. Для этого требуются эмпирические изыскания с привлечением иных количественных и, что принципиально важно, качественных методов. В частности, наш исследовательский опыт подсказывает необходимость дополнительного изучения реального состояния сельского населения путём его социологических опросов, а также интервьюирования сельских муниципальных

работников, видящих демографические проблемы в непосредственной близости.

Практические социально-политические усилия государственных и местных властей, если судить в рамках представленной модели, должны быть направлены на регулирование миграционных факторов для достижения положительных значений в соотношении естественного прироста и миграционной убыли. В первую очередь следует учитывать миграционные настроения и формирующие их условия. Позитивные сценарии возникают в том случае, если рост объективных обстоятельств, способствующих миграции, умеряется, а интерсубъективные миграционные интенции сводятся к минимуму.

Таким образом, в моделировании в дополнение к «сухой» статистике появляется учёт «живых» человеческих намерений. С другой стороны, наши последние исследования привели к постановке вопроса о необходимости большего внимания к объективным естественно-историческим факторам.

Так, при вычислении управляющих факторов мы учитывали только зависимость развития современных сельских поселений от степени близости к большим, средним или малым городам. Новые разработки, в частности, изучение сельской территории области с использованием рановременных карт и планов, материалов дистанционного зондирования земли показали важность учёта изначально выбранного природно-географического местоположения, а также исторически сложившихся (не только современных!) дорожной сети и социально-экономической инфраструктуры. Например, наиболее успешное в демографическом отношении село Бокино является одним из старейших тамбовских поселений, еще в XVII в. возникшее в весьма удобных для земледелия природно-географических условиях. Село изначально расположилось вблизи Большой Астраханской дороги (ныне федеральной автотрассы Москва-Каспий). В XIX в. рядом с селом пролегла ветка Тамбово-Камышинской железной дороги. В XX в. по соседству с Бокино появился индустриальный посёлок «Строитель», который дает сельчанам рабочих мест и услуг побольше, чем расположенный чуть подальше областной центр Тамбов.

Важность учёта природно-географических условий, разных исторических традиций мы подтвердили на примерах бывших сельских поселений Знаменка и Новая Ляда, ставших поселками городского типа.

Именно в комплексном изучении статистики населения, интерсубъективных установок сельских жителей, естественно-исторических факторов с помощью различных информационных технологий мы видим путь своих дальнейших историко-демографических исследований поселенного уровня.

Приложение 1. Демофрактал и общая фрактальная модель перехода (ОФМП)

Математический аппарат ОФМП, основанный на процедурах Б. Мандельброта для построения алгебраических фракталов [\[21\]](#), изложен в серии наших публикаций [\[15\]](#) [\[22\]](#). Здесь мы представим лишь общие черты модели. «ОФМП представляет эволюцию системы как движение изображающей точки в двумерном фазовом пространстве. Траектория точки представляет собой череду состояний системы, зафиксированных в ряде последовательных моментов времени. Координаты точки (x и y) равны величинам двух ключевых характеристик системы в соответствующий момент. Поэтому положение каждой точки можно качественно интерпретировать» [\[1\]](#).

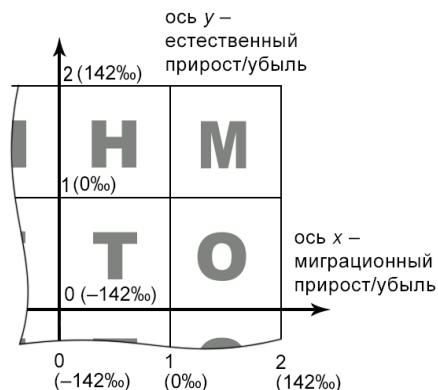


Рисунок 5. Участок фазового пространства Демофрактала [15].

Фазовое пространство ОФМП можно разметить – выделить области, обладающие различными качественными смыслами: «Сочетание двух градаций (сильной и слабой) двух характеристик даёт четыре типа состояния системы – Т, О, М, Н (рисунок 5). Траектория/эволюция изображающей точки зависит от стартового положения и величин управляющих факторов A , D_C и K_C . Программа-фракталопостроитель вычисляет траектории для моделируемой системы при определённой комбинации управляющих факторов и генерирует... изображения финальных точек – аттракторов, если таковые имеются в границах, допустимых для существования системы. Аттракторы дают представление о конечных состояниях, к которым система стремится под воздействием управляющих факторов. Компьютерные эксперименты с ОФМП сводятся к выявлению конечных состояний системы при различных изменениях управляющих факторов» [15].

«Компьютерные эксперименты с ОФМП осуществляются с помощью программы-фракталопостроителя Модернофрактал 5.2: <http://ineternum.ru/modernofractal/>. Математический аппарат модели состоит из итерируемой формулы (1) и двух условий (правило С-симметрии и правило А-симметрии – см. статью [22]), которые позволяют отождествить геометрический смысл операций над комплексными числами с результатами элементарных взаимодействий факторов модели. Итерируемая формула генерирует череду чисел, которая представляет собой траекторию изображающей точки в комплексной плоскости.

$$Z_{n+1} = AZ_n^2 + C, \quad (1)$$

где Z и C (D_C ; K_C) – комплексные числа (величина Z для начальной итерации определяется исходными координатами изображающей точки)» [22].

Демофрактал представляет собой конкретизацию ОФМП применительно к демографическим процессам: «Изображающая точка в Демофрактале означает интересубъективную демографическую стратегию поселения (отдельного сообщества). Такая стратегия имеет две ключевые характеристики: желаемый миграционный прирост/убыль (откладывается по оси x) и желаемый естественный прирост/убыль (откладывается по оси y) – рисунок 1А. В Демофрактале фактор A определён как уровень благоприятствования или неблагоприятствования внешней среды, на который влияет также способность общества управлять средой и/или сопротивляться её воздействию. Фактор D_C представляет совокупность средств контроля над миграционным

ростом/убылью населения, а фактор K_C – совокупность средств контроля над естественным ростом/убылью населения (рождаемостью и смертностью).

Определив величины управляющих факторов для каждого моделируемого крестьянского социума, можно получить совокупность аттракторов для всех возможных стартовых состояний. Аттракторы в этом случае будут фиксировать «идеальную» интересубъективную стратегию, которую стремился реализовать каждый социум» [\[15\]](#).

Величины управляющих факторов для каждого поселения определяются на основании эмпирических данных: для каждого фактора подбирались исчисляемые индикаторы, которые свидетельствуют о его силе и направлении. Методы расчёта D_C , K_C и A , а также процедуры калибровки модели на основании «эталонных» поселений представлены в нашей предшествующей статье: «Для вычисления величины K_C использованы индикаторы: степень завершённости демографического перехода, соотношение мужчин и женщин, наличие медицинских заведений, уровень развития производственных мощностей. Индикаторы для D_C : статус поселения (исчезло, было присоединено к другому селу, сохранилось и пр.), уровень развития социально-культурной инфраструктуры, наличие сельсовета, расположение вблизи города, уровень развития производственных мощностей. Величина фактора A была установлена на основании экспертных оценок» [\[15\]](#).

Безусловно, всё многообразие реальных управляющих воздействий и событий, воздействующих на жизни людей и их репродуктивные стратегии, ни одна модель не может учесть. Поэтому каждую смоделированную стратегию следует рассматривать как наиболее приемлемый для сообщества вариант развития в постоянных условиях и без учёта многих локальных параметров. Это идеальная стратегия, которая может искажаться в той или иной мере уникальными местными реалиями и экстраординарными событиями.

Обычно все варианты стратегий для одного поселения «сжаты в одну точку», но при качественных переходах или в преддверии выхода за физически возможные пределы в пространстве модели может возникать явление, которые мы условно обозначили как «взрыв аттракторов» – разные варианты развития рассеиваются в виде облака точек. Кроме того, из экспериментов известно, что в рамках типа 1 близко к оси y (см. рисунок 1) существует зона риска запустения (z): если при расчётах в неё попадают изображающие точки – они переживают «взрыв аттракторов» и в большинстве своём (хотя и не все) выходят за пределы модельного пространства – поселения исчезают.

Пример серии экспериментов с Демофракталом представлен на рисунке 6. В этой серии представлен демо-миграционный поворот.

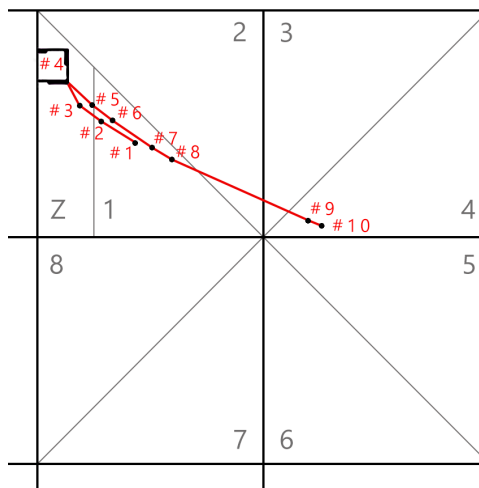


Рисунок 6. Траектория изображающей точки. Условия экспериментов: $A = 0,3$; направление K_c и $D_c = \text{«внутри»}$; $K_c = 1,77$ (во всех экспериментах); D_c в эксперименте $\#1 = 0,1$; ... $\#2 = 0,3$; ... $\#3 = 0,5$; ... $\#4 = 0,8$; ... $\#5 = 0,94$; ... $\#6 = 0,95$; ... $\#7 = 0,98$; ... $\#8 = 1$; ... $\#9 = 1,2$; ... $\#10 = 1,29$. Пояснение: прямоугольник в левой верхней части: некоторый разлёт аттракторов. Источник изображения: [15].

Библиография

1. Жуков Д.С., Канищев В.В., Лямин С.К. Моделирование демографических процессов в Тамбовской и Тверской областях, 1989–2020 гг // Историческая информатика. 2023. № 1. С. 37-54. DOI: 10.7256/2585-7797.2023.1.40097 EDN: OPXKFA URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=40097
2. Алексеев В.В., Бородкин Л.И., Коротаев А.В., Малинецкий Г.Г., Подлазов А.В., Малков С.Ю., Турчин П.В. Международная конференция "Математическое моделирование исторических процессов" // Вестник Российского фонда фундаментальных исследований. 2007. № 6. С. 37-47. EDN: PBVXCR.
3. Бородкин Л.И. Методология анализа неустойчивых состояний в политико-исторических процессах // Международные процессы. 2005. Т.3. № 7. С. 4-16. EDN: OIHXHT.
4. Бородкин Л.И. Вызовы нестабильности: концепции синергетики в изучении исторического развития России // Уральский исторический вестник. 2019. № 2. С. 127-136. DOI: 10.30759/1728-9718-2019-2(63)-127-136. EDN: JKJEXD.
5. Аникин В.В. К вопросу о миграции населения в городах РСФСР в 1950–1956 годах // Вопросы истории. 1981. № 12. С. 56-65.
6. Вербицкая О.М. Российская сельская семья в 1897–1959 гг.: историко-демографический аспект. М. – Тула: Гриф и К, 2009. 295 с. EDN: QBPQQL.
7. Дьячков В.Л., Канищев В.В., Окатов А.В. Социологические и исторические аспекты миграционных процессов в русской деревне XX – начала XXI вв. (на материалах Тамбовской области) // Социологические исследования. 2022. № 6. С. 88-100. DOI: 10.31857/S013216250019393-5. EDN: QMTFJW.
8. Канищев В.В. Демографический переход в российском аграрном обществе второй половины XIX – первой трети XX в. Современные методы исследования // Ежегодник по аграрной истории Восточной Европы. 2016 год: Аграрное освоение и демографические процессы в России X–XXI вв. Отв. ред. Е.Н. Швейковская. М. – Уфа: ИСл РАН, 2016. С. 210-223.
9. Население России в XX веке: Исторические очерки. Т. 3, кн. 1: 1960–1979. Отв. ред.: Жиромская В.Б., Исупов В.А. М.: РОССПЭН, 2005. 304 с.
10. Население России в XX веке: Исторические очерки. Т. 3, кн. 2: 1980–1990. Отв. ред.: Поляков Ю.А. М.: РОССПЭН, 2011. 225 с.

11. Рындюнский П.Г. Крестьяне и город в капиталистической России второй половины XIX века: (взаимоотношение города и деревни в социально-экономическом строе России). М.: Наука, 1983. 269 с.
12. Sackmann R. How do societies cope with complex demographic challenges? A model // Coping with Demographic Change: A Comparative View on Education and Local Government in Germany and Poland. European Studies of Population, vol 19. Cham: Springer, 2015. P. 25-57.
13. Morgan D.H.J. Strategies and sociologists: A comment on Crow // Sociology. 1989. Vol. 23. № 1. P. 25-29. DOI: 10.1177/0038038589023001003. EDN: GSVXTR.
14. Peña F.M., Azpilicueta M.P.E. Existen estrategias demográficas colectivas? Algunas reflexiones basadas en el modelo demográfico de baja presión de la Navarra cantábrica en los siglos XVIII y XIX // Revista de Demografía Histórica. 2003. Vol. 21. № 2. P. 13-58. URL: <http://www.adeh.org/?q=es/node/6402> (дата обращения: 17.06.2019).
15. Жуков Д.С., Канищев В.В., Лямин С.К. Моделирование демографических процессов в поздней советской деревне: 1959 – 1989 гг // Историческая информатика. 2019. № 4. С. 43-73. DOI: 10.7256/2585-7797.2019.4.30639 URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=30639
16. Итоги всероссийской переписи населения 2010 года. В 11-ти томах. Под ред. Э.С. Набиуллиной. Том 1. Численность и размещение населения. Москва: Статистика России, 2012. 1071 с.
17. Итоги Всероссийской переписи населения 2020 года. В 11-ти томах. Том. 1. Численность и размещение населения. Москва: Статистика России, 2022. 901 с.
18. Информация о демографической ситуации на территории Беломестнодвойневского сельсовета Тамбовского района // Территориальное управление Тамбовского муниципального округа Тамбовской области [электронный ресурс]. URL: https://r00.tmbreg.ru/assets/files/Selsovets/Dvoynovskiy/Stat/stat_inf_2021.pdf; https://r00.tmbreg.ru/assets/files/Selsovets/Dvoynovskiy/Stat/stat_inf_2022.pdf; https://r00.tmbreg.ru/assets/files/Selsovets/Dvoynovskiy/Stat/2023/stat_inf_2023.pdf [дата доступа: 29.07.2025].
19. Оперативная информация: предварительная оценка численности постоянного населения по городским и муниципальным округам Тамбовской области, миграционная ситуация в Тамбовской области // Сайт Тамбовоблстата. URL: <https://68.rosstat.gov.ru/folder/33717>; <https://68.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Prmig1024.pdf> [дата доступа: 22.12.2024].
20. Численность населения Бондари Бондарского района Тамбовской области // Справочные кадастровые сведения об объектах недвижимости [электронный ресурс]. URL: <https://doc.goskadastr.site/naselenie/68,168202805001> [дата доступа: 29.07.2025].
21. Mandelbrot B.B. The Fractal Geometry of Nature. New York: W.H. Freeman and Company, 1982. 470 p.
22. Жуков Д.С., Канищев В.В. "Если бы не было войны": моделирование демографических процессов в российской деревне 1930–1950-х годов (по материалам Тамбовской области) // Вестник Пермского университета. Серия: История. 2019. № 3 (46). С. 118-136. DOI: 10.17072/2219-3111-2019-3-118-136. URL: <http://press.psu.ru/index.php/history/issue/view/179>. EDN: TIRBVK.

Результаты процедуры рецензирования статьи

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

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

Известно, что деревня наряду с дорогами относится к тем каркасам, которые скрепляют бескрайние пространства России. Долгое время именно деревня была главным донором для города, но сегодня в нашей стране сельское население в целом убывает. А ведь вопросы демографической политики сегодня очень активно прорабатываются на государственном уровне.

Указанные обстоятельства определяют актуальность представленной на рецензирование статьи, предметом которой являются демографические процессы в сельских поселениях Тамбовской области в 2010 – 2020 гг. Автор ставит своими задачами на примере сельских поселений региона "приблизиться к ответам на вопросы о факторах демографической устойчивости локальных сообществ и о потенциале их демографического развития (сценариях запустения/стабилизации/роста)".

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. Также автор использует инструмент реконструкции демографических стратегий – компьютерная модель Демофракта.

Научная новизна статьи заключается в самой постановке темы: автор стремится охарактеризовать трансформации демографических стратегий отдельных поселений.

Рассматривая библиографический список статьи, как позитивный момент следует отметить его масштабность и разносторонность: всего список литературы включает в себя свыше 20 различных источников и исследований. Из привлекаемых автором источников отметим информацию о демографической ситуации на территории Тамбовского района и др. Из используемых исследований отметим работы Д.С. Жукова, В.В. Канищева, С.К. Лямина, в центре внимания которых находятся различные аспекты моделирования демографических процессов в российской деревне. 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 русской деревней, в целом, так и демографическими проблемами, в частности. Аппелляция 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 представленная "является этапом большой исследовательской программы по фрактальному моделированию, охватившей несколько периодов с середины XIX до начала XXI века". В работе показано, что

"разработки, в частности, изучение сельской территории области с использованием рановременных карт и планов, материалов дистанционного зондирования земли показали важность учёта изначально выбранного природно-географического местоположения, а также исторически сложившихся (не только современных!) дорожной сети и социально-экономической инфраструктуры ". В качестве примера автор показывает, что

"наиболее успешное в демографическом отношении село Бокино является одним из старейших тамбовских поселений, еще в XVII в. возникшее в весьма удобных для земледелия природно-географических условиях".

Главным выводом статьи является то, что

"в комплексном изучении статистики населения, интересующих установок сельских

жителей, естественно-исторических факторов с помощью различных информационных технологий" авторы путь своих дальнейших историко- демографических исследований поселенного уровня.

Представленная на рецензирование статья посвящена актуальной теме, включает в себя 4 таблицы и 6 рисунков, вызовет читательский интерес, а ее материалы могут быть использованы как в учебных курсах, так и в рамках стратегий демографической политики.

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

Историческая информатика

Правильная ссылка на статью:

Жуков Д.С. Обзор применения теории самоорганизованной критичности в исторических и социо-политических изысканиях // Историческая информатика. 2025. № 4. DOI: 10.7256/2585-7797.2025.4.75327 EDN: XVTHEV URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=75327

Обзор применения теории самоорганизованной критичности в исторических и социо-политических изысканиях

Жуков Дмитрий Сергеевич

кандидат исторических наук

доцент, Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина

392000, Россия, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Интернациональная, 33, оф. 316

✉ ineternatum@mail.ru



[Статья из рубрики "Моделирование исторических процессов"](#)

DOI:

10.7256/2585-7797.2025.4.75327

EDN:

XVTHEV

Дата направления статьи в редакцию:

28-07-2025

Аннотация: В статье представлен обзор эмпирических и теоретических исследований, предпринятых за последние тридцать лет в истории, политологии и социологии с применением подходов и инструментария теории самоорганизованной критичности (СОК). Распространение теории СОК в социо-гуманитарном предметном пространстве было инициировано потребностью в развитии методологии, способной решить исследовательские задачи, связанные с фундаментальными проблемами сложности и неустойчивости. Будучи изначально естественнонаучной концепцией, теория СОК приобрела статус метадисциплинарной парадигмы. Под её влиянием в истории и социо-политических науках возникло исследовательское направление, которое смогло продемонстрировать не только применимость, но и немалую эвристическую продуктивность идей СОК применительно к социальным системам. Распространение теории СОК представляет собой эпизод большого и длительного междисциплинарного диалога, в который вовлечены множество идей. В данном обзоре автор проанализировал содержание этого направления, выделили этапы его развития

(начиная с появления теории СОК), представил ключевые теоретические достижения. Особое внимание уделено исследовательскому дизайну и эвристическим возможностям ключевых научных трудов. Рассмотренные исследования, как правило, фиксируют эффекты СОК в эмпирических данных (исторических и современных), конструируют гипотезы через отсылки к моделям и универсальным объяснительным схемам теории СОК, а в случае подтверждения таких гипотез – дают приращение предметного знания. Эвристически значимую роль в теории СОК играют модели, имитирующие системы в состоянии СОК: они являются источником гипотез и объяснительных схем, которые затем проходят проверку на соответствие эмпирике. В центре теории СОК – модель «кучи песка», которая воспроизводит все ключевые положения этой концепции. В ряде работ показано, что прерывистое равновесие и скоротечные кризисы возникают в социальных системах, находящихся в состоянии СОК.

Ключевые слова:

обзор литературы, историография, теория самоорганизованной критичности, моделирование социо-политических процессов, междисциплинарные исследования, розовый шум, лавины, прерывистое равновесие, сложность, методы исторических исследований

Исследование выполнено за счёт гранта Российского научного фонда № 24-28-00619, <https://rscf.ru/project/24-28-00619/>

Введение

Математическое моделирование, укоренившееся в течение нескольких веков в естественных науках, развивается и в социо-гуманитарных дисциплинах. Это обусловлено тем фактом, что модели являются продуктивным инструментом для теоретизирования, производства гипотез и прогнозирования [1-2]. Р. Акофф и Ф. Эмери указывали, что вычислительные эксперименты с моделями можно использовать, кроме того, в качестве замены лабораторных экспериментов. Это особенно важно, по их мнению, для истории, которая относится к тем наукам, где реальное экспериментирование практически невозможно или крайне затруднено [3]. Открытие сложности и нелинейности многих социальных систем, сделанное под влиянием синергетики, стимулировало разработку моделей, которые могли бы имитировать эти качества. Такие модели, способные воспроизводить нелинейные эффекты, весьма эффективны для исследования переходных исторических периодов и быстрых социо-политических трансформаций.

Понимание сложных систем, существующих на границе порядка и хаоса и подверженных влиянию нелинейных эффектов, является насущной потребностью как естественных, так и социо-гуманитарных наук. Теория самоорганизованной критичности (СОК) – одна из тех естественнонаучных концепций, которые составляют синергетическую парадигму. Возникнув совсем недавно (в конце 1980-х годов), теория СОК с самого момента возникновения претендует на статус междисциплинарного подхода. Неудивительно, поэтому, что на фоне успехов СОК в естественных науках началось распространение этой теории и в социо-гуманитарной сфере.

Этот обзор включает литературу, которая возникла в результате приложения теории СОК к изучению феноменов, находящихся в предметном поле истории, политологии и

социологии. Многие нерешённые исследовательские проблемы в этих науках оказались прямо или косвенно связанными со сложностью и нелинейностью – соответственно, возник запрос на новые подходы, объяснительные схемы, инструментарий.

Цель этого обзора – рассмотреть содержание нового междисциплинарного пространства, возникшего в результате освоения теории СОК в истории, политологии и социологии. Мы представим версию периодизации данного направления, начиная с возникновения теории СОК и завершая нынешним состоянием. Кроме того, мы систематизируем опыт (как представляется, опыт весьма успешный и продуктивный) применения подходов и инструментария теории СОК для решения конкретно-предметных исследовательских проблем.

Структура обзора отражает историческую динамику идей СОК в исторической и иных социо-политических науках, а также современную проблематику этого направления. Первый раздел посвящён проблемам сложности и неустойчивости. Здесь мы обозначили, в самом общем виде, те эвристические потребности, которые обусловили стремление исследователей «импортировать» теорию СОК из естественных наук в социо-гуманитарные.

Во втором разделе представлены основные положения теории СОК. Третий раздел посвящён идейному контексту теории СОК в социо-гуманитарном предметном пространстве. Конечно, теория СОК пришла не на пустое место. Соединение методов точных и гуманитарных наук, освоение подходов и идей синергетики – все эти тренды, возникли много раньше и позволили концепции СОК быть принятой исследователями-гуманитариями. Мы стремимся показать междисциплинарный диалог – встречное движение к соединению, казалось бы, разных представлений и стилей мышления.

Четвёртый раздел посвящён начальному – стартовому – этапу теории СОК в истории и социо-политических дисциплинах. Здесь мы рассмотрим первые труды о СОК в социальных системах. Стартовый этап – это время пионеров и патриархов, время теоретико-методологических инициатив, когда красота теории и, в некоторой мере, её история успеха в других областях были двигателями её экспансии. На этом этапе реальные эмпирические данные о СОК в социальных системах были минимальными.

Пятый раздел описывает своего рода разгонный этап, когда первые прорывные гипотезы нашли многочисленные подтверждения – и оформилось новое междисциплинарное направление. За короткий промежуток времени появилось множество трудов, зафиксировавших (на основании эмпирики) с достаточной точностью СОК в социальных системах. Было показано, что СОК можно качественно интерпретировать и получить некоторое приращение знания или, как минимум, гипотезы, имеющие заметные шансы быть подтверждёнными. На этом этапе была обоснована принципиальная применимость теории СОК в социо-гуманитарной сфере.

Шестой раздел представляет современное состояние рассматриваемого направления. Это начало зрелости: продолжилось расширение предметного пространства, где обнаруживается СОК, в истории и социо-политических науках, усложнилась эвристика соответствующих исследований, возникли собственные исследовательские проблемы внутри направления, конкретно-предметные изыскания дали значимое приращение знания.

Подчеркнём, что обозначенные этапы условны: работы, которые можно отнести к тому или иному этапу, нередко публиковались вне их хронологических рамок, а некоторые исследования – вообще трудно соотнести с каким-либо этапом. Хронологические

границы этапов, поэтому, размыты. Кроме того, рассматриваемое направление продолжает быстрый – возможно, взрывообразный – рост.

1. Сложность и прерывистое равновесие

Вспышки социальной активности и институциональные коллапсы (вплоть до разрушения государств) без, казалось бы, веских причин, явных предвестников и ясных последствий представляют собой актуальную исследовательскую и практическую проблему в истории, политологии и социологии. В ответ на потребность в описании, понимании и прогнозировании подобных явлений возник тренд на изучение систем, характеризующихся сложностью – содержащих множество связанных компонентов и демонстрирующих контр-интуитивное (нелинейное, часто «неожиданное») поведение. Свойства и закономерности развития таких систем не могут быть извлечены лишь из анализа их отдельных компонентов.

Признание сложности и нелинейности многих социальных систем распространилось в социо-гуманитарных дисциплинах под немалым влиянием синергетики как общенаучной парадигмы [\[4-7\]](#). В этой связи Л. И. Бородкин отмечает: «Синергетика исходит из того, что в реальности “линейный характер развития процессов” и “равновесные состояния” доминируют не всегда. Существенно большего внимания заслуживает учёт сложности и непредсказуемости поведения систем в периоды их неустойчивого развития. Случаи таковых многообразны – распады государств, внешние интервенции, государственные перевороты, масштабные террористические акты, войны, финансовые и иные кризисы, форсированные реформы, патовые электоральные ситуации, революции, мощные протестные реакции общества. Именно в подобных условиях “малозначительные” причины могут оказывать определяющие воздействия на траекторию политических и международных процессов» [\[8\]](#).

Теория СОК сформировалась благодаря усилиям нескольких авторов [\[9-10\]](#), среди которых традиционно выделяют фигуру датского физика Пера Бака [\[11\]](#). Место теории СОК в системе научного знания описывает Г. Г. Малинецкий: «...В попытке понять системы, [обладающие такими чертами как масштабная инвариантность, целостность, иерархичность, необратимость, уникальность], в синергетике развивается в течение последних десятилетий парадигма сложности. И теория самоорганизованной критичности является одной из основ этой парадигмы» [\[12\]](#).

Одна из причин успеха теории СОК в разных дисциплинах заключается в том, что она предложила универсальное объяснение прерывистого равновесия – явления, широко распространённого в обществе и природе. Прерывистое равновесия – сочетание событий разных масштабов – и, в частности, длительных периодов видимого покоя с грандиозными катастрофами. А. В. Подлазов обращает внимание, что прерывистое равновесие наблюдается во многих областях («таких как биологическая эволюция, сейсмология, астрофизика, экономика, гидродинамика и др.») и отдельные науки давали этому явлению частные объяснения. Между тем, очевидна «некая общность» конкретных появлений прерывистого равновесия («скажем, землетрясений и экономических кризисов») [\[13, с. 7 – 8\]](#).

Некролог П. Баку, опубликованный в 2002 году в журнале “Nature”, содержит признание огромного влияния теории СОК на представления о самых разнообразных системах: «В 1987 году вместе с Чао Тангом и Куртом Визенфельдом он опубликовал то, что он и многие его коллеги считали своим самым важным вкладом в науку, – теорию

самоорганизованной критичности. В течение долгих лет Бак размышлял над многочисленными примерами фрактальных структур, обнаруженными в природе, – от облаков и землетрясений до распределения галактик во Вселенной. И его теория СОК подводит фундамент под объяснение наблюдаемой самоподобной структуры таких систем... Теория СОК распространилась в научном сообществе подобно описываемым ею лесным пожарам. Идеи П. Бака были приняты во всем мире... За последние 15 лет теория СОК стала устоявшейся частью многих научных дисциплин... Бак был рад, что его теория может быть применена практически ко всем отраслям науки и что она является одним из самых успешных междисциплинарных вкладов в науку за последние десятилетия» [\[14\]](#).

2. Что такое самоорганизованная критичность?

Понятие «критичность» подразумевает, что причинно-следственные цепочки (в данном случае уместна метафора «волны») ослабевают и затухают не столь быстро, как в обычных системах. Поэтому даже локальное слабое кратковременное событие может инициировать «волну», которая дойдёт до пределов системы или охватит значительный её участок. Термин «самоорганизованность» в данном случае указывает на свойство некоторых систем в определённых обстоятельствах самонастраиваться, самоорганизовываться в критическое состояние. Это состояние подобно растянутой во времени точке бифуркации.

Обычная система быстро проскакивает точки бифуркации, в которых любое – даже незначительное – отклонение управляющих параметров ведёт к выбору аттрактора и определению «тропы зависимости». Поскольку даже случайное событие может вытолкнуть систему из точки бифуркации, то, безусловно, такого события не придётся долго ждать.

Рисунок 1 содержит традиционную иллюстрацию точки бифуркации – камень на вершине холма, который «выбирает» по какому пути и в какое конечное состояние скатиться. Теория СОК показала, что некоторые системы способны довольно долго находиться в таком состоянии: пока система пребывает в состоянии критичности, она в любой момент может сорваться, трансформироваться, пережить катаклизм (в теории СОК используется термин «лалина»). Это поразительное утверждение. В самом деле, как камень может сам забраться на вершину холма и удерживаться там – вопреки порывам ветра и ударам дождевых капель – возможно, не вечно, но всё-таки достаточно долго? Более того, как оказалось, такие системы весьма распространены в природе и обществе.

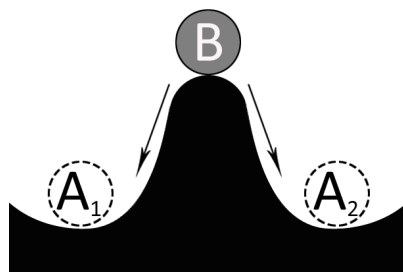


Рисунок 1. Камень на вершине холма – пример системы в точке бифуркации (B), где/когда происходит выбор между закономерностями, ведущими к разным конечным состояниям (аттракторы A_1 и A_2) [\[15\]](#).

Самонастройку системы в критическое состояние обеспечивает сопряжённость двух фундаментальных процессов: медленный рост напряжения и быстрые релаксации (сбросы напряжения) [\[13, с. 16-17\]](#). Причём, источником напряжения могут быть

упомянутые выше локальные слабые кратковременные импульсы – обыденные микроуровневые события, которыми наполнена, в частности, социальная жизнь. Нелинейные эффекты (несоразмерности причин и следствий) возникают внутри такой системы естественным образом – под влиянием вполне ординарных – повседневных, субъективно «малозначимых» – событий.

Ансамбль причинно-следственных волн – одни из которых компенсируются, тогда как другие резонируют – создаёт в системе колебания разного размаха и длительности. Поэтому системы в состоянии СОК издают специфический сигнал – розовый шум ($1/f$ -шум) [16, с. 68-69]. Это фрактальный процесс: крупные волны, по которым идут волны меньшего размера, по которым, в свою очередь, идёт мелкая рябь и т.д. Розовый шум является характеристикой динамических рядов. Для идентификации розового шума необходимы данные об изменении системы во времени – достаточно длинный числовой ряд или ряды, в которых зафиксированы (с некоторым временным интервалом) состояния ключевых параметров (или результатов) рассматриваемой системы.

Колебание таковых параметров, как правило, являются непосредственными проявлениями событий в системе. Среди разноразмерных событий, свойственных СОК-системе, – т.н. лавины. Это грандиозные и скоротечные изменения, охватывающие всю систему или значительную её часть; они сопряжены со столь сильным отклонением системных параметров, что, как правило, инициируют разрушение и качественную трансформацию системы. Нередко таковые события представляются катастрофами. Вероятность катастроф в состоянии СОК возрастает. Розовый шум – предвестник катастроф. Само по себе понятие катастрофы в математической теории нелинейной динамики не имеет отрицательной коннотации, оно означает резкий скачок в динамике процесса, сход на другую траекторию.

Традиционные линейные объяснительные схемы увязывают наступление масштабных экстраординарных событий с появлением столь же масштабных экстраординарных причин. Теория СОК не нуждается в причинах такого рода. Крупные события генерируются теми же многочисленными микроуровневыми событиями, которые долгое время могли порождать лишь мелкие казусы или не производить вообще никаких хорошо видимых эффектов. Одно и то же состояние порождает как периоды покоя, так и системные скачки (равно как и все прочие события, промежуточных размеров). Кажущаяся стабильность в этом случае – всего лишь одна сторона системы, тогда как другая её сторона – катастрофа.

Для внешнего наблюдателя таковые катастрофы (если это настоящие лавины в духе теории СОК) должны казаться «неожиданными» (поскольку развиваются очень быстро, без хорошо просматриваемого подготовительного периода) и «беспричинными» (поскольку не имеют заметных, веских причин). «Конечно, для экстраординарных масштабных событий историки постфактум могут сконструировать экстраординарные масштабные причины. Современники же довольно часто ответственными за лавину назначают иностранных агентов, потусторонние силы, заговорщиков, тайные организации и т.п. Лавина, тем не менее, является закономерным имманентным порождением СОК-системы» [17].

Состояние СОК характерно лишь для систем, обладающих определёнными характеристиками. Помимо упомянутого выше источника напряжения и способности релаксировать, такие системы должны состоять из большого множества элементов. Причём, эти элементы должны быть достаточно хорошо связаны – так, чтобы иметь возможность воздействовать друг на друга и в некоторых обстоятельствах вести себя как

единое целое. Кроме того, система должна содержать причинно-следственные петли. Обратные связи ответственны, среди прочего, за рефлексивность, быстрые разбалансировки и поляризацию.

Совокупность описанных выше свойств, как оказалось, не является уникальной или редкой комбинацией. Она довольно часто встречается в природе и обществе. Классический пример петлй обратной связи – древнее наблюдение, что «богатые используют богатство, чтобы стать ещё богаче, а бедные становятся беднее». Результаты функционирования СОК-систем должны, таким образом, иметь степенное распределение с определённым показателем степени. Например, если богатство и бедность действительно создаются и распределяются в режиме СОК, то мы должны, в конечном счёте, увидеть небольшое количество богатых людей, некоторое незначительно количество представителей среднего класса и огромную массу бедняков. Аналогично распределены, например, землетрясения по частоте-магнитуде в соответствии с эмпирическим законом Гутенберга – Рихтера: крупные землетрясения весьма редки, средние – происходят с большей вероятностью, а мелкие – случаются наиболее часто (рисунок 2).

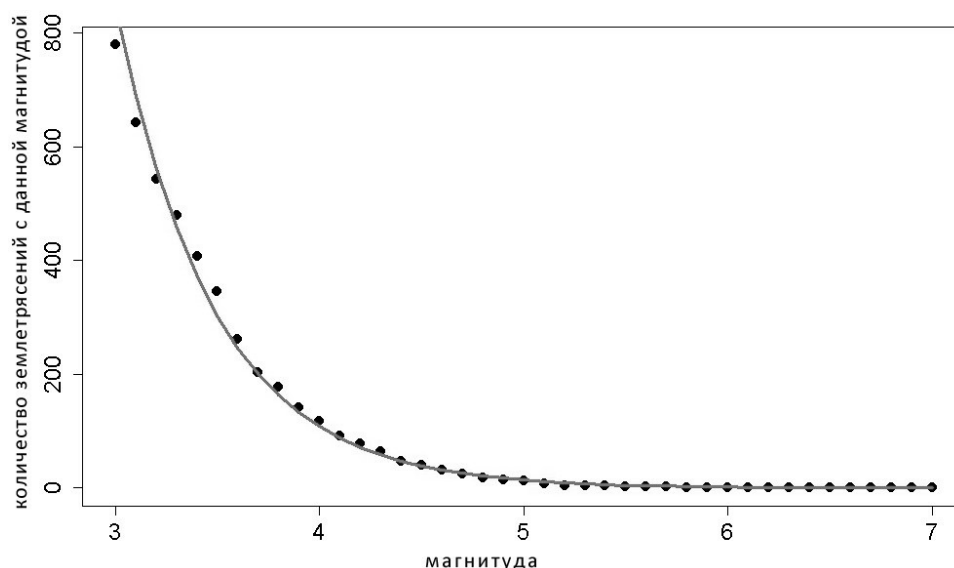


Рисунок 2. Закон Гутенберга – Рихтера [\[18\]](#).

В динамических рядах – сигналах, генерируемых СОК-системой, – должна обнаруживаться автокорреляция, поскольку таковые системы подчинены на протяжении длительного времени некоторым статистическим закономерностям – можно сказать, что они обладают долговременной памятью. Однако каждое конкретное состояние СОК-системы вовсе не должно зависеть от предыдущего: для таких систем не обязательно наличие сильной кратковременной памяти.

Таким образом, розовый шум, степенные законы и автокорреляция – три маркера СОК [\[13\]](#) [\[19\]](#), которые мы можем зафиксировать в исследуемых данных. Есть лишь единичные исследования, которые опираются на все три маркера и абсолютно исчерпывающим образом доказывают СОК. Эти работы – весьма редкой образец исключительной научной точности [\[20\]](#). Автокорреляция нечасто используется в социо-гуманитарных дисциплинах, поскольку для её корректного вычисления требуются огромные массивы данных, которыми гуманитарии, как правило, не располагают. Кроме того, автокорреляция сама по себе (взятая отдельно от других маркеров), не является свидетельством критичности, поскольку, конечно, может иметь совершенно другие источники. Отчасти это

утверждение распространяется и на степенные распределения. Они, видимо, не всегда порождаются критичностью, однако их обнаружение позволяет строить аргументированные гипотезы о наличии СОК. (Подробный обзор работ, связанных со степенными распределениями, дан К. Пинто и коллегами [\[21\]](#)). Именно этот приём использован в значительной части литературы по СОК в социо-гуманитарной сфере (особенно в ранней литературе). Розовый шум является специфическим процессом: его фиксация позволяет с высокой степенью вероятности утверждать, что исследуемая система находится в состоянии СОК.

Розовый шум как атрибут СОК используется во многих исследованиях. Для его идентификации необходимо выявить степенной закон с показателем степени около единицы в спектрограмме динамического ряда.

Динамический ряд (который в контексте спектрального анализа часто именуется «сигналом») с помощью быстрого преобразования Фурье разлагается на простые гармоники – колебания с постоянной частотой и амплитудой. На рисунке 3 поведён пример (из электродинамики) представления сложного сигнала в виде совокупности гармоник.

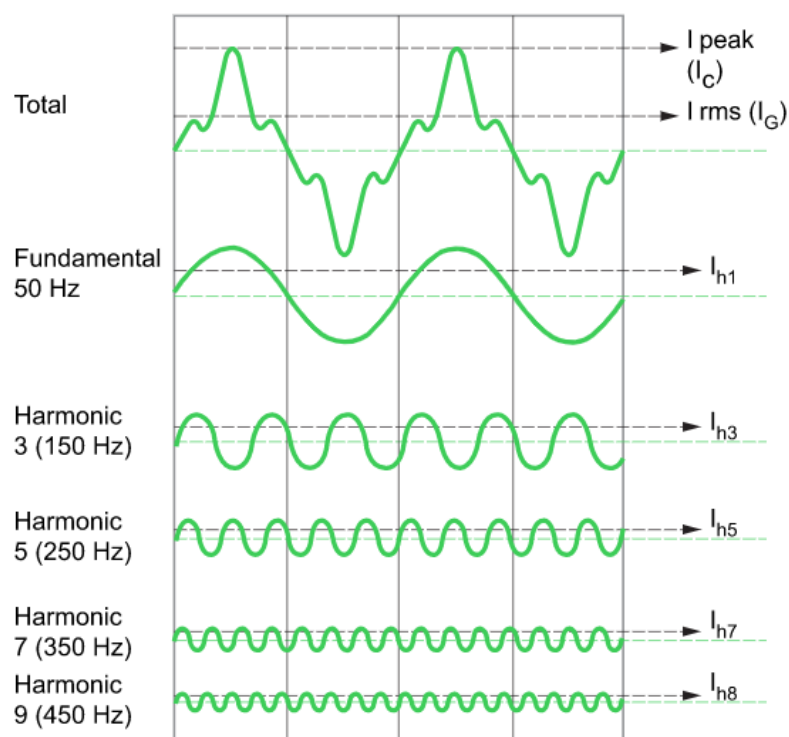


Рисунок 3. «Пример декомпозиции сложного сигнала на гармоники» [\[22\]](#).

Спектрограмма сложного сигнала состоит из множества точек, каждая из которых обозначает отдельную гармонику (рисунок 4В). Координаты каждой такой точки/гармоники на спектрограмме соответствуют величинам частоты и мощности соответствующей гармоники (мощность пропорциональна квадрату амплитуды).

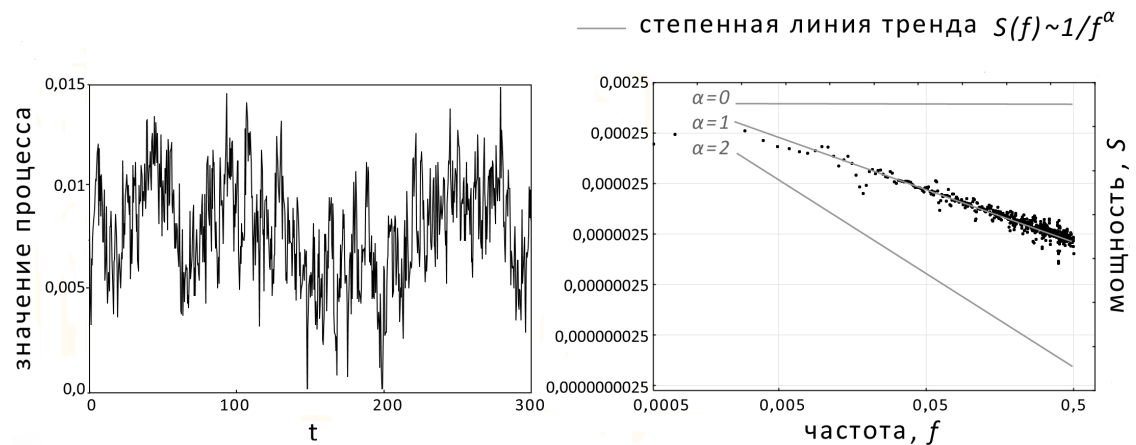


Рисунок 4. (А) Образец и (В) спектрограмма (спектральной плотности мощности) розового шума [17].

Мы можем установить, насколько хорошо совокупность точек на спектрограмме аппроксимируется степенной закономерностью:

$$S \sim \frac{1}{f^\alpha}$$

где f (частота), S (мощность) и показатель степени α , которые могут быть вычислены из результатов спектрального анализа. Если $\alpha \approx 1$, то исходный динамический ряд является розовым шумом.

В каком диапазоне α сигнал считается розовым шумом? Общепринятых чётких границ «розовости» нет. П. Бак писал: «Спектр розового шума имеет вид... $1/f^\alpha$, где степень α может принимать значения от 0 до 2» [16, с. 69]. Очевидно, ближе к означенным границам, розовый шум переходит в сигналы других типов. Если $\alpha \approx 2$, сигнал является уже красным (броуновским) шумом. Для белого (хаотичного) шума характерна величина $\alpha \approx 0$ (что, впрочем, не является исчерпывающим атрибутом белого шума).

Эвристически значимую роль в теории СОК играют модели, имитирующие системы в состоянии СОК: они являются источником гипотез и объяснительных схем, которые затем проходят проверку на соответствие эмпирике. Множество таковых моделей относятся к разряду агентно-ориентированных (клеточных автоматов, искусственных сообществ). Теоретическое изучение критичности часто выстраивается вокруг наблюдений поведения подобных моделей в компьютерных экспериментах (например, [23]). Широко известна и весьма влиятельна (в разных дисциплинах) модель эволюции П. Бака и К. Снеппена [10]. Подобные удачные модели обнаруживают способность описывать явления и процессы разной природы. Они способны внести вклад в разъяснение многих нелинейных эффектов, которые присущи современным социо-политическим процессам, высветить механизмы нарушения привычной соразмерности причин и следствий. Имитационные агентно-ориентированные модели хорошо показывают, как микроуровневые события и слабые импульсы, благодаря петлям обратных связей и прочим свойствам социальных систем, могут не затухать, а, напротив, усиливаться и, в конце концов, вызывать макромасштабные изменения.

В центре теории СОК – модель «кучи песка», которая воспроизводит все ключевые положения этой концепции (рисунок 5) и является своего рода символом и брендом СОК.

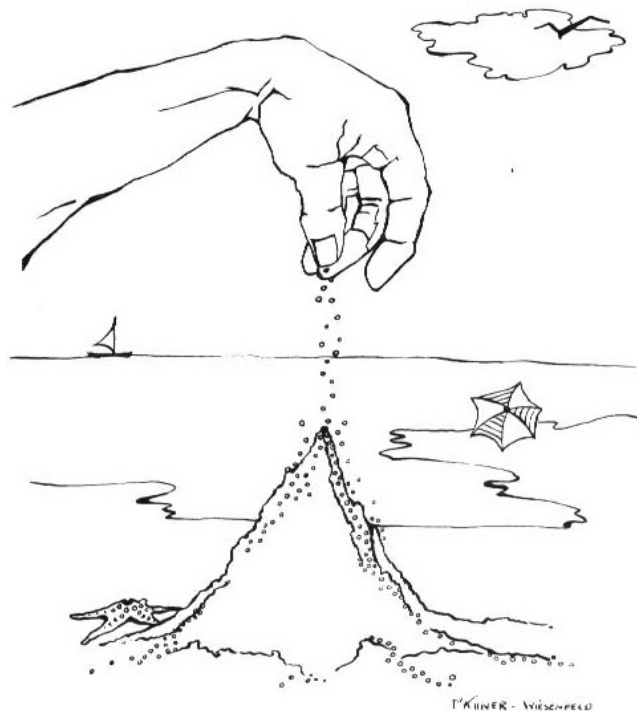


Рисунок 5. Куча песка – центральная метафора теории СОК. Рисунок Элейн Визенфельд [16, с. 50].

Немногочисленные песчинки, которые постоянно добавляются на вершину песчаной кучи, вызывают рост напряжения в системе: склоны становятся всё более крутыми. Мы могли бы ожидать, что вслед за добавлением песчанок на вершину, приблизительно такое же количество песчинок будет постоянно скатываться вниз – к подножью. Вместо этого мы наблюдаем периоды затишья (когда песенки не скатываются вообще), локальные оползни разных размеров и, время от времени, большие лавины, которые охватывают все или почти все склоны – существенно и быстро сокращают высоту кучи. Однако раз за разом куча растёт и наклон её склонов стремится приблизиться к такой величине, когда возможны события (оползни и лавины) всех масштабов. Здесь распределение событий по размеру (количеству вовлечённых песчинок) является степенным законом; а их динамика – розовым шумом.

«Лавина запускается одной песчинкой, которая может вызвать небольшое обрушение склона на локальном сильно наклонённом участке. Это обрушение провоцирует сходы песка на соседних участках, если они также наклонены слишком сильно. Такой самоусиливающийся процесс развивается стремительно. Конечно, в конкретной начальной песчинке не было ничего особенного. Она сыграла историческую роль лишь постольку, поскольку система в целом пребывала в критическом состоянии: минимально стабильные участки (то есть участки с большим локальным наклоном) составляли почти связанный кластер. Одной песчинки – одного слабого воздействия – достаточно, чтобы система (склон) начала вести себя (обрушаться) как единое целое» [17].

3. Идейный контекст и междисциплинарный диалог

Распространение теории СОК – это эпизод большого и длительного междисциплинарного диалога, в который вовлечены множество теорий. Движение к интеграции в социо-гуманитарную сферу математизированных естественнонаучных концепций шло с обеих сторон. В России прорывные шаги в этом междисциплинарном пространстве сделали два патриарха отечественной науки – академик РАН И. Д. Ковальченко (историк, лидер

квантитативной истории) (1923-1995) [\[24-25\]](#) и член-корреспондент РАН С. П. Курдюмов (физик и математик, пионер разработки новых моделей нелинейной динамики и синергетического подхода во многих дисциплинах) (1928-2004) [\[26-27\]](#). Сейчас инициативы этих выдающихся исследователей развивают их коллеги, ученики и соавторы: член-корреспондент РАН Л. И. Бородин [\[8\]](#) [\[28-30\]](#), доктор ф.-м. наук, профессор Г. Г. Малинецкий [\[31-33\]](#) и другие.

Л. И. Бородин – почётный президент Ассоциации «История и компьютер»; вокруг его идей сложилось направление исторической информатики, в рамках которой работают многие отечественные исследователи и коллеги из ближнего зарубежья – см.: [\[34\]](#). Это направление, являясь историческим, имеет широкое теоретико-методологическое влияние: оно непосредственно содействует развитию современных представлений и инструментария во многих социо-гуманитарных дисциплинах.

Г. Г. Малинецкий продвигает грандиозную программу по развития междисциплинарного теоретико-методологического арсенала многих наук; одним из составляющих этой программы является интеграция математических методов и передовых естественнонаучных представлений в социо-гуманитарное знание. Г. Г. Малинецкий, наряду с такими известными исследователями как П. В. Турчин [\[35, 36\]](#), член-корреспондент РАН Ю. Н. Павловский (1937-2004) [\[37\]](#), является основоположником клиодинамики. Это междисциплинарное направление выделяется стремлением математизировать знания о длительных социальных процессах. В рамках или под влиянием этого направления в разных социо-гуманитарных дисциплинах работают крупные зарубежные и российские исследователи, в частности: Л. Е. Гринин, А. В. Коротаев [\[38\]](#), С. Ю. Малков [\[39\]](#), С.А. Нефёдов [\[40\]](#) и другие.

Благодаря усилиям, в частности, Л. В. Сморгунова [\[41-42\]](#), В. В. Володенкова [\[43\]](#), С. Н. Федорченко [\[115-116\]](#) проблема сложности и нелинейности политической реальности стала одной из ключевых и в политической науке.

4. Стартовый этап

Первые опыты применения теории СОК для изучения социо-гуманитарных проблем были вдохновлены стремлением утвердить правомерность и показать применимость новой естественнонаучной теории в новом для неё предметном пространстве. Значимым достижением подобных исследований было обнаружение фактов, поддерживающих тезис о наличии СОК в социальных системах. Кроме того, успех объяснительных схем СОК в естественных науках подталкивал исследователей к переносу таких схем на социо-гуманитарные предметы, если удавалось показать их подобие определённым естественным предметам. Такой приём породил множество изящных гипотез, которые давали надежду на высокую эвристическую продуктивность новой теории. Необходимо заметить также, что пионеры теории СОК на исследовательском фронтире должны были обладать немалым авторитетом и научной смелостью, поскольку даже сейчас – спустя 30 лет – терминология и абстрактные построения теории СОК выглядят весьма экзотично. Немалая заслуга первых исследователей состояла также в том, что они проделали большую работу по налаживанию междисциплинарного диалога, рассказывая о методах и идеях новой теории, а иногда и показывая в своих предметных изысканиях выгоды от её применения. Стартовый этап продолжался до середины 2010-х годов и смог достичь своей главной цели – легитимации теории СОК в истории и социо-политических дисциплинах.

В 1988 году была опубликована классическая статья по теории СОК [\[9\]](#). Книга П. Бака впервые была издана в 1996 году [\[11\]](#) а в 2013 году был опубликован её русский перевод с предисловием Г. Г. Малинецкого [\[16\]](#). В публикациях основателей новой теории её приложение в социо-гуманитарной сфере мыслилось как нечто само собой разумеющееся.

Пожалуй, первая мысль, к которой подталкивала теория СОК, – это призвание неизбежности политических катастроф и масштабных социально-экономических потрясений (то есть лавин). Конечно, такое утверждение подразумевало, что общество или некоторые его важные подсистемы функционируют в режиме СОК. По поводу, например, экономики П. Бак делал неутешительные выводы: «... Масштабные флуктуации, которые мы наблюдаем в экономике, указывают на то, что она функционирует в самоорганизованно-критическом состоянии, где слабые толчки могут привести к лавинам разных размеров, как в случае землетрясений. Флуктуации неизбежны. Нет способа стабилизировать экономику и избавиться от флуктуаций регулированием процентной ставки и другими мерами... Крупная лавина, а именно революция – единственный путь качественных изменений» [\[16, с. 235-236\]](#).

Однако ко времени появления теории СОК мысль о неизбежности и естественности скачков была, на самом деле, не новой и могла показаться открытием лишь ранним позитивистам. Теория СОК смогла создать общее представление о природе некоторой разновидности катастроф и инструментарий для выявления лавиноопасных периодов и участков – а вот это, действительно, было новшеством. Однако рассуждениями о соотношении эволюции и революции эвристический потенциал теории СОК, конечно, не исчерпывается.

Одним из первых исследователей, всемерно поддержавших экспансию теории СОК, был Д. Тьюкот. Хотя магистральные его усилия были направлены на естественные науки [\[44-45\]](#), в своих обзорных и предметных исследованиях он обосновал применимость теории СОК для изучения человеческого общества: «Многие временные ряды, – писали Д. Тьюкотт и Дж. Рандл, – являются примерами самоорганизации сложности. Такие примеры включают в себя: (1) [изменение] составляющей скорости в точке турбулентного потока, (2) [динамика] глобальной средней температуры, (3) [колебания уровня и интенсивности] течения рек, (4) экономические временные ряды, такие как индекс фондового рынка или обменный курс, (5) интервалы между ударами сердца... [Имеются] примеры самоорганизации в социальных сетях» [\[45\]](#).

В 1998 году – спустя 10 лет после появления теории СОК – Д. Робертс и Д. Тьюкот [\[46\]](#) зафиксировали СОК в социальной сфере, опираясь не только на интуитивно подмеченные аналогии, но и на эмпирику и точные расчёты. Исследователи сфокусировали внимание на глобальной статистике военных конфликтов: «Можно, – писали Д. Робертс и Д. Тьюкот, – качественно интерпретировать крушение порядка в мире, уподобив этот процесс возникновению огня в модели “лесного пожара”. В этой модели в результате первоначальной “искры” иногда возникает пожар, а иногда – нет. Иногда возникает сильный пожар, иногда – слабый. Но статистика частоты-силы пожаров подчиняется степенному закону... Полученные нами результаты свидетельствуют, что мировой порядок ведёт себя как самоорганизованная критическая система, независимая от усилий, предпринимаемых для контроля и стабилизации взаимодействий между людьми и странами» [\[46\]](#). СОК-модель для имитации возникновения военных конфликтов была предложена также Л.-А. Цедерманом [\[47\]](#).

В 2001 году А. В. Подлазов – под руководством Г. Г. Малинецкого – защитил кандидатскую диссертацию по математике «Новые математические модели, методы и характеристики в теории самоорганизованной критичности» [13]. Хотя эвристический потенциал СОК-моделей автор демонстрирует главным образом применительно к естественнонаучным проблемам, он выдвинул несколько интересных и глубоких интерпретаций социальных процессов в духе теории СОК.

Т. Крон и Т. Грунд [48], хотя и не опирались на точные вычисления, увидели аналогию между важнейшими социо-политическими явлениями (такими как гонка вооружений, предшествовавшая Первой мировой войне) и эффектами СОК. Они продвигали гипотезу о том, что СОК является, возможно, атрибутом истории и современности. В силу этого общество склонно к разбалансированию (disequilibrate).

А. Маулана и Х. Ситунгкир обнаружив степенные закономерности в электоральных результатах в Индонезии, Мексике, Бразилии и Индии, высказали предположение, что политические системы могут функционировать в режиме СОК [49]. Немалые заслуги по распространению представлений о критичности принадлежат популяризатору науки М. Бьюкенену [50].

Значительное – прямое и косвенное – влияние на рассматриваемое направление оказал Г. Бранк [51-54]. В начале В 2000-х годов он опубликовал серию статей в известных журналах. В этих работах он выдвинул гипотезы и поставил вопросы, которые до сих пор являются своего рода вектором исследовательских усилий по идентификации и пониманию СОК в социо-гуманитарной сфере. Заметим, что многие утверждения Г. Бранка следует воспринимать как полемически заострённые тезисы. Несмотря на то, что они подверглись обоснованной критике (как в теоретическом плане, так и в плане соответствия эмпирике), ряд идей Г. Бранка оказались весьма плодотворными или, как минимум, не отвергнутыми до сих пор. Заметим, что ко времени выхода в свет статей Г. Бранка имелись лишь скудные эмпирические наблюдения о СОК в социальной сфере. Поэтому оценить (опираясь на эмпирику) широту распространения и значимость этого феномена для социальной жизни было, на самом деле, невозможно.

Ключевые тезисы Г. Бранка были следующими. Во-первых, все общества естественным образом склонны к самоорганизованной критичности (хотя не всегда могут переживать это состояние в чистом виде в силу объективных обстоятельств). Во-вторых, СОК является источником изменений на протяжении всей истории – драйвером истории. В-третьих, все крупные политические и социо-экономические потрясения (кризисы, революции, крушения государств и т.п.) являются не чем иным, как лавинами в духе теории СОК.

«Здравый смысл подсказывает нам, – писал Г. Бранк, – что самые важные вещи должно быть легче всего предсказать. Но войны, обвалы рынков, революции, отставки правительств и многие другие важные события часто происходят без предупреждения... В линейном мире величина причины всегда пропорциональна величине её следствия, и поэтому большие события истории "должны были иметь" большие причины. В нелинейном мире самые незначительные триггеры могут вызвать большие эффекты, и поэтому связь между причиной и следствием уже не такая, как мы предполагали... СОК – это и есть источник "выбросов" в исторических данных... Статистические "выбросы" теперь рассматриваются как великие события истории,... а самоорганизованная критичность становится "двигателем истории", порождающим её самые важные события...» [53].

Поскольку теория СОК не требует экстраординарной причины для крупных событий, Г. Бранк апеллирует к бритве Оккама, чтобы показать избыточность (и, следовательно, неправомочность) интерпретаций, таковую причину предусматривающих. А к подобным интерпретациям относится абсолютное большинство объяснительных схем (по сути, линейных схем) в истории и социо-политических науках. Здесь необходимо заметить, что, на самом деле, теория СОК не отвергает наличие каких-либо экстраординарных причин, хотя и не нуждается в них.

Очевидно, не надеясь доказательно обнаружить следы СОК во всех без исключения исторических процессах, Г. Бранк вводит понятие «слабых» (своего рода замутнённых, не явивших свою сущность в чистом виде) СОК-систем: «Слабая СОК-система, которая работает “не в такт”, не является чистым процессом СОК, потому что некоторые каскады сложности происходят до достижения максимального устойчивого уровня чувствительности её членов. Следовательно, “энергия” или “разочарование” рассеиваются преждевременно...» [\[53\]](#).

Даже в момент зарождения теории СОК, далеко не все исследователи [\[55\]](#) готовы были согласиться с тезисом, что «всё есть СОК». Современный ответ на интеллектуальные вызовы Г. Бранка (с учётом накопленной позднее эмпирики) представлен в последующих разделах. Тезисы Г. Бранка оказались продуктивными, но в их умеренных (сильно усечённых) вариантах.

5. Разгонный этап

Спустя почти двадцать лет после появления теории СОК конкретно-предметные исследования самоорганизованной критичности в социо-гуманитарной сфере всё ещё оставались крайне немногочисленными. Однако затем последовал короткий этап (с середины 2010-х до начала 2020-х годов), в ходе которого взрывообразно ускорило накопление данных о СОК в истории, политологии и социологии.

Скоротечность этапа компенсировалась удивительной продуктивностью научных трудов. Вдруг оказалось, что самоорганизованная критичность обнаруживается во множестве социальных систем в ключевые периоды их существования. Более того, интерпретации на основе теории СОК оказались зримо продуктивными в частных науках: научная значимость новых исследований заключалась не только в экспериментировании с новейшим инструментарием, но и в приращении предметного знания, в решении трудных вопросов истории и социо-политических наук. Кроме того, усложнилась техника идентификации СОК: помимо работ, опирающихся на выявленные степенные закономерности, появились труды, где фиксировался розовый шум, что позволило исследователям говорить о наличии СОК с большей уверенностью.

Исследовательский дизайн работ, представленных в этом разделе, имеет некоторые общие черты. После обнаружения «отпечатков пальцев» СОК возникает вопрос: какие качественные выводы можно сделать из этого факта. В литературе при решении подобной задачи используются некоторые – очень схожие – эвристические приёмы. Во-первых, исследуемая система (в отношении которой доказано, что она может находиться в состоянии СОК) сопоставляется с некоторой СОК-моделью. Соответственно, на систему переносятся модельные представления о причинах, условиях и механизмах возникновения эффектов СОК. Это требует аккуратного отождествления элементов и процедур модели с элементами и процедурами изучаемой системы, а затем – верификации модели. Во-вторых, свойства и динамику исследуемой СК-системы можно интерпретировать через отсылки к общим объяснительным схемам теории СОК.

Конечно, абстрактные построения теории СОК в этом случае необходимо конкретизировать, наполнять содержанием, свойственным изучаемой системе. Эта техника построения интерпретаций оказалась весьма эффективной, поскольку объяснительные схемы теории СОК впитали, суммировали и обобщили данные множества экспериментов (вычислительных и лабораторных) и результаты осмысления множества феноменов в разных науках. Нельзя не заметить, что продуктивная эвристика в описанном дизайне неизменно включает в себя и, более того, прямо опирается на качественные методы социо-гуманитарных наук и накопленные в них теоретические представления и имплицитные модели.

Значимое для рассматриваемого направления открытие сделали И. Шимада и Т. Кояма [\[56\]](#), опубликовавшие в 2015 году статью «Теория социальных изменений в сложных системах: применение общей модели критичности». Авторы, воспользовавшись электоральной статистикой Японии в послевоенный период, рассмотрели изменения электоральных предпочтений населения. Они выдвинули гипотезу (и нашли аргументы в её пользу) о том, что признаки СОК в политической активности являются индикатором, свидетельствующим о том, что внутри общества накоплен значимый трансформационный потенциал – и общество готово к радикальным качественным изменениям. Инструментарий СОК, таким образом, позволяет вычислить предвестников трансформации исследуемого объекта.

С 2014 года Д. С. Жуков и коллеги реализуют обширную многопредметную исследовательскую программу, нацеленную на обнаружение и интерпретацию СОК в разнообразных исторических и современных социо-политических процессах. Инструментом идентификации СОК в данных исследованиях является обнаружение розового шума в динамических рядах, отражающих изменения сущностно важных параметров системы или основных результатов её деятельности.

Авторы зафиксировали признаки СОК в динамике крестьянских протестов в ряде российских губерний во второй половине XIX века и предположили, что в некоторых частях крестьянского мира (в тех, которые бунтовали в режиме СОК) накопился серьёзный внутренний потенциал для крупных восстаний. Внутри крестьянской массы, очевидно, имелся постоянный микроуровневый источник постоянного напряжения. Это напряжение в ряде случаев сбрасывалось в виде локальных протестов, но затем вновь накапливалось, формируя готовность общества к катастрофической лавине [\[57-58\]](#). Ближний хронологический рубеж этого исследования – Первая русская революция (1905 г.).

Бунтарская активность в российских городах в 1917 – 1918 годах была также протестирована на наличие розового шума. Столицы – Москва и Петроград, – как оказалось, находились в состоянии СОК, тогда как городские сообщества других губерний демонстрировали скорее хаотичное поведение [\[58\]](#).

Маркеры СОК были зафиксированы в демографических процессах на уровне отдельных крестьянских сообществ в XX веке, что очевидно, было связано с переходом к частичному регулированию демографического поведения [\[59-60\]](#).

СОК была идентифицирована в сетевых протестно-революционных движениях (см. следующий раздел), в электоральном поведении (США, 1958 – 2016 годы) [\[61\]](#). Установлено, что эффекты СОК оказывают влияние на перефокусировку общественного внимания (в том числе на смену информационно-политической повестки дня) в

социальных медиа [\[62\]](#). Был обнаружен и интерпретирован розовый шум в динамике террористической, экстремистской и криминальной активности в ряде стран в 1940-х – 2010-х годах (см. следующий раздел).

Обобщая эти изыскания, авторы отмечают, насколько многолики проявления прерывистого равновесия – розового шума – в динамике социальных систем. Маркеры СОК во множестве обнаруживаются в современных процессах – даже тех, которые кажутся «нормальными» и якобы не содержащими трансформационного потенциала. Можно предположить, что СОК является значимой характеристикой обществ, которые по каким-то причинам находятся в пограничном состоянии — в преддверии трансформации. Удалось показать, что СОК в социальных системах – явление, хотя и не повсеместное, но, тем не менее, относительно распространённое. Было показано также, что эффекты СОК ответственны за парадоксальное – контр-интуитивное – поведение систем и оказывают принципиальное влияние в ряде случаев на ход событий [\[15\]](#).

Обнаружение маркеров СОК в деятельности системы позволяет диагностировать её структуру и состояние: увидеть потенциал возникновения лавин (катастроф и/или качественных трансформаций) – равно как и событий других масштабов – в повседневных поступках и мнениях людей. Кроме того, розовый шум оказался удобным и полезным индикатором для диагностики внутренних свойств систем, поскольку теория СОК накопила довольно обширные представления о свойствах и функционировании СОК-систем [\[61\]](#).

В 2014 году С. Пиколи и коллеги представили работу, в которой показали наличие степенных распределений в статистике «событий с применением силы» в Ираке (2003–2005 годы), Афганистане (2008–2010 годы) и Северной Ирландии (1969–2001 годы). Это дало авторам основания предположить, что социальные явления в определённом смысле аналогичны некоторым природным (например, землетрясениям и пр.), демонстрирующим распределения того же вида. Поскольку СОК-модели к тому времени уже воспринимались как весьма удачные для описания таковых природных явлений, то и некоторые социальные системы, по мнению авторов, могли быть интерпретированы схожим образом: «Например, возникновение землетрясений связано со скоротечной релаксацией накопленного напряжения при достижении порогового значения, как это показано в теории самоорганизованной критичности. Аналогично, насильственные события в человеческих конфликтах могут быть связаны с пороговым механизмом. В этом случае описание человеческих конфликтов в терминах СОК кажется правдоподобным» [\[63\]](#).

Степенной закон с показателем степени, характерным для СОК, был обнаружен в статистике зрительских оценок кинофильмов [\[64\]](#), в распределении числа аварий и количества жертв в них (в общемировой базе аварийных ситуаций EM-DAT с 1903 по 2012 год) [\[65\]](#).

Р.-А. Тьетар собрал данные о более чем пятистах ключевых решений в транснациональной корпорации Danone с 1966 по 2008 год. Полученный динамический ряд, выражающий административную активность по преобразованию компании, был разделён на несколько субпериодов, в течение некоторых из них были зафиксированы маркеры СОК: «За длительными периодами небольших изменений следуют скачкообразные и масштабные преобразования. <...> Когда число небольших изменений достигало порога, накопленные инициативы вызвали внезапное и большое стратегическое изменение. Это были периоды адаптации к возможностям и освоения

навыков для достижения стратегической цели» [66].

Б. Тадич и коллеги [67] построили модель возникновения СОК в Интернет-сообществах в процессе коллективного создания нового знания. Их интересе к теме сохранился и в последующие годы (см. следующий раздел). А.С. Малков, Ю.В. Зинькина и А.В. Коротаев показали эвристические возможности моделирования сверхкритических явлений в социальных системах [68].

6. Начало зрелости

Пройдя период утверждения правомерности в истории и социо-политических науках, идеи СОК демонстрируют свою эвристическую продуктивность уже «в промышленных масштабах». Тем не менее, по сравнению с традиционными направлениями, объём исторической и социо-политической литературы по проблематике СОК весьма невелик: многие содержательные вопросы остаются открытыми.

Мы выделили следующие черты исследовательской зрелости данного направления. Во-первых, продолжается масштабная экспансия в новом для теории СОК предметном поле, когда всё больше и больше объектов разного рода вовлекаются в исследования. Во-вторых, происходит расширение хронологических границ приложения теории СОК. Ранее явно или неявно подразумевалось, что СОК свойственна преимущественно современным обществам, однако несколько недавних исследований поддерживают тезис о том, что эффекты СОК сопровождали человечество на протяжении всей его истории. В-третьих, следует отметить в социо-гуманитарных изысканиях усложнение интерпретаций и создание продуктивных эвристических дизайнов на основании теории СОК. Инструментарий теории СОК всё более часто вводится в исследовательский дизайн как компонент смешанных методов. Продолжаются теоретические изыскания: в частности, ставятся вычислительные эксперименты, которые ведут к накоплению и детализации объяснительных схем. Сюда же можно отнести совершенствование применяемых процедур идентификации СОК и расширение эмпирической базы исследований.

В-четвёртых, поставлен вопрос о развитии мониторингового инструментария для выявления лавиноопасных периодов и участков, а также вопрос о технологиях воздействия на СОК-системы с целью пресечения катастрофических социо-политических лавин. По обоим вопросам уже есть наработки, что свидетельствует, что данное направление, помимо приращения фундаментального знания, нацелилось и на получение практико-ориентированных результатов.

В-пятых, теория СОК в истории и социо-политических дисциплинах (как, впрочем, и в естественных науках) не без оснований тяготеет к обобщениям парадигмального уровня. Соответственно появились исследования, в которых показана принципиальная – ведущая – роль эффектов СОК в длительной исторической ретроспективе и в ключевых процессах и сферах современного общества. Наконец, в-шестых, наблюдается своего рода просачивание представлений и подходов теории СОК в исследования, основанные преимущественно на качественных методах: в ряде работ интерпретации в духе теории СОК поддерживаются преимущественно или исключительно результатами качественных изысканий.

Далее в этом разделе мы детализируем обозначенные свойства современного этапа.

Абсолютное большинство работ сосредоточены на поиске и интерпретации СОК главным образом в современных социальных системах. Действительно, высокая скорость и лёгкость социально-информационных взаимодействий, внутренняя связанность, наличие

устойчивых коммуникационных каналов, мобильность, открытость к внешнему миру делают современные социумы идеальной средой для возникновения самоорганизованной критичности. Напротив, доиндустриальные общества, которые часто представляются как слабосвязанные конгломераты практически независимых сообществ (поместий и общин, ведущих натуральное хозяйство, феодальных доменов и пр.), на первый взгляд, не являются многообещающими объектами для поиска СОК.

Тем не менее, как недавно обнаружилось, если рассматривать достаточно большие социо-политические общности в течение довольно длительного исторического времени, то можно обнаружить явные признаки СОК. Это сделали П. Лю и коллеги применительно к истории Китая, которую они, следуя традиционной схеме, представили как динамику (создание и коллапс) империй. Результаты агентно-ориентированного моделирования в духе теории СОК, совпавшие с известными историческими данным, позволили исследователям сделать следующее заключение: «Социальная система и физическая система изоморфны... Сходство между моделью "кучи песка" и империей очевидно... Во-первых, процесс накопления песка похож на накопление социального напряжения в иерархической структуре империй... Во-вторых, критические состояния достигаются автоматически и для "кучи песка", и для империи... Добавление частиц песка может привести к крупномасштабному коллапсу или даже к серии цепных реакций, что похоже на хаотическое падение империй. Когда социальные проблемы накапливаются и достигают определённого уровня, небольшой кризис может привести к краху существующих империй. В истории разрушение старой империи всегда сопровождалось возникновением новых империй... Модель жизненного цикла империй в истории весьма стабильна, что может быть объяснено самоорганизованной критичностью и исследовано с помощью моделирования и, в частности, симуляции "кучи песка"...» [\[69\]](#).

Обобщение авторов относительно «воспроизводства» империй сделано на материале многовековой истории Китая; для современных политических систем характерны как бóльшая пластичность, так и большее разнообразие: в XX и XXI вв. далеко не всегда мы можем наблюдать автоматическое замещение одной империи другой.

Макроистории посвящена также работа Д. В. Белькова и Е. Н. Едемской, в которой «выполнен вычислительный эксперимент, показывающий самоорганизацию цивилизаций в соответствии с предлагаемой моделью (Бака-Танга-Вайзенфельда, BTW-1D). Для изучения выбраны хронологические этапы мировых цивилизаций: длительности переходных периодов, этапов становления, зрелости и упадка... Для всех процессов зависимость длительности процесса от уровня цивилизации является степенной». Это дало авторам возможность выдвинуть гипотезу о пребывании «глобальной цивилизации в состоянии самоорганизованной критичности» [\[70\]](#). Ранее продемонстрирована возможность моделирования в духе СОК в предметном поле древней истории и археологии [\[71\]](#).

Вместе с тем, вопрос об исторической глубине СОК применительно к локальным объектам остаётся открытым; хотя уже имеются данные, что СОК не является уникальным свойством лишь современных обществ. Д. С. Жуков, В. В. Канищев и С. К. Лямин показали, что признаки СОК обнаруживаются в крестьянской бунтарской активности в некоторых регионах России во второй половине XIX века [\[57-58\]](#). К. С. Кунавин зафиксировал признаки СОК в «перегретой» системе чинопроизводства в Российской империи в тот же период [\[72\]](#). А. В. и В. В. Латоновы опубликовали в «Исторической информатике» статью «Применение теории самоорганизованной критичности к анализу

либеральной повестки в прессе 1815-1825 гг.» Либеральная публикационная активность, отражавшая состояние умов части образованного класса, по мнению авторов, влияла на будущих декабристов. В динамике таковой публикационной активности обнаружился розовый шум [73]. Авторам удалось не только формализовать состояние умов, но и «измерить» его с помощью лишь одного индикатора (и развитой теории).

Некоторые аспекты социо-политической жизни являются наиболее привлекательными для исследователей и продуктивными в плане обнаружения эффектов СОК и построения объяснительных схем через отсылки к теории СОК. Среди таковых аспектов лидируют активность (в частности, политическая) пользователей в социальных сетях и современные массовые (в частности, протестные) движения. Во-первых, в том и в другом случае люди, сообщества и их совокупности связаны таким образом, что следует ожидать появления СОК. Во-вторых, феномены и события в этих сферах продуцируют актуальные научные проблемы в связи с волной цветных революций в течение последних десятилетий и виртуализацией политики [43] [45] [74].

Любопытно, что СОК рассматривается не только как режим политических катаклизмов и социальных потрясений [117], но и как механизм научных революций. Л. Лейдесдорф и коллеги в качестве аргументов в поддержку этой гипотезы приводят, в частности, данные о степенных распределениях научных цитирований [75].

Функционирование сетей (любой природы) в режиме СОК стало предметом множества изысканий. Представим ключевые наработки в этой области. Б. Тадич и коллеги [67] [76] обнаружили, что некоторые Интернет-сообщества на многопользовательских платформах генерируют коллективное знание в режиме СОК. Д. С. Жуков и коллеги выдвинули и обосновали гипотезу о том, что политизированные сообщества, функционирующие в режиме СОК, являются политически мобилизованными, то есть характеризуются высокой вовлечённостью участников в жизнь сообщества. Поэтому таковые сообщества способны, очевидно, оказывать значительное (по сравнению с низкововлечёнными группами) воздействие на представления, ценности и поведение своих участников. «Сообщества в состоянии СОК демонстрируют высокую степень рефлексивности – способности воспринимать внутренние и внешние информационные импульсы, реагировать на них, распространять и размножать их. Такие сообщества также более чувствительны к социальным новациям, поскольку СОК связана с повышением трансформационного потенциала систем» [77].

Связь уличных насильственных акций с возникновением розового шума в соцсетях исследована на примерах нескольких кластеров – скоплений сообществ во ВКонтакте и в Фейсбуке (принадлежит «Мета», признанной экстремистской и запрещённой в России): (1) протестные сообщества, поддерживающие импичмент Дилмы Русеф в Бразилии в 2016 году; (2) оппозиционные группы во время протестов в 2015 году и революции в 2018 году в Армении; (3) российские либеральные сообщества весной 2021 года; (4) французские группы во время восстания «жёлтых жилетов»; (5) сепаратистские и протестные группы в Китае (в Гонконге) в 2019 году [62] [77-79]. Во всех эпизодах установлено, что розовый шум сопровождал информационные лавины. В ряде случаев также было показано, что такие лавины провоцировали переход виртуальной активности в уличное насилие. Таким образом, политическую мобилизацию и лавиноопасность сообществ, действительно, можно измерить.

А. В. и В. А. Дмитриевы и коллеги изучали реакции (динамические ряды ретвитов) пользователей Twitter (запрещённой в России социальной сети) на дебаты кандидатов

на пост президента США в 2016 году [\[20\]](#) [\[80\]](#). Сочетание развитых и передовых методов идентификации СОК, обширной эмпирической базы, эвристически продуктивных моделей и интерпретаций позволило этому коллективу убедительно показать наличие самоорганизованной критичности и её связь с политической мобилизацией пользователей.

М. Агуилера и коллеги, опираясь на данные об активности в Twitter (запрещённой в России социальной сети) сторонников «Движения 15 миллионов» в Испании в 2012 году, поставили задачу «понять, как топология и динамика социальных сетей соотносятся с различными формами коллективных действий и самоорганизованной координации» [\[81\]](#). Исследователи зафиксировали розовый шум: «Мы собрали 385 000 твитов о различных акциях протеста, проходивших в мае 2012 года... Мы, возможно, являемся свидетелями зарождения революции розового шума, когда важна динамика социального взаимодействия (а не конкретный передаваемый контент). Перефразируя знаменитый девиз Маршалла Маклюэна, можно сказать, что мы вступили в эпоху, когда шум является посланием» [\[81\]](#).

В нескольких исследованиях показано, что протестные движения (как сетевые всплески, так и массовое уличное насилие) являются прибежищем критичности не только в политическом, но и в естественнонаучном смысле этого слова. Ш. Ачикалын и Э. Артун предложили осмыслить «Арабскую весну» в рамках теории СОК: «Концепция самоорганизованной критичности понимает всё общество как систему и интерпретирует событие (протест молодого тунисца) не как начальное условие, а, скорее, как переломный момент, когда система, достигшая критического состояния, начинает перестраиваться в новое состояние – то есть происходит фазовый переход... В рамках такого подхода важно понимать состояние общества и его организационные интенции» [\[82\]](#). Протестные движения в Азербайджане и Иране (в 2019 и 2020 годах) К. Э. Вошинский также интерпретирует в духе теории СОК [\[83-84\]](#).

Социальные сети являются, конечно, далеко не единственным прибежищем критичности, равно как и не единственным источником социального и политического насилия. Д. С. Жуков и коллеги рассмотрели динамические ряды, в которых выражалась активность террористического подполья в двадцати странах мира, начиная с 1970-х годов (где это было возможно) вплоть до нашего времени [\[85-86\]](#). «Терроризм во многих странах является самоорганизованно-критическим феноменом. Системы в состоянии СОК способны к скачкообразному росту активности без хорошо наблюдаемых соразмерных причин... Общества "розового" типа содержат системный потенциал для значительного роста числа террористических событий... В таких обществах возможны события всех масштабов. Мощные колебания возникают под воздействием ординарных постоянных факторов, внутренне присущих системе» [\[86\]](#). Таким образом, наличие внутренних источников угроз – прежде всего, развитого террористического подполья – может быть диагностировано посредством инструментария СОК. Необходимо оговориться, что предложенный индикатор должен быть сопоставлен с результатами качественного анализа характера (и источника) насильственных акций, которые формально позиционируются как террористические. Так, например, в Индии в течение длительного времени социальный протест крестьянства (в частности, наксалитов) фиксируется правительством как терроризм. Вне зависимости от того, является ли это движение, на самом деле, террористическим или нет, в подобных случаях анализ лишь одного динамического ряда (вне контекста) недостаточен.

В ряде статей К. Тринн (в соавторстве с Л. Ньюменом) [\[87-88\]](#) распространяет объяснительные схемы СОК на обширный класс внутриполитических конфликтов. К. Тринн и Ф. Шульте [\[89-90\]](#) предприняли попытку выявить общие закономерности конфликтных событий, опираясь на эмпирическую базу, которая представляет собой формализованное описание нескольких сотен внутренних конфликтов в разных странах. Они обнаружили, что СОК характерна для эскалации конфликтов (в частности, конфликтов культурной идентичности). Это позволило им сделать ряд эвристически продуктивных заключений о механизмах и динамике конфликтов: «Мы рассматриваем конфликтное массовое поведение как лавинообразные “каскады”, чтобы облегчить понимание сложной динамики этнических и религиозных потрясений» [\[89\]](#). «Бросая вызов преобладающей линейной перспективе, мы утверждаем, что масштаб инициирующего события не имеет большого значения для объяснения интенсивности последующих этнических или религиозных потрясений... Эмоциональное возбуждение часто накапливается постепенно из-за длительного опыта дискриминации и лишений и превращается в сильное и острое чувство, которое побуждает к быстрым коллективным действиям. Цепные реакции каскадной динамики конфликтов часто сопровождаются как усилением интенсивности, так и распространением конфликтов в пространстве. Эта закономерность создаёт характерную динамику распространения волн потрясений, которые внезапно нарастают и ослабевают, пока не начинается новый цикл... Это нетривиальное поведение проистекает из сетевых эффектов в крупномасштабных ансамблях взаимодействующих компонентов: достаточно незначительных сбоев, чтобы вызвать самоусиливающиеся “эпидемические” реакции, которые распространяются по резонансным сетям мобилизации... СОК является характерной чертой тесно связанных сетей взаимодействующих индивидов. На макроуровне такие... сети самоорганизуются в критические состояния... В критическом состоянии даже незначительного возмущения достаточно, чтобы вызвать сдвиг фазы – изменение качественного состояния. Критическое состояние – это аттрактивное, длительное и спонтанно достигаемое состояние, поскольку система в целом эволюционирует к нему без необходимого внешнего вмешательства. В этом критическом состоянии запускающие события инициируют каскады, то есть эндогенно возникающие и лавинообразные “эпидемические” флуктуации, распространяющиеся по данной сети» [\[90\]](#). «Последовательность множества мелких и нескольких средних событий прерывается ограниченным количеством чрезвычайно крупных событий. Диапазон размеров потенциально простирается на несколько порядков. Во временных рядах с импульсивностью нет периодической повторяемости и очевидного нарастания интенсивности. Экстремальное событие может произойти внезапно, без предупреждения» [\[88\]](#).

Степенные законы определённого вида в результатах функционирования систем являются следом СОК (хотя, скорее всего, их нельзя назвать следствием исключительно СОК); а распределение Парето с определёнными допущениями можно рассматривать как возможное проявление степенного закона. Широта распространения распределения Парето хорошо известна. Эти обстоятельства вдохновили ряд исследователей на поиск доказательств связи СОК и «естественного» для социальных институтов неравенства.

В 2023 году большой коллектив авторов (С. Бенерджи и коллеги) опубликовал две статьи [\[91-92\]](#), в которых с привлечением эмпирики из разных сфер социальной жизни авторы обосновывают универсальность источника общественного неравенства. Таковым источником они считают самоорганизованную критичность социальных систем. В итоге большого обзора данных исследователи пришли к заключению, что величины двух

индексов неравенства – Джини и Калькутты – приближаются друг к другу по мере роста конкуренции в различных социальных и политических сферах. При неограниченной конкуренции эти два показателя становятся равными и стабилизируются около 0,87. Авторы предлагают рассматривать такую ситуацию как «обобщённую версию закона Парето»: «Закон Парето 80/20, согласно которому 80% богатства оказывается в руках 20% самых богатых членов общества, традиционно используется в качестве ориентира для измерения степени крайнего социального неравенства» [\[91\]](#). Авторы вычислили индексы неравенства для следующих наборов данных: колебания цены биткоина, индексы цитирования учёных, результаты выборов (голоса, полученные различными кандидатами на парламентских выборах в Индии в 2014 и 2019 годах), доходы американских налогоплательщиков (по отчётам Налоговой службы США с 1983 по 2018 год), доходы киноиндустрии в США (Голливуд) и Индии (Болливуд) с 2011 по 2019 год, результаты Олимпийских игр (распределение наград между странами-участницами), смертность от военных столкновений, террористических актов и стихийных бедствий.

«В условиях неограниченной конкуренции – в отсутствии каких-либо уравнивающих мер – примерно 87% богатства принадлежат 13-ти процентам населения. Аналогичным образом распределены цитирования между учёными, голоса избирателей между кандидатами и олимпийские медали между странами. Это можно рассматривать как количественную и универсальную (для всех социальных секторов) версию закона 80/20, наблюдаемого Парето более века назад» [\[91\]](#). Внутренне присущая обществу, по мнению авторов, самоорганизованная критичность, генерирует распределения Парето во всех сферах жизни. «Сделанные нами наблюдения, – резюмируют С. Бенерджи и коллеги, – служат количественной поддержкой, выдвинутой несколько лет назад идеи о том, что функционирующие социально-экономические системы можно рассматривать в рамках СОК» [\[91\]](#). Авторы не уточняют предметные границы для сделанного ими обобщения. Поэтому можно сказать, что вопрос о конкретных социальных механизмах, возможно порождающих эффекты СОК, они оставляют открытым или трактуют в целом общество в духе Г. Бранка – как большую СОК-систему.

Признание широкой распространённости СОК в разнообразных системах поставило вопрос о контроле над лавинами и, если рассматривать вопрос шире, об искусственном выводе систем из состояния СОК без разрушения их сущностных свойств. Теоретические наработки по этому вопросу основываются на вычислительных экспериментах с СОК-моделями, в частности, с «кучей песка». На данный момент предложено два варианта стратегий, призванных препятствовать образованию лавин, то есть крупных событий в системе. Первый вариант сводится к «строительству плотин» – к «укреплению» лавиноопасных участков в ручном режиме; второй – к преднамеренному созданию на лавиноопасных участках небольших оползней (сбросов напряжения), пока управляющий параметр (например, наклон склона) не достиг критического значения. Оба варианта, как оказалось, сталкиваются с некоторыми трудностями.

П. Сай и Р. Батак провели серию экспериментов с «кучей песка», воспроизводящих «простой и интуитивно привлекательный» способ стабилизировать самоорганизующуюся систему: места, где сошли лавины, восстанавливаются и укрепляются сообразно величине лавин. Авторы констатировали, что «в случае конечного времени... укрепления уменьшают вероятность возникновения очень больших лавин, что приводит к эффективной глобальной стабилизации». Однако при увеличении времени эксперимента СОК вновь возникает в системе, генерируя лавины. «Есть соблазн рассматривать это как иллюстрацию вмешательства и контроля, – отмечают исследователи. – ...Однако механизм стабилизации, который на несколько порядков превышает физические

ограничения [реальной системы], просто несостоятелен» [\[93\]](#). Слишком большие затраты усилий дают лишь кратковременный результат.

Д. Кажуэйро и Р. Андраде использовали несколько СОК-моделей, чтобы протестировать второй вариант борьбы с разрушительными крупномасштабными лавинами: «Управляющее воздействие (на модель в ходе экспериментов), которое сводится к запуску (небольших) лавин в местах, которые близки к тому, чтобы стать критическими, снижает вероятность очень крупных событий, так что рассеивание энергии происходит локально... Предлагаемая схема управления стремится к компромиссу между стоимостью управления и риском катастрофических событий... Наши результаты показывают, что эта простая схема управления снижает риск крупных лавин в СОК-моделях» [\[94\]](#). Другая работа тех же авторов посвящена приложению рассмотренных методов управления к моделям сетей [\[95\]](#).

Однако авторы указывают и на техническую трудность такого подхода: стратегия контролируемых локальных релаксаций остро нуждается в постоянном мониторинге с целью оперативного выявления лавиноопасных участков и лавиноопасных периодов.

Наш обзор затрагивает проникновение идей СОК главным образом в историю, политологию и социологию. Однако сходная ситуация сложилась и в сопредельных науках, изучающих другие аспекты сущности человека и общества: в экономике [\[96-98\]](#), организационной теории [\[99-101\]](#), физиологии человека (включая нейрофизиологию) [\[102\]](#), психологии [\[103\]](#), лингвистике [\[104-105\]](#), урбанистике [\[106-107\]](#) и пр. Продолжаются масштабные усилия по развитию теории СОК и по изучению поведения моделей (как правило, агентно-ориентированных), которые могут демонстрировать СОК [\[76\]](#) [\[93\]](#) [\[108-113\]](#).

Показательно, что обзор статей в базе Web of Science, позиционирующих самоорганизованную критичность в качестве фундаментального свойства нервной системы человека, содержит более 140 публикаций. Авторы обзора – Н. Вальтер и Т. Хинтенбергер – фиксируют промежуточные результаты экспансии СОК в нейрофизиологии: «СОК представляет собой конкурентоспособную модель для описания физических механизмов, лежащих в основе... мозговой активности; критическая динамика была предложена в качестве общего показателя..., который является многообещающим кандидатом на роль суррогатного показателя сознания» [\[102\]](#).

Многообразие воплощений СОК в человеке, в его коллективной жизнедеятельности и в его непосредственном окружении инициировало стремление к философскому осмыслению места и роли теории СОК в эвристике наук о человеке и в картине мира, которую они продуцируют. Пример интеграции идей СОК в философию – статья О. В. Головашиной: «Описывая кучу песка,... П. Бак, в целом, вполне соответствует пропагандируемой сторонниками акторно-сетевой теории (АСТ) несимметричной вселенной. Характерные черты самоорганизованных систем – инвариантность, целостность, иерархичность, необратимость, уникальность – в полной мере можно назвать чертами объектов, изучаемых АСТ... Таким образом, оба, и Латур, и Бак, соглашались с тем, что стабильность – это исключение. АСТ и СОК – дискурс нелинейного мира... Однако СОК представляет собой объяснительную метатеорию, направленную на выявление универсальных закономерностей, что противоречит принципу ирредукции, на котором настаивают сторонники АСТ» [\[114\]](#).

Две работы Д. С. Жукова также посвящены философским и метаметодологическим аспектам освоения идей СОК в социо-гуманитарных дисциплинах. В статье «Прерывистое равновесие: взгляд с позиции теории самоорганизованной критичности» [\[17\]](#) развивается тезис о том, что теория СОК может объяснить прерывистое равновесия в социальной сфере, воплощения которого (хрупкость, политическая «турбулентность», нестабильность и т.п.), как уже общепризнанно, решительным образом меняют современный мир. Вторая статья [\[15\]](#) показывает вклад теории СОК в разъяснение фундаментальной загадки о соотношении случайности и закономерности, человеческой воли и «исторической необходимости». Теория СОК, полагает автор, представляет собой логичный этап более чем трёхсотлетней эволюции междисциплинарных парадигм. Она обосновывает утверждение, что в критических социальных системах в течение длительного (даже по историческим меркам) времени случайное несильное локальное событие (которое можно отождествить, например, с проявлением свободной воли отдельного человека), может оказывать решающее влияние на развитие всей системы [\[15\]](#).

Заключение

Освоение в социо-гуманитарных науках (в частности, в истории, политологии и социологии) подходов и инструментария теории самоорганизованной критичности, фактически, оформилось в междисциплинарное направление. Перечисление предметных областей, в которых была обнаружена СОК в представленных выше работах, даёт весьма обширный список: это войны и внутривнутриполитические конфликты, протесты и народные бунты, терроризм и уголовные преступления, электоральные и демографические процессы. Это далеко не полный список. Множественность проявлений СОК соответствует духу теории, претендующей единообразно объяснить многообразные феномены – от интенсивности свечения звёзд до активности головного мозга человека [\[16\]](#).

Современная литература свидетельствует, что СОК обнаруживается в социальных процессах и, более того, самоорганизованная критичность ответственна за некоторые контр-интуитивные свойства таковых процессов: нарушение привычной соразмерности причин и следствий, каскады катастроф, «беспричинные» всплески активности пр. Теория СОК лаконично и весьма продуктивно объясняет свойства и динамику систем в переходные периоды – когда они проходят по грани между порядком и хаосом. Однако на данный момент нет требуемого объёма эмпирических данных, однозначно свидетельствующих в пользу утверждения, что СОК является всеобщим – общеобязательным – свойством социальной реальности, как предполагал Г. Бранк. СОК фиксируется не всегда – не во всех исторических и даже современных динамических рядах.

Некоторые утверждения Г. Бранка, взявшего на себя неблагодарную роль полемиста, возможно, не нашли подтверждения в их дословном прочтении. Но Г. Бранк, полагая, указал правильные ориентиры для рассматриваемого научного направления: самоорганизованная критичность заняла важное место в современном понимании социальной реальности.

Ныне точно установлено, что многие исторические процессы (в том числе в доиндустриальную эпоху) вписываются в теорию СОК. Маркеры СОК, кроме того, во множестве обнаруживаются в современных процессах – даже тех, которые кажутся «нормальными», обыденными – не обещающими крупных потрясений.

Тем не менее, как мы знаем теперь, социальная реальность лишь отчасти соответствует гиперболизированному описанию Г. Бранка. Большинство процессов (и в истории, и в современности) протекают без СОК, они достаточно стабильны, катастрофы в них происходят редко. СОК возникает не всегда и не везде; но там, где возникает, она принципиально меняет поведение и развитие систем. Именно в такие периоды – в эти «минуты роковые» – происходят резкие перемены, фазовые переходы.

Традиционные линейные схемы испытывают затруднения при интерпретации некоторых революций, восстаний, распадов государств, войн и прочих социальных катаклизмов, возникших, казалось бы, из пустоты – без заметного периода подготовки и веских причин. Подобные события (порой трагические) меняют мир. Для их объяснения теория СОК предоставляет удобный и продуктивный набор идей и инструментов. Теория СОК подталкивает исследователя перефокусировать внимание с поиска соразмерных экстраординарных причин (не отрицая, впрочем, возможность существования таковых) на диагностику состояния системы в целом – «на рассмотрение её структуры и принципов функционирования, процессов накопления напряжения и “вспышек” релаксации» [15].

Несмотря на то, что теория СОК настаивает на принципиальной невозможности точного предсказания места и даты начала лавин (в т.ч. социальных катастроф), она снабжает исследователя удобным индикатором (в виде розового шума и, в определённой мере, степенных распределений) для выявления лавиноопасных участков и периодов.

Ныне совокупность исследований с применением теории СОК в истории и социологических науках приобрела черты зрелого направления – пусть пока малоосвещённого, имеющего множество лакун, но зримо продуктивного и многообещающего.

Библиография

1. Axelrod R. Advancing the art of simulation in the social sciences // *Simulating Social Phenomena* / ed. Conte R., Hegselmann R., Terna P. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 1997. P. 21-40. https://doi.org/10.1007/978-3-662-03366-1_2
2. Epstein J.M. Why model? // *Journal of Artificial Societies and Social Simulation*. 2008. Vol. 11. Issue 4. <https://www.jasss.org/11/4/12.html>
3. Акофф Р., Эмери Ф. О целеустремленных системах. М.: Сов. радио, 1974. 272 с.
4. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой. М.: Прогресс, 1986. 432 с.
5. Данилов Ю.А. Лекции по нелинейной динамике. Элементарное введение. 2-е изд. М.: КомКнига, URSS, 2006. 208 с.
6. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Основания синергетики: человек, конструирующий себя и своё будущее. 3-е изд. М.: КомКнига, URSS, 2010. 264 с.
7. Lansing J.S. Complexity: An emerging trend in social sciences // *Emerging Trends in the Social and Behavioral Sciences*. Ed. by Robert A. Scott and Stephen M. Kosslyn. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2015. <https://doi.org/10.1002/9781118900772.etrds0048>
8. Бородин Л.И. Методология анализа неустойчивых состояний в политико-исторических процессах // *Международные процессы*. 2005. Т. 3. № 1(7). С. 4-16. EDN: OIIHXT
9. Bak P., Tang C., Wiesenfeld K. Self-organized criticality // *Physical Review A*. 1988. Vol. 38. Issue 1. P. 364-374. <https://doi.org/10.1103/PhysRevA.38.364> EDN: SPYERV
10. Sneppen K., Bak P., Flyvbjerg H., Jensen M.H. Evolution as a self-organized critical phenomenon // *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 1995. Vol. 92. Issue 11. P. 5209-5213. <https://doi.org/10.1073/pnas.92.11.5209>

11. Bak P. How Nature Works: The Science of Self-Organized Criticality. New York: Copernicus, 1996. <https://doi.org/10.1007/978-1-4757-5426-1>
12. Малинецкий Г.Г. Чудо самоорганизованной критичности // Бак П. Как работает природа: теория самоорганизованной критичности. М.: УРСС, 2013в. С. 13-44.
13. Подлазов А.В. Новые математические модели, методы и характеристики в теории самоорганизованной критичности. Диссертация... кандидата физико-математических наук. Москва: Ордена Ленина Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН, 2001. 120 с. EDN: ONMBBM
14. Jensen M.H. Per Bak (1947–2002) // Nature. 2002. Vol. 420. Issue 6913. P. 284-284. <https://doi.org/10.1038/420284a>
15. Zhukov D.S. Personality and society in the theory of self-organized criticality // Changing Societies & Personalities. 2023. Vol. 7. Issue 2. P. 10-33. <https://doi.org/10.15826/csp.2023.7.2.229> EDN: PYGFZR
16. Бак П. Как работает природа: теория самоорганизованной критичности. М.: УРСС, 2013. 276 с.
17. Жуков Д.С. Прерывистое равновесие: взгляд с позиции теории самоорганизованной критичности // МЕТОД. 2020. № 10. С. 416-442. <https://doi.org/10.31249/metod/2020.10.19> EDN: TGVUMG
18. Gutenberg-Richter // Open Mind. Science, Politics, Life, the Universe, and Everything. April 7, 2012. URL: <https://tamino.wordpress.com/2012/04/07/gutenberg-richter/>
19. Подлазов А.В. Теория самоорганизованной критичности – наука о сложности // Будущее прикладной математики. Лекции для молодых исследователей. М.: Эдиториал УРСС, 2005. С. 404-426.
20. Dmitriev A., Dmitriev V. Identification of self-organized critical state on Twitter based on the retweets' time series analysis // Complexity. 2021. Vol. 2021. Issue 1. P. 6612785. <https://doi.org/10.1155/2021/6612785> EDN: CKIQZL
21. Pinto C.M.A., Lopes A.M., Machado J.A.T. A review of power laws in real life phenomena // Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation. 2012. Vol. 17. Issue 9. С. 3558-3578. <https://doi.org/10.1016/j.cnsns.2012.01.013> EDN: PIISHX
22. Definition and Origin of Harmonics // Power Quality Blog. 2023, 10 February. URL: https://www.electrical-installation.org/enwiki/Definition_and_origin_of_harmonics (дата доступа: 25.07.2025).
23. Weisbuch G., Solomon S., Stauffer D. Social Percolators and Self Organized Criticality // Economics with Heterogeneous Interacting Agents Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems. / Ed. by A. Kirman, J.-B. Zimmermann. Berlin: Springer Berlin Heidelberg, 2001. Pp. 43-55. https://doi.org/10.1007/978-3-642-56472-7_4
24. Ковальченко И.Д. О моделировании исторических процессов и явлений // Вопросы истории. 1978. № 8. С. 22-34. EDN: XPJIGT
25. Ковальченко И.Д., Бородкин Л.И. Структура и уровень аграрного развития районов Европейской России на рубеже XIX–XX вв. // История СССР. 1981. № 1. С. 76-99. EDN: SCJHFD
26. Капица С.П., Курдюмов С.П., Малинецкий Г.Г. Синергетика и прогнозы будущего. Изд. 2-ое. М.: Эдиториал УРСС, 2001. (См. главу 2 "Возможна ли теоретическая история?"). EDN: RAOMWJ
27. Курдюмов С.П., Малинецкий Г.Г., Подлазов А.В. Историческая динамика. Взгляд с позиций синергетики // Препринты ИПМ им. М.В. Келдыша. 2004. № 85. С. 1-16. EDN: PFNPSX
28. Бородкин Л.И. Бифуркации в процессах эволюции природы и общества: общее и особенное в оценке И. Пригожина // Информационный бюллетень ассоциации История и компьютер. 2002. № 29. С. 143-157. EDN: SDAKJT

29. Бородкин Л.И. "Порядок из хаоса": концепции синергетики в методологии исторических исследований // Новая и новейшая история. 2003. № 2. С. 98-118. EDN: OOGXON
30. Бородкин Л.И. Вызовы нестабильности: концепции синергетики в изучении исторического развития России // Уральский исторический вестник. 2019. № 2 (63). С. 127-136. [https://doi.org/10.30759/1728-9718-2019-2\(63\)-127-136](https://doi.org/10.30759/1728-9718-2019-2(63)-127-136) EDN: JKJEXD
31. Малинецкий Г.Г. Синергетика – от прошлого к будущему // Моделирование и анализ информационных систем. 2012. Т. 19. № 3. С. 5-31. EDN: PEIQNN
32. Малинецкий Г.Г. Синергетика, междисциплинарность и постнеклассическая наука XXI века // Препринты ИПМ им. М.В. Келдыша. 2013а. № 51. С. 1-36. EDN: QJFSCJ
33. Малинецкий Г.Г. Теория самоорганизации. На пороге IV парадигмы // Компьютерные исследования и моделирование. 2013б. Т. 5. № 3. С. 315-366. <https://doi.org/10.20537/2076-7633-2013-5-3-315-336> EDN: RVBMDF
34. Гарскова И.М. Основные направления развития исторической информатики в конце XX – начале XXI в. // Вестник Московского университета. Серия 8: История. 2010. № 6. С. 75-103. EDN: NCPBWB
35. Турчин П. Перспективы математической истории. Существует ли качественное различие между исторической и естественными науками? // История и математика: концептуальное пространство и направления поиска. М.: URSS, 2007. С. 8-18.
36. Turchin P., Nefedov S.A. Secular Cycles. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2009. <https://doi.org/10.1515/9781400830688>
37. Белотелов Н.В., Бродский Ю.И., Павловский Ю.Н. Сложность. Математическое моделирование. Гуманитарный анализ: исследование исторических, военных, социально-экономических и политических процессов. М.: Либроком, 2009. EDN: QWUTUR
38. Гринин Л.Е., Коротаев А.В. Циклы, кризисы, ловушки современной мир-системы. Москва: УРСС, 2012. EDN: QVGSFX
39. Малков С.Ю. Социальная самоорганизация и исторический процесс. Возможности математического моделирования. М.: УРСС, 2009. EDN: QOJOTR
40. Нефёдов С.А., Турчин П.В. Опыт моделирования демографически-структурных циклов // История и математика. Макроисторическая динамика общества и государства. Под ред.: С.Ю. Малков, Л.Е. Гринин, А.В. Коротаев. Москва: КомКнига, 2007. С. 153-167.
41. Сморгун Л.В. Сложность в политике: некоторые методологические направления исследований // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 6: Философия. Культурология. Политология. Право. Международные отношения. 2012а. № 4. С. 90-101. EDN: PMEBFRR
42. Сморгун Л.В. Сложные системы и событийное политическое знание // Вестник Российского гуманитарного научного фонда. 2012б. № 3 (68). С. 70-71. EDN: UCOKNF
43. Володенков С.В., Федорченко С.Н., Печенкин Н.М. Риски, угрозы и вызовы современных социально-политических коммуникаций в условиях развития искусственного интеллекта и нейросетевых технологий // Политическая экспертиза: ПОЛИТЭК. 2024. Vol. 20. № 3. Р. 474-494. DOI: 10.21638/spbu23.2024.307 EDN: ODHOPH
44. Turcotte D.L. Self-organized criticality // Reports on Progress in Physics. 1999. Vol. 62. Issue 10. Pp. 1377. <https://doi.org/10.1088/0034-4885/62/10/201> EDN: AYNMCX
45. Turcotte D.L., Rundle J.B. Self-organized complexity in the physical, biological, and social sciences // PNAS. 2002. Vol. 99. Issue 1. Pp. 2463-2465. <https://doi.org/10.1073/pnas.012579399>
46. Roberts D.C., Turcotte D.L. Fractality and self-organized criticality of wars // Fractals. 1998. Vol. 6. Issue 4. P. 351-358. <https://doi.org/10.1142/S0218348X98000407> EDN: ESDKWP

47. Cederman L.-E. Modeling the size of wars: From billiard balls to sandpiles // *American Political Science Review*. 2003. Issue 1. P. 135-150.
<https://doi.org/10.1017/S0003055403000571> EDN: FOQFRR
48. Kron T., Grund T. Society as a self-organized critical system // *Cybernetics & Human Knowing*. 2009. Vol. 16. Issue 1-2. P. 65-82.
49. Maulana A., Situngkir H. Power laws in elections // SSRN. 2010. Available at:
<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1660603> <https://doi.org/10.2139/ssrn.1660603>
50. Buchanan M. Ubiquity. The Science of History... or Why the World is Simpler Than We Think. London: Weidenfeld & Nicolson, 2000.
51. Brunk G.G. Understanding self-organized criticality as a statistical process // *Complexity*. 2000. T. 5. Issue 3. C. 26-33. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-0526\(200001/02\)5:33.0.CO;2-C](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-0526(200001/02)5:33.0.CO;2-C)
52. Brunk G. G. Self-Organized Criticality: A New Theory of Political Behaviour and Some of Its Implications // *British Journal of Political Science*. 2001. T. 31. Issue 2. C. 427-445.
<https://doi.org/10.1017/S0007123401000163> EDN: FOGPNL
53. Brunk G. G. Why Are So Many Important Events Unpredictable? Self-Organized Criticality as the "Engine of History" // *Japanese Journal of Political Science*. 2002a. T. 3. Issue 1. C. 25-44. <https://doi.org/10.1017/S1468109902000129> EDN: FOFZLT
54. Brunk G. G. Why Do Societies Collapse? A Theory Based on Self-Organized Criticality // *Journal of Theoretical Politics*. 2002b. T. 14. Issue 2. C. 195-230.
<https://doi.org/10.1177/095169280201400203> EDN: JOCJUF
55. Frigg R. Self-organised criticality – what it is and what it isn't // *Studies in History and Philosophy of Science Part A*. 2003. Vol. 34. Issue 3. C. 613-632.
[https://doi.org/10.1016/S0039-3681\(03\)00046-3](https://doi.org/10.1016/S0039-3681(03)00046-3) EDN: LQJGVB
56. Shimada I., Koyama T. A theory for complex system's social change: An application of a general 'criticality' model // *Interdisciplinary Description of Complex Systems*. 2015. Vol. 13. Issue 3. P. 342-353. <https://doi.org/10.7906/indecs.13.3.1>
57. Жуков Д.С., Канищев В.В., Лямин С.К. Исследование интенсивности крестьянских волнений в Европейской России во второй половине XIX в. средствами теории самоорганизованной критичности // *Историческая информатика*. 2017. № 1. С. 38-51.
<https://doi.org/10.7256/2306-0891.2017.1.22145> EDN: ZXPJTD
58. Zhukov D. S., Kanishchev V. V., Lyamin S. K. Social movements viewed in the context of self-organized criticality theory // *Acesso Livre*. 2017. Issue 8. P. 75-91.
59. Жуков Д.С., Канищев В.В., Лямин С.К. Возможности использования теории самоорганизованной критичности в изучении демографических процессов в российском позднем аграрном обществе // *Историческая информатика*. 2014. № 1. С. 70-91. EDN: TPILXD
60. Zhukov D.S., Kanishchev V.V., Lyamin S.K. Application of the theory of self-organized criticality to the investigation of historical processes // *Sage Open*. 2016. Vol. 6. Issue 4. <https://doi.org/10.1177/2158244016683216> EDN: YUYUTH
61. Zhukov D. How the theory of self-organized criticality explains punctuated equilibrium in social systems // *Methodological Innovations*. 2022. Vol. 15. Issue 2. P. 163-177.
<https://doi.org/10.1177/20597991221100427> EDN: PPKAOC
62. Barabash N., Zhukov D. Can self-organized criticality theory help identify political mobilization on social media? // *ESSACHESS – Journal for Communication Studies*. 2020. Vol 13. Issue 1. P. 155-177. EDN: AWUWIO
63. Picoli S., Castillo-Mussot M. del, Ribeiro H. V., Lenzi E. K., Mendes R. S. Universal bursty behaviour in human violent conflicts // *Scientific Reports*. 2014. Vol. 4. Pp. 1-3.
<https://doi.org/10.1038/srep04773> EDN: SPJINB
64. Ramos M., Calvão A.M., Anteneodo C. Statistical patterns in movierating behavior //

- PLoS ONE. 2015. Vol. 10. Issue 8. P. e0136083.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0136083> EDN: VFQRWN
65. Lopes A.M., Tenreiro Machado J.A. Power law behavior and self-similarity in modern industrial accidents // *International Journal of Bifurcation and Chaos*. 2015. Vol. 25. Issue 01. P. 1550004. <https://doi.org/10.1142/S0218127415500042> EDN: UUDTWZ
66. Thietart R.-A. Strategy dynamics: Agency, path dependency, and self-organized emergence // *Strategic Management Journal*. 2016. Vol. 37. No 4. C. 774-792.
<https://doi.org/10.1002/smj.2368>
67. Tadić B., Dankulov M.M., Melnik R. Mechanisms of self-organized criticality in social processes of knowledge creation // *Physical Review E*. 2017. Vol. 96. Issue 3. P. 032307.
<https://doi.org/10.1103/PhysRevE.96.032307> EDN: YIQFOE
68. Малков А.С., Зинькина Ю.В., Коротаев А.В. К математическому моделированию степенных и сверхстепенных распределений в социальных системах // *История и математика*. Отв. ред. Л.Е. Гринин, А.В. Коротаев. Волгоград; Учитель., 2018. С. 148-176. EDN: XUYRLV
69. Lu P., Yang H., Li M., Zhang Z. The sandpile model and empire dynamics // *Chaos, Solitons & Fractals*. 2021. Vol. 143. P. 110615. <https://doi.org/10.1016/j.chaos.2020.110615> EDN: JOPZGU
70. Бельков Д.В., Едемская Е.Н. Моделирование истории цивилизаций на основе самоорганизованной критичности // *Информатика и кибернетика*. 2022. № 1(27). P. 17-24. EDN: TEPIRF
71. Griffin A.F. Emergence of Fusion/Fission Cycling and Self-Organized Criticality from a Simulation Model of Early Complex Polities // *Journal of Archaeological Science*. 2011. Vol. 38. Issue 4. Pp. 873-883. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2010.11.017>
72. Кунавин К.С. «Единственно от высочайшего соизволения»? Высшее гражданское чиновничество в России XIX – начала XX в. сквозь призму теории самоорганизованной критичности // *Историческая информатика*. 2019. № 4. С. 74-89. DOI: 10.7256/2585-7797.2019.4.31544 URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=31544
73. Латонов В.В., Латонова А.В. Применение теории самоорганизованной критичности к анализу либеральной повестки в прессе 1815-1825 гг // *Историческая информатика*. 2022. № 3. С. 156-165. DOI: 10.7256/2585-7797.2022.3.38752 EDN: DSJVG URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=38752
74. Бронников И.А., Горбачев М.В., Гераскин И.И. Онтологические аспекты политической коммуникации в новой информационной реальности // *Политическая концептология: журнал междисциплинарных исследований*. 2022. № 1. P. 149-16.
<https://doi.org/10.18522/2218-5518.2022.1.149161> EDN: HGFUMA
75. Leydesdorff L., Wagner C.S., Bornmann L. Discontinuities in citation relations among journals: self-organized criticality as a model of scientific revolutions and change // *Scientometrics*. 2018. Vol. 116. Issue 1. P. 623-644. <https://doi.org/10.1007/s11192-018-2734-6> EDN: JAPVFP
76. Tadić B., Mitrović Dankulov M., Melnik R. Evolving cycles and self-organised criticality in social dynamics // *Chaos, Solitons & Fractals*. 2023. Vol. 171. P. 113459.
<https://doi.org/10.1016/j.chaos.2023.113459> EDN: GYWCEO
77. Жуков Д.С. Самоорганизованная критичность в социальных медиа: методы изучения политической мобилизации в Сети // *Журнал политических исследований*. 2019. Т. 3. № 2. С. 11-23. EDN: KAMLIP
78. Жуков Д.С., Лямин С.К. Революции в Сети: приложение теории самоорганизованной критичности к изучению протестных движений // *Историческая информатика*. 2017а. № 4. С. 11-43. <https://doi.org/10.7256/2585-7797.2017.4.24559> EDN: ZXRLKD

79. Zhukov D., Kunavin K., Lyamin S. Online rebellion: Self-organized criticality of contemporary protest movements // Sage Open. 2020. Vol. 10. Issue 2. P. 2158244020923354. <https://doi.org/10.1177/2158244020923354> EDN: VLDMCA
80. Dmitriev A., Lebedev A., Kornilov V., & Dmitriev V. Twitter self-organization to the edge of a phase Transition: Discrete-time model and effective early warning signals in phase space // Complexity. 2023a. Vol. 2023. Issue 1. P. 3315750. <https://doi.org/10.1155/2023/3315750> EDN: QBNRNG
81. Aguilera M., Morer I., Barandiaran X., Bedia M. Quantifying political self-organization in social media. Fractal patterns in the Spanish 15M movement on Twitter // Artificial Life Conference Proceedings 13. MIT Press, 2013. P. 395-402. <https://doi.org/10.7551/978-0-262-31709-2-ch057>
82. Açıkalın Ş.N., Artun E.C. The concept of self-organized criticality: The case study of the Arab Uprising // Chaos, Complexity and Leadership 2017. Ed. By Erçetin Ş.Ş., Potas N. Cham: Springer International Publishing, 2019. P. 73-85. https://doi.org/10.1007/978-3-319-89875-9_7
83. Вошинский К.Е. Концепция самоорганизованной критичности: на примере протестной активности в Иране и Азербайджане // Астраполис: Астраханские политические исследования. Астрахань: Издательский дом "Астраханский университет", 2021. С. 182-188. EDN: PVQJDC
84. Вошинский К. Политический протест в контексте проблемы национальной безопасности: теоретический обзор // Caspium Securitatis: журнал каспийской безопасности. 2023. Vol. 3. № 4. P. 69-80. DOI: 10.54398/2713024X_2023_3_4_69 EDN: KMMYCL
85. Жуков Д.С. Применение теории самоорганизованной критичности для исследования террористической активности // История и Математика. Отв. ред. Л.Е. Гринин, А.В. Коротаев. Волгоград: Изд-во "Учитель", 2018. С. 177-199. EDN: OWVXWW
86. Barabash N.S., Zhukov D.S. Terrorism as a self-organised criticality phenomenon // International Journal of Conflict and Violence. 2018. Vol. 12. No 1. P. 1-13.
87. Trinn C. Criticality, entropy and conflict // Systems Research and Behavioral Science. 2018. Vol. 35. Issue 6. P. 746-758. <https://doi.org/10.1002/sres.2516>
88. Trinn C., Naumann L. Guns and lightning: Power law distributions in intrastate conflict intensity dynamics // Conflict Management and Peace Science. 2023. Vol. 40. Issue 4. P. 373-397. <https://doi.org/10.1177/07388942221092126> EDN: SFJEIY
89. Schulte F., Trinn C. Collective emotions, triggering events, and self-organization: The forest-fire model of cultural identity conflict escalation // Aggression and Violent Behavior. 2024. Vol. 78. P. 101954. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2024.101954> EDN: VACSPK
90. Schulte F., Trinn C. The magnitude of triggering events and the nonlinear dynamics of ethnic and religious upheavals // Conflict Resolution Quarterly. 2025. <https://doi.org/10.1002/crq.21478> <https://doi.org/10.1002/crq.21478>
91. Banerjee S., Biswas S., Chakrabarti B. K., Ghosh, A., Mitra M. Sandpile universality in social inequality: Gini and Kolkata measures // Entropy. 2023a. Vol. 25. Issue 5. P. 2350048. <https://doi.org/10.3390/e25050735> EDN: QZTSVE
92. Banerjee S., Biswas S., Chakrabarti B. K., Challagundla S. K., Ghosh A., Guntaka S. R., Koganti H., Kondapalli A.R., Maiti R., Mitra M., Ram D.R.S. Evolutionary dynamics of social inequality and coincidence of Gini and Kolkata indices under unrestricted competition // International Journal of Modern Physics C. 2023b. Vol. 34. Issue 04. <https://doi.org/10.1142/S0129183123500481> EDN: CCNOIO
93. Sy P.B., Batac R.C. The role of intervention mechanisms on a self-organized system: Dynamics of a sandpile with site reinforcement // Journal of Physics: Complexity. 2024. Vol. 5. Issue 1. P. 015012. <https://doi.org/10.1088/2632-072X/ad28ff> EDN: KIWMIO

94. Cajueiro D.O., Andrade R.F.S. Controlling self-organized criticality in sandpile models // *Physical Review E*. 2010a. Vol. 81. Issue 1. P. 015102.
<https://doi.org/10.1103/PhysRevE.81.015102>
95. Cajueiro D.O., Andrade R.F.S. Controlling self-organized criticality in complex networks // *The European Physical Journal B*. 2010b. Vol. 77. Issue 2. P. 291-296.
<https://doi.org/10.1140/epjb/e2010-00229-8> EDN: OMVLAV
96. Мазуров М.Е. О прогнозировании финансовых временных рядов с помощью метода самоорганизованной критичности // *Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО*. 2014. № 3. С. 153-157. EDN: SFUJOX
97. Eser R., Eren E. Kendi kendine organğze olan kritiklik ve firma büyüme dinamikleri // *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*. 2021. Vol. 58. Issue 656. P. 179-206.
98. Dmitriev A., Lebedev A., Kornilov V., Dmitriev V. Self-organization of the stock exchange to the edge of a phase transition: empirical and theoretical studies // *Frontiers in Physics*. 2025. Vol. Volume 12-2024. <https://doi.org/10.3389/fphy.2024.1508465> EDN: YJTRSU
99. Accard P. Criticality: How changes preserve stability in self-organizing systems // *Organization Studies*. 2019. Vol. 40. Issue 11. P. 1613-1629.
<https://doi.org/10.1177/0170840618783342>
100. Zhang Y., Yu Q., Ji P., Yu T., Li L. Analysis of self-organized criticality in complex manufacturing systems // *2023 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (SMC)*. 2023. P. 3876-3881. <https://doi.org/10.1109/SMC53992.2023.10394160>
101. Moran J., Pijpers F.P., Weitzel U., Bouchaud J.-P., Panja D. Critical fragility in sociotechnical systems // *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2025. Vol. 122. Issue 9. P. e2415139122. <https://doi.org/10.1073/pnas.2415139122> EDN: YNXMIT
102. Walter N., Hinterberger T. Self-organized criticality as a framework for consciousness: A review study // *Frontiers in Psychology*. 2022. Vol. 13-2022.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.911620> EDN: UZMQOF
103. Ramos R.T., Sassi R.B., Piqueira J.R.C. Self-organized criticality and the predictability of human behavior // *New Ideas in Psychology*. 2011. Vol. 29. Issue 1. P. 38-48.
<https://doi.org/10.1016/j.newideapsych.2009.12.001>
104. Gromov V.A., Migrina A.M. A Language as a Self-Organized Critical System // *Complexity*. 2017. Vol. 2017. P. 9212538. <https://doi.org/10.1155/2017/9212538> EDN: JGKOSA
105. Tang X., Ye H. Metaphorical language change is self-organized criticality // *Corpus Linguistics and Linguistic Theory*. 2024. Vol. 20. Issue 1. P. 37-67.
<https://doi.org/10.1515/cllt-2022-0016> EDN: ULNV CX
106. Batty M., Xie Y. Self-organized criticality and urban development // *Discrete Dynamics in Nature and Society*. 1999. Vol. 3. Issue 2-3. Pp. 109-124.
<https://doi.org/10.1155/S1026022699000151>
107. Krafta R., da Silva E.L.B. Self-organized criticality and urban form system dynamics with reference to a Brazilian city // *Area Development and Policy*. 2020. Vol. 5. Issue 3. P. 324-333. <https://doi.org/10.1080/23792949.2019.1631124>
108. Meng Q.-K. Self-organized criticality in small-world networks based on the social balance dynamics // *Chinese Physics Letters*. 2011. Vol. 28. Issue 11. P. 118901.
<https://doi.org/10.1088/0256-307X/28/11/118901> EDN: PHXAUT
109. Wang Y., Fan H., Lin W., Lai Y.-C., Wang, X. Growth, collapse and self-organized criticality in complex networks // *Scientific Reports*. 2016. Vol. 6. Issue 1. P. 24445.
<https://doi.org/10.1038/srep24445> EDN: WSFUSL
110. Mahmoodi K., West B.J., Grigolini P. Self-organized temporal criticality: Bottom-up resilience versus top-down vulnerability // *Complexity*. 2018. Vol. 2018. P. 8139058.
<https://doi.org/10.1155/2018/8139058>

111. Dmitriev A., Kornilov V., Dmitriev V., Abbas, N. Early warning signals for critical transitions in sandpile cellular automata // *Frontiers in Physics*. 2022. Vol. Volume 10-2022. <https://doi.org/10.3389/fphy.2022.839383> EDN: ZPHQNK
112. Dmitriev A., Lebedev A., Kornilov V., Dmitriev V. Effective precursors for self-organization of complex systems into a critical state based on dynamic series data // *Frontiers in Physics*. 2023b. Vol. Volume 11-2023. <https://doi.org/10.3389/fphy.2023.1274685> EDN: TTXUAS
113. Volchenkov D. Multiplicative renormalization of stochastic differential equations for the abelian sandpile model // *Dynamics*. 2024. Vol. 4. Issue 1. P. 40-56. <https://doi.org/10.3390/dynamics4010003> EDN: APYNOY
114. Головашина О.В. Самоорганизованная критичность акторно-сетевой теории // *Философия и культура*. 2017. № 7. С. 23-31. DOI: 10.7256/2454-0757.2017.7.21658 URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=21658
115. Федорченко С.Н. Политические идеологии в условиях цифровых технологических трансформаций // *Вестник Московского университета. Серия 12: Политические науки*. 2024. № 2. P. 7-26. DOI: 10.55959/MSU0868-4871-12-2024-2-2-7-26 EDN: ASFVIY
116. Федорченко С.Н. Сетевая легитимация политических режимов: теория и технологии. М: ИИУ МГОУ, 2018. EDN: XVUQPZ
117. Mascareño A., Goles E., Ruz G.A. Crisis in complex social systems: A social theory view illustrated with the Chilean case // *Complexity*. 2016. Vol. 21. Issue S2. P. 13-23. <https://doi.org/10.1002/cplx.21778> EDN: XTFGSD

Результаты процедуры рецензирования статьи

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

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

Рецензируемый текст «Обзор применения теории самоорганизованной критичности в исторических и социо-политических изысканиях» представляет собой междисциплинарное исследование в котором рассматриваются примеры и перспективы применения вынесенной в заглавие теории сложных систем в комплексе гуманитарных дисциплин. Работа построена в логичной шестичастевой композиции, включающей основные положения теории, общую динамику длительного междисциплинарного диалога, в рамках которого теория самоорганизованной критичности нашла применение в гуманитарных дисциплинах, конкретные дисциплины и сюжеты применения теории самоорганизованной критичности в социологии, политологии, истории, культурологии и др. Чрезвычайный интерес представляет весьма актуальная шестая часть работы, где автор с одной стороны приводит примеры научной зрелости ТСОК (Пройдя период утверждения правомерности в истории и социо-политических науках, идеи СОК демонстрируют свою эвристическую продуктивность уже «в промышленных масштабах») и выделяет соответствующие зрелости черты, а с другой стороны приводит многочисленные примеры применения теории самоорганизованной критичности при рассмотрении больших социо-политических общностей в течение довольно длительного исторического времени, а также при рассмотрении поведения пользователей социальных сетей, массовых протестных движений и т.д. Вынесенное в заглавие «Обзор применения теории...» совершенно естественно подразумевает обзорно-библиографический характер определенных сегментов текста, таким образом рецензируемая работа представляет интерес сразу по многим критериям: формулировка содержания и методологии ТСОК, динамика ее инфильтрации в гуманитарный дискурс, доказательства зрелости и эффективности научно-методического инструментария ТСОК,

обзор (довольно обширный) ключевых публикаций/исследований по применению ТСОК в исторических, политологических, социологических исследованиях. Демонстрируемый автором диапазон применения ТСОК крайне широк (от корпоративного развития Данон и арабской весны до Первой русской революции 1906-1907 гг. и различных форм протестного движения в Ирландии, Армении, России и др.) и соответственно убедителен, таким образом работа представляет актуальный научно-методический инструментарий для работы со сложными системами в гуманитарных науках. Дополнительным плюсом работы является чрезвычайно обширная библиография, включающая более 100 русско- и англоязычных текстов по теме исследования, а соответственно по применению теории самоорганизованной критичности в гуманитарных дисциплинах. Работа выполнена на высоком научно-методическом уровне, отличается четкостью и логичностью изложения материала, высокой степенью актуальности, ярко выраженным междисциплинарным характером исследования. Исследование имеет широкие перспективы применения т.к. включает помимо прочего систематизацию и анализ уже проведенных с использованием ТСОК научных изысканий. Выводы указывают на перспективы и преимущества применения ТСОК ("...подталкивает исследователя перефокусировать внимание с поиска соразмерных экстраординарных причин ... на диагностику состояния системы в целом – «на рассмотрение её структуры и принципов функционирования, процессов накопления напряжения и “вспышек” релаксации».....снабжает исследователя удобным индикатором (в виде розового шума и, в определённой мере, степенных распределений) для выявления лавиноопасных участков и периодов". Рецензируемый текст безусловно рекомендуется к публикации.

Историческая информатика

Правильная ссылка на статью:

Шульгина О.В., Шульгина Д.П., Головки Г.Г. История высотного строительства Москвы: междисциплинарное осмысление и геоинформационный анализ // Историческая информатика. 2025. № 4. DOI: 10.7256/2585-7797.2025.4.75104 EDN: XVGJQR URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=75104

История высотного строительства Москвы: междисциплинарное осмысление и геоинформационный анализ

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



Шульгина Дарья Павловна

кандидат искусствоведения

доцент; департамент истории; Московский городской педагогический университет

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

✉ fsvids@yandex.ru



Головки Глеб Глебович

независимый исследователь

129226, Россия, г. Москва, ул. 2-й сельскохозяйственный проезд, 4

✉ GolovkoGG320@mgpu.ru



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

DOI:

10.7256/2585-7797.2025.4.75104

EDN:

XVGJQR

Дата направления статьи в редакцию:

08-07-2025

Аннотация: Статья содержит результаты историко-географического исследования с использованием геоинформационных методов, ориентированного на изучение пространственной динамики высотного строительства Москвы в XX–XXI вв. Цель исследования – выявление пространственных закономерностей развития высотного строительства Москвы и междисциплинарное осмысление этого феномена с применением геоинформационных технологий. Предмет исследования – высотная застройка Москвы в ее исторической трансформации в контексте формирования визуальной урбанизированной среды. Под высотными зданиями в данной работе понимаются жилые и общественные сооружения с минимальной высотой от 100 метров. Не учитывались высотные постройки культового и технического назначения. В основу исследования положены открытые базы данных о строительстве зданий в Москве в разные годы, градостроительные документы, литературные источники, статистические материалы. Основными методами исследования в данной работе выбраны: историко-географический; историко-статистический; геоинформационный, а именно метод компьютерного картографирования с использованием геоинформационной системы QGIS. В результате исследования выявлены пространственно-временные закономерности концентрации высотного строительства в разных частях территории Москвы. Эти закономерности визуализированы с помощью серии авторских картосхем по периодам высотной застройки. Составлен рейтинг районов и административных округов Москвы по количеству высотных зданий. Осмыслена на междисциплинарном уровне роль высотного строительства в формировании визуальной среды Москвы, менявшейся под воздействием социально-экономических условий, совершенствования инженерно-технических решений, изменений градостроительной политики, повышения престижа Москвы как одного из крупнейших мегаполисов мира. Новизна исследования состоит в демонстрации эффективности метода геоинформационного картографирования с помощью геоинформационной системы QGIS для визуализации и междисциплинарного анализа пространственной динамики высотной застройки Москвы. Это дало возможность сопоставить различные этапы высотного строительства, очаги наиболее интенсивной высотной застройки; установить наиболее значимые факторы, определившие изменения городского ландшафта и визуальной среды московского мегаполиса. Практическая значимость состоит в совершенствовании методологии прикладных историко-географических исследований, выполняемых с помощью технологий компьютерного картографирования.

Ключевые слова:

высотные здания, история высотного строительства, междисциплинарное осмысление, геоинформационный анализ, урбанизированная среда, высотная урбанистика, городской ландшафт, Москва, компьютерное картографирование, небоскрёб

Введение. Феномен высотного строительства как объект междисциплинарного исследования

История возведения высотных сооружений уходит своими корнями в глубокую древность [1]. Стремление человека продемонстрировать свое превосходство над природой, возвыситься над окружающим пространством, создав в то же время визуальные доминанты и ориентиры в корне меняло окружающий ландшафт. Высотные сооружения уже в древности воспринимались как демонстрации человеческого гения. Не случайно

среди знаменитых семи чудес света как минимум два объекта по современным меркам могут считаться высотными зданиями: Александрийский маяк высотой 120–150 м (по разным источникам), Пирамиды Хеопса – 146 м.

С развитием урбанизации строительство высотных зданий приобрело особое значение в связи с тем, что они стали играть роль визуальных акцентов в городском пространстве. Колокольни церквей, башни, все более многоэтажные постройки определяли городской ландшафт и формировали восприятие города как единого пространства, создавая внутри него понятную систему ориентиров для горожан и приезжих. Это всегда имело имиджевый подтекст. Престиж города определялся в том числе тем, что к числу его достопримечательностей относится самый высокий собор, самая высокая башня, самый высокий небоскреб.

Москва в этом контексте не была исключением. От сооружения колокольни Ивана Великого до высотного комплекса «Москва-Сити» прошло пять веков. Понятие высотных зданий изменилось, темпы высотного строительства нарастали, трансформировались архитектурные и инженерно-технологические концепции. Время показало, что развитие высотного строительства является одним из символов развития городской цивилизации.

Исследованию высотного строительства с разных точек зрения посвящено немало работ специалистов разных областей: архитектуры, инженерной и технической сфер, экономики, социологии, психологии, географии и др. Среди них значительный интерес представляют работы Ананина К.Ю., Канакова И.Д., Новикова М.Ю. по анализу высотного домостроения в мире и крупнейших городах России [\[2\]](#); Иконникова А.В. по архитектуре Москвы XX века [\[3\]](#); Аурова В.В., Ульяновой Е.В., Баушевой М.Д. по психологии восприятия городских высотных пространств и их влиянию на здоровье проживающих там людей [\[1\]](#); Бадмаевой А.Б. по актуальным вопросам строительства высотных зданий, небоскребов в городской среде [\[4\]](#); Бархина А.Д. по стилю ар-деко и историзму в архитектуре московских высотных зданий [\[5\]](#); Блинова В.А. по адаптации высотной застройки в структуре современного города [\[6\]](#); Болдыревой П.С. о динамике архитектурно-художественного образа и феномене современного небоскреба [\[7\]](#); Васькина А.А. по истории строительства в Москве высотных зданий [\[8; 9; 10\]](#); Викторовой Л.А. о плюсах и минусах высотного строительства [\[11\]](#); Горлова В.Н. о сталинских высотках как памятниках послевоенного советского градостроительства [\[12\]](#); Костенко И.А. о башенной застройке в современном городе [\[13\]](#); Коротича А.В. об особенностях и тенденциях начального периода формирования современной высотной архитектуры [\[14\]](#); Вершининой И.А., Курбанова А.Р. о социально-политической трансформации в контексте урбанистики: символических функциях городского пространства [\[15\]](#); Луночкина С. А об истории высотного строительства в России, истоках и путях развития [\[16\]](#); Шульгиной О.В., Головки Г.Г. о пространственном развитии высотной застройки Москвы в контексте ее влияния на окружающую среду [\[17\]](#); Шашковой Н. О. о московском высотном строительстве в 40–50-е годы XX века [\[18\]](#); Шустовских Е. В. о высотных градостроительных комплексах (высотой более 100 метров) общественно-жилого назначения [\[19\]](#) и др.

Однако исследования истории феномена урбанизма, связанного со строительством высотных зданий в Москве с применением геоинформационного анализа с междисциплинарным осмыслением в научной литературе еще слабо представлены.

Цель исследования, материалы и методы

Цель исследования – выявление пространственных закономерностей развития высотного строительства Москвы и междисциплинарное осмысление этого феномена с применением геоинформационных технологий.

Под высотным строительством в данном исследовании будет пониматься строительство зданий высотой более 100 м. Принятый показатель несколько выше высотности, обозначенной в действующих в России строительных правилах – 75 м (пункт 3.5. СП 267.1325800.2016 Здания и комплексы высотные. Правила проектирования). Это позволило сконцентрировать внимание на наиболее значимых в пространстве города сооружениях.

В основу исследования положены открытые базы данных о строительстве зданий в Москве в разные годы, градостроительные документы, литературные источники, статистические материалы.

Исследование затрагивало только многоэтажные высотные здания и не рассматривались культовые сооружения, технические постройки, телебашни.

Основными методами исследования в данной работе выбраны: историко-географический, историко-статистический; геоинформационный, а именно метод компьютерного картографирования с использованием геоинформационной системы QGIS

QGIS – это геоинформационная система для создания, редактирования, визуализации и анализа картографических произведений, картосхем. QGIS является бесплатной, и её можно установить на различных операционных системах, таких как: Windows, macOS, Linux, FreeBSD, OpenBSD, Android, iOS.

При помощи QGIS создавались карты по количеству высотных зданий по районам Москвы за различные временные периоды. Удобство программы заключается в том, что не нужно каждый раз составлять карту с нуля. Создаётся исходная карта, далее добавляется таблица, в которую загружаются необходимые данные, после этого при создании непосредственно карты за определенный период выбираются нужные данные, которые отображаются на карте. Данный функционал позволяет сэкономить время при создании карт. При необходимости можно анализировать данные исходной таблицы.

В качестве единой картографической подосновы использована карта с административно-территориальным делением Москвы на 2023 г. Это позволило упростить сопоставление распространения высотных зданий по территории Москвы в разные годы.

Результаты геоинформационного анализа и междисциплинарного осмысления истории высотной застройки Москвы в XX–XXI вв.

Строительство высотных зданий в Москве в XX веке было задумано еще в 1920-е годы. Идея построения нового общественного строя требовала создания грандиозных символов, что воплотилось в нескольких масштабных проектах. Самым значимым из них бы проект Дворца Советов, которому придавалось особое идеологическое значение. Еще в самом начале обсуждения проекта прозвучали слова С.М. Кирова, которые подчеркивали, что проект здания создавался прежде всего как символ величия социалистических идей. «О нас много говорят, нас характеризуют тем, что мы с быстротою молнии стираем с лица земли дворцы банкиров, помещиков и царей. Это верно. Воздвигнем же на месте их новый дворец рабочих и трудящихся крестьян, соберем все, чем богаты советские страны, вложим все наше рабоче-крестьянское

творчество в этот памятник и покажем нашим друзьям и недругам, что мы, «полуазиаты», мы, на которых до сих пор продолжают смотреть сверху вниз, способны украшать грешную землю такими памятниками, которые нашим врагам и не снились» (Киров С.М. Речь на I Съезде Советов Союза Советских Социалистических Республик. 30 декабря 1922 года. URL: <https://www.politpros.com/library/12/418/?ysclid=mcruybc56e126833193>).

Другим примером грандиозного проекта высотного здания, имевшего также сильный идеологический подтекст, был проект Дома тяжелой промышленности – Наркомтяжпрома, который должен был стать не только воплощением индустриализации и прогресса, но и новым композиционным центром Красной площади [20]. Разрабатывались проекты жилых небоскребов и высотных ведомственных зданий. Таким образом, Красная площадь и весь центр города должны были полностью изменить свой облик согласно «Генеральному плану реконструкции Москвы» 1935 года. Москва должна была превратиться в образцовую мировую столицу победившего социализма, облик которой полностью определялся амбициозными проектами гигантских по высоте зданий, значительно превосходивших и подавлявших все памятники старины.

Однако этому замыслу не суждено было сбыться, в связи с экономическими и политическими причинами, а после начала Великой Отечественной войны эти проекты были преданы забвению. Но в послевоенный период идеи высотного строительства вновь приобрели актуальность. В 1947 году Совет Министров СССР принял решение о возведении в Москве восьми высотных зданий, расположенных по периметру быстро растущего города. Это решение было важным с градостроительной точки зрения, так как создавалась новая система ориентиров в городском пространстве. Но и не менее важен был идеологический аспект. В статьях, посвященных сталинским высоткам, часто можно встретить не подтвержденную цитату И.В. Сталина: «Мы выиграли войну и признаны во всем мире как великие победители. Мы должны быть готовы к приезду в наши города иностранных туристов. Что будет, если они пойдут по Москве и не увидят никаких небоскребов? Их сравнения с капиталистическими столицами могут быть не в нашу пользу...» [18]. Несмотря на то, что эта цитата с большой долей вероятности вымышленная, но она выражает зародившуюся в те годы идею проекта: поставить Москву в один ряд или даже выше других мировых столиц.

Такая работа, в которой принимали участие большинство выдающихся советских архитекторов и инженеров того времени положила начало эпохе московского высотного строительства в современном его понимании. На рис. 1 представлены семь из восьми спроектированных высотных зданий, сооруженных в 1947–1957 гг. и их размещение на карте города.

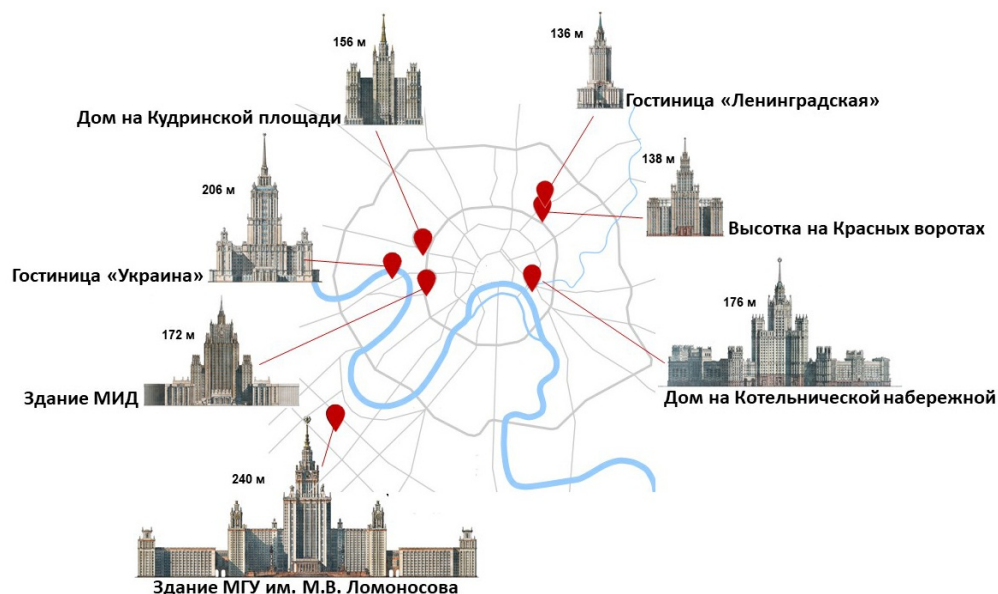


Рис. 1. Сталинские высотки на карте Москвы. Составлено на основе источника: Высокие отношения. Как семь высоток изменили облик Москвы. URL: <https://spec.tass.ru/vysotki-moskvy/> (дата обращения 29.06.2025)

Сталинские высотки изменили образ Москвы и определили его силуэт на долгие годы. Самым высоким зданием столица до 2005 г. оставалось главное здание МГУ им. М. В. Ломоносова, расположенное на Воробьевых горах.

Эти высотки, являющиеся выдающимися памятниками советской архитектуры, органично включены в современный городской ландшафт, подтверждением чему может служить рис. 2.



Рис. 2. Москва. Вид на Котельническую набережную.

Слева: Цветное фото И.Б. Голанд. Художественная открытка. М.: Печ. ф-ка Гознака, 1959. (из личного архива Д.П. Шульгиной).

Справа: Фото Головки Г.Г. Июнь 2025 г.

Население Москвы увеличивалось быстрыми темпами: по данным официальной статистики с 1947 по 1989 г. его численность удвоилась (с 4 до 8,7 млн. человек). Территория столицы не могла постоянно расширяться. Экономия городского пространства стала дополнительным стимулом строительства высотных жилых домов. И Москва постепенно начала расти вверх, постоянно увеличивая темпы.

В советское время эти темпы не были столь впечатляющими, как в постсоветский период. За 1950–1960 гг. на территории Москвы было возведено всего 7 высотных зданий. По мнению С.О. Кузнецова – главного архитектора Москвы в настоящее время ^[22], низкие темпы высотного строительства названное десятилетие были связаны с позицией Н.С. Хрущева. Она заключалась в том, что проблема перенаселенности города может быть решена с помощью дешевой низкоэтажной застройки. Это позволило ускорить темпы строительства жилья, необходимого для населения, но в то же время привело к «расползанию» города вширь. Так в Москве появились спальные районы, застроенные пятиэтажками, а высотных зданий, как более дорогих, сложных и долгих в возведении, тогда не строили.

Уже в следующее десятилетие градостроительная политика изменилась. С 1961 по 1970 гг. было построено еще шесть высотных зданий. Четыре из них – высотные жилые дома, создающие облик новой городской магистрали – Калининского проспекта (ныне Нового Арбата). Их архитектурное решение в виде раскрытых книг с облицовкой стеклянными панелями представляли новый подход к дизайну зданий эры освоения космоса. Интересно отметить, что 5 из 6 новых высотных зданий были размещены в пределах Садового кольца, нарушая сложившийся исторический ансамбль центра города. Не случайно среди жителей Москвы распространилось в шутку данное писателем Ю.М. Нагибиным новому проспекту прозвище «вставная челюсть Москвы».

Подготовка к московской Олимпиаде 1980 г. стала еще одним стимулом форсирования высотного строительства. Особое внимание было уделено гигантским гостиничным комплексам современного уровня, которые строились на окраинах Москвы: «Космос» в районе ВДНХ, комплекс гостиниц в Измайлово и др. С 1971 по 1980 год в Москве было построено всего 8 высотных зданий, среди которых, помимо гостиниц, Дом Советов РСФСР («Белый Дом»), Центральный дом туриста и здание вычислительного центра Центрального управления статистики СССР (ныне Росстат). Лидером по числу высотных зданий оставался район Арбата, второе место занимал район Измайлово.

На рис. 3 отражено размещение высотных зданий по районам города на конец каждого десятилетия с 1951 по 1990 гг. – с середины XX в. до конца советского периода.

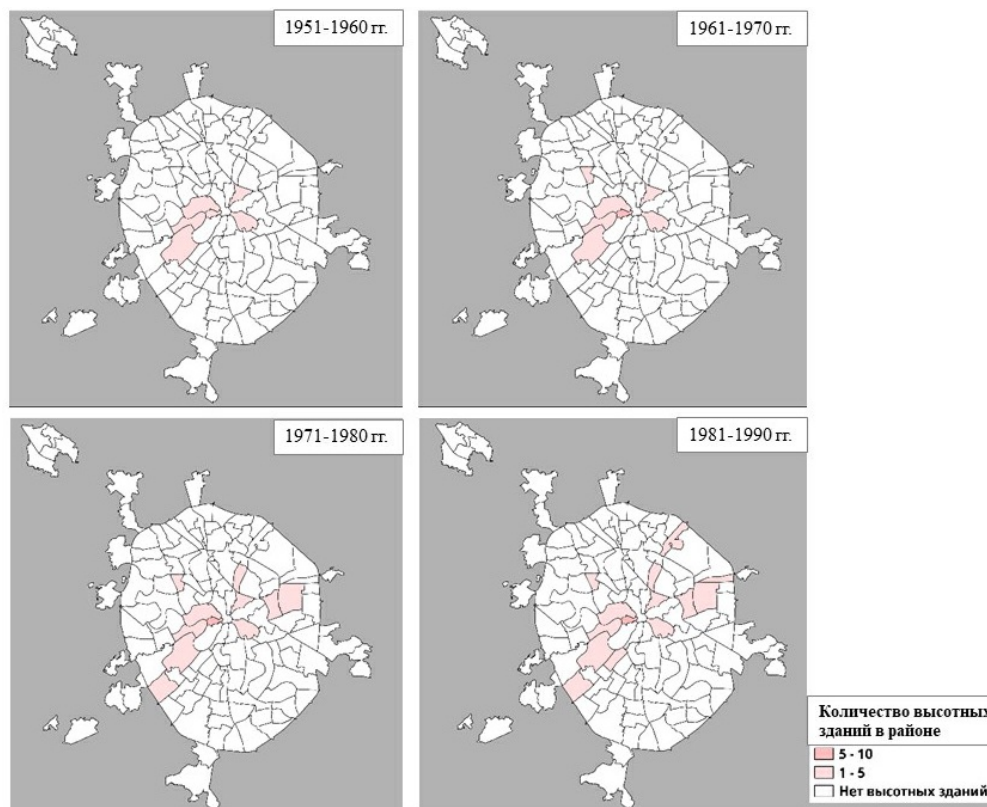


Рис. 3. Количество высотных зданий по районам Москвы в 1951–1990 гг. нарастающим итогом по десятилетиям.

Составлено в программе QGIS по данным [8; 9; 10; 12; 21] и

CTBUH: Council on Tall Buildings and Urban Habitat. URL: <https://www.skyscrapercenter.com/country/russia>; Skyscraper Page. URL: <https://skyscraperpage.com/> (дата обращения: 03.06.2025)

Распространение высотного строительства в анализируемый период с 1951 по 1990 гг. затронуло прежде всего центральные районы города, но постепенно ареалы распространения высотной застройки расширился на юго-запад и северо-восток Москвы и в меньшей степени в северном направлении.

В последнее десятилетие советского периода с 1981 по 1990 гг. в Москве появилось еще 8 высоток. На рис. 3 отчетливо просматривается сформировавшийся доминирующий вектор распространения высотного строительства в Москве: от центра к юго-западу. Здесь никогда не было крупных промышленных предприятий, но концентрировались учреждения науки и образования; это направление с его возвышенным в рельефном отношении пространством и большим количеством зеленых массивов всегда считалось экологически комфортным и престижным для жизни. Не удивительно, что эта тенденция продолжится и в постсоветский период.

В 1990-е годы после распада СССР кардинально изменились социально-экономические и политические условия. Это в значительной степени повлияло на темпы высотного строительства в Москве. Наступила новая эпоха для воплощения творческих идей архитекторов и инженеров: рыночная экономика способствовала вовлечению капитала в строительный комплекс; усиление международного сотрудничества повлекло за собой возможность привнесения лучших образцов мирового опыта; появление слоя состоятельных заказчиков, готовых платить за дорогое элитное жилье, увеличило спрос на строительство современных высотных зданий.

Свобода поиска архитектурно-планировочных решений привела к неведомому доселе стилевому разнообразию. Одним из направлений градостроительной политики в те годы стало возвращение к идеям прошлого в архитектуре. Высотные здания не стали исключением. Среди «лужковских» небоскребов можно видеть здания, построенные в духе историзма. Примером этого может служить жилой комплекс – ЖК «Триумф-Палас». С другой стороны, главным символом московского высотного строительства стал масштабный комплекс «Москва-Сити». Строительство этого международного делового центра, состоящего из нескольких ультрасовременных небоскребов, было начато в 1996 году, а к 2017 г. приобрело всеми узнаваемый образ, часто используемый как символ современной Москвы (рис. 4)



Рис. 4. Схематическое и фото-изображение комплекса высотных здания Московского международного делового центра Москва-Сити.

Источник: Visit Moscow City. URL: Рис. <https://visit-moscow-city.ru> (дата обращения 05.07.2025)

В 1991–2010 гг. происходил неравномерный рост высотного строительства. В первое постсоветское десятилетие (1991–2000 гг.) было построено всего 3 высотных здания, при этом даже экономические трудности не помешали началу реализации проекта «Москва-Сити». В дальнейшем процесс высотной застройки затрагивал все новые районы Москвы. На рис. 5. можно увидеть как кратно увеличивалось количество высотных зданий и районов, в которых они расположены.

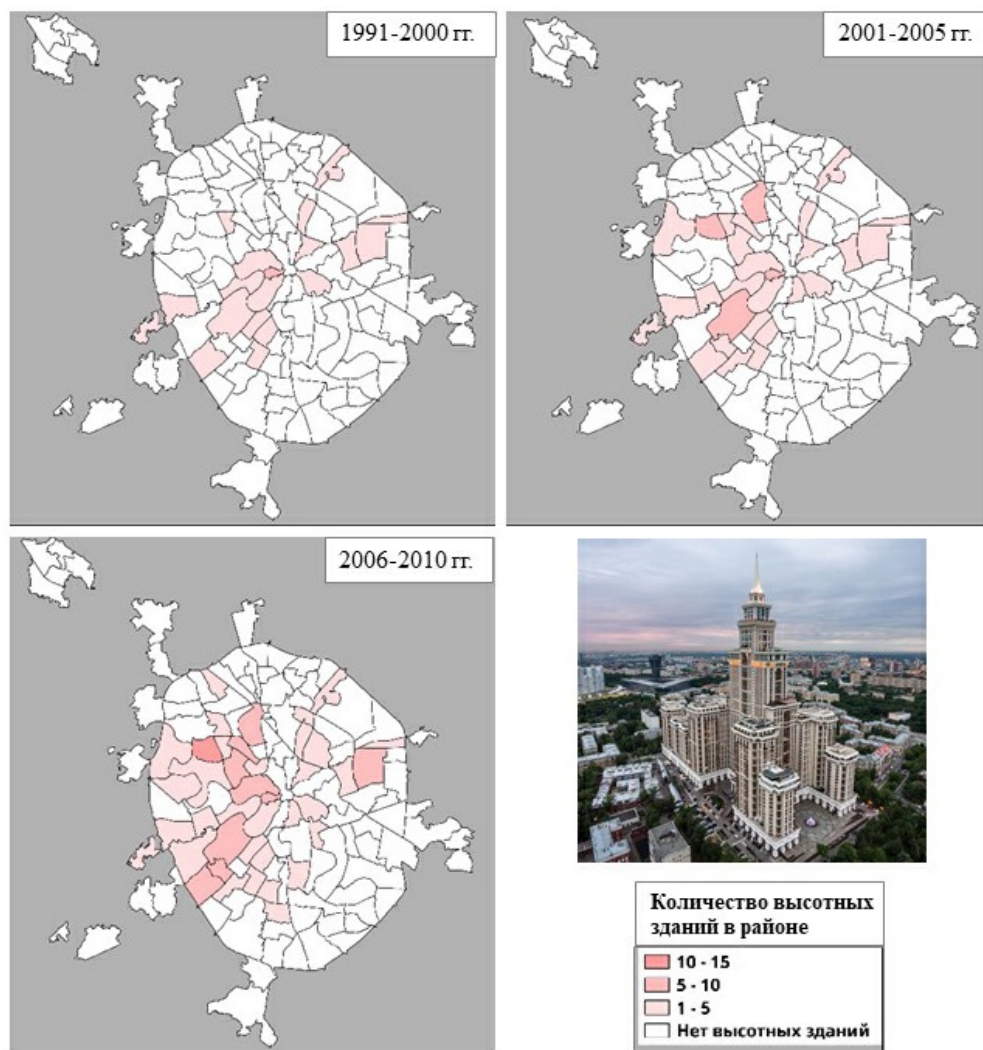


Рис. 5. Количество высотных зданий по районам Москвы в 1991–2010 гг. нарастающим итогом. Составлено в программе QGIS по данным:

CTBUH: Council on Tall Buildings and Urban Habitat. URL: <https://www.skyscrapercenter.com/country/russia>; Skyscraper Page. URL: <https://skyscraperpage.com/>;

ДОМ.РФ [электронный ресурс] <https://наш.дом.рф/>;

Единый Ресурс Застройщиков. URL: <https://erzrf.ru/?region=moskva®ionKey=143443001&costType=1>;

Москва Делюкс. URL: <https://moskvadeluxe.ru/>; МскГуру. URL: <https://mskguru.ru/>;

Новострой-М. URL: <https://www.novostroy-m.ru/> (дата обращения: 02.07.2025)

Фото ЖК «Триумф-Палас», построен в 2005 г. Источник: Бум небоскребов: 20% рынка новостроек Москвы заняли высотки. URL: <https://realty.rbc.ru/news/5ae31e769a79477514027367?from=copy> (дата обращения: 03.06.2025).

В следующее десятилетие с 2001 по 2010 г. произошел настоящий бум в высотном строительстве Москвы, когда было возведено 90 высотных зданий в 25 районах города. Если до 2005 г. самым высоким зданием в Москве по-прежнему было главное здание МГУ имени М.В. Ломоносова, то в рассматриваемое десятилетие его начали обгонять другие здания. В 2006 г. его превзошел ЖК «Триумф-Палас», но уже через год звание

самой высокой постройки в Москве перешло к «Башне на набережной» (башня С), в 2008 г. – к высотному зданию «Город Столиц» (башне «Москва») в московском международном деловом центре «Москва-Сити».

Почему началось строительство высотных зданий в периферийных районах Москвы? Еще в 1995–1996 гг. НИиПИ Генплана города Москвы была разработана Городская комплексная инвестиционная программа «Новая кольцо Москвы» (Постановление Правительства Москвы от 2 февраля 1999 г., № 80 «О реализации городской комплексной инвестиционной программы «Новая кольцо Москвы». URL: <https://docs.cntd.ru/document/901725582> (дата обращения 07.07.2025). Согласно этой Программе к 2015 г. в Москве должно было быть возведено 60 высотных многофункциональных комплексов без привлечения бюджетных средств. В итоге предполагалось создание нового кольца престижной высотной застройки на внешней границе города. Одновременно должны были быть решены проблемы транспортной инфраструктуры, городской экологии (озеленения территории). Все это было нацелено на превращение Москвы в суперсовременный, устремленный в будущее мировой город. Однако этот проект не был успешным: к 2012 году было построено всего 7 жилых комплексов, и реализация проекта была прекращена. Но земельные участки, выделенные под застройку, осваивались вне данной программы и тоже преимущественно под высотное строительство.

Мировой экономический кризис 2008–2013 г. замедлил темпы высотного строительства в Москве. Тем не менее с 2011 по 2015 г. было построено 37 высотных зданий, что меньше, чем за предыдущие пять лет. При этом активно возводились высотки в «Москва-Сити» в Пресненском районе Москвы. На рис. 6 показано, какие районы Москвы были охвачены высотным строительством в этот и последующие периоды, вплоть до 2024 г.

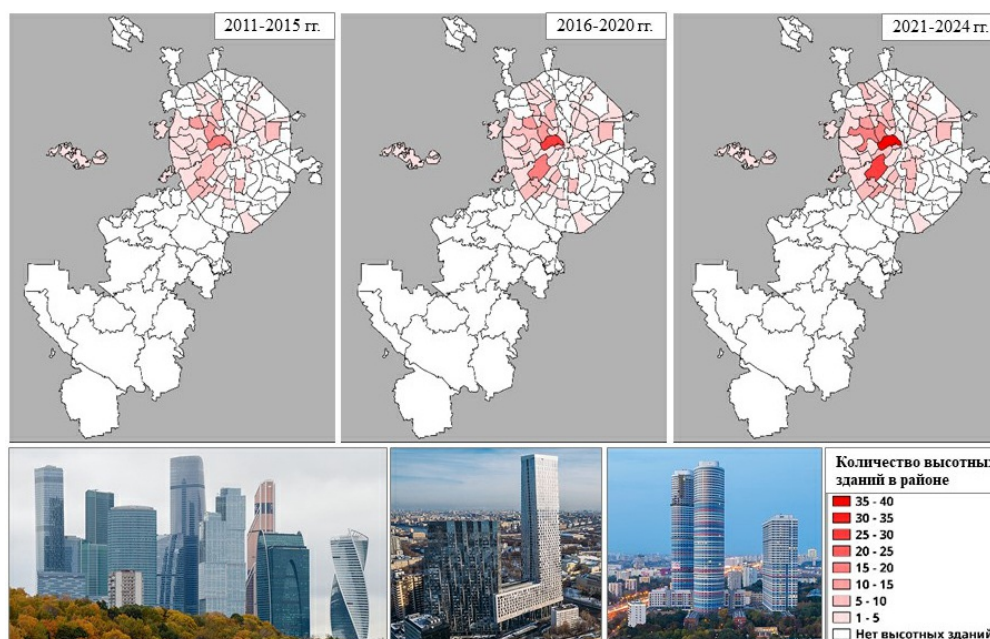


Рис. 6. Количество высотных зданий по районам Москвы в 2011–2024 гг. нарастающим итогом. Составлено в программе QGIS по данным:

CTBUH: Council on Tall Buildings and Urban Habitat. URL: <https://www.skyscrapercenter.com/country/russia>; Skyscraper Page. URL: <https://skyscraperpage.com/>; Level. URL: <https://level.ru/>; MR Group. URL: <https://www.mr-group.ru/>; Skyscraper Page. URL: <https://skyscraperpage.com/>; ДОМ.РФ. URL: <https://наш.дом.рф/>; Единый Ресурс Застройщиков. URL: <https://erzrf.ru/>

region=moskva®ionKey=143443001&costType=1; Москва Делюкс. URL: <https://moskvadeluxe.ru/>; МскГуру. URL: <https://mskguru.ru/>; Новострой-М. URL: <https://www.novostroy-m.ru/> (дата обращения: 02.07.2025).

Фото высотных зданий из источника: Бум небоскребов: 20% рынка новостроек Москвы заняли высотки. URL: <https://realty.rbc.ru/news/5ae31e769a79477514027367?from=copy> (дата обращения: 03.06.2025).

С 2016 по 2020 год в Москве появилось 41 высотное здание. А период с 2021 по 2024 год является рекордными по количеству построенных высотных зданий в Москве – за четыре года их построено 81. Самым высоким зданием Москвы с 2016 г. стала «Башня Федерация» – башня «Восток», возведенная в составе комплекса «Москва-Сити». Этот комплекс – единственное место в Москве, где можно видеть сверхвысокие небоскребы (выше 300 м). Высота башни «Федерация Восток» – 374 м.

К концу 2024 г. высотное строительство охватило 54 административных района Москвы из 132.

Если ранжировать административные районы Москвы по количеству высоток, мы увидим следующую картину (рис. 7).

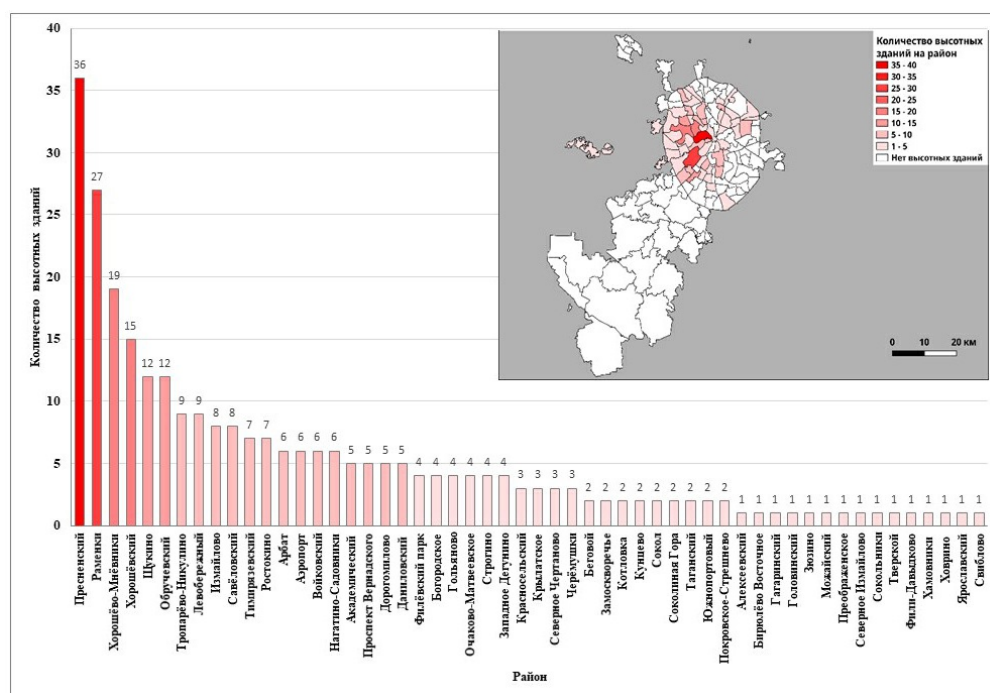


Рис. 7. Рейтинг районов Москвы по количеству высотных зданий [17].

Составлено по данным: CTBUH: Council on Tall Buildings and Urban Habitat. URL: <https://www.skyscrapercenter.com/country/russia>; Skyscraper Page. URL: <https://skyscraperpage.com/>; ДОМ.РФ. URL: <https://наш.дом.рф/>; Единый Ресурс Застройщиков. URL: <https://erzrf.ru/?region=moskva®ionKey=143443001&costType=1> (дата обращения: 03.06.2025)

Больше всего высотных зданий находится в районе Пресненский – 36. На втором месте район Раменки с 27 высотными зданиями. Третье место занимает район Хорошёво-Мнёвники с 19 высотными зданиями. На три названных района лидера приходится 29 % высотных зданий Москвы (82 из общего количества 282). Если рассматривать соотношение округов Москвы по количеству высотных зданий, то первое место делят между собой Западный и Северный административные округа – по 61 высотному зданию.

На втором месте находится Центральный административный округ (51), на третьем – Северо-Западный административного округа (37). Замыкает рейтинг Юго-Восточный административный округ со всего двумя высотками. В Зеленоградском, Новомосковском и Троицком административных округах (в новой Москве) высотных зданий пока нет.

Большая часть высотных зданий, построенных к настоящему времени в Москве, предназначено под жилье (72 %). Еще 12 % – здания офисов, чуть меньше (9,6 %) здания смешанного функционала. Ряд высотных зданий совмещает в себе несколько функций, как, например, главное здание МГУ имени М.В. Ломоносова или большая часть высотных зданий в составе «Москва-Сити». Структура высотных зданий Москвы по выполняемым функциям представлена на рис. 8.

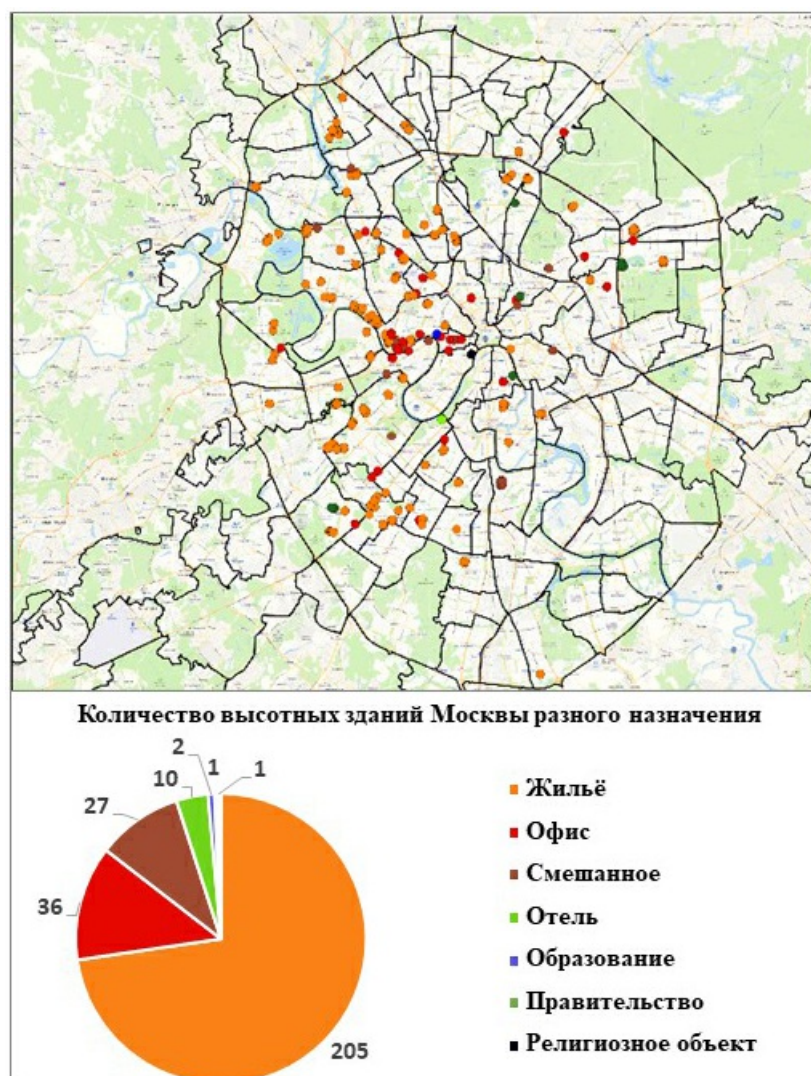


Рис. 8. Распределение общего количества высотных зданий Москвы по выполняемым ими функциям на конец 2024 г.

Составлено в программе QGIS по данным: CTBUH: Council on Tall Buildings and Urban Habitat. URL: <https://www.skyscrapercenter.com/country/russia>; Skyscraper Page. URL: <https://skyscraperpage.com/>; ДОМ.РФ. URL: <https://наш.дом.рф/>; Единый Ресурс Застройщиков. URL: <https://erzrf.ru/?region=moskva®ionKey=143443001&costType=1> (дата обращения: 03.06.2025)

Выводы

Идея строительства высотных зданий в Москве существовала всегда, но ее реализация

осуществлялась по-разному в различные исторические периоды. В советское время высотные здания призваны были выполнять идеологическую функцию по преобразованию Москвы в столицу нового, не знающего аналогов государства, демонстрирующую превосходство социалистического строя. Идеологическая составляющая в высотном строительстве, хотя и не столь радикальная, оставалась и в последующие периоды. Однако с переходом к рыночной экономике все большую роль стали играть экономические факторы, а также факторы усиления международного сотрудничества.

Высотное строительство Москвы в XX–XXI вв., воплотившее в себе глобальную историческую тенденцию в городской архитектуре к стремлению вверх и созданию выдающихся доминант в урбанизированной среде, является уникальным феноменом и объектом междисциплинарного осмысления. Методы исторической информатики вносят значительный вклад в исследование феномена высотного строительства, позволяя наглядно представить последовательность его распространения по территории города и дать основание для анализа пространственно-временных закономерностей его развития.

Основополагающими факторами в строительстве таких грандиозных конструкций как высотные здания являются экономический, политический, инженерно-конструктивный, технологический, архитектурный, экологический, социальный, имиджевый, эстетический. Со времени появления первых высотных сооружений в конце XIX века города и страны количеством небоскребов показывают всему миру свои мощь и богатство, технологическое превосходство, уровень инновационности развития. Изменение социально-экономических условий, стремление к экономии территориального пространства и одновременному самоутверждению в возможностях оптимального решения проблем высотного урбанизма, определяли направления градостроительного развития Москвы, как современного мирового города.

Геоинформационный анализ высотного строительства в Москве позволил выявить следующие пространственно-временные закономерности их распространения:

- высотное освоение московского пространства осуществлялось постепенно, количество возводимых объектов за 70 лет увеличилось с 7 в 1950-е до 282 в 2020-е годы;
- темпы высотного строительства в Москве в советский и постсоветский периоды существенно различались: в советское время эти темпы были медленными, а в отдельные периоды постсоветской эпохи отмечался настоящий бум высотного строительства. Беспрецедентным он был период с 2021 по 2024 г., когда всего за четыре года было возведено 81 высотное здание. К этому времени был уже накоплен опыт проектирования, отработаны технологии возведения высотных зданий и сформировался высокий уровень потребностей в их возведении;
- высотные здания размещены по территории Москвы неравномерно. Они концентрируются преимущественно в центральной и западной частях города, охватывая менее половины административных районов Москвы (54 из 132).

Достижения в высотном строительстве являются во всем мире показателями научно-технического прогресса, уровня развития архитектурно-строительной и инженерно-технической отраслей. Современная Москва является одним из лидеров в этом процессе среди мировых столиц.

Библиография

1. Ауров, В. В., Ульянова, Е. В., Баушева, М. Д. Психология восприятия городских

- высотных пространств // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ. М.: Московский архитектурный институт (государственная академия), 2014. С. 179-183. EDN: TSTMBF
2. Ананин, К. Ю., Канаков, И. Д., Новиков, М. Ю. Развитие высотного домостроения: тенденции и перспективы // Инженерный вестник Дона. 2024. № 12(120). С. 23-44. EDN: QCGVIY
3. Иконников, А. В. Архитектура Москвы. XX век. М.: Московский рабочий, 1984. 222 с.
4. Бадмаева, А. Б. Небоскреб как элемент городской структуры. Проблемы и перспективы // Вестник науки и образования. 2022. № 7(127). С. 104-107. EDN: MQAUMI
5. Бархин, А. Д. Ар-деко и историзм в архитектуре московских высотных зданий // Вопросы всеобщей истории архитектуры. 2016. № 1(6). С. 250-263. EDN: YPMRDP
6. Блинов, В. А. Адаптация высотной застройки в структуре современного города // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. 2010. № 4. С. 13-19. EDN: NCDAYR
7. Болдырева, П. С. Динамика архитектурно-художественного образа. Феномен современного небоскреба // Личность. Культура. Общество. 2022. Т. 24, № 3-4 (115-116). С. 206-216.
8. Васькин, А. А. К истории строительства в Москве высотных зданий в 1947–1955 гг. Гостиница "Украина" // Исторические науки. 2007. № 1. С. 9-10. EDN: JUBKDL
9. Васькин, А. А. К истории строительства в Москве высотных зданий в 1947–1955 гг. Гостиница "Ленинградская" // Исторические науки. 2007. № 1. С. 7-8. EDN: JUBKDB
10. Васькин, А. А. К истории строительства в Москве высотных зданий в 1947–1955 гг. Жилой дом на Кудринской улице // Исторические науки. 2007. № 3. С. 7-9. EDN: JUBKOF
11. Викторова, Л. А. Высотные здания – плюсы и минусы строительства // Архитектура и строительство России. 2012. № 10. С. 2-11. EDN: PEJJDT
12. Горлов, В. Н. Сталинские высотки как памятник послевоенного советского градостроительства // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: История и политические науки. 2017. № 5. С. 163-168. DOI: 10.18384/2310-676X-2017-5-163-168 EDN: YNEGQP
13. Котенко, И. А. Башенная застройка в современном городе: несовершенство идеала // Градостроительство и архитектура. 2018. Т. 8, № 4(33). С. 118-124. DOI: 10.17673/Vestnik.2018.04.20 EDN: YXJKIH
14. Коротич, А. В. Особенности и тенденции начального периода формирования современной высотной архитектуры // Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. Вестн. РГХПУ им. С. Г. Строганова. 2018. № 3-1. С. 36-54.
15. Вершинина, И. А., Курбанов, А. Р. Социально-политические трансформации в контексте урбанистики: символические функции городского пространства // Человек в мире культуры. 2017. № 4. С. 12-17. EDN: XYNRGH
16. Луночкин, С. А. История высотного строительства в России. Истоки и пути развития // Строительство и техногенная безопасность. 2017. № 9(61). С. 19-22. EDN: YSFCFN
17. Шульгина, О. В., Головкин, Г. Г. Пространственное развитие высотной застройки Москвы и ее влияние на окружающую среду // Вестник МГПУ. Серия: Естественные науки. 2025. № 1-1(57). С. 19-36. DOI: 10.24412/2076-9091-2025-157-19-36 EDN: EZPBGZ
18. Шашкова, Н. О. О московском высотном строительстве в 40-50-е годы XX века: идеи, цели, результаты и значение // Ценности и смыслы. 2013. № 3(25). С. 142-157. EDN: QZWPBF
19. Шустовских, Е. В. Высотные градостроительные комплексы (высотой более 100 метров) общественно-жилого назначения // Инновации и инвестиции. 2022. № 5. С. 217-220. EDN: QSEAUY
20. Ткаченко, С. Б. Виртуальные реконструкции непостроенных градоформирующих объектов на примере Москвы // Вестник ВНИПУ. 2019. С. 5-29.

21. Матвеев, М. И. Векторный фактор в высотном строительстве как элемент ориентации в городе на примере Москвы // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ. М.: Московский архитектурный институт (государственная академия), 2017. С. 94-96. EDN: YONKRL
22. "Высотность – она в головах у людей": главный архитектор Москвы // Ведомости. 30 ноября 2021.

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 истории высотного строительства в Москве с применением междисциплинарного подхода и геоинформационного анализа. Основной акцент сделан на изучении эволюции высотных построек в столице начиная с древних времен и заканчивая современностью, рассматривая такие аспекты, как изменение городских ландшафтов, социальные и культурные контексты, а также технологии и принципы проектирования.

Авторы используют широкий спектр исторических источников. Ключевым инструментом выступает исторический географический анализ, дополненный мощным инструментарием геопространственной аналитики — программой QGIS. Использование открытой цифровой базы данных и графического отображения результатов позволяет визуально представить динамику изменения высотной застройки Москвы на протяжении нескольких десятилетий.

Методологически важным представляется применение исторического анализа, позволяющего выявить взаимосвязи между архитектурными решениями и политико-социальными изменениями общества. Такое сочетание количественных и качественных наблюдений создает целостную картину исследуемого явления.

Актуальность работы обусловлена несколькими факторами. С одной стороны, проблема изучения городов в условиях интенсивного роста плотности населения становится все более актуальной. Анализ динамики высотного строительства помогает лучше понимать механизмы регулирования городских территорий и возможные последствия внедрения высоких конструкций в городской пейзаж. С другой стороны, исследование служит основой для дальнейшего обсуждения вопросов рационального планирования и устойчивого развития мегаполисов. Кроме того, исследование способствует лучшему пониманию роли Москвы как культурного и экономического центра России, а также подчеркивает значимость сохранения традиций и особенностей национальной архитектуры в условиях модернизации.

Научная новизна заключается в интеграции исторического исследования с современными цифровыми технологиями. Применяя методы компьютерной картографии для выявления пространственных закономерностей распределения высотных зданий в Москве, авторы предоставляют уникальный материал для дальнейших научных изысканий. Работа позволяет взглянуть на проблему высотного строительства с новой точки зрения, соединяя историю, архитектуру, экономику и урбанистику. Особенно ценно использование программного продукта QGIS, благодаря которому появилась возможность визуализировать полученные данные и проследить эволюцию высотного строительства за длительный временной промежуток.

Структурно статья построена последовательно и логически грамотно. Стилистически изложение выдержано в строгом академическом стиле. Список литературы достаточный, хотя нельзя не отметить отсутствие зарубежной литературы.

Авторы сумели объединить знания из области архитектуры, истории, социологии и географии, показав сложную природу процессов, связанных с высотным строительством. Применение программы QGIS позволило создать наглядные карты, помогающие визуально воспринять эволюцию высотного строительства в Москве.

Хотя в тексте упоминается наличие споров относительно целесообразности массового строительства высотных зданий, сами аргументы противником почти не рассматриваются подробно. Заключение статьи оставляет открытым вопрос о возможных практических рекомендациях, которые могли бы способствовать развитию высотного строительства в будущем.

Работа заинтересует широкую аудиторию профессионалов: архитекторов, урбанистов, историков, представителей власти и бизнеса, занимающихся вопросами городского планирования.

Учитывая оригинальность предложенного метода анализа, высокую степень проработанности материала и перспективность исследовательского подхода, рекомендую данную статью к публикации в журнале «Историческая информатика».

Историческая информатика

Правильная ссылка на статью:

Беклямишева А.А. Физики о лириках: работа ДК ИАЭ им. И.В. Курчатова в материалах газеты «Советский физик» // Историческая информатика. 2025. № 4. DOI: 10.7256/2585-7797.2025.4.75944 EDN: WMFFTO URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=75944

Физики о лириках: работа ДК ИАЭ им. И.В. Курчатова в материалах газеты «Советский физик»

Беклямишева Алиса Андреевна

соискатель; кафедра Исторической информатики; Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова
начальник отдела культурно-просветительских проектов и мероприятий; НИЦ "Курчатовский институт"

123182, Россия, г. Москва, площадь Академика Курчатова, 1

✉ alisa0296@yandex.ru



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

DOI:

10.7256/2585-7797.2025.4.75944

EDN:

WMFFTO

Дата направления статьи в редакцию:

19-09-2025

Аннотация: В статье анализируются материалы многотиражной газеты ИАЭ им. И. В. Курчатова «Советский физик», посвященные работе главной культурно-досуговой площадки института – клуба (впоследствии – Дома культуры ИАЭ им. И.В. Курчатова, ныне – Дома ученых им. академика А. П. Александрова НИЦ «Курчатовский институт»). Цель исследования – проанализировать репертуар мероприятий ДК, выявить наиболее востребованные сотрудниками и администрацией института в разные периоды, оценить взаимосвязь с идеологической и политико-воспитательной работой, определить возрастной состав посетителей и основные форматы работы с каждой возрастной группой, проследить связь культурной площадки института с профсоюзной организацией. Хронологические рамки исследования обусловлены периодом выпуска газеты и затрагивают 1968–1991 гг. работы Дома культуры. В работе применялись программа MAXQDA для компьютеризованного анализа материалов газеты, а для визуализации его результатов – программы UCINET и NETDRAW. Результаты анализа продемонстрировали относительно стабильное разнообразие тематик на протяжении

изучаемого периода. Наиболее востребованными были мероприятия, связанные с литературой, праздники, музыкальные концерты, кинопоказы и встречи с деятелями кино и телевидения, а наименее востребованными оказались танцевальные мероприятия. Дом культуры был значимой культурной площадкой для сотрудников, упоминания его работы встречаются практически в каждом втором номере многотиражной газеты. Привилегированный статус физиков в советском обществе, особенно вовлеченных в атомный проект, повлиял на возможность организации и разнообразие культурного досуга для сотрудников института. Курчатовский клуб – пример уникального культурного пространства, ставшего местом плодотворного диалога «физиков и лириков», площадкой, где выступали как именитые артисты, так и начинали свой путь представители новых творческих направлений. Основной аудиторией ДК были люди среднего возраста – сотрудники института, но часть мероприятий была рассчитана на их семьи (детей), а также ветеранское сообщество. Главным инструментом идеологической и политико-воспитательной работы были лекции, а основной их аудиторией – молодежь. Полученные выводы позволяют дополнить историю Курчатовского клуба как главной культурно-досуговой площадки Курчатовского института, проследить основные тренды культурно-досуговой и культурно-просветительской работы в период 1968–1991 гг.

Ключевые слова:

контент-анализ, многотиражная газета, МАХQDA, ИАЭ, Курчатовский институт, советская культура, дом культуры, советская периодическая печать, советский атомный проект, исторический источник

Введение

XX в. стал временем атомно-космических достижений, которые оказали колоссальное влияние на жизнь советского общества, в том числе на его культуру. Можно говорить о том, что в СССР сложился так называемый «ядерный культ» [\[1, с. 132\]](#). К физике тянулась талантливая молодежь и творческая интеллигенция, а ученые-физики получили привилегированный статус интеллектуальной элиты советского общества.

Признанным лидером в области ядерной физики и «мозговым центром» советского атомного проекта была Лаборатория №2 АН СССР под руководством академика И. В. Курчатова, впоследствии ставшая Институтом атомной энергии им. И. В. Курчатова (ИАЭ). Формирование коллектива ИАЭ и решение институтом сложнейших научно-технических задач ранее неоднократно рассматривалось исследователями [\[2\]](#). Вместе с тем, культурная жизнь сообщества сотрудников, а именно работа главной культурно-досуговой площадки института — клуба (впоследствии — Дома культуры ИАЭ им. И.В. Курчатова, ныне — Дома ученых им. академика А. П. Александрова НИЦ «Курчатовский институт»), изучена недостаточно.

Собственное здание ДК было открыто в 1950 г., хотя и до него в институте во временных помещениях работали специальные подразделения для организации культурно-массовой деятельности и досуга сотрудников. На проектных чертежах здание ДК обозначалось как клуб-столовая и первые годы использовалось для организации обедов, проведения официальных мероприятий в актовом зале, концертов и праздников для сотрудников и членов их семей. Со временем его известность перешагнула ведомственные границы, а в период «оттепели» Курчатовский клуб стал пространством плодотворного диалога «физиков» и «лириков» [\[3\]](#), превратился в знаковую культурную площадку, оставившую

заметный след в жизни столицы. В 2019 г. решением Департамента культурного наследия города Москвы Курчатовскому ДК был присвоен статус объекта культурного наследия регионального значения [\[4\]](#).

Роль этой площадки в продвижении новых творческих и художественных явлений отмечена во многих интервью и публикациях. Сотрудники Курчатовского института вспоминали: *«О нашем знаменитом Доме культуры (клубе) знали и стремились попасть все любители искусства Москвы. Здесь показывались фильмы из архивов Госфильмофонда, сопровождаемые лектором — искусствоведом, устраивались встречи с известными деятелями культуры: Майей Плисецкой, Робертом Рождественским, Евгением Евтушенко...!»* [\[5, с. 388\]](#), *«Весь авангард у нас был периодически»* [\[6, с. 250\]](#), *«При переполненном зале проходили выступления Солженицына, Булата Окуджавы»* [\[7, с. 93\]](#). Разнообразие культурных мероприятий, проходивших в ДК, обеспечивало сотрудникам доступ практически ко всем видам искусства. На встречи с «курчатовцами» приезжали советские писатели и поэты (А. Вознесенский, Б. Ахмадулина, К. Симонов, С. Лем и др.), артисты, музыканты (Д. Ойстрах, С. Рихтер, А. Шнитке, М. Ростропович, Г. Вишневская и др.), режиссеры и актеры (О. Ефремов, Т. Доронина, А. Райкин, И. Смоктуновский, М. Козаков, В. Гафт, В. Абдулов, Л. Филатов, В. Ливанов, О. Янковский, Э. Рязанов и др.). Театральная жизнь ДК была связана как с работой собственных коллективов (театр «Архимед» и театр пластической драмы Г. Мацкявичюса), так и с регулярными встречами с артистами ведущих московских театров: театра на Таганке, «Современника», Московского театра им. А. С. Пушкина, Драматического театра им. К. С. Станиславского, МХАТа, Большого театра, Ленкома, театра им. Ермоловой, ГИТИСа, театра Моссовета и др. Востребованы были музыкальные мероприятия, как концерты классической музыки, так и выступления артистов авторской песни в 1970-е гг., джаз и рок-музыкантов в 1980-е гг. Регулярно проводились выставки как именитых художников, так и авторов, чье творчество выходило за рамки официально одобряемого искусства. Некоторые выступления артистов приходилось отстаивать. Например, разрешение на выступление В. С. Высоцкого удалось получить в райкоме партии только с четвертого раза [\[5, с. 389\]](#) (в Курчатовском ДК артист выступал дважды — в 1967 и 1979 гг.). Для сотрудников регулярно организовывались показы отечественных и зарубежных фильмов, проводились встречи с литераторами, учеными, специалистами в различных областях. Репертуар театральных, музыкальных, художественных, литературных и других мероприятий, проходивших в ДК, соответствовал меняющимся вкусам общества и был открыт для самых современных, иногда экспериментальных и официально не одобряемых жанров и творческих направлений.

Составить представление о работе Курчатовского клуба в советское время позволяют архивные документы, хранящиеся в Управлении научно-технической документации НИЦ «Курчатовский институт», в коллекции самого Дома ученых им. академика А. П. Александрова, и воспоминания сотрудников института. Важным источником сведений также является многотиражная газета ИАЭ им. И. В. Курчатова «Советский физик» [\[8\]](#), издававшаяся в 1967–1991 гг. Материалы данной газеты позволяют значительно дополнить сведения из архивных документов, составить на их основе более полную картину работы ДК, проследить тенденции в развитии разных форматов мероприятий и жанров искусства. Статья содержит результаты компьютеризованного контент-анализа материалов газеты «Советский физик», связанных с ДК ИАЭ им. И. В. Курчатова. Хронологические рамки исследования обусловлены периодом выпуска газеты и затрагивают 1968–1991 гг. работы Дома культуры.

Формирование выборки и методология

Метод контент-анализа, распространившийся в исторических исследованиях с 1980-х гг. [9, с. 12], прочно утвердился в качестве наиболее востребованного и эффективного метода анализа прессы [10]. На материалах многотиражных и отраслевых газет отечественные историки рассматривают различные вопросы, касающиеся социальной, культурной и экономической сфер. В последние годы исследователями при проведении компьютеризованного анализа отдается предпочтение программе MAXQDA как удобному инструменту комбинированного анализа с возможностью интеграции полученных результатов в офисные программы, такие как MS Excel, и программам UCINET и NETDRAW для визуализации результатов совместной встречаемости категорий [11, 12]. Исходя из этого, нами было принято решение также применять данный инструментарий.

Архивные номера газеты были отсканированы и сохранены в формате PDF, затем переведены в машиночитаемый вид в программе Abby FineReader. Несмотря на в целом высокое качество распознавания, встречались как ошибки, так и проблемы, вызванные физической сохранностью номеров газеты — следы от дырокола, оставленные брошюровкой, попадание концов строк в прошитый корешок и т.п. Такие материалы были дополнительно обработаны вручную.

Из 984 номеров за период с 1967 г. по 1991 г. для анализа были выбраны статьи, заметки, репортажи, афиши и объявления, в которых упоминался Дом культуры ИАЭ им. И. В. Курчатова (включая любые варианты названия: клуб, Дом культуры, ДК). Отметим, что в 1967 г., к которому относится только четыре номера, для выборки не подошел ни один текст, так как в этих номерах работа ДК не упоминалась. Результаты отбора материалов представлены в виде таблицы (Таб. 1), где по годам выпуска газеты «Советский физик» указано количество номеров с упоминанием ДК в каждом году, а в скобках – количество соответствующих текстов внутри этих номеров (например, в одном номере могли быть представлены репортаж с выставки и статья о работе кружка). Цветом выделены показатели доли номеров с упоминанием ДК от общего числа за год превышающие 50 %. Таким образом, в 1968 г., 1971 г., 1973 г., 1977 г., 1978 г., 1979 г., 1982 г., 1983 г., 1984 г., 1985 г., 1986 г., 1987 г., 1988 г., 1989 г. больше половины номеров газеты за год содержали материалы о работе клуба.

Таблица 1. Доля текстов с упоминанием работы ДК в номерах газеты «Советский физик» за 1968–1991 гг.

Год	1968	1969	1970	1971	1972	1973
Кол-во номеров с упоминанием ДК за год (кол-во текстов)	18 (22)	18 (27)	16 (25)	24 (40)	22 (38)	29 (41)
Доля от общего числа номеров	72%	47.37%	41.03%	58.54%	45.83%	60.42%
Год	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Кол-во номеров						

с упоминанием ДК (кол-во текстов)	19 (32)	21 (28)	22 (37)	19 (24)	21 (34)	21 (32)
Доля от общего числа номеров	38.78%	45.65%	55%	61.29%	58.33%	56.76%
Год	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Кол-во номеров с упоминанием ДК (кол-во текстов)	20 (23)	17 (20)	32 (51)	26 (39)	23 (40)	28 (39)
Доля от общего числа номеров	57.14%	35.42%	66.67%	57.78%	57.5%	68.29%
Год	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Кол-во номеров с упоминанием ДК (кол-во текстов)	33 (51)	35 (56)	25 (29)	32 (34)	13 (15)	5 (8)
Доля от общего числа номеров	71.74%	79.55%	54.35%	57.14%	33.33%	38.46%

Из 984 выпусков газеты ДК упоминается в 540 (54.88%), т.е. фактически в каждом втором номере. Это указывает на регулярность работы ДК и его важное место в корпоративной жизни. Корпус отобранных текстов составил 786 единиц.

На основе имеющихся сведений о работе Дома культуры были разработаны категории, обозначающие форматы мероприятий и виды искусства: «Театр», «Кино и телевидение», «Литература», «Музыка», «Изобразительное искусство», «Концерты и праздники», «Танцы», «Кружки», «Лекции». Анализ частоты их встречаемости позволил сделать вывод о репертуаре мероприятий ДК, оценить, какие досуговые практики были наиболее востребованы сотрудниками и администрацией института в разные периоды.

Отдельно были выделены «Партия» и «Профсоюз» для оценки влияния идеологической и организационной работы. Также было решено рассмотреть возрастное распределение аудитории как по интересам, так и для оценки ее взаимосвязей с идеологическим воспитанием. Были выделены категории: «Дети», «Молодежь», «Взрослые», «Ветераны».

Для выбора индикаторов категорий (Таб. 2) была выполнена стандартная процедура получения частотного словаря в программе MAXQDA. Несмотря на достаточно очевидные термины, выбранные для определения категорий, частотный словарь позволил увидеть часто встречающиеся варианты написания слов, например, «фортепиано» и «фортепьяно», и включить их в категории.

Таблица 2. Индикаторы и категории

Категории	Индикаторы
Тематика мероприятий	
Театр	театр*, спектакл*, постановк*, актер*, МХАТ, Архимед*, пластич* драм*, ГИТИС*, пантомим*
Кино и телевидение	фильм*, кино, телевид*, кинематограф*, передач*, режиссер*
Литература	литерат*, писател*, пьес*, стих*, книг*, поэт*, поэт*
Музыка	музык*, инструментальн*, вокал*, песн*, джаз*, гитар*, фортепьяно, фортепиано, опер*, аккорд*, скрипк*, баян*
Изобразительное искусство	художн*, картин*, живопис*, дизайн*
Лекции	лектор*, лекц*
Концерты и праздники	концерт*, день физик*, праздн*, юбил*, дн* физик*
Танцы	танц*, танец, хореограф*, балет*
Кружки	круж*, творч* коллект*, самодеят*, студи*
Возрастные группы	
Дети	дети, детей, детск*, юны*, ребенок, ребенк, ребят, детям
Молодежь	молодеж*, студен*, аспирант*
Взрослые	сотрудн*, родител*, папа, папы, мама, мамы, взросл*
Ветераны	бабушк*, старик, старейш*, пожил*, пенсион*, дедуш*, ветеран*
Организационные и идеологические вопросы	
Партия	партком*, парти*, комсомол*, ВЛКСМ, КПСС
Профсоюз	местком*, профсоюз*, местн* комит*, профком

Затем в программе был выполнен подсчет частоты встречаемости категорий внутри каждого года, а также совместной встречаемости категорий в рамках одного абзаца в текстах выборки. Некоторые фрагменты, содержавшие слова-индикаторы, но в неподходящем значении, были исключены из списка кодированных программой фрагментов вручную. Например, в категории «Изобразительное искусство» важным был индикатор «живопис*», но необходимо было исключить случаи использования форм прилагательного «живописный» относительно тем, не связанных с категорией, а также убрать упоминания Живописной улицы, расположенной недалеко от территории института и иногда упоминаемой в статьях газеты. Во фрагментах, где встречался индикатор «актер», необходимо было убедиться, что они относятся к категории «театр», а если речь шла о «кино и телевидении», что этот фрагмент будет отнесен к верной категории. Полученные результаты частоты встречаемости были экспортированы в MS Excel для получения наглядных гистограмм. Результаты совместной встречаемости были также визуализированы при помощи программы UCINET.

Результаты анализа

В первую очередь был проведен анализ частоты встречаемости всех категорий, связанных с тематикой и формой культурных мероприятий. Для наглядности его результаты были выгружены в MS Excel и представлены в виде гистограммы (Рис. 1).

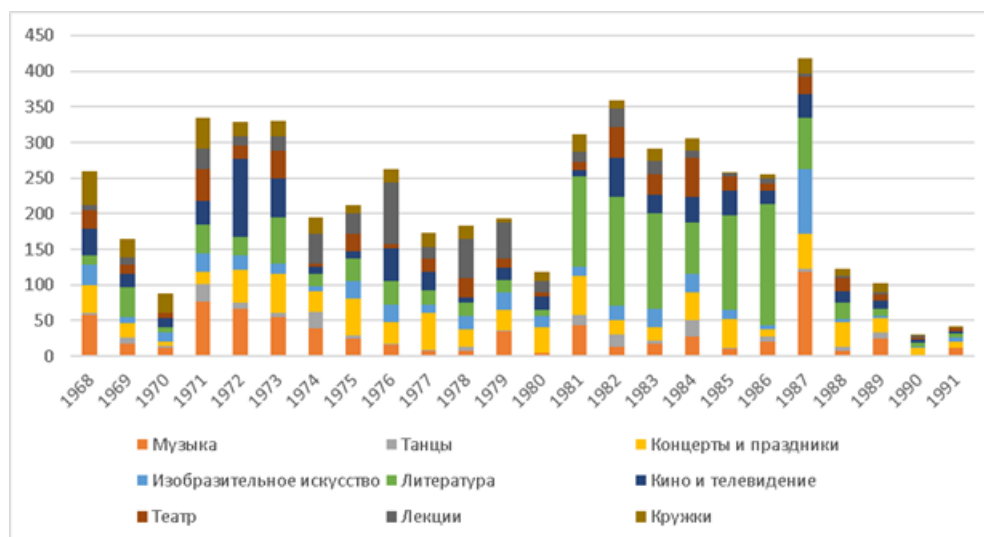


Рисунок 1. Гистограмма, отражающая частоту встречаемости тематики мероприятий в материалах газеты «Советский физик», посвященных работе ДК ИАЭ им. И. В. Курчатова за 1968–1991 гг.

Результаты анализа демонстрируют относительно стабильное разнообразие тематик на протяжении изучаемого периода. Наибольшую встречаемость имеют категории «Литература», «Концерты и праздники», «Музыка» и «Кино и телевидение», наименьшую, несмотря на визиты в ДК балетных артистов и работу танцевального кружка, — «Танцы».

Частота встречаемости категории «Литература» значительно возрастает с 1981 г. С одной стороны, в ДК проводились встречи с писателями и поэтами, а также авторами научно-популярных книг. С другой стороны, это связано с активизацией работы библиотеки Курчатковского института и регулярностью освещения её деятельности — именно в это время в газете появилась постоянная рубрика «Новые книги в библиотеке ДК». Востребованность данных мероприятий была, в том числе, следствием целенаправленной государственной политики популяризации чтения, а особое отношение советских граждан к книгам отражено в исследовательской и мемориальной литературе [13, с. 84].

Наиболее высокие показатели частоты встречаемости категории «Концерты и праздники» отмечаются в 1973 г., 1975 г., 1977 г., 1981 г., 1987 г. На эти года попали важные юбилейные даты, сопровождавшиеся тематическими мероприятиями и развернутыми репортажами: в 1973 г. отмечалось тридцать лет с момента создания ИАЭ, в 1975 г. тридцатилетие Победы в Великой Отечественной войне, пятнадцатилетний юбилей Совета ветеранов Института, в 1977 г. — шестидесятилетие Октябрьской революции, 250 лет Академии наук, в 1981 г. — шестидесятилетие Ленинского плана ГОЭЛРО, десять лет шефства комсомола над атомной энергетикой страны и другие даты. Также на частоту встречаемости в тексте повлияли статьи об организации в 1981 г. цикла лекций-концертов совместно с Москонцертом. В 1987 г. особенно активной была деятельность музыкального клуба, который организовывал концерты рок-музыки, дискуссии «Рок в лицах», концерт к двадцатипятилетию группы «The Beatles» и другие мероприятия. Этим объясняется и большая встречаемость категории «Музыка» в этот год.

Наибольшее число материалов, посвященных музыке, встречается также в 1968 г., 1971–1974 гг. В этот период публиковались репортажи о ежегодном песенном конкурсе «Весенние голоса», часто встречались статьи, посвященные музыкальным кружкам и вокальному коллективу ДК, лекциям о музыке — например, историк А. Рогов выступал с

лекцией «Музыкальная культура древней Руси». В конце 1967 г. в ДК с концертом выступал В. Высоцкий, репортаж был опубликован уже в начале следующего года. В 1971 г. в ДК выступали Е. Камбурова, М. Таривердиев и другие артисты, в 1973 г. совместно с Московской государственной филармонией Дом культуры организовал цикл «Музыкальные вечера», в 1974 г. было организовано несколько встреч с джазовыми музыкантами.

Категория «кружки» представлена достаточно стабильно, с постепенным затуханием к концу исследуемого периода. Увеличение числа лекций наблюдается в период 1974–1979 гг. Тематика выступлений была ориентирована на расширение кругозора слушателей: от идеологических и правовых вопросов до изучения естественных наук, вопросов литературы и искусства.

Стабильно представлен интерес к кино и театру с увеличением числа публикаций в конце 1970-х–1980-х гг. С одной стороны, это связано с деятельностью нескольких театральных коллективов на площадке ДК (театр «Архимед», театр пластической драмы Г. Мацквичюса). С другой стороны, в ДК приезжали кинорежиссеры и актеры, а также коллективы профессиональных театров. Увеличение частоты встречаемости категории «кино и телевидение» в 1972–1973 гг. связано с работой в ДК кинолектория и организацией встреч с актерами и режиссерами. В 1976 г. налаженные связи ученых и кинематографистов были закреплены соглашением с Союзом кинематографистов СССР. Актив киноклуба ДК разработал программу совместных мероприятий, которые нашли отражение в репортажах газеты в 1980-е гг.

Так как Дом культуры находился за охраняемым периметром Курчатовского института, он был ориентирован на работу не только с сотрудниками института, но и с членами их семей. Частота встречаемости категорий «Дети», «Молодежь», «Взрослые», «Ветераны» позволяет оценить на какую возрастную категорию была ориентирована работа данной площадки (Рис. 2).

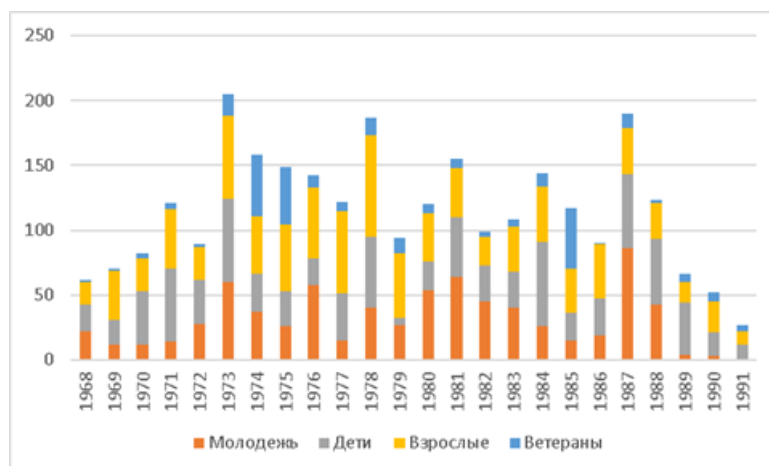


Рисунок 2. Гистограмма, отражающая частоту встречаемости возрастных групп в материалах газеты «Советский физик», посвященных работе ДК ИАЭ им. И. В. Курчатова.

За весь период наибольшее число упоминаний имеет категория «Взрослые», затем «Дети» и «Молодежь». Наименее упоминаема категория — «Ветераны». Стабильную долю в числе посетителей ДК представляли дети: для них работали детские секции, проводились праздники, организовывались мероприятия для подшефных Курчатовских школ. Организация дополнительного образования, отдыха и досуга для детей сотрудников была важной частью социальной политики ИАЭ им. И. В. Курчатова.

Кроме того, на площадке ДК проводилась работа с молодежью в рамках кадровой политики Института. В 1971 г. в дирекции и парткоме было утверждено «Положение о работе с молодыми сотрудниками», которое должно было способствовать целенаправленной подготовке молодых специалистов [14]. На комсомольских и партийных конференциях ИАЭ неоднократно подчеркивалась важность мобилизации молодежи для выполнения научно-производственных планов Института, участия в работе семинаров, конференций и научных школ. Для молодых сотрудников работала сеть комсомольской политечебы, проводились идейно-воспитательные мероприятия: лекции и молодежные вечера в ДК, общественно-политическая аттестация [15]. В торжественной обстановке в ДК подводились итоги ежегодных конкурсов для молодых ученых и инженеров-исследователей, конкурса для молодых рабочих «Лучший по профессии», по итогам которых сотрудники премировались и получали внеочередное повышение разрядов.

Наибольшее число упоминаний категории «молодежь» встречается в 1973 г., 1976 г., 1980 г., 1981 г. Это также соотносится с государственной политикой, направленной на работу с данной возрастной группой: Конституция СССР 1977 г. открыла новые политико-правовые возможности для повышения роли ВЛКСМ, в инициативном порядке был предложен Верховному Совету СССР и активно обсуждался проект закона о молодежи [16, 17]. В 1987 г. категория упоминается чаще всего, что связано с развитием работы Молодежного центра в ДК и проведением концертов популярных молодежных музыкальных групп. Это даже приводило к критике на страницах газеты: *«По субботним дням Дом культуры практически целиком отдан молодежи. Это неплохо, но оказались по сути дела забыты люди среднего возраста, которые не ходят на дискотеки или рок-концерты»* [18].

Категория «Ветераны» в целом представлена слабо, с увеличением частоты встречаемости в 1974 г., 1975 г. и 1985 гг. Это связано с проведением памятных мероприятий и празднованием юбилеев Победы в Великой Отечественной войне. Надо отметить, что провести демаркацию между категорией «взрослые» и «ветераны» довольно сложно, т.к. конкретные термины, определяющие возраст для этих групп в текстах, используются менее активно, чем для младших возрастов. Так, слово «сотрудник» может означать как человека среднего возраста, так и человека пожилого. Для себя мы отнесли индикатор «сотрудник» к категории «взрослые», т.к. это предполагает человека, продолжающего работать. Таким образом, категория «ветераны» представлена либо сотрудниками, чей преклонный возраст и большой стаж отмечались дополнительно другими словами-индикаторами (например: «старейший», «ветеран»), либо упоминанием бабушек и дедушек детей (в контексте статей про семейные мероприятия), либо четко определенных как пенсионеры.

На основе результатов анализа совместной встречаемости всех категорий (Таб. 3) в программах UCINET и NETDRAW была построена система связей (Рис. 3). Чтобы нагляднее представить наиболее прочные связи, был установлен порог отбора – 300 (Рис. 4).

В таблице 3 номера категорий обозначены следующим образом: 1 — музыка, 2 — танцы, 3 — концерты и праздники, 4 — изобразительное искусство, 5 — литература, 6 — кино и телевидение, 7 — театр, 8 — лекции, 9 — кружки, 10 — молодежь, 11 — дети, 12 — взрослые, 13 — ветераны, 14 — профсоюз, 15 — партия.

Таблица 3. Частота совместной встречаемости всех категорий в материалах газеты

«Советский физик», посвященных работе ДК ИАЭ им. И. В. Курчатова.

Категория	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	0	226	516	127	258	244	415	53	327	260	451	228	69	108	2
2	226	0	209	31	48	74	141	9	130	26	206	87	15	27	5
3	516	209	0	88	177	237	269	90	286	217	449	440	241	130	6
4	127	31	88	0	253	195	68	51	163	93	155	142	14	12	1
5	258	48	177	253	0	289	315	120	125	128	238	251	72	82	3
6	244	74	237	195	289	0	376	259	172	162	229	268	50	51	2
7	415	141	269	68	315	376	0	63	248	143	265	239	28	69	1
8	53	9	90	51	120	259	63	0	101	194	104	315	69	71	7
9	327	130	286	163	125	172	248	101	0	212	451	333	45	121	3
10	260	26	217	93	128	162	143	194	212	0	186	324	93	90	1
11	451	206	449	155	238	229	265	104	451	186	0	634	95	175	5
12	228	87	440	142	251	268	315	333	324	634	0	175	280	1	1
13	69	15	241	14	72	50	28	69	45	93	95	175	0	92	3
14	108	27	130	12	82	51	69	71	121	90	175	280	92	0	7
15	262	52	632	103	374	284	137	722	350	1792	523	1214	309	718	0

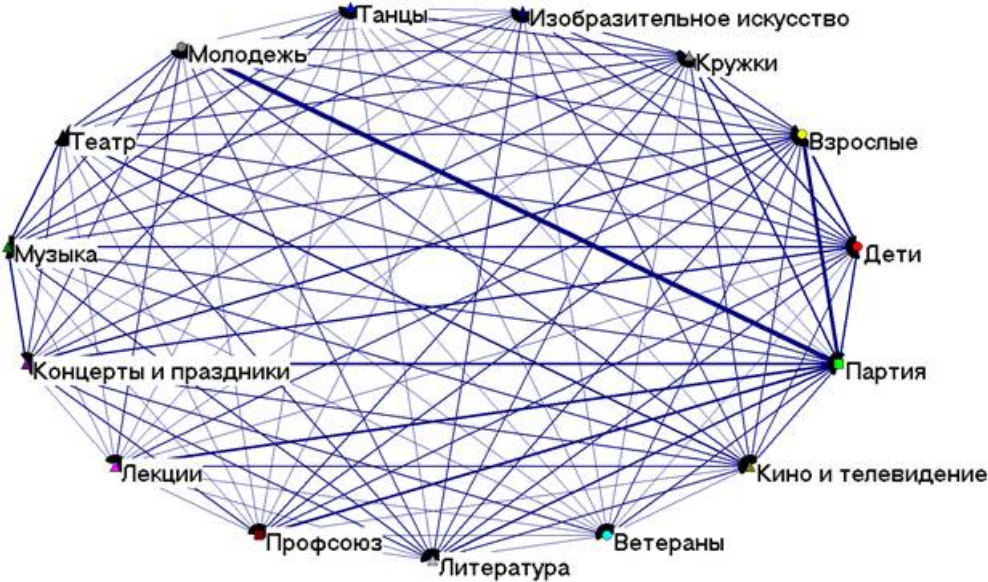


Рисунок 3. Визуализация матрицы частоты совместной встречаемости всех категорий в материалах газеты «Советский физик», посвященных работе ДК ИАЭ им. И. В. Курчатова, в виде графа. Без порога отбора.

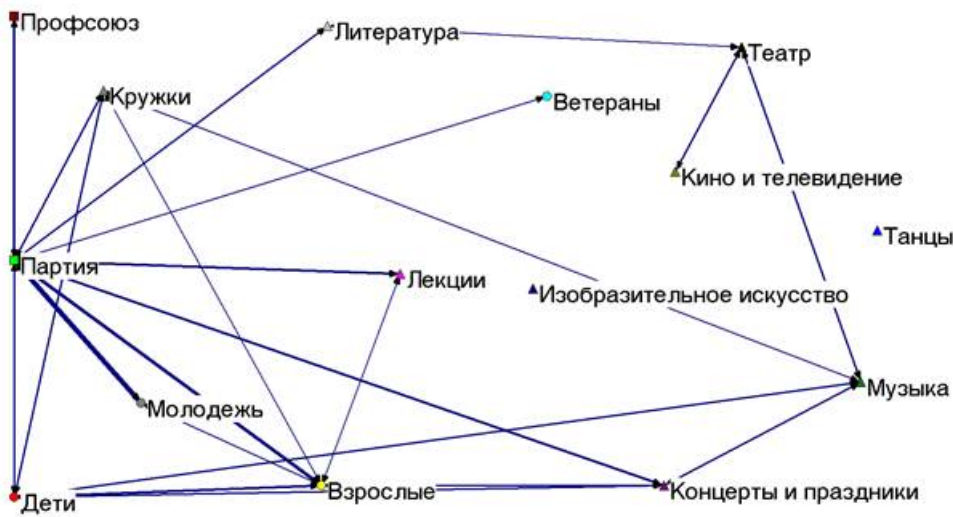


Рисунок 4. Визуализация матрицы частоты совместной встречаемости всех категорий в материалах газеты «Советский физик», посвященных работе ДК ИАЭ им. И. В. Курчатова, в виде графа с порогом отбора > 300.

Сразу обращает на себя внимание тесная связь категории «Партия» с категорией «Молодежь», что связано с активным участием членов ВЛКСМ в мероприятиях Дома культуры, и «Взрослые», что показывает связь с действующими сотрудниками института. Это, кроме того, отражает идеологическую составляющую работы с данными возрастными категориями, а также то, что среди активных участников работы Дома культуры и его посетителей были сотрудники — члены партии и члены ВЛКСМ.

Для удобства анализа были сформированы отдельные матрицы совместной встречаемости категории «Партия» с возрастными группами (Таб. 4) и тематиками мероприятий (Таб. 5), а также выполнена визуализация в виде графа без порога отбора (Рис. 5).

Таблица 4. Частоты совместной встречаемости категории «Партия» и возрастных групп в материалах газеты «Советский физик», посвященных работе ДК ИАЭ им. И. В. Курчатова

Категории	Молодежь	Дети	Взрослые	Ветераны
Партия	1792	523	1214	309

Таблица 5. Частота совместной встречаемости тематик мероприятий с категорией «Партия» в материалах газеты «Советский физик», посвященных работе ДК ИАЭ им. И. В. Курчатова.

Категории	Партия
Музыка	262
Танцы	52
Концерты и праздники	632
Изобразительное искусство	103
Литература	374
Кино и телевидение	284
Театр	137
Лекции	722
Кружки	350



Рисунок 5. Частота совместной встречаемости категории «Партия» с категориями, обозначающими возраст аудитории и виды мероприятий, в виде графа. Без порога отбора. Толщина линий пропорциональна частоте совместной встречаемости.

Согласно результатам анализа, главным инструментом идеологической и политико-воспитательной работы было проведение лекций. Тесная связь категории «Партия» с категорией «Концерты и праздники» связана с официальным форматом мероприятий. Интересна и связь с категорией «Литература». Такая частота встречаемости обусловлена сообщениями в газете о поступлении марксистско-ленинской литературы в библиотеку ДК и мероприятиях с её обсуждением. Сотрудники библиотеки также устраивали книжные выставки и литературно-художественные вечера. Совет эстетического воспитания, созданный комсомольцами института, организовывал вечера поэзии, приглашая известных авторов (например, М. Светлова, Е. Евтушенко, Р. Рождественского и др.). Вывод о наличии сильного идеологического контроля в данном случае будет не совсем корректным, так как из дополнительных источников (мемуаров, архивных документов) мы имеем представление о том, что на площадке ДК периодически проводились встречи с участием авторов, которых на партийных собраниях называли «не бесспорными художниками». Секретарь парткома института часто «вынужден был утрясать эти вопросы с райкомом партии, так как там не всегда с пониманием относились к проведению <...> таких встреч и выставок и тональности выступлений и обсуждений, которые сопровождали эти мероприятия» [6, с. 250]. Тем не менее, их творчество было доступно для ознакомления при условии обсуждения. То же касается работ художников.

Частота встречаемости категории «Партия» позволяет оценить динамику интенсивности идеологической работы (Рис. 6).

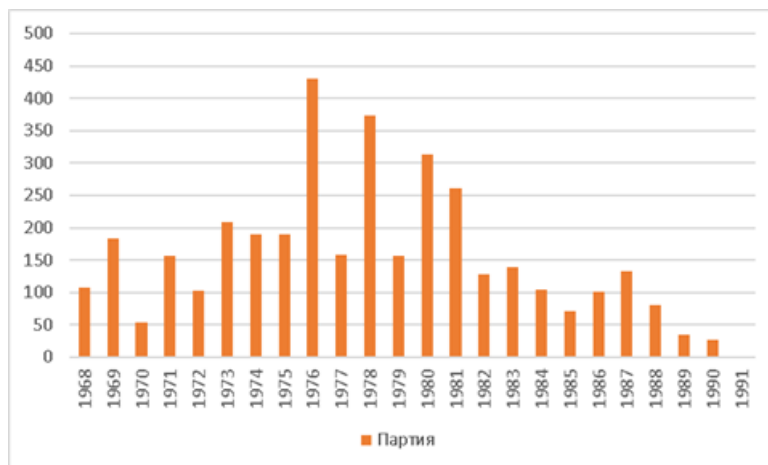


Рисунок 6. Гистограмма, отражающая частоту встречаемости категории «Партия» в материалах газеты «Советский физик», посвященных работе ДК ИАЭ им. И. В. Курчатова.

Категория «Партия» представлена на всем протяжении рассматриваемого периода довольно активно за исключением конца 1980-х гг. и 1990–1991 гг. Это объясняется происходившими в стране процессами перестройки и последующими политическими изменениями. Наибольшая встречаемость наблюдается в 1976 г., 1978 г. и 1981–1982 гг.

Отдельно была рассмотрена частота встречаемости категории «Профсоюз» (Рис. 7).

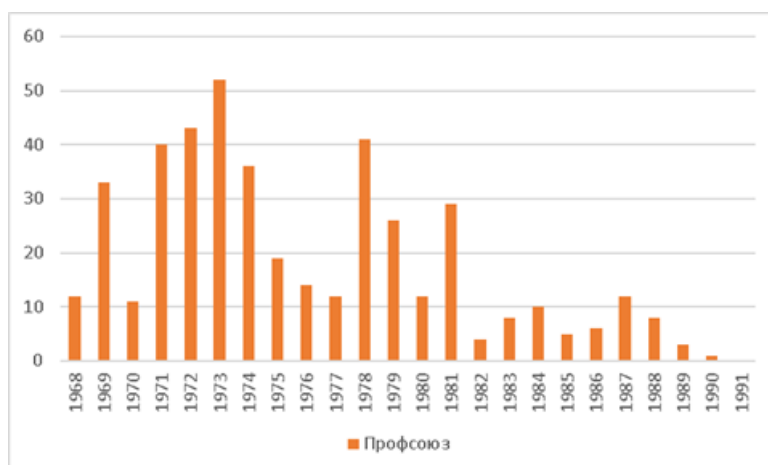


Рисунок 7. Гистограмма, отражающая частоту встречаемости категории «Профсоюз» в материалах газеты «Советский физик», посвященных работе ДК ИАЭ им. И. В. Курчатова.

Отметим, что Правление ДК, которое направляло работу Дома культуры, выбиралось из числа сотрудников института на профсоюзных конференциях [\[19\]](#), и руководство работой ДК осуществлял местный комитет профсоюза [\[20\]](#), к которому относился штат сотрудников Дома культуры. Вовлеченность выбранных членов Правления обсуждалась местным комитетом, например, в 1962 г. в решении по отчету председателя культурно-массовой комиссии указано: «Из 21 члена Правления Дома культуры работают 9 человек» [\[21\]](#). На основе частоты встречаемости категории можно сделать вывод, что члены профсоюза принимали более активное участие в культурно-просветительской работе и организации досуговых мероприятий на площадке ДК в 1971–1974 гг. и 1978 г., а впоследствии роль и участие профсоюзной организации снизились, она стала упоминаться реже, хотя формально штат сотрудников оставался закрепленным за местным комитетом.

Что касается вовлеченности профсоюза в организацию мероприятий разных форматов (Таб. 6), то наибольшее внимание уделялось концертам и праздникам, работе кружков и

проведению лекций. Основные возрастные группы, с которыми работал профсоюз, это взрослые сотрудники Института (в том числе члены профсоюза) и дети (Таб. 7). Эти данные также были визуализированы в виде графа (Рис. 8).

Таблица 6. Частота совместной встречаемости тематик мероприятий и категории «Профсоюз» в материалах газеты «Советский физик», посвященных работе ДК ИАЭ им. И. В. Курчатова.

Категории	Профсоюз
Музыка	108
Танцы	27
Концерты и праздники	130
Изобразительное искусство	12
Литература	82
Кино и телевидение	51
Театр	69
Лекции	71
Кружки	121

Таблица 7. Частота совместной встречаемости категории «Профсоюз» и возрастных категорий в материалах газеты «Советский физик», посвященных работе ДК ИАЭ им. И. В. Курчатова.

Категории	Профсоюз
Молодежь	90
Дети	175
Взрослые	280
Ветераны	92

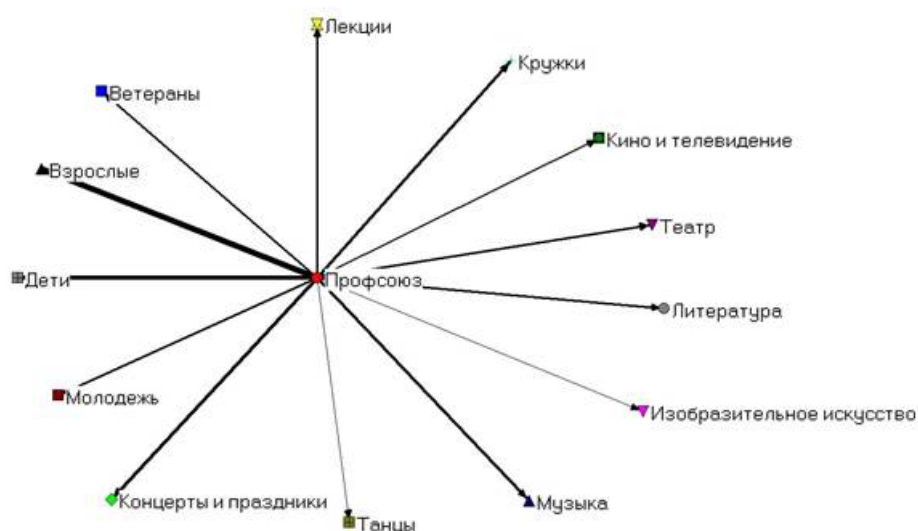


Рисунок 8.

Частота совместной встречаемости категории «Профсоюз» с категориями, обозначающими возраст аудитории и виды мероприятий, в виде графа. Без порога отбора.

Аудиторная направленность мероприятий выявлена по совместной встречаемости возрастных групп и тематических категорий мероприятий (Таб. 8).

Таблица 8. Частота совместной встречаемости категорий тематики мероприятий и возрастных категорий.

Категория	Молодежь	Дети	Взрослые	Ветераны
Музыка	260	451	228	69
Танцы	26	206	87	15
Концерты и праздники	217	449	440	241
Изобразительное искусство	93	155	142	14
Литература	128	238	251	72
Кино и телевидение	162	229	268	50
Театр	143	265	239	28
Лекции	194	104	315	69
Кружки	212	451	333	45

Кружки в ДК были рассчитаны на разных по возрасту участников, но детская аудитория преобладала, так же как и мероприятия, связанные с танцами, были в основном детскими. Концерты и праздники объединяли посетителей всех возрастов, а для категории ветеранов были основными мероприятиями. Лекции были направлены в основном на взрослую аудиторию сотрудников и молодежь. Категория «Музыка» наиболее часто пересекалась с детьми и молодежью, что снова можно объяснить работой кружков, музыкальными конкурсами и (для молодежи) организацией концертов молодежных групп. «Изобразительное искусство» менее всего связано с ветеранами, при этом практически одинаково связано с детьми и взрослыми, и чуть меньше — с молодежью. «Литература», «Кино и телевидение» и «Театр» имеют примерно одинаково тесные связи с категориями «Дети» и «Взрослые». Это говорит о семейной направленности мероприятий и отвечает функционалу Дома культуры — быть местом досуга и отдыха сотрудников и членов их семей.

Выводы

Проведенный компьютеризованный контент-анализ выборки позволил оценить динамику форматов и тематик мероприятий, проходивших в ДК, взаимосвязь с идеологической и политико-воспитательной работой, определить возрастной состав посетителей и основные форматы работы с каждой возрастной группой, а также проследить связь культурной площадки института с профсоюзной организацией. Организационная роль профкома прослеживается на протяжении всего изучаемого периода, но наиболее часто упоминается в 1970-е гг., а к концу 1980-х гг. частота его упоминаний сильно снижается.

Анализ частоты встречаемости тематик мероприятий показал их относительно стабильное разнообразие на протяжении 1968–1991 гг. Наиболее востребованными были мероприятия, связанные с литературой, праздники, музыкальные концерты, кинопоказы и встречи с деятелями кино и телевидения, а наименее востребованными оказались танцевальные мероприятия.

В 1974–1979 гг. возросла интенсивность лекционной работы, а с 1981 г. активизировалась деятельность художественной библиотеки и увеличилось количество встреч с писателями и поэтами.

В конце 1980-х гг. возросло значение ДК как площадки для музыкальных мероприятий, особенно для музыки новых жанров и направлений.

Лекции в Доме культуры, проводившиеся регулярно на протяжении всего исследуемого периода, были направлены в основном на взрослую аудиторию и молодежь.

Кружки были рассчитаны на разных по возрасту участников, но детская аудитория преобладала.

Концерты и праздники объединяли посетителей всех возрастов, а для категории ветеранов были основными мероприятиями.

Согласно результатам анализа, главной аудиторией ДК были люди среднего возраста — сотрудники института, но часть мероприятий была рассчитана на их семьи (детей), а также ветеранское сообщество.

Наконец, главным инструментом идеологической и политико-воспитательной работы было проведение лекций, а основной аудиторией этой работы — молодежь.

Эти выводы позволяют дополнить историю Курчатовского клуба (Дома культуры ИАЭ им. И. В. Курчатова) как главной культурно-досуговой площадки Курчатовского института в 1968–1991 гг., проследить основные тренды культурно-досуговой и культурно-просветительской работы в этот период.

Библиография

1. Визгин В. П. Формирование научного сообщества отечественных ученых-ядерщиков: люди, институты, ведомства // Вестник РГНФ. 2006. № 1 (42). С. 123-135.
2. Курчатовский институт. История атомного проекта: сб. ст. / Рос. науч. центр "Курчатовский институт". М., 1995–1998.
3. Федосеева И. В., Яцишина Е. Б. Перезагрузка: союз науки и искусства. М., 2019. 27 с.
4. Приказ Департамента культурного наследия города Москвы от 31 января 2019 г. № 46 "О включении выявленного объекта культурного наследия "Дом культуры Национального исследовательского центра "Курчатовский институт", 1949 г., архитектор А. В. Щусев, Снегирев", расположенного по адресу: г. Москва, ул. Рогова, д. 1, в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации в качестве объекта культурного наследия регионального значения (памятника), об утверждении границ его территории и предмета охраны" // Департамент культурного наследия города Москвы. URL: <https://www.mos.ru/dkn/documents/view/223123220/>
5. Русанова Н. В. Воспоминание // Кузнецова Р. В. "Не пали отчие знамена": Николай Николаевич Кузнецов – человек, который всегда впереди: воспоминания. М., 2019. 528 с.
6. Румянцев А. Ю. О работе и дружбе с В. Г. Асмоловым // Асмолов В. Г., Козлова Е. А. Неоконченная повесть. М., 2018. С. 246-252.
7. Бабаев Н. С. 50 лет с грифом "Совершенно секретно". М., 2008. 173 с.
8. Беклямишева А.А. Газета «Советский физик» как источник по истории Института атомной энергии им. И. В. Курчатова // Исторический журнал: научные исследования. 2022. № 4. С. 49-60. DOI: 10.7256/2454-0609.2022.4.38530 EDN: QYRPKZ URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=38530
9. Ковальченко И. Д., Бородкин Л. И. Современные методы изучения исторических источников с использованием ЭВМ / И. Д. Ковальченко, Л. И. Бородкин. – М.: Изд-во МГУ, 1987. – 85 с. EDN: SBRVBL

10. Гарскова И. М. Методы анализа текстов // Историческая информатика: эволюция междисциплинарного направления / И. М. Гарскова. СПб, 2018. С. 292-308.
11. Солощенко Н.В. Многотиражная газета «Бабаевец» как источник по истории пищевой промышленности СССР в годы первой пятилетки (опыт контент-анализа и сетевого анализа) // Историческая информатика. 2021. № 2. С. 1-23. DOI: 10.7256/2585-7797.2021.2.35152 URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=35152
12. Алёткина Е.Ю. Отражение проблем мотивации труда в письмах работников нефтяной промышленности Урало-Поволжья в 1956 г. (контент анализ территориально-отраслевых газет «Нефтяник Татарии» и «Нефтяник Башкирии») // Историческая информатика. 2022. № 4. С. 135-154. DOI: 10.7256/2585-7797.2022.4.39538 EDN: QMJQFJ URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=39538
13. Ярмолич Ф. К. Популяризация книги и культуры чтения в советском городе в 1950–1960-е годы // Известия вузов. Северо-Кавказский регион. Серия: Общественные науки. 2021. № 2 (210). DOI: 10.18522/2687-0770-2021-2-83-86 EDN: FMANWZ
14. ЦГА г. Москвы. Ф. П-1313, Оп. 1. Д. 386. Л. 21. Стенограмма XV отчетной партийной конференции Института атомной энергии имени И. В. Курчатова от 18 декабря 1971 года.
15. Решение XV отчетной комсомольской конференции ИАЭ // Советский физик. Газета парткома, месткома, комитета ВЛКСМ и дирекции ордена Ленина Института атомной энергии им. И. В. Курчатова. М., 1973. 6 декабря (№ 43). С. 1.
16. Королева Т. М. Нормативно-правовая база государственной молодежной политики с 1960-х по 1980-е гг. // Вестн. Том. гос. ун-та. 2009. № 321. С. 98-100.
17. Семенов Л. Н. Пресса как источник изучения проблем молодежи и молодежной политики (на материалах государственных и общественно-политических изданий СССР 70-80-х годов): автореф. дис. ... доктора ист. наук: 07.00.01. Москва, 1993. 44 с. EDN: ZLLJAX
18. Хроника профсоюзной жизни // Советский физик. Газета парткома, объединенного комитета профсоюза, комитета ВЛКСМ и дирекции ордена Ленина и Ордена Октябрьской революции Института атомной энергии им. И. В. Курчатова. М., 1987. 5 марта (№ 8). С. 2.
19. Новости ДК // Советский физик. Газета парткома, месткома, комитета ВЛКСМ и дирекции ордена Ленина Института атомной энергии им. И. В. Курчатова. М., 1977. 29 апреля (№ 9). С. 4.
20. Отчетный доклад местного комитета ИАЭ // Советский физик. Газета парткома, месткома, комитета ВЛКСМ и дирекции ордена Ленина Института атомной энергии им. И. В. Курчатова. М., 1971. 1 декабря (№ 38). С. 4.
21. Архив НИЦ "Курчатовский институт". Ф. 1. Оп. 1. Д. 401. Л. 108.

Результаты процедуры рецензирования статьи

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

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

Представленная для рецензирования статья «Физики о лириках: работа ДК ИАЭ им. И.В. Курчатова в материалах газеты "Советский физик"» посвящена анализу деятельности Дома культуры Института атомной энергетики им. И.В. Курчатова. Название статьи соответствует ее содержанию, а сама работа основана на принципах историзма и объективности.

Большой интерес вызывает использованный автором метод компьютерного анализа такого массового источника как пресса. В ходе исследования для контент-анализа использовалась программа MAXQDA и программы UCINET и NETDRAW для визуализации результатов. Автором было проанализировано 984 номеров газеты за период с 1967 г.

по 1991 г. и выбраны статьи, заметки, репортажи, афиши и объявления, в которых упоминался Дом культуры ИАЭ им. И. В. Курчатова. Автором были разработаны категории, обозначающие форматы мероприятий и виды искусства, а также выделены возрастные категории, с которыми работали в ДК. На основе полученных данных были составлены таблицы и гистограммы, характеризующие различные аспекты деятельности дома культуры и проанализировано для каких возрастов более характерны определенные виды активностей, проводимых в ДК (кино, лекции, литературы, музыка, танцы, театр, изобразительное искусство).

Актуальность исследования связана с проблематикой работы и научными подходами к ее изучению. Исследование повседневной жизни различных слоев советского общества, в том числе и их досуга, безусловно, актуальна проблема для современной исторической науки. А использованный автором метод, позволяет взглянуть на этот вопрос с принципиально иной точки зрения. Научная новизна исследования заключена в том, что автор ставит своей задачей охарактеризовать работу дома культуры именно на основе машинного анализа журнала «Советский физик».

Стиль написания статьи можно отнести к научному, вместе с тем доступному для понимания не только специалистам, но и широкой читательской аудитории. Структура работы отличается определенной логичностью и последовательностью, в ней можно выделить введение, основную часть, заключение.

В работе представлен анализ историографии изучаемой проблемы в виде ссылок на актуальные труды по теме исследования. При написании статьи автор использовал различные виды источников: материалы архивохранилищ (Архив НИЦ «Курчатовский институт», ЦГА г. Москвы), законодательные акты, периодические издания. В целом, на наш взгляд, комплексное использование различных источников и исследований способствовало решению стоящих перед автором задач.

В заключении автор делает вывод о том, что использованный метод и источники позволили «оценить динамику форматов и тематик мероприятий, проходивших в ДК, взаимосвязь с идеологической и политико-воспитательной работой, определить возрастной состав посетителей и основные форматы работы с каждой возрастной группой, а также проследить связь культурной площадки института с профсоюзной организацией».

Стиль, структура и содержание статьи не вызывают никаких сомнений. Представленная на рецензирование статья посвящена актуальной теме, вызовет читательский интерес. Статья соответствует всем требованиям, предъявляемым к работам такого рода, и может быть рекомендована для публикации в журнале «Историческая информатика».

Историческая информатика

Правильная ссылка на статью:

Володин А.Ю. "Digital Humanities-2025" в Лиссабоне: доступность, гражданственность и pavo cristatus // Историческая информатика. 2025. № 4. DOI: 10.7256/2585-7797.2025.4.75507 EDN: WLITRE URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=75507

"Digital Humanities-2025" в Лиссабоне: доступность, гражданственность и pavo cristatus

Володин Андрей Юрьевич

ORCID: 0000-0001-9681-3214

кандидат исторических наук

доцент; кафедра исторической информатики; МГУ имени МВ. Ломоносова
руководитель; Институт цифровых гуманитарных исследований; Сибирский федеральный университет

119991, Россия, г. Москва, Ломоносовский пр, 27к4, оф. Г-423

✉ volodin@hist.msu.ru



[Статья из рубрики "Хроника научной жизни"](#)

DOI:

10.7256/2585-7797.2025.4.75507

EDN:

WLITRE

Дата направления статьи в редакцию:

13-08-2025

Аннотация: В статье представлены наблюдения онлайн-участника конгресса "Digital Humanities – 2025", проходившего в Лиссабоне летом 2025 года. Конгресс "Digital Humanities" («Цифровые гуманитарные исследования») проводится ежегодно Альянсом цифровых гуманитарных организаций (АЦГО/ADHO). Цифровые гуманитарные исследования находятся на стыке компьютерных или цифровых технологий и проблематики гуманитарных дисциплин. С каждым годом растет роль и значение исторической проблематики в междисциплинарном поле цифровой гуманитаристики, в этом году даже пленарный доклад конгресса был посвящен именно применению информационных технологий в исторических исследованиях. Ежегодная конференция АЦГО по цифровым гуманитарным наукам является центральным и крупнейшим мероприятием международного сообщества Digital Humanities и объединяет ученых со всего мира, предоставляя им возможность для обмена идеями и результатами

исследований, а также содействуя будущему сотрудничеству. Особое внимание в статье уделено исторической проблематике, представленной на конгрессе, как на мастерских, так на заседаниях секций и на постерных презентациях. Представлены краткие наблюдения о ключевых приметах развития направления, в частности, в 2025 году можно заметить сохраняющуюся тенденцию к увеличению исторических докладов на конгрессе – интерес к историческим источникам, историческим ресурсам, вопросам виртуальной реконструкции прошлого растет. Тема конференции 2025 года – «Доступность и гражданственность» – подчеркивает два взаимосвязанных принципа сообщества цифровых гуманитариев сегодня. Принцип доступности означает намеренное устранение всех возможных барьеров (технических, экономических, языковых, образовательных) на пути к созданию, использованию, распространению и пониманию цифровых гуманитарных проектов, фактически это этический фундамент, который превращает ДН из элитарной научной практики в инструмент подлинно открытой, инклюзивной и демократической работы с культурным наследием и гуманитарным знанием. Если доступность – это предпосылка (устранение барьеров для входа), то гражданственность – это следующий шаг: активное, осознанное, ответственное и преобразующее участие в цифровом пространстве на основе этого доступа.

Ключевые слова:

цифровые гуманитарные исследования, АЦГО, историческая информатика, цифровая история, цифровые гуманитарные проекты, цифровые исследовательские инфраструктуры, доступность, гражданственность, искусственный интеллект, дополненная поиском генерация

В статье использованы результаты, полученные в ходе выполнения стратегического проекта «Институт цифровых гуманитарных исследований» при поддержке Программы развития ФГАОУ ВО «Сибирского федерального университета» на 2021–2030 годы в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет – 2030».

Nemo solus satis sapit

14 июля 2025 года в Лиссабоне (Португалия) начал работу международный конгресс "Digital Humanities – 2025". ДН-конгрессы ежегодно проводятся Альянсом цифровых гуманитарных организаций (ADHO). В этом году конгресс проходил на Факультете социальных и гуманитарных наук Университета Лиссабона (NOVA FCSH), а ключевая тема была заявлена как «Доступность и гражданственность» (Accessibility & Citizenship). После принятия Будапештской инициативы открытого доступа (BOAI) в 2002 году движение к более справедливому доступу к результатам научных исследований усилилось, превратившись в более широкие концепции открытой науки (Open Science & Open Scholarship). Такой подход делает акцент не только на свободном доступе, но и на этических и технических аспектах, связанных с данными, инфраструктурами и сотрудничеством. В этом контексте цифровые гуманитарные исследования (Digital Humanities) играют ключевую роль, используя цифровые инструменты для демократизации доступа, вовлечения сообществ и решения социальных проблем. Программа конгресса, по традиции, рассчитана на пять рабочих дней, начинается с серии мастерских, затем происходит открытие с пленарным докладом, и начинаются заседания секций, панельных дискуссий, постерных докладов, и так — до закрытия с ещё одним пленарным докладом [\[1\]](#).

Ежегодный конгресс DH – это выставка достижений мирового сообщества цифровых гуманитарных исследователей. Подготовка к конгрессу начиналась осенью 2024 года, когда все желающие могут подать заявку на платформе ConfTool.pro. В информационном письме конференции тема для общего обсуждения описывалась так: «Обеспечение доступа и доступности, открытая наука для всех граждан» (Building Access and Accessibility, Open Science to all Citizens). Когда заявки уже собраны приглашаются эксперты-рецензенты со всего мира, чтобы оценить каждую заявку по целому списку критериев (критерии были подробно описаны в материале в прошлом году [\[3\]](#)). Рецензенты расставляют количественные оценки и пишут содержательные отзывы для авторов и программного комитета конгресса. Следует заметить, что организаторы ушли от принципа «слепого рецензирования», и участники знают имена авторов рецензий на свои доклады. Примерно в марте программный комитет объявляет результаты отбора, и авторы начинают готовить свои материалы для публикации в сборнике материалов конгресса.

Кратко опишем ключевые принципы, обсуждавшиеся участниками конгресса, основные тематические тенденции, приведем примеры нескольких пленарных выступлений.

Доступность и гражданственность

Принцип **доступности** (*accessibility*) в современных цифровых гуманитарных исследованиях — это основополагающий этический и практический императив, требующий проектирования, разработки и распространения цифровых ресурсов, инструментов и знаний таким образом, чтобы они были максимально открытыми, понятными и пригодными для использования всеми потенциальными пользователями, независимо от их физических возможностей, технических ресурсов и навыков, академического, культурного или языкового бэкграунда, экономического благосостояния. Понятно, что такой принцип легче провозгласить, чем реализовать, но для его реализации необходимо наметить практически достижимые цели. Среди них можно отметить следующие: **инклюзивность**, которая позволяет людям с ограниченными возможностями полноценно участвовать в создании и использовании DH-ресурсов (архивов, баз данных, визуализаций, инструментов анализа), **демократизация знаний**, когда результаты гуманитарных исследований и проектов понятны и полезны не только узким специалистам, но и студентам, преподавателям, краеведам, энтузиастам, широкой общественности, **междисциплинарность**, которая упрощает взаимодействие исследователей из разных областей, которые могут обладать разными техническими навыками.

Для научных исследований доступность должна стать фактором повышения качества исследований. Во-первых, потому что открытость данных, кода и методологических подходов позволяет другим исследователям проверять результаты, воспроизводить эксперименты и строить на их основе дальнейшие исследования, тем самым повышая верифицируемость и гарантируя воспроизводимость научных результатов. Во-вторых, использование открытых стандартов и форматов, подробное документирование исследовательских процессов обеспечивает возможность использования ресурсов в будущем, даже когда меняются технологии и платформы, тем самым обеспечивая возможности долговременной сохранности. В-третьих, открытый доступ к данным и инструментам позволяет избежать повторной оцифровки или разработки аналогичных решений, снижая вероятность дублирования исследовательских усилий, тем самым повышая эффективность научных исследований. Таким образом, доступность — это долгий и непростой путь к преодолению цифрового неравенства, основанный на

осознанном стремлении минимизировать барьеры, усугубляющие социальное и академическое неравенство, на уважении к разнообразию, предполагающем признание и учет разных способов восприятия, использования и понимания информации.

С практической точки зрения, такой подход предполагает соблюдение стандартов веб-доступности (WCAG) для сайтов, цифровых архивов, визуализаций (альтернативные тексты для изображений, субтитры для видео, правильная разметка для скрин-ридеров, клавиатурная навигация, достаточная контрастность), работу с открытыми данными, в частности, публикацию данных в машиночитаемых, непатентованных форматах (CSV, JSON, TEI/XML) с четкими лицензиями (Creative Commons) и подробными метаданными, работу с открытым исходным кодом, предполагающим публикацию кода инструментов, скриптов анализа, визуализаций на платформах типа GitHub с открытыми лицензиями (GPL, MIT) и документацией. Помимо открытого доступа нужно отметить и такие острые для современной цифровой среды вопросы, как удобство использования (usability), многоязычие, адаптивность дизайна, а также вопрос оптимизации цифровых ресурсов для работы при медленном интернет-соединении.

Принцип доступности в DH означает намеренное устранение всех возможных барьеров (технических, физических, экономических, языковых, образовательных) на пути к созданию, использованию и пониманию цифровых гуманитарных проектов и ресурсов. По сути, этот принцип закладывает этический фундамент, который превращает DH из элитарной научной практики в инструмент подлинно открытой и инклюзивной работы с культурным наследием и гуманитарным знанием. Важно подчеркнуть, что доступность нужна не «для галочки» и это не просто «дополнительная функция», а неотъемлемая часть процесса проектирования и реализации любого значимого DH-проекта с самого начала. Гарантия доступности — это инвестиция в качество, устойчивость, этичность и широкое воздействие гуманитарных исследований в цифровую эпоху.

Концепция **гражданственности** (*citizenship*) в контексте темы конгресса DH-2025 — это призыв к новому пониманию роли цифровых гуманитариев и их проектов в обществе. Речь шла об активной, ответственной и инклюзивной позиции исследователей, создателей и пользователей цифровых ресурсов. Такое изменение акцента с «пользователя» к «гражданину» цифрового пространства предполагает преодоление привычной уединенности исследователей в башне из слоновой кости. Гражданственность подразумевает переход от простого потребления цифровых ресурсов (архивов, баз данных, инструментов) к активному участию, сотворчеству и ответственности за цифровую среду. Подобно гражданству в государстве, «цифровое гражданство» в DH не только дает право на доступ к знаниям и инструментам, но и предполагает обязанности — критического отношения к цифровым ресурсам, этичного использования данных, деятельного участия в сообществе с соблюдением принципов открытости и доступности.

Гражданственность означает использование DH-методов (анализ больших данных, визуализация сетевых связей, верификация источников и т.д.) для критического осмысления информации, борьбы с дезинформацией, противодействия фейкам и поддержки медиаграмотности. Гражданская позиция касается и вопроса цифровой архивации публичной сферы, ведь проекты по сохранению цифрового культурного наследия, документированию социальных движений или истории маргинализированных групп становятся актом гражданственности — сохранением памяти для будущих поколений и основой для общественных дискуссий. DH-проекты могут давать платформу и инструменты для выражения мнений и сохранения культур мало представленных сообществ, способствуя плюрализму и социальной справедливости (например, цифровые архивы устной истории коренных народов). В таком случае гражданственность

предполагает коллективную ответственность, соуправление и соучаствующее проектирование (participatory design). Такой подход требует вовлечения конечных пользователей (включая непрофессионалов, представителей сообществ) не просто как объектов исследования, а как соавторов на всех этапах проекта — от формулировки вопросов до разработки интерфейсов и интерпретации результатов. Особое внимание привлекают сегодня и цифровые сообщества (communities), так как исследователи, разработчики, кураторы, активисты становятся теми группами, которые совместно на практике вырабатывают нормы, стандарты и этические принципы работы с оцифрованным и цифровым культурным наследием. Таким образом, открытые данные, открытый код, открытые публикации и свободно распространяемые инструменты рассматриваются как цифровое общее достояние, требующее коллективных усилий по поддержанию, развитию и защите от приватизации или устаревания.

Забота об общем цифровом благе — важный императив, который показывает, что ДН перерастает из «набора инструментов» или «нишевой области» в дисциплину с социальной миссией. Тема гражданственности подчеркивает зрелость и осознание своей роли в обществе. Гражданственность требует от ДН-практиков осознания своей роли в создании, структурировании и интерпретации данных, которые формируют наше понимание мира. Это включает критику алгоритмических предубеждений, предвзятых подходов в базах данных, однобоких объяснений сложного современного мира. Этичное обращение с чувствительными данными (например, историческими травмами или личными историями), прозрачность методологических подходов и обязательство к долговременной сохранности проектов — это проявления гражданской ответственности. «Гражданин ДН» осознает себя частью глобальной сети и несет ответственность за преодоление цифрового разрыва, уважая культурное разнообразие в цифровых представлениях. Если доступность — это предпосылка (устранение барьеров для входа), то гражданственность — это следующий шаг: активное, осознанное, ответственное и преобразующее участие в цифровом пространстве на основе этого доступа. Доступность дает возможность, гражданственность подразумевает действие и ответственность.

ДН-конгресс в 2025 году: анализ основных тематических трендов

На конгрессе 2025 состоялось 33 мастерских, включая встречи специальных групп по интересам (SIG; см. Приложение 1), прошло 86 секционных заседаний, было проведено 10 панельных дискуссий (см. Приложение 2) и 2 пленарные лекции.

Программа конгресса богатая, и широкую проблематику сложно охватить одним взглядом. Разве что взглянуть на облако слов, составленное на основе названий секций и мастерских (см. Рис. 1).

Рис. 1. Распределение самых частотных слов в названиях секций и мастерских на конгрессе "Digital Humanities – 2025"



Источник: таблица программы конгресса [\[1\]](#). (Рисунок получен при помощи онлайн-сервиса Voyant Tools.)

На основе содержательного анализа тематики секций конгресса DH-2025 можно сделать несколько наблюдений о тенденциях развития цифровых гуманитарных исследований.

В этом году стало заметно широкое распространение проблематики, связанной с искусственным интеллектом (в 2023 [\[2\]](#) и 2024 [\[3\]](#) годах этого ещё не было). При этом тематика искусственного интеллекта и машинного обучения нормализовалась, то есть восторг, равно как и испуг прошли, а теперь идет повседневная исследовательская работа с применением этих технологий. Применение искусственного интеллекта (в первую очередь, конечно, речь о больших языковых моделях - LLM) стало неотъемлемой частью DH. Перечень задач, к которым на практике применяются языковые модели охватывает как автоматизацию исследовательских процессов (HTR, обработка текстов), анализ литературы, исторических коллекций, музыки, поэзия, так и собственно генерацию контента, сопровождающуюся критической рефлексией об этике, возможных ошибках и смещениях (bias) данных, авторстве и переосмыслении принципов «открытости» в эпоху ИИ. В качестве перспективного решения, преодолевающего ключевые ограничения генеративных моделей (галлюцинации, «черный ящик», оторванность от источников), на конгрессе подробно рассматривался такой подход, как RAG (Retrieval-Augmented Generation). RAG-системы и подобные инструменты можно сравнить с мощными «цифровыми лупами» или ассистентами, которые берут на себя трудоемкие задачи поиска и первичной обработки данных с помощью возможностей современных LLM, освобождая время исследователя для критической интерпретации, оценки достоверности источников, построения аргументации, формулировки исследовательских вопросов и создания нового знания.

Вероятно, в связи с темой конференции, на первый планы вышли проблемы этики, инклюзивности и социальной ответственности в цифровых гуманитарных исследованиях. Поле DH активно фокусируется на преодолении дискриминации в данных и метаданных, обеспечении реальной доступности (accessibility) цифровых ресурсов и методов для всех, деколонизации практик и учете глобального разнообразия. Под «деколонизацией практик» понимается критика западноцентричных подходов в DH, включая пересмотр стандартов описания данных (например, метаданных для культур коренных народов), включение альтернативных эпистемологических подходов, поддержку проектов на языках «глобального Юга» и учет исторически сложившего неравенства при оцифровке

наследия (на примере проектов с участием африканских/азиатских сообществ). В частности, на испанском языке прошла панельная дискуссия «Совместная цифровая инфраструктура для сохранения, анализа и доступа к исторической документации в условиях низкого уровня дохода в Латинской Америке». Такие принципы, как FAIR (находимость, доступность, интероперабельность, повторное использование) и CARE (коллективное благо, полномочия контроля, ответственность, этика), стали основополагающими рамками, особенно при работе с чувствительными данными и культурным наследием.

Уже традиционно для ДН-конгрессов обращать особое внимание на проблему устойчивости (sustainability) цифровых проектов и инфраструктур. Во многих докладах звучал посыл, что ДН переходит от разовых проектов к построению долговременной, интероперабельной инфраструктуры (частыми примерами в этом вопросе служили IIF, семантические веб-технологии, онтологии, графы знаний). Устойчивость понимается комплексно: речь и о технической устойчивости (жизненный цикл проектов, «цифровые закаты» (sunsetting), культурная устойчивость (сохранение языков и культурного наследия) и экологическая устойчивость (при сохранении эффективности вычислений без ущерба для природы).

Заметно расширение объектов, методов и самого сообщества цифровых гуманитариев. Исследования постепенно становятся **мультимодальными** (включают и текст, и звук, и изображения, и видео, и пространственные данные, и материальные объекты) и **комбинаторными** (для каждой работы подбирается специальная «смесь» подходов — это и сетевой анализ, и стилометрия, и добыча данных, и краудсорсинг). Заметно усиливается роль гражданской науки и волонтерских сообществ через открытость (Open Data, Open Science, OER – Open Educational Resources), с постоянным обращением к проблемам современного образования для подготовки нового поколения исследователей. Гражданская наука предполагает активное, а не формальное вовлечение неспециалистов (учителей, краеведов, волонтеров) в исследовательские процессы, и цифровые платформы для такого соучастия оказываются очень удобны, потому что позволяют контролировать качество и зримо представлять результаты работы привлеченных участников.

Можно сделать несколько обобщающих замечаний о закономерностях развития проблемного поля цифровых гуманитарных исследований. Во-первых, происходит переход **от инструментов к критической рефлексии**. Цифровые гуманитарии переходят от восторженного освоения новых технологий (ИИ, LLM, сети) к глубокому осмыслению их этических, социальных и культурных последствий (смещения, инклюзивность, доступность, владение данными). Во-вторых, **от экспериментальных проектов — к устойчивой инфраструктуре**. Акцент смещается с единичных проектов на построение надежной, интероперабельной, долговременной инфраструктуры данных (IIF, FAIR, CARE, семантические технологии, управление жизненным циклом данных). В-третьих, заметно развитие **от текстоцентричности к мультимодальности**: гуманитарии активно осваивают методы работы с аудио, видео, изображениями, пространственными данными. В-четвертых, **от «западного» ядра — к глобальному и инклюзивному сообществу**, выражая явное стремление к учету разнообразия (языки, культуры, регионы), деколонизации практик, к преодолению цифрового неравенства и к обеспечению реальной доступности. В-пятых, **интеграция ИИ в исследовательские практики как новая норма**. ИИ (особенно LLM) перестает быть экзотикой и становится стандартным инструментом в арсенале ДН, применяемым к самым разным задачам, что требует в том числе и развития критического аппарата. В-шестых, происходит

консолидация принципов: принципы Open Science, FAIR, CARE становятся общепризнанной основой для работы, о чем свидетельствует частота их упоминания и обсуждения.

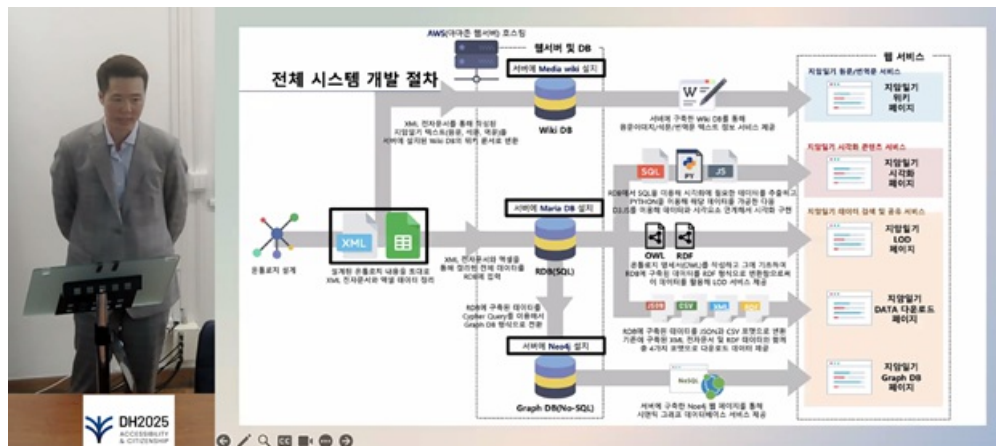
Программа конгресса "Digital Humanities – 2025" позволяет сделать вывод о том, что цифровые гуманитарные исследования уже находятся в периоде зрелости, когда на первый план выходят рефлексия и критика, а мощные технологии (особенно ИИ/LLM) неразрывно связаны с этической ответственностью, стремлением к инклюзивности и глобальной справедливости, опирающейся на устойчивые цифровые инфраструктуры и активное сообщество для решения сложных задач гуманитарных наук.

Заметки на полях программы конгресса DH- 2025

Первые дни ежегодного DH-конгресса посвящены обучению и встречам. Большая часть мастерских конгресса в этом году знакомят участников с разными аспектами работы с гуманитарными открытыми связанными данными: от FAIR-данных в экосистеме Wikibase до работы с картами как данными в MapReader. Альянс цифровых гуманитарных организаций поддерживает работу специальных групп по интересам (SIG), которые объединяют специалистов со всего мира по широкому списку современных подходов цифровой гуманитаристики (AVinDH – Audiovisual Data in Digital Humanities, DH Pedagogy and Training, DHTech, DH-WoGeM – DH Women and Gender Minorities, SIG-DLS – Digital Literary Studies, GeoHumanities, Global Outlook::Digital Humanities (GO::DH), Libraries and Digital Humanities, Linked Open Data, Multilingual Digital Humanities). Также работают хакатоны по созданию интерактивных 3D-приложений с помощью игрового движка с открытым исходным кодом «Godot» и созданию сервисов программного доступа и аннотирования для многоязычных и мультимодальных исторических медиаколлекций. Проходят мини-конференции — «Библиотеки и DH: истории, перспективы, планы», «Времена меняются» в Digital Humanities – мини-конференция, посвященная временному измерению данных», «Делаем DH с Omeka: мини-конференция для пользователей и разработчиков Omeka».

На официальном открытии конгресса DH-2025 с пленарным докладом «Автоматизация прошлого: искусственный интеллект и новые горизонты цифровой истории» (Automating the past: Artificial Intelligence and the next frontiers of Digital History) выступил профессор Хавьер Ча (Гонконгский университет). Хавьер Ча — медиевист и специалист по интеллектуальной и цифровой истории, исследует корейское неоконфуцианство и средневековую литературу. В пленарном докладе профессор Х.Ча рассмотрел влияние машинного обучения на основе генеративных трансформеров на интерпретационную работу историков.

Рис. 2. Скриншот онлайн-трансляции пленарного доклада «Автоматизация прошлого: искусственный интеллект и новые горизонты цифровой истории» профессора Х.Ча на конгрессе "Digital Humanities –2025"



Источники: онлайн-трансляция конгресса “Digital Humanities –2025” в приложении Whova.com при помощи технологии Zoom.

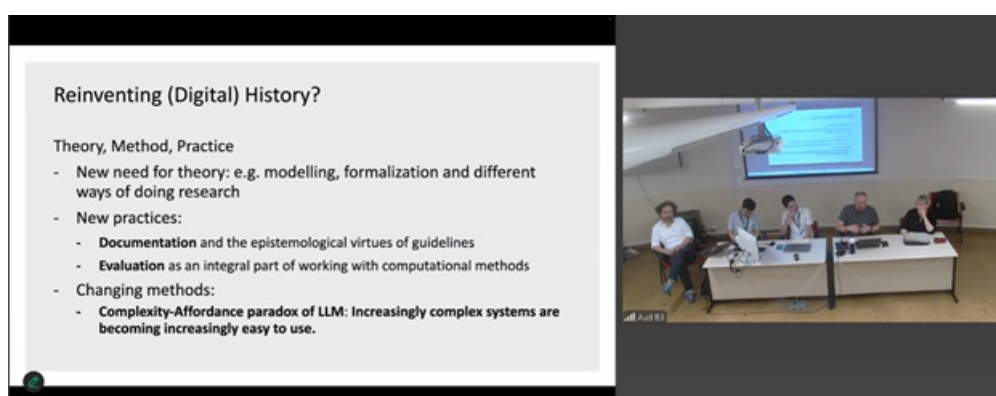
По мере того, как историки всё чаще сталкиваются с огромными объёмами оцифрованных и/или изначально цифровых источников, исследовательская задача сместилась в сторону разработки стратегий осмысления больших и сложных коллекций с учётом многочисленных нюансов, необходимых для исторического исследования. Докладчик представил текущие наработки своей команды, сосредоточенные на использовании больших языковых моделей (LLM) и визуально-языковых моделей (VLM) для «алгоритмического чтения» неоднородных и семантически сложных корпусов исторических источников. Особое внимание было уделено модульной архитектуре искусственного интеллекта, разработанной в рамках проекта DeepPast, — эта система позволяет использовать подключаемые, специализированные компоненты анализа исторических данных на разных языках (обучение проводилось прежде всего для диалектов корейского языка), работающие даже на маломощном оборудовании.

Также на открытии конгресса DH-2025 было объявлено о новом лауреате премии имени Антонио Замполли в 2026 году (например, в 2017 году премию получил проект TEI, а в 2022 году – Voyant Tools). Профессор А.Замполли (1937–2003) был компьютерным лингвистом, основателем Istituto di Linguistica Computazionale в Университете Пизы (Италия), одним из основателей Association for Literary and Linguistic Computing (ALLC) в 1973 году и президентом этой Ассоциации в 1983–2003 годах. Современная Европейская ассоциация цифровой гуманитаристики (EADH) является как раз наследницей ALLC. Премия Замполли 2026 года будет вручена проекту *stylo* и группе исследователей Computational Stylistics Group [4]. По мнению специалистов, стилометрия буквально делится на время до и после появления пакета *stylo*, так как качественный программный продукт и низкий порог входа для его освоения позволили заинтересовать этими методами многих новых исследователей, популяризировать старые идеи Берроуза и выдвинуть коллег из Кракова в число главных авторитетов в этой области.

Весьма живо прошла экспертная панельная дискуссия на тему «Глобальное состояние цифровой истории: формирование культуры данных в условиях неопределенности». В дискуссии участвовали Торстен Хилтманн из Университета Гумбольдта в Берлине, Мин-Бу Ли из Андонского национального университета, Ян Марино Института европейской истории Ассоциации Лейбница, Иэн Миллиган из Университета Ватерлоо, Джулианна Нюхан из Университетского колледжа Лондона (см. Рис. 3). В центре дискуссии был вопрос о путях датафикации истории в ситуации больших языковых моделей. Обсуждались различные вопросы: как глобальные кризисы (пандемии, конфликты, климатические изменения, политическая нестабильность, экономические потрясения)

влияют на доступ к историческим данным, их сохранность и целостность? Какие новые уязвимости цифровой инфраструктуры истории (архивы, базы данных, платформы) выявляют эти кризисы? Как обеспечить устойчивость и долговременную сохранность цифрового/оцифрованного исторического наследия? Как нестабильность влияет на производство новых исторических данных (например, документирование текущих событий, цифровые следы кризисов)? Какие возникают этические и практические сложности? При этом границы между «цифровыми» и «физическими» источниками сегодня всё больше размывается. По факту исторические источники часто гибридные: физический документ сканируется, метаданные добавляются цифровым путем, доступ к нему осуществляется онлайн, а обсуждение происходит в соцсетях.

Рис. 3. Скриншот онлайн-трансляции выступления профессора Т.Хилтманна «Переосмысляя (цифровую) историю?» на экспертной дискуссии «Глобальное состояние цифровой истории: формирование культуры данных в условиях неопределенности» на конгрессе "Digital Humanities –2025"



Источник: онлайн-трансляция конгресса "Digital Humanities –2025" в приложении Whova.com при помощи технологии Zoom.

Затрагивали в дискуссии и эпистемологические вопросы: как абстрагировать данные из исторических источников, чтобы не потерять существенные для исторического контекста связи? Как цифровые данные (включая большие данные, данные социальных сетей, оцифрованные архивы) трансформируют наши представления о причинности, репрезентативности, контексте и нарративе в истории? Какие новые исследовательские вопросы и методы становятся возможными или необходимыми в условиях господства цифровых данных? Каковы пределы и ограничения «данноцентричных» подходов? Ведь несмотря на кажущуюся «невесомость» битов, цифровая инфраструктура (серверы, кабели, центры обработки данных) имеет физическую основу, потребляет ресурсы и подвержена износу, цифровое не менее материально, чем аналоговое. Каждый запрос к цифровому архиву, каждое сохранение файла, каждая работа алгоритма требует энергии, а масштабируя это наблюдение до уровня «больших данных» в исторических исследованиях или результатов массовой оцифровки, мы сталкиваемся с существенным углеродным следом цифровой истории.

И наконец, как быть историком в ситуации «постцифрового момента»? Концепция «постцифрового момента» была предложена теоретиками культуры (в частности, Флорианом Крамером [8]) для описания современного состояния общества и технологий, когда «цифровое» перестало быть чем-то новым, революционным или дополнительным, а стало повсеместной, невидимой основой нашей реальности, подобно письменности или электричеству. Такая ситуация не означает «конец цифрового», а скорее показывает его глубокое слияние с аналоговым миром и переход в новую фазу. «Цифровое» становится

данностью. Поэтому историки больше не обсуждают, будет ли цифровое влиять на их работу, это влияние является неотъемлемой частью исследовательских практик работы с источниками, профессиональных коммуникаций и практик архивирования. А «цифровые следы» и вовсе становятся основным свидетельством современной и недавней истории. Причем в таком «постцифровом моменте» важно не столько владение новейшими инструментами (хотя и это необходимо), сколько формирование новой исследовательской культуры (data culture). В таком смысле возникает рассуждения о «новой культуре данных» в исторической науке: каковы ее ключевые компоненты — навыки, инфраструктуры, ценности, стандарты, и главное — как создавать историческое знание в условиях, когда данные часто «сырые», массовые, алгоритмически обработанные и лишенные привычного контекста? Таким образом, «постцифровой момент» — это период, когда цифровые технологии перестали быть внешней силой и стали внутренней, неотъемлемой, но проблематизированной средой существования истории как дисциплины. Значит, задача историков — не просто использовать инструменты, а критически осмыслить, как эта среда меняет саму суть профессии — от поиска источников до производства знания и его общественной роли — и выработать новую культуру работы с данными для ответственного существования и развития в этой среде.

В середине каждого рабочего дня конгресса DH-2025 на эспланаде перед Факультетом социальных и гуманитарных наук Университета Лиссабона представляют разные цифровые гуманитарные проекты на красочных постерах. Большинство проектов посвящено цифровым ресурсам, ведь создание цифровых коллекций и репозиториях — обязательная программа для цифровых гуманитарных проектов, а FAIR-данные — основа современных цифровых гуманитарных исследований. Среди проектов участники конгресса познакомились и с опытом представления историко-культурного наследия Енисейской Сибири на платформе онлайн-агрегатора «Сибириана» [\[9\]](#). Важно отметить, что без целенаправленной оцифровки многие культуры сегодня остаются «невидимыми» для международного научного сообщества. Онлайн-публикация делает их частью глобальной научной дискуссии, привлекает новых исследователей, позволяет применять передовые междисциплинарные подходы. Стандартизированные цифровые форматы позволяют точнее сравнивать источники и памятники из разных коллекций между собой. Благодаря многочисленным цифровым гуманитарным проектам, ученые могут независимо изучать цифровые копии (а иногда и цифровые двойники) исследовательских материалов, проверять результаты коллег, воспроизводить исследования, что безусловно повышает надежность выводов.

На закрытии конгресса DH-2025 выступила Рупика Рисам с пленарным докладом «Цифровые гуманитарные науки для несотворенного мира». Р. Рисам — профессор кино и медиаисследований, сравнительного литературоведения в кластере цифровых гуманитарных наук и социального взаимодействия Дартмутского колледжа (США). Докладчица полагает, что институты, на которые мы долгое время полагались для поддержания гуманитарных знаний, высшего образования и даже хранения данных, сегодня подвергаются открытым нападкам. Как цифровые гуманитарии и представители гражданского общества, мы стоим перед важным выбором: продолжать ли воспроизводить добывающие и колониальные системы, в которых мы привыкли работать, или же стремиться к созданию новых альтернатив. Рисам призвала к переосмыслению цифровых гуманитарных наук через призму справедливости, ответственности и заботы. Научные исследования должны быть основаны на академической солидарности и этичном подходе к знаниям. Важно помнить, подчеркнула докладчица, что именно наш выбор в отношении цифровой доступности, инклюзивных платформ и роли равенства и разнообразия в нашей работе определит, какие именно виды знаний сохранятся в мире,

который ещё не создан, и чьи голоса и истории сохранятся в будущем.

Конгресс DH-2025 удался: сотни докладов, постеров, более 800 очных участников, сотни участников, подключившихся онлайн. Теперь Лиссабон передает эстафету корейскому Тэджону. DH-2026 – это уже 36-й ежегодный конгресс Альянса цифровых гуманитарных организаций (ADHO) состоится в Южной Корее с 27 по 31 июля 2026 года. Конгресс принимает Корейская ассоциация цифровых гуманитарных наук (KADH) ^[5], в частности, публикующая журнал “Korean Journal of Digital Humanities” (3058-311X) ^[6]. Заглавная тема конгресса – *Взаимодействие (Engagement)*. Чтобы принять участие во взаимодействии, следите за обновлениями на сайте конгресса, где осенью появится подробное информационное письмо ^[7]. На портале ConfTool нужно будет заполнить форму регистрации. Обратите внимание на то, что заявки принимаются примерно до конца ноября: дело в том, что на международное рецензирование представленных работ уходит несколько месяцев. Если вы любите всё планировать заранее, то обязательно запишите, что DH-2027 состоится 28.06–03.07.2027 года в городе Голуэй (Ирландия), а DH-2028 запланирован на 4–7.07.2028 года в Кейптауне (ЮАР).

Жаль, что автору этих строк в гибридном формате так и не удалось увидеть замечательных лиссабонских павлинов, о которых рассказывали очные участники. Но в таком случае важны не павы, а возможность участия в важном научном мероприятии, задающем повестку дня в области цифровых гуманитарных наук. *Mens agitat molem, et magno se corpore miscet.*

Приложение 1. Перечень мастерских (воркшопов), состоявшихся накануне конгресса “Digital Humanities – 2025”

1. Building Ethical Bridges: Collaborative Approaches to Research Integrity in the Digital Humanities
2. Design Qualitative Research on Large Text Corpora using I-Analyzer
3. Impresso Datalab Hackathon. Programmatic Access and Annotation Services for Multilingual and Multimodal Historical Media Collections
4. Networking Through Collaborative Reflection on Methods: A Peer Review–World Café for Early Career Researchers
5. From the Dispatch Box: Unlocking Topics and Sentiments in Multilingual ParlaMint Corpora
6. Computer Vision and the Illustrated Book
7. Creating Interactive 3D Applications with the Open-Source Game Engine “Godot” – A DH Hackathon/Game
8. FAIR data in the Wikibase Ecosystem
9. Doing DH with Omeka: a Mini-con for Omeka Users and Developers
10. Comparative Literature Goes Digital (SIG)
11. From Voyant to Spyral: Documenting Research in Notebooks
12. Introduction to MapReader: Learning to work with maps as data
13. Libraries & DH: Histories, Perspectives, Prospects Mini-Conference (SIG)
14. AVinDH workshop (SIG)
15. Digital Humanities Tech Symposium (SIG)
16. When Worlds Collide: A Literary Linked Open Data Model Critiqueathon
17. Visualization & the Humanities - Bridging Communities, Building Practices
18. Geovistory, a Collaborative Virtual Research Environment for Historical Sciences Based on Linked Open Data and Semantic Methodologies/Technologies
19. Using LLMs as Chainsaws – Fostering a Tool-Critical Approach for Information

Extraction

20. DH-WoGeM Mini Conference (SIG)
21. ὁσοὶ ἄνθρωποι, τοσαῦτα γινώμαι ! Harmonizing Guidelines for Handwritten Text Recognition of Ancient Greek
22. Fantastic Teaching Resources and Where to Find Them (SIG)
23. Transcribing the Past, Contextualizing the Present: AI-Assisted Document Contextualization, Limits, and Opportunities
24. The times they are a-changin' in Digital Humanities – a mini-conference on the temporal dimension of data
25. Schmidt Sciences Funders Forum
26. Computers Cannot Imagine: The Fundamentals of Synthetic Image Generation
27. Exploring the GOLEM Ontology and Knowledge Graph for Narrative and Fiction
28. LEAF Commons: Flexible Digital Tools and Responsive Scholarly Workflows
29. Audiovisual Hack-a-thon: Exploring Methods and Data through Inclusive Collaboration
30. Utopian design for citizen science: collaborative thinking and writing across platforms
31. Manifesto for multilingual Digital Humanities (SIG)
32. AVAnnotate Open Source Application for Audiovisual Digital Exhibits and Editions
33. Mapping the Geo-Humanities: collaborations, resources, and setting the agenda (SIG)

Приложение 2. Тематика панельных экспертных дискуссий, состоявшихся в рамках конгресса "Digital Humanities – 2025"

1. Создание метаданных, учитывающих дискриминацию, для исторических коллекций и обеспечение их доступности для различных групп населения: проблемы и подходы для инклюзивных цифровых гуманитарных наук
2. Проект AVAnnotate и создание доступа к аудиовизуальным коллекциям, учитывающим культурные особенности
3. Глобальное состояние цифровой истории: формирование культуры данных в условиях неопределенности
4. Пропаганда данных для всех: работа и преподавание с данными для социальных изменений
5. Десятилетие IIIF: развитие открытой науки и доступности посредством интероперабельного цифрового наследия
6. Возрождение, поддержание и закат цифровых гуманитарных наук: стратегии и возможности
7. Переосмысление этики «открытости» в тени ИИ
8. Раскрытие потенциала открытых языковых данных как носителей социальной и культурной информации: роль исследовательских инфраструктур, журналов данных и учебных программ для максимального повторного использования
9. Совместная цифровая инфраструктура для сохранения, анализа и доступа к исторической документации в условиях низкого уровня дохода в Латинской Америке
10. Открытость в GLAM: анализ, размышления и обсуждение глобальных тематических исследований

Библиография

1. Digital Humanities – 2025. Conference Agenda. URL: <https://dh2025.adho.org/browse-the-program-agenda/> (дата обращения: 14.08.2025).
2. Володин А.Ю. "Digital Humanities-2023" в Граце живьем: идеи, методы и тыквенное масло // Историческая информатика. 2023. № 4. С. 167-175. DOI: 10.7256/2585-7797.2023.4.69431 EDN: CAKKUT URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=69431

3. Володин А.Ю. "Digital Humanities-2024" в Вашингтоне: переосмысление, ответственность и гибрид как lifestyle // Историческая информатика. 2024. № 3. С. 130-143. DOI: 10.7256/2585-7797.2024.3.71479 EDN: LOLEOX URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=71479
4. Computational Stylistics Group. A cross-institutional research team focused on computer-assisted text analysis. URL: <https://computationalstylistics.github.io/> (дата обращения: 14.08.2025).
5. The Korean Association for Digital Humanities-KADH. URL: <https://www.kadh.org/en/> (дата обращения: 14.08.2025).
6. Korean Journal of Digital Humanities. URL: <https://accesson.kr/kjdh/> (дата обращения: 14.08.2025).
7. DH-2026. Call for Proposals. URL: <https://dh2026.adho.org/cfp/> (дата обращения: 14.08.2025).
8. Cramer F. What Is 'Post-Digital'? // APRJA. 2014. Vol. 3 No. 1: Post-digital Research. С. 10-24. URL: <https://aprja.net//article/view/116068/165295> (дата обращения: 14.08.2025).
9. Сибириана: агрегатор историко-культурного наследия Енисейской Сибири. URL: <https://siberiana.online/> (дата обращения: 14.08.2025).

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 проходившей в июле 2025 г. в Лиссабоне ежегодной международной конференции Альянса цифровых гуманитарных организаций (ADHO). Digital Humanities (DH, цифровые гуманитарные науки) традиционно понимается как междисциплинарная область на стыке гуманитарных наук и современных цифровых технологий. Основное поле деятельности в рамках DH связано с созданием новой цифровой инфраструктуры гуманитарных исследований, оцифровкой объектов историко-культурного наследия, созданием виртуальных музеев и т. п.

Методология статьи полностью связана с ее жанром. Конференция является серьезным научным событием, поэтому в статье преобладают описательный и сравнительный методы. Автор статьи опирается также на анализ и синтез при характеристике современного состояния гуманитарных наук в условиях цифрового поворота.

Актуальность статьи определяется обращением к научному событию непосредственно после его окончания и рассмотрением путей и особенностей современного развития цифровых гуманитарных наук и его влияния на развитие отдельных гуманитарных наук и связь с общественными процессами (открытая наука, открытый доступ к данным и результатам исследований). Научная новизна обусловлена обращением к современным процессам и явлениям и попытке их анализа и прогнозирования дальнейшего развития.

Статья выстроена в соответствии с логикой и сложившимися внешними и внутренними особенностями DH, она проникнута своеобразной пафосностью и в некоторой степени миссионерским духом, характеризующим тенденции междисциплинарных гуманитарных направлений в современном цифровом (и в некотором смысле постцифровом) мире. Во вводной части статьи дается общая информация о проведении конференции, который характеризуется, как «...выставка достижений мирового сообщества цифровых гуманитарных исследователей». Далее автор подробно останавливается на двух ключевых принципах, обсуждавшихся участниками конференции, – доступности (разработка максимально открытых, понятных и пригодных для использования всеми потенциальными пользователями цифровых ресурсов) и гражданственности (активная,

ответственная и инклюзивная позиция исследователей, создателей и пользователей цифровых ресурсов). Отметим здесь неоднозначность перевода термина «citizenship» в названии конференции на русский язык как «гражданственность». Далее анализируются основные тематические тренды конференции, при этом отмечается доминирование тематики, связанной с искусственным интеллектом (на наш взгляд, это несколько завышенная оценка), подчеркивается, что исследования становятся мультимодальными и комбинаторными. Делается промежуточный вывод о том, что цифровые гуманитарные исследования находятся в периоде зрелости. Далее автор демонстрирует свой взгляд на наиболее значительные и интересные моменты конференции. Итоговый вывод статьи – конференция удалась, научной общественности, связанной с ДН, пора начинать готовиться к следующим конференциям – 2026 г. (Южная Корея), 2027 г. (Ирландия) и 2028 г. (ЮАР).

Стиль изложения текста имеет выраженную авторскую специфику, обладая при этом должной академичностью; несколько иллюстраций, представляющих собой таблицу программы конференции и ее рабочие моменты, дополняют текст. Библиография представляется достаточной для обзорной статьи о научной конференции. Текст дополнен двумя приложениями с перечнями мастерских и панельных дискуссий, проходивших непосредственно до и во время конференции. Статья, безусловно, вызовет интерес у специалистов-гуманитариев, работающих в парадигме цифровых гуманитарных наук. Однако до рекомендации в печать статью необходимо доработать.

Прежде всего следует внести ясность в соотношение конференции DH2025, которая имеет слоган «Accessibility & Citizenship» и ежегодной конференции ADHO, имеющей слоган «Building Access and Accessibility, Open Science to all Citizens». Во-вторых, хорошо бы объяснить дважды употребленный в разделе статьи «ДН-конгресс в 2025 году: анализ основных тематических трендов» термин «деколонизация практик», уточнив его конкретное значение. То же относится к термину «гражданская наука».

Статья рекомендуется к доработке, после которой она 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](#).

Последние десятилетия оказались ознаменованы активным внедрением в повседневную жизнь наукоемких технологий, ростом междисциплинарных исследований. Так, например, наряду с биоэтикой стоит отметить формирование исторической информатики, целью которой «является расширение информационного, методического и технологического обеспечения исторической науки, а также апробация новых информационных технологий и методов в конкретно-исторических исследованиях». Пристальное внимание к цифровым гуманитарным исследованиям обусловило и организацию международных конгрессов, в ходе которых обсуждаются наиболее важные вопросы и перспективы сотрудничества.

Указанные обстоятельства определяют актуальность представленной на рецензирование статьи, предметом которой является международный конгресс «Digital Humanities – 2025». Автор ставит своими задачами раскрыть ключевые принципы, обсуждавшиеся участниками конгресса, проанализировать основные тематические тренды конгресса, рассмотреть отдельные пленарные выступления.

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 и исследований стремится охарактеризовать прошедший в июле 2025 г. в португальском Лиссабоне международный конгресс «Digital Humanities – 2025».

Рассматривая библиографический список статьи, как позитивный момент следует отметить его разносторонность: всего список литературы включает в себя 9 различных источников и исследований. Несомненным достоинством рецензируемой статьи является привлечение зарубежной англоязычной литературы, что определяется самой постановкой темы. Из привлекаемых автором источников укажем на материалы сайта «Digital Humanities – 2025», а также корейского журнала цифровой гуманитаристики. Из используемых исследований укажем на работы А.Ю. Володина, в центре внимания которого находятся различные аспекты изучения двух предшествующих форумов «Digital Humanities». 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 цифровой гуманитаристикой, в целом, так и международными конгрессами «Digital Humanities», 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. В начале автор определяет актуальность темы, показывает, что «ежегодный конгресс ДН – это выставка достижений мирового сообщества цифровых гуманитарных исследователей». В работе показано, что «на конгрессе 2025 состоялось 33 мастерских, включая встречи специальных групп по интересам, прошло 86 секционных заседаний, было проведено 10 панельных дискуссий и 2 пленарные лекции. Автор обращает внимание на то, что «исследования постепенно становятся мультимодальными (включают и текст, и звук, и изображения, и видео, и пространственные данные, и материальные объекты) и комбинаторными (для каждой работы подбирается специальная «смесь» подходов — это и сетевой анализ, и стилометрия, и добыча данных, и краудсорсинг)». Особый интерес представляют личные впечатления автора о прошедшем конгрессе.

Главным выводом статьи является то, что «программа конгресса «Digital Humanities – 2025» позволяет сделать вывод о том, что цифровые гуманитарные исследования уже находятся в периоде зрелости, когда на первый план выходят рефлексия и критика, а мощные технологии (особенно ИИ/LLM) неразрывно связаны с этической ответственностью, стремлением к инклюзивности и глобальной справедливости, опирающейся на устойчивые цифровые инфраструктуры и активное сообщество для решения сложных задач гуманитарных наук».

Представленная на рецензирование статья посвящена актуальной теме, снабжена 3 рисунками и 2 приложениями, вызовет читательский интерес, а ее материалы могут быть использованы как в учебных курсах, так и в рамках стратегий развития цифровой гуманитаристики.

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

Англоязычные метаданные

International issues in the reflection of the periodical press of the food industry of the USSR during the first and second five-year plans: analysis in MAXQDA software

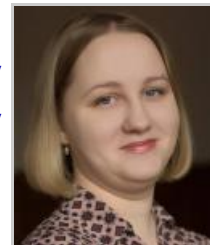
Soloshchenko Natalia

PhD in History

Librarian of the first category of the Department of Centralized Cataloging of the Federal State Budgetary Institution 'Russian State Library'

3/5 Vozdvizhenka Street, Moscow, 119019, Russia

✉ soloshchenko-natalya@yandex.ru



Abstract. The article analyzes materials from the mass newspapers "Babayevec" (State Confectionery Factory named after P.A. Babayev), "Za boyevye tempi" (State Confectionery Factory "Rot Front"), "Nasha pravda" (State Confectionery Factory "Krasny Oktyabr"), and the industry newspaper "Pishchevik" ("For the Food Industry," "Food Industry"). The aim of the article is to study the reflection of international issues in industry and mass newspapers of the food industry of the USSR during the first and second five-year plans. The study of the influence of these publications on the foreign policy perceptions of workers in the 1920s and 1930s is a relevant issue, as it allows for an expansion of knowledge about the means and methods of forming patriotic attitudes among Soviet citizens in the prelude to World War II. The article employs content analysis using the MAXQDA program. The author tests some new functions of this software for working with newspaper texts. The research has shown that international issues occupied a significant place in the industry and mass media of the food industry of the USSR during the first and second five-year plans. A common theme in the food industry newspapers was the reflection of pressing foreign policy challenges and tasks of the state. The examined publications responded promptly to changes in the international agenda, especially during periods of heightened political tension in the USSR and abroad. The specificity of the studied periodicals is traced in the dynamics of coverage of international events; however, the structure of the core semantic relationships regarding international issues was uniform across all examined newspapers. Under the unified control of censorship and party organs, the industry and mass newspapers of the food industry during the first and second five-year plans acted as effective tools for ideological influence, contributing to the formation of foreign policy perceptions and patriotic attitudes among workers – their target audience.

Keywords: Five-Year Plans, Soviet propaganda, Soviet foreign policy, international relations, Soviet food industry, Soviet Periodicals, factory newspaper, branch newspaper, MAXQDA, content analysis

References (transliterated)

1. Barmin V.A. Sovetskaya i zarubezhnaya pechat' o sopernichestve Sovetskogo Soyuza i velikikh derzhav v Sin'tszyane v 1930-kh gg. // Izvestiya Altaiskogo gosudarstvennogo universiteta. 2013. № 4-2(80). S. 26-30. DOI: 10.14258/izvasu(2013)4.2-03 EDN: RYEOFP.
2. Eremin S.V. Organizatsionnaya struktura sovetskoi vneshnepoliticheskoi propagandy v 1930-e gg. // Vestnik Surgutskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta.

2013. № 4(25). S. 142-148. EDN: RBNUPD.
3. Krasnoshchekov N.A. Evolyutsiya mekhanizma gosudarstvennogo regulirovaniya sovetskoi vneshnepoliticheskoi propagandy v pechatnykh SMI (1917-1963 gg.) // Istoricheskii zhurnal: nauchnye issledovaniya. 2020. № 4. S. 23-41. DOI: 10.7256/2454-0609.2020.4.32873 URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=32873
 4. Konev K.A., Fedosov E.A. Obrazno-simvolicheskaya spetsifika reprezentatsii Antanty i SShA v sovetskoi pechatnoi propagande perioda Grazhdanskoi voyny (1918-1920 gg.) // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Istoriya. 2022. № 77. S. 20-29. DOI: 10.17223/19988613/77/3. EDN: RCFSDX.
 5. Prostakova Yu.S. Formirovanie obraza Zapada kak soyuznika v sovetskoi tsentral'noi periodicheskoi pechati v gody Velikoi Otechestvennoi voyny // Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 8: Istoriya. 2023. T. 64. № 1. S. 109-120. DOI: 10.55959/MSU0130-0083-8-2023-1-109-120 EDN: KHQYTE.
 6. Soloshchenko N.V. Mnogotirazhnaya gazeta «Babaevets» kak istochnik po istorii pishchevoi promyshlennosti SSSR v gody pervoi pyatiletki (opyt kontent-analiza i setevogo analiza) // Istoricheskaya informatika. 2021. № 2. S. 1-23. DOI: 10.7256/2585-7797.2021.2.35152 URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=35152
 7. Soloshchenko N.V. Problema formirovaniya «novogo rabochego» pishchevoi promyshlennosti SSSR v 1928-1937 gg. v zerkale otraslevoi i mnogotirazhnoi periodicheskoi pechati: opyt sravnitel'nogo kontent-analiza // Istoricheskaya informatika. 2021. № 1. S. 11-27. DOI: 10.7256/2585-7797.2021.1.35525 URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=35525
 8. Saenko A.V. Transformatsiya otnosheniya k istorii SSSR v regional'noi presse perioda perestroiki // Istoricheskaya informatika. 2024. № 2. S. 82-108. DOI: 10.7256/2585-7797.2024.2.70013 EDN: XRQLBK URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=70013
 9. Voronkova D.S. Opyt komp'yuterizovannogo kontent-analiza statei zhurnala «Vestnik finansov, promyshlennosti i trgovli» za 1917 g // Istoricheskaya informatika. 2023. № 3. S. 85-106. DOI: 10.7256/2585-7797.2023.3.43663 EDN: XELKNL URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=43663
 10. Grebenchenko I.V. Proekt "Soyuz-Apollon" v sovetskikh (rossiiskikh) i amerikanskoi gazetakh: kontent-analiz // Istoricheskaya informatika. 2023. № 1. S. 90-101. DOI: 10.7256/2585-7797.2023.1.40459 EDN: RHGMVN URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=40459
 11. Goretskaya E.M. Sravnitel'nyi kontent-analiz vospominanii byvshikh zaklyuchennykh GULAGa: professional'nyi, gendernyi i khronologicheskii aspekty: v 2-kh t.: dissertatsiya ... kandidata istoricheskikh nauk: 5.6.5. / Goretskaya Ekaterina Mikhailovna. M., 2024. 459 s. EDN: GKSEFE.
 12. Aletkina E.Yu. Evolyutsiya motivatsii truda rabotnikov neftedobyvayushchei otrasli Uralo-Povolzh'ya v 1950-kh-1980-kh godakh: informatsionnyi potentsial istochnikov i metody ikh analiza: dissertatsiya ... kandidata istoricheskikh nauk: 5.6.5. / Aletkina Ekaterina Yur'evna. M., 2024. 320 s. EDN: KXAKJY.
 13. Za neoslabnuyu bor'bu s pravym i levym uklonami i primirenchestvom k nim // Babaevets. M., 1930. № 24. S. 1.
 14. O "novom rozhdenii Khrista" i khristianskoi kontrevolyutsii // Nasha pravda. M., 1932. № 1. S. 1.

15. Da zdravstvuet 1 Maya – boevoi smotr revolyutsionnykh sil mezhdunarodnogo proletariata! // Nasha pravda. M., 1933. № 19. S. 1.
16. Pervoe maya i nashi zadachi // Za boevye tempy. M., 1935. № 19. S. 1.
17. Da zdravstvuet 1 Maya – boevoi smotr revolyutsionnykh sil mezhdunarodnogo proletariata! // Babaevets. M., 1937. № 22. S. 1.
18. Mezhdunarodnyi antivoennyi den' // Za pishchevuyu industriyu. M., 1937. № 174. S. 1.
19. Pod znamenem Lenina-Stalina // Za boevye tempy. M., 1937. № 19-20. S. 1.

5th International Summer School for Young Researchers in Historical Informatics: Current Trends in Interdisciplinary Approaches.

Vladimirov Vladimir Nikolayevich

Doctor of History

Professor; Department of National History; Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education 'Altai State University'

61 Lenin Ave., room 312, Barnaul, Altai Territory, 656049, Russia

✉ vladimirov@icloud.com



Volodin Andrei Yurievich

PhD in History

Associate Professor; Department of Historical Informatics; Lomonosov Moscow State University Head; Digital Humanities Research Institute of Siberian Federal University

119991, Russia, Moscow, Lomonosovsky Prospekt, 27, room 4, office G-323

✉ volodin@hist.msu.ru



Garskova Irina Markovna 

Doctor of History

Professor; Department of Historical Informatics; Lomonosov Moscow State University

119991, Russia, Moscow, Lomonosovsky ave., 27-4, Shuvalovsky building of Moscow State University, office G423

✉ irina.garskova@gmail.com

Abstract. The article contains information about the 5th International Summer School for Young Scholars in Historical Informatics and summarizes its outcomes. Summer schools in this field have been held since 2021 in an online format. The 5th school involved more than 150 students, graduate students, and young scholars representing universities and research institutions from Russia and neighboring countries. The organizers of the school are the Faculty of History of Lomonosov Moscow State University and the Association of Researchers in Historical Informatics (AIC). The goal of the school is to familiarize participants with the latest trends in the application of information/digital technologies, data analysis methods, and artificial intelligence technologies in historical research, and to form a modern understanding of data and methods of processing them within the field of historical science. The program of the school included four full working days. On the lecture day, June 26, six lectures on current issues in historical informatics were delivered. In the master classes on June 27 and 28, participants had the opportunity to gain practical skills in working with specific methods of processing historical data and relevant software. On June 29, the final day of the school, a plenary session took place, discussing the issue of open data in the humanities. It was noted that the situation with open data in Russia remains complex, and even more so concerning the humanities. Regarding historical data, most of it has a local

character, almost all produced within specific historical research; projects for creating open data for broad use in academic research are virtually nonexistent. In conclusion, a general discussion was held on issues related to the organization of the school's work, its program, and outcomes. An increasing activity of young scholars in studying modern trends in historical research related to historical informatics was noted.

Keywords: digital technologies, data science, artificial intelligence, master class, lecture, historical information science, summer school, mathematical methods, open data, discussion

References (transliterated)

1. Garskova I.M., Borodkin L.I., Volodin A.Yu., Frolov A.A. III mezhdunarodnaya letnyaya shkola molodykh uchenykh po istoricheskoi informatike: novye grani mezhdistsiplinarnosti // Istoricheskaya informatika. 2023. № 1.
2. Garskova I.M., Volodin A.Yu., Vladimirov V.N. IV mezhdunarodnaya letnyaya shkola molodykh uchenykh po istoricheskoi informatike: Data Science i tsifrovye tekhnologii na sluzhbe istorika // Istoricheskaya informatika. 2024. № 2. S. 122-134. DOI: 10.7256/2585-7797.2024.2.71228 EDN: YVLOAK URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=71228
3. Garskova I.M. Istoricheskaya informatika: evolyutsiya mezhdistsiplinarnogo napravleniya / I.M. Garskova. – SPb.: Aleteiya, 2018. – 408 s.: il. – (Trudy istoricheskogo fakul'teta MGU. Vyp. 130. Ser. II: Istoricheskie issledovaniya, 75).
4. Borodkin L.I. Istorik v mire neirosetei: vtoraya volna primeneniya tekhnologii iskusstvennogo intellekta // Istoricheskaya informatika. 2025. № 1. S. 83-94. DOI: 10.7256/2585-7797.2025.1.74100 EDN: QXYMHF URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=74100
5. Yumasheva Yu.Yu. K voprosu o primenении iskusstvennogo intellekta v istoricheskikh issledovaniyakh // Istoricheskaya informatika. 2025. № 1. S. 95-121. DOI: 10.7256/2585-7797.2025.1.73578 EDN: PQTZJT URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=73578

Computers and management: implementation of the industrial control system at "Moskvitch" in the 1970s

Kondrateva Yulia Gennad'evna 

Postgraduate student; Faculty of History, Lomonosov Moscow State University

1 Leninskie Gory str., Moscow, 119991, Russia

✉ Rock250599@gmail.com

Abstract. The article examines the experience of implementing an Automated Control System (ACS) at the production association "Moskvich" in the 1970s in the context of the all-union policy of automation and informatization of industrial production. Based on statistical reports from the enterprise's computing center, regulatory acts, industry directives, and planning-report documentation, the key stages of designing and commissioning the ACS are traced. The structure of computer load, dynamics of equipment downtimes, and distribution of computing resources among production, planning, and administrative tasks are discussed in detail. The composition and specialization of tasks performed by the system, as well as the transformation of the personnel of the computing center—changes in headcount, qualification requirements, and employment structure—are analyzed. Particular attention is paid to the

technical difficulties related to the setup and operation of computing equipment, problems of integrating the ACS into existing production processes, and the specifics of interaction between engineers, operators, and management personnel. The work touches on the social aspects of automation, including the adaptation of workers to new forms of labor organization and changes in the distribution of managerial functions. The article addresses the technical and social challenges accompanying the automation process, including issues of interaction between various categories of personnel and adaptation to new management forms. The results obtained allow for a more accurate assessment of the real practices of ACS functioning in the late Soviet industry, revealing contradictions between the official goals of automation and their actual implementation, as well as complementing existing views on the development of computing infrastructure in the USSR. The research findings highlight that the implementation of the ACS at "Moskvich" was not merely a technical task, but a complex socio-technical process that required consideration of the human factor, organizational changes, and adaptation of existing production practices to new technological realities and management approaches, as well as the cultural characteristics of the enterprise.

Keywords: human resource management, Moskvich, AZLK, automotive industry, production automation, computer, ICS, Industrial control system, EVM, scientific organization of labor

References (transliterated)

1. Ulezko B.V. Iz istorii sovetskikh avtomatizirovannykh sistem upravleniya proizvodstvom (na primere Krasnodarskogo kraia i Rostovskoi oblasti) // Omskii nauchnyi vestnik. 2012. № 5 (112). S. 38.
2. Temirbulatova R.N. Protsess vnedreniya avtomatizirovannykh sistem upravleniya na promyshlennykh predpriyatiyakh SSSR v 1970–1980-e gg. (na materialakh Kuibyshevskoi oblasti) // Ekonomicheskie nauki. 2010. № 1 (62). S. 157-164; EDN: MVFKFB.
3. Massovye istochniki po sotsial'no-ekonomicheskoi istorii sovetskogo obshchestva / Pod red. I.D. Koval'chenko. M., 1979. S. 92-97.
4. Borisova L.V. Deloproizvodstvennye dokumenty sovetskoi epokhi: istoriografiya i istochnikovedenie (20–80 gody) // Otechestvennye arkhivy. 1994. № 2. S. 20.
5. Safronov A.V. Byurokraticheskie i tekhnologicheskie ogranicheniya komp'yuterizatsii planirovaniya v SSSR // Ekonomicheskaya politika. 2022. № 2. S. 120-145. DOI: 10.18288/1994-5124-2022-2-120-145; EDN: FUAVLI.
6. Kuteinikov A.V. Iz istorii razrabotki proekta Obshchegosudarstvennoi avtomatizirovannoi sistemy // Istoriya nauki i tekhniki. 2009. № 3. S. 54-70; EDN: KUHHKF.
7. Kuteinikov A.V. Akademik V.M. Glushkov i proekt sozdaniya printsipial'no novoi (avtomatizirovannoi) sistemy upravleniya sovetskoi ekonomikai v 1963–1965 gg. // Ekonomicheskaya istoriya. Obozrenie. Vyp. 15. 2011. S. 139-156.
8. ASU-Trud: uchebnoe posobie dlya vuzov / pod red. G.A. Titorenko. – M.: Ekonomika, 1991. S. 10-11.
9. Volchkevich L.I. Roboty i zdavyi smysl // Izobretatel' i ratsionalizator. 1986. № 4. S. 2.
10. Kolomnikov V.P., Yakovenko E.G., Matytsin S.N. EVM upravlyaet proizvodstvom: opyt i perspektivy vnedreniya ASU v proizv. ob"edinenii "Moskvich". – M.: Mosk. rabochii, 1976. S. 8.
11. Glushkov V.M. Besedy ob upravlenii. M., Nauka, 1974.

12. Glushkov V.M. Osnovnye printsipy postroeniya ASU. Kiev, 1969.
13. Vremennye mezhotraslevye rukovodyashchie metodicheskie materialy po sostavu, soderzhaniyu proektov avtomatizirovannykh sistem upravleniya predpriyatiyami s diskretnym kharakterom proizvodstva, posledovatel'nosti ikh razrabotki i vnedreniya. M., TsEMI AN SSSR, 1968.

Founders of Russian joint-stock banks in the 1860s - 1870s: contemporary use of the RUSCORP database from 1993

Solovev Aleksandr Olegovich 

Postgraduate student; Department of Historical Informatics, Faculty of History, Lomonosov Moscow State University

119234, Russia, Moscow, Ramenki district, Lomonosovskiy prospekt, 27 K. 4

✉ solovevao@my.msu.ru

Salomatina Sofya Aleksandrovna 

PhD in History

Associate Professor, Department of Historical Informatics, Faculty of History, Lomonosov Moscow State University

119234, Russia, Moscow, Ramenki district, Lomonosovskiy prospekt, 27 K. 4

✉ ssalomatina@hist.msu.ru

Abstract. The article is dedicated to the issues of reusing historical databases, using the example of the database RUSCORP, created in 1993 by American historian Thomas Owen, which contains information about joint-stock companies in the Russian Empire from 1700 to 1914. Based on RUSCORP, the article examines the social status of the founders of commercial and land banks during the years 1864–1873, i.e., during the period of the formation of a new banking system. The data processing followed the classic ETL (Extract, Transform, Load) approach typical for data analysts, within which the necessary data was extracted from RUSCORP using a spreadsheet application, transformed from the storage format (*.txt) to a tabular format, cleaned, and loaded into a database management system. The new database contains information about 62 banks and 787 instances of founding, which included both individuals and banking and trading houses. Analysis of this data showed that joint-stock banks were established not only in financial capitals (St. Petersburg and Moscow), but almost three-quarters of the cases pertained to regions. The banking industry was little affected by legislative restrictions, and banks varied significantly in capital size, with a median of 1.5 million rubles. Analysis of the records of founders revealed that, in addition to individual founders, 12.6% of the records pertained to banking and trading houses, more than half of the records were attributed to Russian or Russified entities, and nearly a third of the cases involved Russian Jews, Germans, Greeks, Poles, and foreign Germans. Only 37 records out of 787 pertained to subjects or citizens of other countries. In terms of social composition, 43.4% of the records belonged to the trading, industrial, and financial world, 32.7% were aristocrats, courtiers, landowners, officials, and military personnel, while in 23.9% of cases, the status could not be determined. A separate direction of research involves identifying information loss from the primary source and discussing ways to refine and expand the database on bank founders.

Keywords: statistical analysis, historical informatics, Russian Empire, Great Reforms, social groups, founders of banks, shareholder banks, ETL, data reuse, historical databases

References (transliterated)

1. Anan'ich B. V. Bankirskie doma v Rossii 1860–1914 gg. Leningrad: Nauka, 1991. EDN: YUSFYE.
2. Bykovskaya N. Pereslavl'tsevy (meshchane, kuptsy, potomstvennye pochetnye grazhdane; gg. Rybinsk, Uglich) [Elektronnyi resurs] // Forum Yaroslavskogo istoriko-rodoslovnogo obshchestva. – URL: <https://forum.yar-genealogy.ru/index.php?showtopic=490> (Data obrashcheniya: 10.08.2025).
3. Volodin A. Yu. Onlain-repozitorii statisticheskikh dannykh po sotsial'no-ekonomicheskoi istorii: vozmozhnosti i perspektivy // Otechestvennye arkhivy. 2019. № 3. S. 34–42. EDN: TZEUMV.
4. Garskova I. M. Istoricheskaya informatika. Evolyutsiya mezhdistsiplinarnogo napravleniya. Sankt-Peterburg: Aleteiya, 2018. EDN: VAIIVTK.
5. Garskova I. M. Nekotorye tendentsii i problemy tekhnologii baz dannykh v istoricheskikh issledovaniyakh // Krug idei: razvitie istoricheskoi informatiki: Trudy II Konf. Assots. "Istoriya i Komp'yuter" [Krasnovidovo, Mosk. Obl., 18–20 Marta 1994 g.] / [Otv. red. L. I. Borodkin, V. S. Tyazhel'nikova]. Moskva, 1995. S. 9–25. EDN: SDPDWX.
6. Dmitrieva V. A., Svyatets Yu. A. Tekhnologii baz dannykh v istoricheskom issledovanii: tvorchestvo bez rascheta na budushchee? // Krug idei: traditsii i tendentsii istoricheskoi informatiki: Trudy IV konf. assots. "Istoriya i komp'yuter" [15–17 marta 1996 g., Zvenigorod] / Pod red. L. I. Borodkina, I. F. Yushina. Moskva, 1997. S. 31–41.
7. Izmesh'teva T. F., Tikhonov A. I. RUSCORP: Baza dannykh korporatsii Rossiiskoi Imperii, 1700–1914 gg. Sostavitel': Tomas Ouen (Tomas C. Owen), professor istorii Universiteta Luiziany, SShA // Informatsionnyi byulleten' Assotsiatsii "Istoriya i komp'yuter". 1993. № 8. S. 75–81.
8. Levin I. I. Aktsionernye kommercheskie banki v Rossii. Moskva: Delo, 2010. EDN: QUNCCV.
9. Morozan V. V. Delovaya zhizn' na yuge Rossii v XIX – nachale XX veka. Sankt-Peterburg: Dmitrii Bulanin, 2014. EDN: RPBCTP.
10. Polnoe sobranie zakonov Rossiiskoi imperii. II sobranie.
11. Proskuryakova N. A. Zemel'nye banki Rossiiskoi imperii. Moskva: ROSSPEN, 2002.
12. Salomatina S. A. Bankovskii kredit v Rossiiskoi imperii v 1860–1914 gg.: sovremennye kontseptsii i novye dannye // Rossiiskaya istoriya. 2018. № 4 (18). S. 170–187. DOI: 10.31857/S086956870000142-7 EDN: YLGDTN.
13. Sobranie uzakonenii i rasporyazhenie pravitel'stva, izdavaemoe pri Pravitel'stvuyushchem Senate. 1873.
14. Tsifrovye gumanitarnye issledovaniya / A. B. Antopol'skii, A. A. Bonch-Osmolovskaya, L. I. Borodkin [i dr.]. Krasnoyarsk: SFU, 2023. EDN: JEIADA.
15. Yumasheva Yu. Yu. Istochnikovedenie informatsionnoi epokhi. Moskva: Direkt-Media, 2024. DOI: 10.23681/712244 EDN: ELNGSA.
16. Gregg A. G. Shareholder rights and share capital: The effect of the 1901 Russian Corporation Reform, 1890–1905 // Economic History Review. 2017. Vol. 70. № 3. P. 919–943.
17. Gregg A., Nafziger S. The births, lives and deaths of corporations in late imperial Russia // The Economic Journal. 2024. Vol. 134. № 661. P. 2041–2070.
18. Hillmann H., Aven B. L. Fragmented Networks and Entrepreneurship in Late Imperial Russia // American Journal of Sociology. 2011. Vol. 117. № 2. P. 484–538.
19. Kulikov V. The hundred largest employers in the Russian Empire, circa 1913 //

Business History Review. 2017. Vol. 91. № 4. P. 735-765. DOI:
10.1017/S0007680517001362 EDN: MAOAHB.

20. Kulikov V., Kragh M. Big business in the Russian empire: A European perspective // Business History. 2019. Vol. 61. № 2. P. 299-321. DOI:
10.1080/00076791.2017.1374369 EDN: SEBWEK.
21. Owen T. C. A Standard Ruble of Account for Russian Business History, 1769–1914: A Note // Journal of Economic History. 1989. Vol. 49. № 3. P. 699-706.
22. Owen T. C. Measuring Business Cycles in the Russian Empire // Economic History Review. 2012. Vol. 66. № 3. P. 895-916.
23. Owen T. C. Russian Corporate Capitalism from Peter the Great to Perestroika. New York: Oxford University Press, 1995.
24. Owen T. C. The Corporation under Russian Law, 1800–1917: A Study in Tsarist Economic Policy. Cambridge i dr.: Cambridge University Press, 1991.
25. Owen T. C. RUSCORP: A Database of Corporations in the Russian Empire, 1700–1914 [data set] // Inter-university Consortium for Political and Social Research [distributor], 2006. DOI: 10.3886/ICPSR09142.v3.

Central and Regional Muslim Spiritual Administrations in Crimea and Bashkiria (1920s–1930s): A Network Theory Analysis

Iunusova Aisl 

Doctor of History

Chief Researcher; R.G. Kuzeev Institute of Ethnological Research; Ufa Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences

6 Karl Marx St., Ufa, Republic of Bashkortostan, 450076, Russia

✉ aisl557@gmail.com

Guseva Yuliya Nikolaevna 

Doctor of History

Professor; Institute of History, State Autonomous Educational Institution 'Moscow City Pedagogical University'

129226, Russia, Moscow, Rostokino district, 2nd Agricultural passage, 4

✉ j.guseva@mail.ru

Abstract. This article addresses current issues of religious policy, national autonomy, confessional self-government, and the role of Muslim leaders and muftiates. The history of religious institutions during the Soviet period represents a complex interplay of political, social, and cultural processes. The focus of the article is on the interaction between the Central Spiritual Administration of Muslims (TsDUM) and the only regional national muftiates of the 1920s–1930s – those of Bashkiria and Crimea. Through the example of these structures, the authorities' tendencies to regulate the management system of Muslim organizations are clearly traced. The study of national muftiates in Crimea and Bashkiria is of particular importance, as they not only performed religious functions but were also connected to national movements, serving as platforms for the consolidation of Bashkir and Crimean Tatar elites. Their aspiration for autonomy faced a dual confrontation: on one side, unification attempts by TsDUM, and on the other, administrative pressure from the Soviet state. The evolution of Muslim spiritual structures under Soviet policy is presented within the framework of Network Theory, which allows for modeling connections between various "actors" and

analyzing their resilience, centrality, and influence (power). Graph construction, visualization, and metric calculations were performed using Gephi v. 0.10.1 with its built-in algorithms. The novelty of the research is expressed in: a) the application of Network Theory to the analysis of state-religious relations; b) a comparative analysis of muftiates in an interregional context; c) conducting historical research through the lens of spiritual leaders. The network approach revealed that the autonomy of the muftiates was based on local support, which made them particularly vulnerable to the repressions of the 1930s. Network analysis of the interaction between national and centralized religious structures under Soviet policy not only reveals the specifics of the functioning of muftiates in Crimea and Bashkiria but also offers a new methodological tool for studying Soviet history. The modern fragmentation of Muslim spiritual administrations in the Russian Federation partially replicates the centralization-regionalization conflict of the 1920s–1930s, underscoring the value of studying this historical experience.

Keywords: metric calculations, Graph construction, Network analysis, Riza Fakhretdin, Mutygulla Gatai, Ibrahim Tarpí, DUM Bashkirii, NURDMK, TsDUM, Soviet state

References (transliterated)

1. Absalyamov Yu.M., Baimov A.G., Guseva Yu.N. i dr. Atlas "Islamskoe soobshchestvo Rossiiskoi Federatsii" / kartografy Asafailo O.G. i dr.; red. Silant'ev R.A. M.: INKOTEK, 2018.
2. El'buzdukaeva T. U. Sovetskaya vlast' i musul'manskoe dukhovenstvo Chechni v 20–30-e gody KhKh veka: politicheskie praktiki / T. U. El'buzdukaeva // Gumanitarnye i sotsial'no-ekonomicheskie nauki. 2016. № 3(88). S. 52-57. EDN XSODSX.
3. Guseva Yu. N. "Tsep' Korana" – delo o "Zagovore panislamistov" v Srednei Azii (1940) (po materialam arkhivov sovetskikh spetssluzhb) / Yu. N. Guseva // Izvestiya Ufimskogo nauchnogo tsentra RAN. 2017. № 3. S. 114-122. EDN ZEVXRJ.
4. Khakimov R. Sh. Voinstvuyushchii ateizm protiv islama na Urale (1928–1940 gody) / R. Sh. Khakimov // Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta. 2012. № 7(262). S. 100-105. EDN OYDTNV.
5. Beloglazov R. N., Osipovskii S. N. Politika pravitel'stva generala P.N. Vrangelya po otnosheniyu k krymskim tataram / R. N. Beloglazov, S. N. Osipovskii // Voprosy istorii. 2022. № 3-2. S. 4-14. DOI 10.31166/VoprosyIstorii202203Statyi46. EDN BUBVFJ.
6. Beloglazov R. N. Sozdanie muftiyata musul'man Kryma v nachale 1920-kh gg. / R. N. Beloglazov // Istoricheskie, kul'turnye, mezhnatsional'nye, religioznye i politicheskie svyazi Kryma so sredizemnomorskim regionom i stranami Vostoka: Materialy IV mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii, Sevastopol', 06–10 oktyabrya 2020 goda. Tom II. Moskva: Institut vostokovedeniya RAN, 2020. S. 29-33. EDN LJCHVJ.
7. Beloglazov R. N. Sovetskaya vlast' i islam v Krymskoi ASSR. 1920-e gg. / R. N. Beloglazov // Istoricheskoe nasledie Kryma – 2023: Sbornik statei. Simferopol': Obshchestvo s ogranichennoi otvetstvennost'yu "Antikva", 2023. S. 131-139. EDN UOFOZA.
8. Guseva Yu. N. Musul'mane Kryma i sovetskaya vlast': vzglyad iz Moskvy 1920-kh gg. / Yu. N. Guseva // Islam v sovremennom mire: vnutrigosudarstvennyi i mezhdunarodno-politicheskii aspekty. 2016. T. 12, № 1. S. 137-144. DOI 10.20536/2074-1529-2016-12-1-137-144. EDN VUTMTX.
9. Khairuddinova E. M. Vsekrymskie s"ezdy musul'man Krymskoi ASSR (1923–1925) // Uchenye zapiski Tavricheskogo natsional'nogo universiteta im. V.I. Vernadskogo. Seriya "Istoricheskie nauki". 2012. T. 25(64). № 2. S. 217-224. EDN VBORRJ.

10. Khairuddinova E. M. Osobennosti vzaimootnoshenii sovetskoi vlasti i musul'man v Krymskoi ASSR (nachalo 20-kh – konets 30-kh gg. KhKh veka) // Uchenye zapiski Tavricheskogo natsional'nogo universiteta im. V. I. Vernadskogo. Ser. Istoricheskie nauki. 2011. T. 24(63), № 2. S. 134-139.
11. Yunusova A. B. Islam v Bashkortostane / A. B. Yunusova. Ufa: Ufimskii poligrafkombinat, 1999. 352 s. ISBN 5-85051-130-X. EDN TGAQJT.
12. Yunusova A. B., Azamatov D. D. 225 let Tsentral'nomu Dukhovnomu upravleniyu musul'man Rossii: Istoricheskie ocherki. Ufa, 2013. 400 s. ISBN 978-5-85051-588-1. EDN SGVET.
13. Yunusova A. B. Avtonomiya bashkirskogo islama: k 100-letiyu Dukhovnogo upravleniya musul'man Bashkortostana / A. B. Yunusova // Izvestiya Ufimskogo nauchnogo tsentra RAN. 2017. № 4. S. 105-116. EDN ZVHQPF.
14. Lifshits Yu. Struktura slozhnykh setei. Lektsiya № 4 kursa "Algoritmy dlya Interneta". 2006.
15. Evin I. A. Vvedenie v teoriyu slozhnykh setei // Komp'yuternye issledovaniya i modelirovanie. 2010. T. 2, № 2. S. 121-141.
16. Borodkin L.I. Setevoi analiz v istoricheskikh issledovaniyakh: mikro- makropodkhody // Istoricheskaya informatika. 2017. № 1. S. 110-124. DOI: 10.7256/2306-0891.2017.1.22842 URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=22842
17. Salomatina S.A., Garskova I.M., Valetov T.Ya. Vedushchie finansovye tsentry Rossiiskoi imperii v kontse XIX veka po statistike mezhregional'nykh bankovskikh perevodov: setevoi i geoinformatsionnyi aspekty // Istoricheskaya informatika. 2021. № 4. S. 104-126. DOI: 10.7256/2585-7797.2021.4.37027 URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=37027
18. Garskova I.M. Setevoi analiz istoriografii: dinamika formirovaniya mezhregional'noi komponenty seti AIK // Istoricheskaya informatika. 2017. № 4. S. 112-129. DOI: 10.7256/2585-7797.2017.4.25078 URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=25078
19. Padgett J. F., Ansell K. C. Robust Action and the Rise of the Medici, 1400–1434. American Journal of Sociology. 1993. 98, 1259-1319. <https://doi.org/10.1086/230190>. EDN HEWXHV.
20. Göktepe B., Parlakoğlu M. N. The Role of Digital Tools in Historical Research: A Study on the Intellectual Network of Gerbert of Aurillac. Ortaçağ Araştırmaları Dergisi. 2024. 7(2), 497-510. DOI: <https://doi.org/10.48120/oad.1475270>. EDN OPJLZA.
21. Yunusova A. B. Islam i musul'mane Yuzhnogo Urala v istoriko-pravovom prostranstve Rossii. Sbornik zakonodatel'nykh aktov, postanovlenii i rasporyazhenii tsentral'nykh i regional'nykh organov vlasti i upravleniya XX–XXI vekakh / Avtor-sostavitel' A. B. Yunusova. Arkheograf Yu. M. Absalyamov. Ufa: GUP RB UPK, 2009. EDN SGVESR.
22. Guseva Yu. N. Rossiiskii musul'manin v XX veke (na materialakh Srednego Povolzh'ya). Samara: Ofort, 2013. EDN TMSTPV.
23. Boitsova E. V., Gankevich V. Yu., Muratova E. S., Khairtdinova Z. Z. Islam v Krymu: Ocherki istorii funktsionirovaniya musul'manskikh institutov. Simferopol': Elin'o, 2009.
24. Iskhakov S. M. Bor'ba tatar Kryma za samoopredelenie (1917 – konets 1930-kh gg.) / S. M. Iskhakov // Istoricheskii vestnik. 2021. T. 36. S. 104-141. DOI 10.35549/HR.2021.2021.36.004. EDN CQUSCM.
25. Krym musul'manlary. 1920. 18 maya // RGASPI. F. 71. Op. 33. D. 1523. L. 2-4. Zaverennyi perevod s krymskotatarskogo yazyka A. Ozenbashly. <https://islamperspectives.org/rpi/items/show/10852>.

26. Beloglazov R. N. Sozdanie muftiyata musul'man Kryma v nachale 1920-kh gg.
27. Khairuddinova E. M. Vsekrymskie s"ezdy musul'man Krymskoi ASSR (1923–1925) // Uchenye zapiski Tavricheskogo natsional'nogo universiteta im. V.I. Vernadskogo. Seriya "Istoricheskie nauki". 2012. T. 25(64). № 2. S. 217-224. EDN VBORRJ.
28. Yablonovskaya N. V., Dzhelilova L. Sh. "Asrii musul'manlyk" (1924–1927) – pervyi musul'manskii zhurnal Kryma / N. V. Yablonovskaya, L. Sh. Dzhelilova // Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta. 2019. T. 21, № 2(78). S. 565-573. DOI 10.21603/2078-8975-2019-21-2-565-573. EDN AEIVJH.
29. Khairuddinova E. M. Vsekrymskie s"ezdy musul'man Krymskoi ASSR (1923–1925) // Uchenye zapiski Tavricheskogo natsional'nogo universiteta im. V.I. Vernadskogo. Seriya "Istoricheskie nauki". 2012. T. 25(64). № 2.
30. Guseva Yu. N., Begasilova Zh. A. Delo o "panislamistskoi povstancheskoj organizatsii" v Srednei Azii 1940 g. / Yu. N. Guseva, Zh. A. Begasilova // Rossiiskaya istoriya. 2018. № 2. S. 99-110. EDN QVNZSW.
31. Yuldashbaev B. Kh. Uchreditel'nyi kurultai Bashkirskoi avtonomii. Ufa, 1997.
32. Yunusova A. K istorii Dukhovnogo upravleniya musul'man Respubliki Bashkortostan // Mir islama. 1999. № 1. S. 149-162. EDN UJRZAX.
33. Yunusova A.B. Ot Urala do Fudzi: geokhronika stranstvii ishana Kurbangali // Istoricheskaya informatika. 2025. № 1. S. 49-72. DOI: 10.7256/2585-7797.2025.1.73975 EDN: TZLIRQ URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=73975
34. Yunusova A. B. Iz istorii Dukhovnogo upravleniya musul'man Respubliki Bashkortostan. Dokumental'naya khronika // Arkheografiya Yuzhnogo Urala. Ufa, 2004. S. 183-190.
35. Yunusova A. B. Islam i musul'mane Yuzhnogo Urala v istoriko-pravovom prostranstve Rossii. Sbornik zakonodatel'nykh aktov, postanovlenii i rasporyazhenii tsentral'nykh i regional'nykh organov vlasti i upravleniya XX–XXI vekakh / Avtor-sostavitel' A. B. Yunusova. Arkheograf Yu. M. Absalyamov. Ufa: GUP RB UPK, 2009. EDN SGVESR.
36. Guseva Yu. N. Ob"edinitel'nye tendentsii v deyatel'nosti Tsentral'nogo dukhovnogo upravleniya musul'man v 1920-e gg. / Yu. N. Guseva // Ekho vekov. 2013. № 1-2. S. 50-55. EDN RABWAJ.
37. Obrashchenie Tsentral'nogo Dukhovnogo upravleniya musul'man vnutrennei Rossii i Sibiri k M.I. Kalininu ob otsutstvii pis'mennykh arabskikh pamyatnikov v arkhivakh Rossii perioda do Kazanskogo tsarstva, o tsennosti arkhiva Dukhovnogo upravleniya v Ufe, s pros'boi otmenit' rasporyazhenie ob iz"yatii iz arkhiva metricheskikh knig // GARF. F. 5263. Op. 1. D. 16. L. 95-96 ob. <http://islamperspectives.org/rpi/items/show/16792>.
38. Odintsov M. I. "Vse religioznye organizatsii musul'man nakhodyatsya nakanune polneishego razrusheniya ...". (Svidetel'stva muftiya R. Fakhretdinova). 1930 g. // Otechestvennye arkhivy. 1994. № 1. S. 67-75.
39. Yunusova A. B. Deyatel'nost' muftiya TsDUM Rossii R. Fakhretdinova po sokhraneniyu islamskogo veroucheniya v bol'shevistskoi Rossii / A. B. Yunusova // Problemy vostokovedeniya. 2009. № 2(44). S. 63-72. EDN QBNQPD.

Automatic information extraction from ego-documents: a comparative analysis of the effectiveness of large language models based on the example of K.A. Berezkin's diary.

Abstract. The subject of the study is a comparative analysis of the performance, analytical strategies, and limitations of four large language models – Gemini-2.5-Pro, o3, Grok3, and Deepseek-v3 – in the task of extracting structured information from a historical ego-document. The analysis aims to determine the models' ability to work with complex narratives characterized by a high degree of subjectivity, an abundance of indirect evidence, multi-layered meanings, and emotional coloration. The key limitations of the models – over-interpretation, missing indirect evidence, and the trade-off between completeness and accuracy – are considered part of their analytical strategies. The material used was the diary of the Vologda gymnasium student K.A. Berezkin for the year 1849. The work addresses a complex task of developing and testing an approach that allows for the transformation of unstructured source text into a dataset suitable for solving a specific historiographical task – analyzing the perception of the European revolutions of 1848-1849 in the Russian province. The methodology is based on the automatic extraction of structured information using large language models. A comprehensive toolkit has been developed, including a domain-specific ontology, prompts, and a detailed JSON schema for data capture. The performance of the models was evaluated based on quantitative (completeness, accuracy, F1-score) and qualitative indicators (granularity, adherence to the ontology, understanding of historical context, typical errors). The scientific novelty lies in the first systematic testing and comparative analysis of the performance of leading language models in working with a historical ego-document in domestic historiography. It was established that the models implement various data extraction strategies: from exhaustive, but "noisy" coverage (Gemini-2.5-Pro) to highly accurate, but selective (Deepseek-v3), which directly determines the suitability of the resulting dataset for different research scenarios: from exploratory analysis to the creation of verified databases. The key conclusion of the study is that automated extraction is not merely a technical operation, but a form of digital hermeneutics. Accordingly, the final dataset is not objective data passively "discovered" in the source, but *capta* – a set of information selected for a specific task. The study shows that the application of artificial intelligence raises historian's requirements for critical expertise, shifting their role from information retrieval to verification and interpretation of machine results.

Keywords: microhistory, revolutions of 1848-1849, ego-documents, digital hermeneutics, artificial intelligence, digital humanities, information extraction, large language models, Russian Empire, 19th century

References (transliterated)

1. Averbukh R. A. Tsarskaya interventsiya v bor'be s vengerskoi revolyutsiei 1848–1849. – Moskva : Sotsekgiz, 1935. – 232 s.
2. Berezkin K. A. Dnevnik [Elektronnyi resurs] / podgot. teksta: A. Zavina, A. Mikerin // Elektronnyi korpus "Prozhito". – URL: <https://corpus.prozhito.org/person/925> (data obrashcheniya: 08.09.2025).
3. Volodin A. Yu. Istoricheskie issledovaniya v kontekste dataizma: metodologicheskii aspekt // Vestnik Permskogo universiteta. Istoriya. – 2023. – № 4(63). – S. 135-147. – DOI: 10.17072/2219-3111-2023-4-135-147. – EDN: GFSIOJ.

4. Volodin A. Yu. Tsifrovaya germeneytika istoricheskogo istochnika: formalizatsiya kak tolkovanie // Vestnik Permskogo universiteta. Istoriya. – 2025. – № 2(69). – S. 87-100. – DOI: 10.17072/2219-3111-2025-2-87-100. – EDN: PWRHKI.
5. Grosul V. Ya. Russkie uchastniki zarubezhnykh revolyutsii pervoi poloviny XIX veka // Novaya i noveishaya istoriya. – 2007. – № 4. – S. 21-40. – EDN: IAMEKF.
6. Kuznetsov A. V. Bol'shie yazykovye modeli kak instrument istorika // Novye informatsionnye tekhnologii v obrazovanii i nauke. – 2024. – № 13. – S. 75-92. – DOI: 10.17853/2587-6910-2024-13-75-92. – EDN: QDSUHV.
7. Kuznetsov A.V. Za predelami tematicheskogo modelirovaniya: analiz istoricheskogo teksta s pomoshch'yu bol'shikh yazykovykh modelei // Istoricheskaya informatika. 2024. № 4. S. 47-65. DOI: 10.7256/2585-7797.2024.4.72560 EDN: UOIKPJ URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=72560
8. Lin'kova E. V. Vneshnopoliticheskii kurs Nikolaya I v otsenkakh otechestvennykh konservatorov serediny XIX v. // Vestnik RUDN. Seriya: Istoriya Rossii. – 2014. – № 1. – S. 17-23. – EDN: RZVVTB.
9. Medvedeva O. E. Nikolai I i evropeiskie revolyutsii v istoriografii // Vestnik nauchnoi assotsiatsii studentov i aspirantov istoricheskogo fakul'teta Permskogo gosudarstvennogo gumanitarno-pedagogicheskogo universiteta. Seriya: Studis historica juvenum. – 2017. – № 1 (13). – S. 132-136.
10. Mezhdunarodnye otnosheniya na Balkanakh, 1830–1856 gg. / [G. L. Arsh, I. S. Varta, V. N. Vinogradov i dr.] ; otv. red. V. N. Vinogradov ; AN SSSR, In-t slavyanovedeniya i balkanistiki. – Moskva : Nauka, 1990. – 349 s.
11. Meshcheryakova A. O. Russkie konservatory i evropeiskie revolyutsii 1848–1849 godov // Tetradi po konservatizmu. – 2017. – № 2. – S. 61-67. – EDN: YMFTLR.
12. Orlik I. I. Vengerskaya revolyutsiya 1848–1849 godov i Rossiya // Novaya i noveishaya istoriya. – 2008. – № 2. – S. 21-40. – EDN: IRGMBF.
13. Orlik O. V. Peredovaya Rossiya i revolyutsionnaya Frantsiya (pervaya polovina XIX veka). – Moskva : Nauka, 1973. – 299 s.
14. Stykalin A. S. Pravda i vymysel o reaktsii rossiiskogo obshchestva na vengerskuyu revolyutsiyu 1848 g. Vengerskaya kampaniya 1849 g. i kapitan Gusev // Istoricheskaya ekspertiza. – 2014. – № 1. – S. 38-54. – EDN: WCHJSL.
15. Fedorov A. V. Otnoshenie peredovykh lyudei Rossii k Vengerskoi revolyutsii 1848–1849 godov // Voprosy istorii. – 1957. – № 2. – S. 89-96.
16. Alhamed F., Ive J., Specia L. Using large language models (LLMs) to extract evidence from pre-annotated social media data // Proceedings of the 9th Workshop on Computational Linguistics and Clinical Psychology (CLPsych 2024). – 2024. – P. 232-237.
17. Bernard G. Détection et suivi d'événements dans des documents de presse historiques : dis. – Université de La Rochelle, 2022.
18. De Toni F. et al. Entities, Dates, and Languages: Zero-Shot on Historical Texts with T0 // BigScience 2022-International Workshop on Challenges & Perspectives in Creating Large Language Models 2022. – 2022. – P. 75-83.
19. Drucker J. Humanities Approaches to Graphical Display [Elektronnyi resurs] // Digital Humanities Quarterly. – 2011. – Vol. 5, № 1. – URL: <http://www.digitalhumanities.org/dhq/vol/5/1/000091/000091.html> (data obrashcheniya: 08.09.2025).
20. Gao T., Langlais P. RaTE: a Reproducible automatic Taxonomy Evaluation by Filling the Gap // Proceedings of the 15th International Conference on Computational Semantics

- (IWCS 2023). – 2023. – P. 173-182.
21. Goloviznina V. et al. Do LLMs Understand Why We Write Diaries? A Method for Purpose Extraction and Clustering // arXiv preprint arXiv:2506.00985. – 2025. – URL: <https://arxiv.org/abs/2506.00985> (data obrashcheniya: 08.09.2025).
 22. González-Gallardo C. E. et al. Leveraging open large language models for historical named entity recognition // International Conference on Theory and Practice of Digital Libraries. – Cham : Springer Nature Switzerland, 2024. – P. 379-395.
 23. Han R. et al. An empirical study on information extraction using large language models // arXiv preprint. – 2023. – arXiv:2305.14450. – URL: <https://arxiv.org/abs/2305.14450> (data obrashcheniya: 08.09.2025).
 24. Hauser J. et al. Large Language Models' Expert-level Global History Knowledge Benchmark (HiST-LLM) // Advances in Neural Information Processing Systems. – 2024. – T. 37. – P. 32336-32369.
 25. Hiltmann T. et al. NER4all or Context is All You Need: Using LLMs for low-effort, high-performance NER on historical texts. A humanities informed approach // arXiv preprint. – 2025. – URL: <https://arxiv.org/abs/2502.04351> (data obrashcheniya: 08.09.2025).
 26. Hiltmann T. Hermeneutik in Zeiten der KI: Large Language Models als hermeneutische Instrumente in den Geschichtswissenschaften // KI:Text: Diskurse über KI-Textgeneratoren / ed. by G. Schreiber, L. Ohly. – Berlin ; Boston : De Gruyter, 2024. – S. 201-232.
 27. König M. ChatGPT und Co. in den Geschichtswissenschaften – Grundlagen, Prompts und Praxisbeispiele [Elektronnyi resurs] // Digital Humanities am DHIP. – 2024. – 19 Aug. – URL: <https://dhdhi.hypotheses.org/9197> (data obrashcheniya: 08.09.2025).
 28. Laato J. et al. Extracting Social Connections from Finnish Karelian Refugee Interviews Using LLMs // arXiv preprint. – 2025. – arXiv:2502.13566. – URL: <https://arxiv.org/abs/2502.13566> (data obrashcheniya: 08.09.2025).
 29. Lai V. D. et al. Event extraction from historical texts: A new dataset for black rebellions // Findings of the Association for Computational Linguistics: ACL-IJCNLP 2021. – 2021. – P. 2390-2400.
 30. Lavin M. Why digital humanists should emphasize situated data over capta [Elektronnyi resurs] // Digital Humanities Quarterly. – 2021. – Vol. 15, № 2. – URL: <http://www.digitalhumanities.org/dhq/vol/15/2/000556/000556.html> (data obrashcheniya: 08.09.2025).
 31. Li J. et al. DiaryHelper: Exploring the use of an automatic contextual information recording agent for elicitation diary study // Proceedings of the 2024 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. – 2024. – P. 1-16.
 32. Pan H. et al. Taxonomy-Driven Knowledge Graph Construction for Domain-Specific Scientific Applications // Findings of the Association for Computational Linguistics: ACL 2025. – 2025. – S. 4295-4320.
 33. Piskorski J., Yangarber R. Information extraction: Past, present and future // Multi-source, multilingual information extraction and summarization. – Berlin, Heidelberg : Springer Berlin Heidelberg, 2012. – P. 23-49.
 34. Santini C. Combining language models for knowledge extraction from Italian TEI editions // Frontiers in Computer Science. – 2024. – T. 6. – P. 1472512.
 35. Shin D. et al. Using large language models to detect depression from user-generated diary text data as a novel approach in digital mental health screening: instrument validation study // Journal of Medical Internet Research. – 2024. – T. 26. – P. e54617. – DOI: 10.2196/54617. – EDN: VFSRAP.

36. Thaller M. Historical Information Science: Is There such a Thing? New Comments on an old Idea // Seminario Discipline Umanistiche e Informatica. Il Problema dell'Integrazione/Ed. T. Orlandi. Roma. – 1993. – P. 51-86.
37. Tang X. et al. CHisIEC: An Information Extraction Corpus for Ancient Chinese History // Proceedings of the 2024 Joint International Conference on Computational Linguistics, Language Resources and Evaluation (LREC-COLING 2024). – 2024. – P. 3192-3202.
38. Xie Y., La Mela M., Tell F. Multimodal LLM-assisted Information Extraction from Historical Documents: The Case of Swedish Patent Cards (1945–1975) and ChatGPT // The 9th Digital Humanities in the Nordic and Baltic Countries Conference (DHNB 2025), March 5-7, 2025, Tartu, Estonia. – University of Oslo Library, 2025. – P. 1-15.
39. Xu D. et al. Large language models for generative information extraction: A survey // Frontiers of Computer Science. – 2024. – T. 18. – № 6. – P. 186357.
40. Zhang Y. et al. Teleclass: Taxonomy enrichment and llm-enhanced hierarchical text classification with minimal supervision // Proceedings of the ACM on Web Conference 2025. – 2025. – P. 2032-2042.

Fine-tuning a model based on the Transformer architecture for normalizing a corpus of medieval texts in German from the 14th-15th centuries from the Order of Prussia.

Kotov Anton Sergeevich 

PhD in History

Associate Professor; Department of History of the Ancient World, the Middle Ages and Methodology of History;
National Research Tomsk State University

634057, Russia, Tomsk region, Tomsk, Govorova str., 48, sq. 342

✉ waidelot@yandex.ru

Abstract. The article is dedicated to the methods of automatic normalization of texts in Middle High German and Early New High German for the application of NLP in medieval history research. It provides an overview of existing approaches to the automatic normalization of historical texts in German. The problems of normalizing medieval German texts are identified: the peculiarities of using substitution dictionaries and replacement rules. The limitations of these approaches and the necessity of considering the goals of normalization are described. Neural language models are defined as the most promising for automatic normalization. The study compares the effectiveness of existing neural language models (NMT) with respect to texts in Middle High German and Early New High German. It demonstrates the low effectiveness of using NMT trained on texts from the New and Modern eras. Based on reviews presented in the literature, it asserts the need to prepare NMT according to specific goals and corpora. For the normalization of texts from the 14th-15th centuries created in monastic Prussia, a neural language model based on the Transformer architecture (BART) was further trained, and its effectiveness was presented in comparison with other models. The model was trained on a custom dataset of word pairs: original-normalized, consisting of 6,570 pairs. The conditions for retraining the model were: Epoch = 28; Batch = 50. For normalizing a corpus of texts in three historical forms of the German language, the DTAEC Type Normalizer model was chosen. The effectiveness of the retrained model's normalization was compared with existing models trained on German texts from the New and Modern eras based on the metrics of Accuracy, Accuracy OOV, CER, and Levenshtein distance. The retrained model shows significant effectiveness compared to other models. One normalized sentence using the model is proposed for review, and a comparison with a benchmark is conducted. Instances of

"hallucinations" in the retrained model were identified. With an Accuracy OOV of 89.6, using this method is considered promising. However, the identified shortcomings in text normalization indicate the necessity of employing additional normalization methods, such as lemmatization.

Keywords: Middle Ages, Prussia, German Order, Frühneuhochdeutsch, Mittelhochdeutsch, BART, transformer, AI, normalization, Digital Humanities

References (transliterated)

1. Burch Th. Infrastrukturprojekte zur digitalen Lexikographie. Vorgestellt am Beispiel des Zentrums für Historische Lexikographie // Digitale Mediävistik. Perspektiven der Digital Humanities für die Altgermanistik / Hrsg. Gabriel Lienert, Elisabeth Hamm, Joachim Hausmann, Albrecht Viehhauser. Oldenburg, 2022. (BmE Themenheft 12). S. 97-108.
2. Acten der Ständetage Preußens unter der Herrschaft des Deutschen Ordens / Hrsg. von M. Toeppen. Bd. I-V. Leipzig, 1878–1886.
3. Ehrismann O., Rmange H. Mittelhochdeutsch: Eine Einführung in das Studium der deutschen Sprachgeschichte. Tübingen, 1976. S. 28-29.
4. Primavesi O., Bleuler A.K. Einleitung: Lachmanns Programm einer historischen Textkritik und seine Wirkung // Lachmanns Erbe. Editionsmethoden in klassischer Philologie und germanistischer Mediävistik. Berlin, 2022. S. 11-107.
5. Kragl F. Normalmittelhochdeutsch. Theorieentwurf einer gelebten praxis // Zeitschrift für Deutsches Altertum und Deutsche Literatur. 2015. T. 144, № 1. S. 1-27.
6. Atzenhofer-Baumgartner F., Kovacs T. Is text normalization relevant for classifying medieval charters? // Antonacopoulos A., et al. Linking Theory and Practice of Digital Libraries. TPD L 2024. Lecture Notes in Computer Science. V. 15178. Springer, Cham, 2024. P. 126-127.
7. Kragl F. Normalmittelhochdeutsch. Theorieentwurf einer gelebten praxis // Zeitschrift für Deutsches Altertum und Deutsche Literatur. 2015. T. 144, № 1. S. 26.
8. Ehrismann O., Rmange H. Mittelhochdeutsch: Eine Einführung in das Studium der deutschen Sprachgeschichte. Tübingen, 1976. S. 45-48.
9. Fix H. Automatische Normalisierung – Vorarbeit zur Lemmatisierung eines diplomatischen altisländischen Textes // Maschinelle Verarbeitung altdeutscher Texte. Beiträge zum dritten Symposium, Tübingen, 17–19. Februar 1977. Ed. by Paul Sappeler, Erich Straßner. Tübingen, 1980. S. 92-100.
10. Bollmann M. A Large-Scale Comparison of Historical Text Normalization Systems // Proceedings of NAACL-HLT. Minneapolis, 2019. P. 3885.
11. Bawden R., Poinhos J., Kogkitsidou E., Gambette Ph., Sagot B., Gabay S. Automatic Normalisation of Early Modern French // Proceedings of the 13th Conference on Language Resources and Evaluation (LREC 2022). Marseille, 2022. P. 3354.
12. Korchagina N. Normalizing Medieval German Texts: from rules to deep learning // Proceedings of the NoDaLiDa 2017 Workshop on Processing Historical Language. Gothenburg, 2017. P. 16.
13. Bollmann M. A Large-Scale Comparison of Historical Text Normalization Systems // Proceedings of NAACL-HLT. Minneapolis, 2019. P. 3893.
14. Korchagina N. Normalizing Medieval German Texts: from rules to deep learning // Proceedings of the NoDaLiDa 2017 Workshop on Processing Historical Language. Gothenburg, 2017. P. 15.

15. Bollmann M. A Large-Scale Comparison of Historical Text Normalization Systems // Proceedings of NAACL-HLT. Minneapolis, 2019. P. 3886-3887.
16. Fix H. Automatische Normalisierung – Vorarbeit zur Lemmatisierung eines diplomatischen altisländischen Textes // Maschinelle Verarbeitung altdeutscher Texte. Beiträge zum dritten Symposium, Tübingen, 17–19. Februar 1977. Ed. by Paul Sappeler, Erich Straßner. Tübingen, 1980. S. 92-100.
17. Rayson P., Archer D., Smith N. VARD versus Word: A comparison of the UCREL variant detector and modern spell checkers on English historical corpora // Proceedings of the Corpus Linguistics Conference CL2005. Birmingham, 2005. URL: <https://eprints.lancs.ac.uk/id/eprint/12686/> (data obrashcheniya: 02.08.2025).
18. Gotscharek A., Reffle U., Ringsltetter C., Schulz K.U., Neumann A. Towards information retrieval on historical document collections: The role of matching procedures and special lexica // International Journal on Document Analysis and Recognition. 2011. T. 14, № 2. P. 159-171. DOI: 10.1007/s10032-010-0132-6 EDN: GWJMQK.
19. Korchagina N. Normalizing Medieval German Texts: from rules to deep learning // Proceedings of the NoDaLiDa 2017 Workshop on Processing Historical Language. Gothenburg, 2017. P. 12-17.
20. Bollmann M., Bingel J., Søgaard A. Learning attention for historical text normalization by learning to pronounce // Proceedings of the 55th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics. V. 1. Vancouver, 2017. P. 332-344.
21. Tang G., Cap F., Pettersson E., Nivre J. An Evaluation of Neural Machine Translation Models on Historical Spelling Normalization // Proceedings of the 27th International Conference on Computational Linguistics. Santa Fe, 2018. P. 1320-1331.
22. Wu L., Cheng S., Wang M., Li L. Language Tags Matter for Zero-Shot Neural Machine Translation // Findings of the Association for Computational Linguistics: ACL-IJCNLP 2021. S. 3001-3007. URL: <https://aclanthology.org/2021.findings-acl.264.pdf>
23. Bollmann M. A Large-Scale Comparison of Historical Text Normalization Systems // Proceedings of NAACL-HLT. Minneapolis, 2019. P. 3889.
24. Bollmann M. A Large-Scale Comparison of Historical Text Normalization Systems // Proceedings of NAACL-HLT. Minneapolis, 2019. P. 3887.
25. Bawden R., Poinhos J., Kogkitsidou E., Gambette Ph., Sagot B., Gabay S. Automatic Normalisation of Early Modern French // Proceedings of the 13th Conference on Language Resources and Evaluation (LREC 2022). Marseille, 2022. P. 3355-3356.
26. Ehrmanntraut A. Historical German Text Normalization Using Type-and Token-Based Language Modeling // arXiv:2409.02841v2 [cs.CL]. 25 Feb 2025. P. 11-27. URL: <https://arxiv.org/abs/2409.02841> (data obrashcheniya: 02.08.2025).
27. Jurish B., Ast H. Using an Alignment-based Lexicon for Canonicalization of Historical Text // Historical Corpora: Challenges and Perspectives. V. 5. Tübingen, 2015. P. 197-208.
28. Atzenhofer-Baumgartner F., Kovacs T. Is text normalization relevant for classifying medieval charters? // Antonacopoulos A., et al. Linking Theory and Practice of Digital Libraries. TPD L 2024. Lecture Notes in Computer Science. V. 15178. Springer, Cham, 2024. P. 130-131.
29. Fix H. Automatische Normalisierung – Vorarbeit zur Lemmatisierung eines diplomatischen altisländischen Textes // Maschinelle Verarbeitung altdeutscher Texte. Beiträge zum dritten Symposium, Tübingen, 17.-19. Februar 1977. Ed. by Paul Sappeler, Erich Straßner. Tübingen, 1980. S. 92-100.
30. Acten der Ständetage Preußens unter der Herrschaft des Deutschen Ordens / Hrsg. von

M. Toeppen. Bd. III. Leipzig, 1882. S. 635.

Hierarchical clustering of the readings of the members of the Society of United Slavs using fuzzy set theory methods

Latonov Vasilii Vasilyevich 

PhD in Physics and Mathematics

Head of the Data Research Department; Sberbank PJSC

41 Ostrovityanova str., room 1, 172, Moscow, 117342, Russia

✉ WLatonov@gmail.com

Latonova Anastasiia Vyacheslavovna

PhD in History

Independent researcher

41 Ostrovityanova str., room 1, 172, Moscow, 117342, Russia

✉ iskrenne_vasha_aa@mail.ru



Abstract. The subject of the research presented in this article is the testimonies of members of the Society of United Slavs regarding the murder of the royal family. The article accumulates all testimonies from members of the Society that touch upon the issue of the intent to murder the royal family. The focus of the study in the article is the degree of radicalization among the members of the Society of United Slavs and the degree of similarity in their views on the proposed methods of the Society. The authors employ expert evaluation methods for an objective interpretation of each participant's testimony and to uncover their understandings of the goals of the Society of United Slavs. Subsequently, the authors apply methods from fuzzy set theory to construct an objective hierarchical clustering of the members of the Society, to demonstrate the internal connections that existed among the participants based on the similarity or dissimilarity of their views. The hierarchical clustering of the members of the Society is based on their testimonies. The authors establish an objective scale of radicalism for the testimonies of each member of the Society and introduce a measure of similarity of their testimonies, on the basis of which clustering is further constructed using the transitive closure of the introduced relation. The main conclusion of the presented work is that within the Society of United Slavs, two clusters were identified, wherein the Decembrists held diametrically opposed views regarding the permissible methods of achieving the Society's goals. The first cluster is centered on Decembrist I.I. Gorbachyovsky and includes Decembrists N.F. Lisovsky and I.V. Kiriev. Members of this cluster were convinced that the Society planned the murder of the royal family and were willing to adhere to this idea until the end. The second cluster included P.I. Borisov and A.I. Tyutchev, who were confident that the murder of the royal family was not intended. The scientific novelty of the work lies in the fact that it is the first time that fuzzy set theory has been applied to the method of hierarchical clustering of members of the Society of United Slavs.

Keywords: Transitive closure, Clustering, Fuzzy set theory, Fuzzy logic, Hierarchy, Radicalism, Secret society, Decembrists, Society of United Slavs, Expert judgment method

References (transliterated)

1. Pavlov V. L. Obshchestvo soedinennykh slavyan: vzglyad iz sovremennosti //

- Filosofskii polilog. 2017. № 2. S. 79-89. DOI: 10.31119/phlog.2017.2.7 EDN: YMQZGX.
2. Zapiski neizvestnogo iz Obshchestva Soedinennykh Slavyan // Russkii arkhiv. 1882. № 1. S. 435-554.
 3. Dostyan I. S. Politicheskie idei Obshchestva soedinennykh slavyan // Sovetskoe slavyanovedenie. 1968. № 4. S. 19-30.
 4. Nechkina M. V. Obshchestvo soedinennykh slavyan. M.-L.: Gosizdat, 1927.
 5. Rakovskii Yu. U. Ideya respublikanskoi federatsii v programme Obshchestva soedinennykh slavyan // Rossiiskii mentalitet: istoriya i sovremennost'. SPb.: Izd-vo S.-Peterb. gos. inzh.-ekon. akad., 1993. S. 33-36.
 6. Zadeh L. A. Fuzzy sets // Information and control. 1965. № 8(3). Pp. 338-353.
 7. Zadeh L. A. Fuzzy algorithms // Information & control. 1965. № 8. Pp. 338.
 8. Zadeh L. A. The concept of a linguistic variable and its application to approximate reasoning-I // Information sciences. 1975. № 8(3). Pp. 199-249.
 9. Mamdani E. H. Application of fuzzy algorithms for control of simple dynamic plant // Proceedings of the institution of electrical engineers. – IEE. 1974. № 121(12). Pp. 1585-1588.
 10. Takagi T., Sugeno M. Fuzzy identification of systems and its applications to modeling and control // IEEE transactions on systems, man, and cybernetics. 1985. № 1. Pp. 116-132.
 11. Ryzhov A. P. Elementy teorii nechetkikh mnozhestv i ee prilozhenii. 2003.
 12. Shpirko S. V. Primenenie teorii nechetkikh mnozhestv k zadache genealogicheskoi klassifikatsii v tekstologicheskom issledovanii // Istoricheskaya informatika. Informatsionnye tekhnologii i matematicheskie metody v istoricheskikh issledovaniyakh i obrazovanii. 2013. № 3. S. 39-52. EDN: SIFMYH.
 13. Shpirko S. V., Barankova G. S. O nekotorykh aspektakh postroeniya formalizovannoi genealogicheskoi klassifikatsii tekstov spiskov srednevekovogo proizvedeniya s primeneniem teorii nechetkikh mnozhestv (na materiale "Zakona Sudnogo lyudem") // Istoricheskii zhurnal: nauchnye issledovaniya. 2017. № 1. S. 56-64. EDN: YFOLWD.
 14. Shpirko S. V. Metody tekstologicheskoi genealogicheskoi klassifikatsii: matritsa blizosti vs matritsa nechetkogo otnosheniya // Istoricheskaya informatika. Informatsionnye tekhnologii i matematicheskie metody v istoricheskikh issledovaniyakh i obrazovanii. 2016. № 3-4. S. 13-25. EDN: YFPDYD.
 15. Borodkin L. I. Matematicheskie modeli klassifikatsii drevnikh tekstov // Metody kolichestvennogo analiza tekstov narrativnykh istochnikov. – Institut istorii SSSR AN SSSR, Moskva, 1983. S. 8-30.
 16. Borodkin L. I. Algoritmy postroeniya nechetkoi klassifikatsii, uchityvayushchie spetsifiku prikladnykh zadach // Tezisy dokladov III Vsesoyuznoi nauchno-tekhnicheskoi konferentsii "Primenenie mnogomernogo statisticheskogo analiza v ekonomike". – Izd-vo Tartuskogo un-ta, Tartu, 1985. S. 87-90.
 17. Borodkin L. I. Diskriminantnyi analiz s ispol'zovaniem kontseptsii nechetkikh mnozhestv v zadache otsenki dvukh putei agrarnoi evolyutsii Rossii na rubezhe XIX-XX vv. // Istoricheskaya informatika. Informatsionnye tekhnologii i matematicheskie metody v istoricheskikh issledovaniyakh i obrazovanii. 2013. № 3. S. 30-38. EDN: SIFMXX.
 18. Bragina L. M. O metodike kolichestvennogo analiza sotsial'nykh dvizhenii v Srednie veka (na materiale gorodskikh vosstanii v Italii XIV v.) // Matematicheskie metody i EVM v istoriko-tipologicheskikh issledovaniyakh. 1989. S. 200-211.

19. Vosstanie dekabristov: dokumenty. T. V. M.-L.: GI, 1926.
 20. Vosstanie dekabristov: dokumenty. T. XIII. M.: Nauka, 1975.

Modeling and real demographic processes in rural settlements of Tambov Oblast in 2010–2020

Zhukov Dmitry Sergeevich

PhD in History

Associate professor, Derzhavin Tambov State University

of. 316, 33, Internatsional'naya ul., Tambov, Tambovskaya oblast', Russia, 392000

✉ ineternatum@mail.ru



Kanishchev Valery Vladimirovich 

Doctor of History

Professor, Derzhavin Tambov State University

33, ul. Internatsional'naya, g. Tambov, Tambovskaya oblast', Russia, 392000

✉ valcan@mail.ru

Abstract. This study aims to reconstruct the demographic strategies of peasant micro-societies in Tambov Oblast between 2010 and 2020. The research encompasses all 1,648 settlements in the region and forms part of a larger project on the fractal modeling of demographic strategies within the agrarian population of European Russia over a long-term historical perspective, from the mid-19th century onward. The authors sought to come closer to answering questions about the factors that underlie the demographic resilience of local communities and the potential for their demographic development (scenarios of desolation/stabilization/growth). Furthermore, the modeled strategies were compared with known data on real demographic processes. This approach was used not only to verify the model but also to identify unique combinations of demographic factors (those that do not fit the model and therefore generate results that differ from those predicted). To run experiments using the proposed computer model, a database was created that formalizes the key parameters of the studied settlements. The authors conclude that a majority of these settlements are undergoing a demo-migration transition – a difficult shift in migration intentions. The model forecasts that most of them are going to eventually disappear as a result of this transition. The remainder will develop into relatively stable communities that balance out-migration with natural population growth. Yet, despite a persistent negative net migration, the actual decline in the rural population and the disappearance of settlements proceeded less fast during the study period than the model predicted. The authors propose a hypothesis that the realization of migration intentions is less likely possible as the rural population approaches the optimum size required for modern farming methods. In conclusion, the authors emphasize the importance of applying new technologies, including remote sensing, to the study of natural, historical, and socio-economic factors shaping the development of rural settlements.

Keywords: natural population increase, demographic strategies, Central Black Earth region, rural population, history of Russia, demographic processes, historical demography, migration, modeling, computational experiments

References (transliterated)

1. Zhukov D.S., Kanishchev V.V., Lyamin S.K. Modelirovanie demograficheskikh protsessov v Tambovskoi i Tverskoi oblastiakh, 1989–2020 gg // Istoricheskaya informatika. 2023. № 1. S. 37-54. DOI: 10.7256/2585-7797.2023.1.40097 EDN: OPXKFA URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=40097
2. Alekseev V.V., Borodkin L.I., Korotaev A.V., Malinetskii G.G., Podlazov A.V., Malkov S.Yu., Turchin P.V. Mezhdunarodnaya konferentsiya "Matematicheskoe modelirovanie istoricheskikh protsessov" // Vestnik Rossiiskogo fonda fundamental'nykh issledovaniy. 2007. № 6. S. 37-47. EDN: PBVXCR.
3. Borodkin L.I. Metodologiya analiza neustoichivyykh sostoyanii v politiko-istoricheskikh protsessakh // Mezhdunarodnye protsessy. 2005. T.3. № 7. S. 4-16. EDN: OIIHXT.
4. Borodkin L.I. Vyzovy nestabil'nosti: kontseptsii sinergetiki v izuchenii istoricheskogo razvitiya Rossii // Ural'skii istoricheskii vestnik. 2019. № 2. S. 127-136. DOI: 10.30759/1728-9718-2019-2(63)-127-136. EDN: JKJEXD.
5. Anikin V.V. K voprosu o migratsii naseleniya v gorodakh RSFSR v 1950–1956 godakh // Voprosy istorii. 1981. № 12. S. 56-65.
6. Verbitskaya O.M. Rossiiskaya sel'skaya sem'ya v 1897–1959 gg.: istoriko-demograficheskii aspekt. M. – Tula: Grif i K, 2009. 295 s. EDN: QBPKQL.
7. D'yachkov V.L., Kanishchev V.V., Okatov A.V. Sotsiologicheskie i istoricheskie aspekty migratsionnykh protsessov v russkoi derevne XX – nachala XXI vv. (na materialakh Tambovskoi oblasti) // Sotsiologicheskie issledovaniya. 2022. № 6. S. 88-100. DOI: 10.31857/S013216250019393-5. EDN: QMTFJW.
8. Kanishchev V.V. Demograficheskii perekhod v rossiiskom agrarnom obshchestve vtoroi poloviny XIX – pervoi treti XX v. Sovremennye metody issledovaniya // Ezhegodnik po agrarnoi istorii Vostochnoi Evropy. 2016 god: Agrarnoe osvoenie i demograficheskie protsessy v Rossii Kh–KhKhI vv. Otv. red. E.N. Shveikovskaya. M. – Ufa: ISI RAN, 2016. S. 210-223.
9. Naselenie Rossii v XX veke: Istoricheskie ocherki. T. 3, kn. 1: 1960–1979. Otv. red.: Zhiromskaya V.B., Isupov V.A. M.: ROSSPEN, 2005. 304 s.
10. Naselenie Rossii v XX veke: Istoricheskie ocherki. T. 3, kn. 2: 1980–1990. Otv. red.: Polyakov Yu.A. M.: ROSSPEN, 2011. 225 s.
11. Ryndyunskii P.G. Krest'yane i gorod v kapitalisticheskoi Rossii vtoroi poloviny XIX veka: (vzaimootnoshenie goroda i derevni v sotsial'no-ekonomicheskom stroe Rossii). M.: Nauka, 1983. 269 s.
12. Sackmann R. How do societies cope with complex demographic challenges? A model // Coping with Demographic Change: A Comparative View on Education and Local Government in Germany and Poland. European Studies of Population, vol 19. Cham: Springer, 2015. P. 25-57.
13. Morgan D.H.J. Strategies and sociologists: A comment on Crow // Sociology. 1989. Vol. 23. № 1. P. 25-29. DOI: 10.1177/0038038589023001003. EDN: GSVXTR.
14. Peña F.M., Azpilicueta M.P.E. Existen estrategias demográficas colectivas? Algunas reflexiones basadas en el modelo demográfico de baja presión de la Navarra cantábrica en los siglos XVIII y XIX // Revista de Demografía Histórica. 2003. Vol. 21. № 2. P. 13-58. URL: <http://www.adeh.org/?q=es/node/6402> (data obrashcheniya: 17.06.2019).
15. Zhukov D.S., Kanishchev V.V., Lyamin S.K. Modelirovanie demograficheskikh protsessov v pozdnei sovetskoj derevne: 1959 – 1989 gg // Istoricheskaya informatika. 2019. № 4. S. 43-73. DOI: 10.7256/2585-7797.2019.4.30639 URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=30639
16. Itogi vserossiiskoi perepisi naseleniya 2010 goda. V 11-ti tomakh. Pod red. E.S.

- Nabiullinoy. Tom 1. Chislennost' i razmeshchenie naseleniya. Moskva: Statistika Rossii, 2012. 1071 s.
17. Itogi Vserossiiskoi perepisi naseleniya 2020 goda. V 11-ti tomakh. Tom. 1. Chislennost' i razmeshchenie naseleniya. Moskva: Statistika Rossii, 2022. 901 s.
 18. Informatsiya o demograficheskoi situatsii na territorii Belomestnodvoinevskogo sel'soveta Tambovskogo raiona // Territorial'noe upravlenie Tambovskogo munitsipal'nogo okruga Tambovskoi oblasti [elektronnyi resurs]. URL: https://r00.tmbreg.ru/assets/files/Selsovet/Dvoynovskiy/Stat/stat_inf_2021.pdf; https://r00.tmbreg.ru/assets/files/Selsovet/Dvoynovskiy/Stat/stat_inf_2022.pdf; https://r00.tmbreg.ru/assets/files/Selsovet/Dvoynovskiy/Stat/2023/stat_inf_2023.pdf [data dostupa: 29.07.2025].
 19. Operativnaya informatsiya: predvaritel'naya otsenka chislennosti postoyannogo naseleniya po gorodskim i munitsipal'nym okrugam Tambovskoi oblasti, migratsionnaya situatsiya v Tambovskoi oblasti // Sait Tambovoblstat. URL: <https://68.rosstat.gov.ru/folder/33717>; <https://68.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Prmig1024.pdf> [data dostupa: 22.12.2024].
 20. Chislennost' naseleniya Bondari Bondarskogo raiona Tambovskoi oblasti // Spravochnye kadaastrovye svedeniya ob ob"ektakh nedvizhimosti [elektronnyi resurs]. URL: <https://doc.gockadastr.site/naselenie/68,168202805001> [data dostupa: 29.07.2025].
 21. Mandelbrot B.B. The Fractal Geometry of Nature. New York: W.H. Freeman and Company, 1982. 470 p.
 22. Zhukov D.S., Kanishchev V.V. "Esl' by ne bylo voyny": modelirovanie demograficheskikh protsessov v rossiiskoi derevne 1930–1950-kh godov (po materialam Tambovskoi oblasti) // Vestnik Permskogo universiteta. Seriya: Istoriya. 2019. № 3 (46). S. 118–136. DOI: 10.17072/2219-3111-2019-3-118-136. URL: <http://press.psu.ru/index.php/history/issue/view/179>. EDN: TIRBVK.

A Review of the Application of Self-Organized Criticality Theory in Historical and Socio-Political Research

Zhukov Dmitry Sergeevich

PhD in History

Associate professor, Derzhavin Tambov State University

of. 316, 33, Internatsional'naya ul., Tambov, Tambovskaya oblast', Russia, 392000

✉ ineternatum@mail.ru



Abstract. This article reviews empirical and theoretical studies conducted over the past three decades that apply the approaches and tools of self-organized criticality (SOC) theory to research in the fields of history, political science, and sociology. The expansion of SOC into the social sciences and humanities reflects a demand for methodological frameworks capable of addressing research problems related to fundamental issues of complexity and instability. Originating in the natural sciences, SOC has evolved into a meta-disciplinary paradigm. Its integration into historical and socio-political research has given rise to a distinct line of inquiry that has not only demonstrated the applicability of the theory to the analysis of social systems but also revealed its considerable heuristic value. The expansion of SOC theory is an episode in a large and long-term interdisciplinary dialogue involving many ideas. This review

analyzed the subject matter of this line of inquiry, highlighting the stages of its development from its initial emergence and outlining its key theoretical contributions. Special attention was paid to the design and heuristic potential of major studies. The reviewed literature typically identifies SOC patterns in empirical data—both historical and contemporary—and formulates hypotheses based on SOC models and universal explanatory frameworks. Where supported, these studies contribute to the advancement of domain-specific knowledge. SOC models play a heuristically significant role in this theory. They are the source of hypotheses and explanatory schemes, which are then tested for compliance with empirical data. At the center of the SOC theory is the “sand pile” model, which simulates all the key provisions of this concept. Several studies demonstrate that phenomena such as punctuated equilibrium and abrupt crises are characteristic of social systems exhibiting SOC behavior.

Keywords: complexity, punctuated equilibrium, avalanches, pink noise, social simulation, interdisciplinary research, theory of self-organized criticality, historiography, literature review, methods of historical research

References (transliterated)

1. Axelrod R. Advancing the art of simulation in the social sciences // *Simulating Social Phenomena* / ed. Conte R., Hegselmann R., Terna P. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 1997. P. 21-40. https://doi.org/10.1007/978-3-662-03366-1_2
2. Epstein J.M. Why model? // *Journal of Artificial Societies and Social Simulation*. 2008. Vol. 11. Issue 4. <https://www.jasss.org/11/4/12.html>
3. Akoff R., Emeri F. *O tselestremlyennykh sistemakh*. M.: Sov. radio, 1974. 272 s.
4. Prigozhin I., Stengers I. *Poryadok iz khaosa: Novyi dialog cheloveka s prirodoy*. M.: Progress, 1986. 432 s.
5. Danilov Yu.A. *Lektsii po nelineinoi dinamike. Elementarnoe vvedenie*. 2-e izd. M.: KomKniga, URSS, 2006. 208 s.
6. Knyazeva E.N., Kurdyumov S.P. *Osnovaniya sinergetiki: chelovek, konstruiyushchii sebya i svoe budushchee*. 3-e izd. M.: KomKniga, URSS, 2010. 264 s.
7. Lansing J.S. Complexity: An emerging trend in social sciences // *Emerging Trends in the Social and Behavioral Sciences*. Ed. by Robert A. Scott and Stephen M. Kosslyn. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2015. <https://doi.org/10.1002/9781118900772.etrds0048>
8. Borodkin L.I. Metodologiya analiza neustoichivyykh sostoyanii v politiko-istoricheskikh protsessakh // *Mezhdunarodnye protsessy*. 2005. T. 3. № 1(7). S. 4-16. EDN: OIIHXT
9. Bak P., Tang C., Wiesenfeld K. Self-organized criticality // *Physical Review A*. 1988. Vol. 38. Issue 1. P. 364-374. <https://doi.org/10.1103/PhysRevA.38.364> EDN: SPYERV
10. Sneppen K., Bak P., Flyvbjerg H., Jensen M.H. Evolution as a self-organized critical phenomenon // *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 1995. Vol. 92. Issue 11. P. 5209-5213. <https://doi.org/10.1073/pnas.92.11.5209>
11. Bak P. *How Nature Works: The Science of Self-Organized Criticality*. New York: Copernicus, 1996. <https://doi.org/10.1007/978-1-4757-5426-1>
12. Malinetskii G.G. Chudo samoorganizovannoi kritichnosti // Bak P. *Kak rabotaet priroda: teoriya samoorganizovannoi kritichnosti*. M.: URSS, 2013v. C. 13-44.
13. Podlazov A.V. *Novye matematicheskie modeli, metody i kharakteristiki v teorii samoorganizovannoi kritichnosti*. Dissertatsiya... kandidata fiziko-matematicheskikh nauk. Moskva: Ordena Lenina Institut prikladnoi matematiki im. M.V. Keldysha RAN, 2001. 120 s. EDN: ONMBBM

14. Jensen M.H. Per Bak (1947–2002) // Nature. 2002. Vol. 420. Issue 6913. P. 284-284.
<https://doi.org/10.1038/420284a>
15. Zhukov D.S. Personality and society in the theory of self-organized criticality // Changing Societies & Personalities. 2023. Vol. 7. Issue 2. P. 10-33.
<https://doi.org/10.15826/csp.2023.7.2.229> EDN: PYGFZR
16. Bak P. Kak rabotaet priroda: teoriya samoorganizovannoi kritichnosti. M.: URSS, 2013. 276 s.
17. Zhukov D.S. Preryvistoe ravnovesie: vzglyad s pozitsii teorii samoorganizovannoi kritichnosti // METOD. 2020. № 10. S. 416-442.
<https://doi.org/10.31249/metod/2020.10.19> EDN: TGVUMG
18. Gutenberg-Richter // Open Mind. Science, Politics, Life, the Universe, and Everything. April 7, 2012. URL: <https://tamino.wordpress.com/2012/04/07/gutenberg-richter/>
19. Podlazov A.V. Teoriya samoorganizovannoi kritichnosti – nauka o slozhnosti // Budushchee prikladnoi matematiki. Lektsii dlya molodykh issledovatelei. M.: Editorial URSS, 2005. S. 404-426.
20. Dmitriev A., Dmitriev V. Identification of self-organized critical state on Twitter based on the retweets' time series analysis // Complexity. 2021. Vol. 2021. Issue 1. P. 6612785. <https://doi.org/10.1155/2021/6612785> EDN: CKIQZL
21. Pinto C.M.A., Lopes A.M., Machado J.A.T. A review of power laws in real life phenomena // Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation. 2012. Vol. 17. Issue 9. S. 3558-3578. <https://doi.org/10.1016/j.cnsns.2012.01.013> EDN: PIISHX
22. Definition and Origin of Harmonics // Power Quality Blog. 2023, 10 February. URL: https://www.electrical-installation.org/enwiki/Definition_and_origin_of_harmonics (data dostupa: 25.07.2025).
23. Weisbuch G., Solomon S., Stauffer D. Social Percolators and Self Organized Criticality // Economics with Heterogeneous Interacting Agents Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems. / Ed. by A. Kirman, J.-B. Zimmermann. Berlin: Springer Berlin Heidelberg, 2001. Pp. 43-55. https://doi.org/10.1007/978-3-642-56472-7_4
24. Koval'chenko I.D. O modelirovanii istoricheskikh protsessov i yavlenii // Voprosy istorii. 1978. № 8. S. 22-34. EDN: XPJIGT
25. Koval'chenko I.D., Borodkin L.I. Struktura i uroven' agrarnogo razvitiya raionov Evropeiskoi Rossii na rubezhe XIX–XX vv. // Istoriya SSSR. 1981. № 1. C. 76-99. EDN: SCJHFD
26. Kapitsa S.P., Kurdyumov S.P., Malinetskii G.G. Sinergetika i prognozy budushchego. Izd. 2-oe. M.: Editorial URSS, 2001. (Sm. glavu 2 "Vozmozhna li teoreticheskaya istoriya?"). EDN: RAOMWJ
27. Kurdyumov S.P., Malinetskii G.G., Podlazov A.V. Istoricheskaya dinamika. Vzglyad s pozitsii sinergetiki // Preprinty IPM im. M.V. Keldysha. 2004. № 85. C. 1-16. EDN: PFNPSX
28. Borodkin L.I. Bifurkatsii v protsessakh evolyutsii prirody i obshchestva: obshchee i osobennoe v otsenke I. Prigozhina // Informatsionnyi byulleten' assotsiatsii Istoriya i komp'yuter. 2002. № 29. S. 143-157. EDN: SDAKJT
29. Borodkin L.I. "Poryadok iz khaosa": kontseptsii sinergetiki v metodologii istoricheskikh issledovaniy // Novaya i noveishaya istoriya. 2003. № 2. S. 98-118. EDN: OOGXON
30. Borodkin L.I. Vyzovy nestabil'nosti: kontseptsii sinergetiki v izuchenii istoricheskogo razvitiya Rossii // Ural'skii istoricheskii vestnik. 2019. № 2 (63). S. 127-136.

[https://doi.org/10.30759/1728-9718-2019-2\(63\)-127-136](https://doi.org/10.30759/1728-9718-2019-2(63)-127-136) EDN: JKJEXD

31. Malinetskii G.G. Sinergetika – ot proshlogo k budushchemu // Modelirovanie i analiz informatsionnykh sistem. 2012. T. 19. № 3. S. 5-31. EDN: PEIQNN
32. Malinetskii G.G. Sinergetika, mezhdistsiplinarnost' i postneklassicheskaya nauka XXI veka // Preprinty IPM im. M.V. Keldysya. 2013a. № 51. S. 1-36. EDN: QJFSCJ
33. Malinetskii G.G. Teoriya samoorganizatsii. Na poroge IV paradigmy // Komp'yuternye issledovaniya i modelirovanie. 2013b. T. 5. № 3. S. 315-366.
<https://doi.org/10.20537/2076-7633-2013-5-3-315-336> EDN: RVBMDF
34. Garskova I.M. Osnovnye napravleniya razvitiya istoricheskoi informatiki v kontse KhKh – nachale XXI v. // Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 8: Istoriya. 2010. № 6. S. 75-103. EDN: NCPBWB
35. Turchin P. Perspektivy matematicheskoi istorii. Sushchestvuet li kachestvennoe razlichie mezhdru istoricheskoi i estestvennymi naukami? // Istoriya i matematika: kontseptual'noe prostranstvo i napravleniya poiska. M.: URSS, 2007. S. 8-18.
36. Turchin P., Nefedov S.A. Secular Cycles. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2009. <https://doi.org/10.1515/9781400830688>
37. Belotelov N.V., Brodskii Yu.I., Pavlovskii Yu.N. Slozhnost'. Matematicheskoe modelirovanie. Gumanitarnyi analiz: issledovanie istoricheskikh, voennykh, sotsial'no-ekonomicheskikh i politicheskikh protsessov. M.: Librokom, 2009. EDN: QWUTUR
38. Grinin L.E., Korotaev A.V. Tsikly, krizisy, lovushki sovremennoi mir-sistemy. Moskva: URSS, 2012. EDN: QVGSFX
39. Malkov S.Yu. Sotsial'naya samoorganizatsiya i istoricheskii protsess. Vozmozhnosti matematicheskogo modelirovaniya. M.: URSS, 2009. EDN: QOJOTR
40. Nefedov S.A., Turchin P.V. Opyt modelirovaniya demograficheskii-strukturnykh tsiklov // Istoriya i matematika. Makroistoricheskaya dinamika obshchestva i gosudarstva. Pod red.: S.Yu. Malkov, L.E. Grinin, A.V. Korotaev. Moskva: KomKniga, 2007. S. 153-167.
41. Smorgunov L.V. Slozhnost' v politike: nekotorye metodologicheskie napravleniya issledovaniy // Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Seriya 6: Filosofiya. Kul'turologiya. Politologiya. Pravo. Mezhdunarodnye otnosheniya. 2012a. № 4. S. 90-101. EDN: PMEBFR
42. Smorgunov L.V. Slozhnye sistemy i sobytiinoe politicheskoe znanie // Vestnik Rossiiskogo humanitarnogo nauchnogo fonda. 2012b. № 3 (68). S. 70-71. EDN: UCOKNF
43. Volodenkov S.V., Fedorchenko S.N., Pechenkin N.M. Riski, ugrozy i vyzovy sovremennykh sotsial'no-politicheskikh kommunikatsii v usloviyakh razvitiya iskusstvennogo intellekta i neirosetevykh tekhnologii // Politicheskaya ekspertiza: POLITEKS. 2024. Vol. 20. № 3. P. 474-494. DOI: 10.21638/spbu23.2024.307 EDN: ODHOPH
44. Turcotte D.L. Self-organized criticality // Reports on Progress in Physics. 1999. Vol. 62. Issue 10. Pp. 1377. <https://doi.org/10.1088/0034-4885/62/10/201> EDN: AYNMCX
45. Turcotte D.L., Rundle J.B. Self-organized complexity in the physical, biological, and social sciences // PNAS. 2002. Vol. 99. Issue 1. Pp. 2463-2465.
<https://doi.org/10.1073/pnas.012579399>
46. Roberts D.C., Turcotte D.L. Fractality and self-organized criticality of wars // Fractals. 1998. Vol. 6. Issue 4. P. 351-358. <https://doi.org/10.1142/S0218348X98000407> EDN: ESDKWP
47. Cederman L.-E. Modeling the size of wars: From billiard balls to sandpiles // American Political Science Review. 2003. Issue 1. P. 135-150.

<https://doi.org/10.1017/S0003055403000571> EDN: FOQFRR

48. Kron T., Grund T. Society as a self-organized critical system // *Cybernetics & Human Knowing*. 2009. Vol. 16. Issue 1-2. P. 65-82.
49. Maulana A., Situngkir H. Power laws in elections // SSRN. 2010. Available at: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1660603> <https://doi.org/10.2139/ssrn.1660603>
50. Buchanan M. Ubiquity. The Science of History... or Why the World is Simpler Than We Think. London: Weidenfeld & Nicolson, 2000.
51. Brunk G.G. Understanding self-organized criticality as a statistical process // *Complexity*. 2000. T. 5. Issue 3. S. 26-33. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-0526\(200001/02\)5:33.0.CO;2-C](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-0526(200001/02)5:33.0.CO;2-C)
52. Brunk G. G. Self-Organized Criticality: A New Theory of Political Behaviour and Some of Its Implications // *British Journal of Political Science*. 2001. T. 31. Issue 2. S. 427-445. <https://doi.org/10.1017/S0007123401000163> EDN: FOGPNL
53. Brunk G. G. Why Are So Many Important Events Unpredictable? Self-Organized Criticality as the "Engine of History" // *Japanese Journal of Political Science*. 2002a. T. 3. Issue 1. S. 25-44. <https://doi.org/10.1017/S1468109902000129> EDN: FOFZLT
54. Brunk G. G. Why Do Societies Collapse? A Theory Based on Self-Organized Criticality // *Journal of Theoretical Politics*. 2002b. T. 14. Issue 2. S. 195-230. <https://doi.org/10.1177/095169280201400203> EDN: JOCJUF
55. Frigg R. Self-organised criticality – what it is and what it isn't // *Studies in History and Philosophy of Science Part A*. 2003. Vol. 34. Issue 3. S. 613-632. [https://doi.org/10.1016/S0039-3681\(03\)00046-3](https://doi.org/10.1016/S0039-3681(03)00046-3) EDN: LQJGVB
56. Shimada I., Koyama T. A theory for complex system's social change: An application of a general 'criticality' model // *Interdisciplinary Description of Complex Systems*. 2015. Vol. 13. Issue 3. P. 342-353. <https://doi.org/10.7906/index.13.3.1>
57. Zhukov D.S., Kanishchev V.V., Lyamin S.K. Issledovanie intensivnosti krest'yanskikh volnenii v Evropeiskoi Rossii vo vtoroi polovine XIX v. sredstvami teorii samoorganizovannoi kritichnosti // *Istoricheskaya informatika*. 2017b. № 1. S. 38-51. <https://doi.org/10.7256/2306-0891.2017.1.22145> EDN: ZXPJTD
58. Zhukov D. S., Kanishchev V. V., Lyamin S. K. Social movements viewed in the context of self-organized criticality theory // *Acesso Livre*. 2017. Issue 8. P. 75-91.
59. Zhukov D.S., Kanishchev V.V., Lyamin S.K. Vozmozhnosti ispol'zovaniya teorii samoorganizovannoi kritichnosti v izuchenii demograficheskikh protsessov v rossiiskom pozdnem agramom obshchestve // *Istoricheskaya informatika*. 2014. № 1. S. 70-91. EDN: TPILXD
60. Zhukov D.S., Kanishchev V.V., Lyamin S.K. Application of the theory of self-organized criticality to the investigation of historical processes // *Sage Open*. 2016. Vol. 6. Issue 4. <https://doi.org/10.1177/2158244016683216> EDN: YUYUTH
61. Zhukov D. How the theory of self-organized criticality explains punctuated equilibrium in social systems // *Methodological Innovations*. 2022. Vol. 15. Issue 2. P. 163-177. <https://doi.org/10.1177/20597991221100427> EDN: PPKAOC
62. Barabash N., Zhukov D. Can self-organized criticality theory help identify political mobilization on social media? // *ESSACHESS – Journal for Communication Studies*. 2020. Vol 13. Issue 1. P. 155-177. EDN: AWUWIO
63. Picoli S., Castillo-Mussot M. del, Ribeiro H. V., Lenzi E. K., Mendes R. S. Universal bursty behaviour in human violent conflicts // *Scientific Reports*. 2014. Vol. 4. Pp. 1-3. <https://doi.org/10.1038/srep04773> EDN: SPJINB

64. Ramos M., Calvão A.M., Anteneodo C. Statistical patterns in movie rating behavior // PLoS ONE. 2015. Vol. 10. Issue 8. P. e0136083.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0136083> EDN: VFQRWN
65. Lopes A.M., Tenreiro Machado J.A. Power law behavior and self-similarity in modern industrial accidents // International Journal of Bifurcation and Chaos. 2015. Vol. 25. Issue 01. P. 1550004. <https://doi.org/10.1142/S0218127415500042> EDN: UUDTWZ
66. Thietart R.-A. Strategy dynamics: Agency, path dependency, and self-organized emergence // Strategic Management Journal. 2016. Vol. 37. No 4. S. 774-792.
<https://doi.org/10.1002/smj.2368>
67. Tadić B., Dankulov M.M., Melnik R. Mechanisms of self-organized criticality in social processes of knowledge creation // Physical Review E. 2017. Vol. 96. Issue 3. P. 032307. <https://doi.org/10.1103/PhysRevE.96.032307> EDN: YIQFOE
68. Malkov A.S., Zin'kina Yu.V., Korotaev A.V. K matematicheskomu modelirovaniyu stepennykh i sverkhstepennykh raspredelenii v sotsial'nykh sistemakh // Istoriya i matematika. Otv. red. L.E. Grinin, A.V. Korotaev. Volgograd; Uchitel', 2018. S. 148-176. EDN: XUYRLV
69. Lu P., Yang H., Li M., Zhang Z. The sandpile model and empire dynamics // Chaos, Solitons & Fractals. 2021. Vol. 143. P. 110615.
<https://doi.org/10.1016/j.chaos.2020.110615> EDN: JOPZGU
70. Bel'kov D.V., Edemskaya E.N. Modelirovanie istorii tsivilizatsii na osnove samoorganizovannoi kritichnosti // Informatika i kibernetika. 2022. № 1(27). P. 17-24. EDN: TEPIRF
71. Griffin A.F. Emergence of Fusion/Fission Cycling and Self-Organized Criticality from a Simulation Model of Early Complex Polities // Journal of Archaeological Science. 2011. Vol. 38. Issue 4. Pp. 873-883. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2010.11.017>
72. Kunavin K.S. «Edinstvenno ot vysochaishego soizvoleniya»? Vysshee grazhdanskoe chinoproizvodstvo v Rossii XIX – nachala XX v. skvoz' prizmu teorii samoorganizovannoi kritichnosti // Istoricheskaya informatika. 2019. № 4. S. 74-89. DOI: 10.7256/2585-7797.2019.4.31544 URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=31544
73. Latonov V.V., Latonova A.V. Primenenie teorii samoorganizovannoi kritichnosti k analizu liberal'noi povestki v presse 1815-1825 gg // Istoricheskaya informatika. 2022. № 3. S. 156-165. DOI: 10.7256/2585-7797.2022.3.38752 EDN: DSJVG URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=38752
74. Bronnikov I.A., Gorbachev M.V., Geraskin I.I. Ontologicheskie aspekty politicheskoi kommunikatsii v novoi informatsionnoi real'nosti // Politicheskaya kontseptologiya: zhurnal metadistsiplinarnykh issledovaniy. 2022. № 1. P. 149-16. <https://doi.org/10.18522/2218-5518.2022.1.149161> EDN: HGFUMA
75. Leydesdorff L., Wagner C.S., Bornmann L. Discontinuities in citation relations among journals: self-organized criticality as a model of scientific revolutions and change // Scientometrics. 2018. Vol. 116. Issue 1. P. 623-644. <https://doi.org/10.1007/s11192-018-2734-6> EDN: JAPVFP
76. Tadić B., Mitrović Dankulov M., Melnik R. Evolving cycles and self-organised criticality in social dynamics // Chaos, Solitons & Fractals. 2023. Vol. 171. P. 113459. <https://doi.org/10.1016/j.chaos.2023.113459> EDN: GYWCEO
77. Zhukov D.S. Samoorganizovannaya kritichnost' v sotsial'nykh media: metody izucheniya politicheskoi mobilizatsii v Seti // Zhurnal politicheskikh issledovaniy. 2019. T. 3. № 2. S. 11-23. EDN: KAMLIP

78. Zhukov D.S., Lyamin S.K. Revolyutsii v Seti: prilozhenie teorii samoorganizovannoi kritichnosti k izucheniyu protestnykh dvizhenii // Istoricheskaya informatika. 2017a. № 4. S. 11-43. <https://doi.org/10.7256/2585-7797.2017.4.24559> EDN: ZXRLKD
79. Zhukov D., Kunavin K., Lyamin S. Online rebellion: Self-organized criticality of contemporary protest movements // Sage Open. 2020. Vol. 10. Issue 2. P. 2158244020923354. <https://doi.org/10.1177/2158244020923354> EDN: VLDMCA
80. Dmitriev A., Lebedev A., Kornilov V., & Dmitriev V. Twitter self-organization to the edge of a phase Transition: Discrete-time model and effective early warning signals in phase space // Complexity. 2023a. Vol. 2023. Issue 1. P. 3315750. <https://doi.org/10.1155/2023/3315750> EDN: QBNRNG
81. Aguilera M., Morer I., Barandiaran X., Bedia M. Quantifying political self-organization in social media. Fractal patterns in the Spanish 15M movement on Twitter // Artificial Life Conference Proceedings 13. MIT Press, 2013. P. 395-402. <https://doi.org/10.7551/978-0-262-31709-2-ch057>
82. Açıkalın Ş.N., Artun E.C. The concept of self-organized criticality: The case study of the Arab Uprising // Chaos, Complexity and Leadership 2017. Ed. By Erçetin Ş.Ş., Potas N. Cham: Springer International Publishing, 2019. P. 73-85. https://doi.org/10.1007/978-3-319-89875-9_7
83. Voshchinskii K.E. Kontseptsiya samoorganizovannoi kritichnosti: na primere protestnoi aktivnosti v Irane i Azerbaidzhane // Astrapolis: Astrakhanskii politicheskie issledovaniya. Astrakhan': Izdatel'skii dom "Astrakhanskii universitet", 2021. S. 182-188. EDN: PVQJDC
84. Voshchinskii K. Politicheskii protest v kontekste problemy natsional'noi bezopasnosti: teoreticheskii obzor // Caspium Securitatis: zhurnal kaspiiskoi bezopasnosti. 2023. Vol. 3. № 4. P. 69-80. DOI: 10.54398/2713024X_2023_3_4_69 EDN: KMMYCL
85. Zhukov D.S. Primenenie teorii samoorganizovannoi kritichnosti dlya issledovaniya terroristicheskoi aktivnosti // Istoriya i Matematika. Otv. red. L.E. Grinin, A.V. Korotaev. Volgograd: Izd-vo "Uchitel", 2018. S. 177-199. EDN: OWVXWW
86. Barabash N.S., Zhukov D.S. Terrorism as a self-organised criticality phenomenon // International Journal of Conflict and Violence. 2018. Vol. 12. No 1. P. 1-13.
87. Trinn C. Criticality, entropy and conflict // Systems Research and Behavioral Science. 2018. Vol. 35. Issue 6. P. 746-758. <https://doi.org/10.1002/sres.2516>
88. Trinn C., Naumann L. Guns and lightning: Power law distributions in intrastate conflict intensity dynamics // Conflict Management and Peace Science. 2023. Vol. 40. Issue 4. P. 373-397. <https://doi.org/10.1177/07388942221092126> EDN: SFJEIY
89. Schulte F., Trinn C. Collective emotions, triggering events, and self-organization: The forest-fire model of cultural identity conflict escalation // Aggression and Violent Behavior. 2024. Vol. 78. P. 101954. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2024.101954> EDN: VACSPK
90. Schulte F., Trinn C. The magnitude of triggering events and the nonlinear dynamics of ethnic and religious upheavals // Conflict Resolution Quarterly. 2025. <https://doi.org/10.1002/crq.21478> <https://doi.org/10.1002/crq.21478>
91. Banerjee S., Biswas S., Chakrabarti B. K., Ghosh, A., Mitra M. Sandpile universality in social inequality: Gini and Kolkata measures // Entropy. 2023a. Vol. 25. Issue 5. P. 2350048. <https://doi.org/10.3390/e25050735> EDN: QZTSVE
92. Banerjee S., Biswas S., Chakrabarti B. K., Challagundla S. K., Ghosh A., Guntaka S. R., Koganti H., Kondapalli A.R., Maiti R., Mitra M., Ram D.R.S. Evolutionary dynamics of social inequality and coincidence of Gini and Kolkata indices under unrestricted

- competition // International Journal of Modern Physics C. 2023b. Vol. 34. Issue 04.
<https://doi.org/10.1142/S0129183123500481> EDN: CCNOIO
93. Sy P.B., Batac R.C. The role of intervention mechanisms on a self-organized system: Dynamics of a sandpile with site reinforcement // Journal of Physics: Complexity. 2024. Vol. 5. Issue 1. P. 015012. <https://doi.org/10.1088/2632-072X/ad28ff> EDN: KIWMIO
 94. Cajueiro D.O., Andrade R.F.S. Controlling self-organized criticality in sandpile models // Physical Review E. 2010a. Vol. 81. Issue 1. P. 015102.
<https://doi.org/10.1103/PhysRevE.81.015102>
 95. Cajueiro D.O., Andrade R.F.S. Controlling self-organized criticality in complex networks // The European Physical Journal B. 2010b. Vol. 77. Issue 2. P. 291-296.
<https://doi.org/10.1140/epjb/e2010-00229-8> EDN: OMVLAV
 96. Mazurov M.E. O prognozirovanii finansovykh vremennykh ryadov s pomoshch'yu metoda samoorganizovannoi kritichnosti // Ekonomika, statistika i informatika. Vestnik UMO. 2014. № 3. S. 153-157. EDN: SFUJOX
 97. Eser R., Eren E. Kendi kendine organğze olan kritiklik ve firma büyüme dinamikleri // Finans Politik & Ekonomik Yorumlar. 2021. Vol. 58. Issue 656. P. 179-206.
 98. Dmitriev A., Lebedev A., Kornilov V., Dmitriev V. Self-organization of the stock exchange to the edge of a phase transition: empirical and theoretical studies // Frontiers in Physics. 2025. Vol. Volume 12-2024.
<https://doi.org/10.3389/fphy.2024.1508465> EDN: YJTRSU
 99. Accard P. Criticality: How changes preserve stability in self-organizing systems // Organization Studies. 2019. Vol. 40. Issue 11. P. 1613-1629.
<https://doi.org/10.1177/0170840618783342>
 100. Zhang Y., Yu Q., Ji P., Yu T., Li L. Analysis of self-organized criticality in complex manufacturing systems // 2023 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (SMC). 2023. P. 3876-3881.
<https://doi.org/10.1109/SMC53992.2023.10394160>
 101. Moran J., Pijpers F.P., Weitzel U., Bouchaud J.-P., Panja D. Critical fragility in sociotechnical systems // Proceedings of the National Academy of Sciences. 2025. Vol. 122. Issue 9. P. e2415139122. <https://doi.org/10.1073/pnas.2415139122> EDN: YNXMIT
 102. Walter N., Hinterberger T. Self-organized criticality as a framework for consciousness: A review study // Frontiers in Psychology. 2022. Vol. 13-2022.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.911620> EDN: UZMQOF
 103. Ramos R.T., Sassi R.B., Piqueira J.R.C. Self-organized criticality and the predictability of human behavior // New Ideas in Psychology. 2011. Vol. 29. Issue 1. P. 38-48.
<https://doi.org/10.1016/j.newideapsych.2009.12.001>
 104. Gromov V.A., Migrina A.M. A Language as a Self-Organized Critical System // Complexity. 2017. Vol. 2017. P. 9212538. <https://doi.org/10.1155/2017/9212538> EDN: JGKOSA
 105. Tang X., Ye H. Metaphorical language change is self-organized criticality // Corpus Linguistics and Linguistic Theory. 2024. Vol. 20. Issue 1. P. 37-67.
<https://doi.org/10.1515/cllt-2022-0016> EDN: ULNVCX
 106. Batty M., Xie Y. Self-organized criticality and urban development // Discrete Dynamics in Nature and Society. 1999. Vol. 3. Issue 2-3. Pp. 109-124.
<https://doi.org/10.1155/S1026022699000151>
 107. Krafta R., da Silva E.L.B. Self-organized criticality and urban form system dynamics with reference to a Brazilian city // Area Development and Policy. 2020. Vol. 5. Issue 3. P. 324-333. <https://doi.org/10.1080/23792949.2019.1631124>

108. Meng Q.-K. Self-organized criticality in small-world networks based on the social balance dynamics // Chinese Physics Letters. 2011. Vol. 28. Issue 11. P. 118901. <https://doi.org/10.1088/0256-307X/28/11/118901> EDN: PHXAUT
109. Wang Y., Fan H., Lin W., Lai Y.-C., Wang, X. Growth, collapse and self-organized criticality in complex networks // Scientific Reports. 2016. Vol. 6. Issue 1. P. 24445. <https://doi.org/10.1038/srep24445> EDN: WSFUSL
110. Mahmoodi K., West B.J., Grigolini P. Self-organized temporal criticality: Bottom-up resilience versus top-down vulnerability // Complexity. 2018. Vol. 2018. P. 8139058. <https://doi.org/10.1155/2018/8139058>
111. Dmitriev A., Kornilov V., Dmitriev V., Abbas, N. Early warning signals for critical transitions in sandpile cellular automata // Frontiers in Physics. 2022. Vol. Volume 10-2022. <https://doi.org/10.3389/fphy.2022.839383> EDN: ZPHQNK
112. Dmitriev A., Lebedev A., Kornilov V., Dmitriev V. Effective precursors for self-organization of complex systems into a critical state based on dynamic series data // Frontiers in Physics. 2023b. Vol. Volume 11-2023. <https://doi.org/10.3389/fphy.2023.1274685> EDN: TTXUAS
113. Volchenkov D. Multiplicative renormalization of stochastic differential equations for the abelian sandpile model // Dynamics. 2024. Vol. 4. Issue 1. P. 40-56. <https://doi.org/10.3390/dynamics4010003> EDN: APYNOY
114. Golovashina O.V. Samoorganizovannaya kritichnost' aktorno-setevoi teorii // Filosofiya i kul'tura. 2017. № 7. S. 23-31. DOI: 10.7256/2454-0757.2017.7.21658 URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=21658
115. Fedorchenko S.N. Politicheskie ideologii v usloviyakh tsifrovyykh tekhnologicheskikh transformatsii // Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 12: Politicheskie nauki. 2024. № 2. P. 7-26. DOI: 10.55959/MSU0868-4871-12-2024-2-2-7-26 EDN: ASFVIY
116. Fedorchenko S.N. Setevaya legitimatsiya politicheskikh rezhimov: teoriya i tekhnologii. M: IIU MGOU, 2018. EDN: XVUQPZ
117. Mascareño A., Goles E., Ruz G.A. Crisis in complex social systems: A social theory view illustrated with the Chilean case // Complexity. 2016. Vol. 21. Issue S2. P. 13-23. <https://doi.org/10.1002/cplx.21778> EDN: XTFGSD

The History of High-Rise Construction in Moscow: Interdisciplinary Understanding and Geoinformational Analysis

Shulgina Olga Vladimirovna

Professor; Department of Educational Design; Moscow City Pedagogical University

4 2nd Agricultural Ave., Moscow, 129226, Russia

✉ olga_shulgina@mail.ru



Shulgina Daria Pavlovna

PhD in Art History

Associate Professor; Department of History; Moscow City Pedagogical University

4 2nd Agricultural Ave., Moscow, 129226, Russia

✉ fsvids@yandex.ru



Golovko Gleb Gebovich

independent researcher

4 2nd Agricultural Passage, Moscow, 129226, Russia

✉ GolovkoGG320@mgpu.ru

Abstract. The article contains the results of a historical and geographical study using geographic information methods, focused on the spatial dynamics of high-rise construction in Moscow in the 20th and 21st centuries. The aim of the research is to identify the spatial patterns of high-rise construction development in Moscow and to provide an interdisciplinary understanding of this phenomenon by applying geoinformation technologies. The subject of the research is high-rise construction in Moscow in its historical transformation in the context of the formation of a visual urbanized environment. In this work, high-rise buildings are understood as residential and public structures with a minimum height of 100 meters. High-rise constructions for cult and technical purposes were not considered. The research is based on open databases on building construction in Moscow over different years, urban planning documents, literary sources, and statistical materials. The main research methods selected in this work are historical-geographical, historical-statistical, and geoinformation, specifically the method of computer cartography using the QGIS geographic information system. As a result of the research, spatial-temporal patterns of the concentration of high-rise construction in different parts of Moscow have been identified. These patterns are visualized through a series of authorial maps for the periods of high-rise construction. A ranking of districts and administrative areas of Moscow has been compiled based on the number of high-rise buildings. The role of high-rise construction in shaping the visual environment of Moscow, which has changed under the influence of socio-economic conditions, advancements in engineering and technical solutions, changes in urban planning policy, and the increasing prestige of Moscow as one of the largest megacities in the world, has been interpreted on an interdisciplinary level. The novelty of the research lies in demonstrating the effectiveness of the geoinformation mapping method using the QGIS geographic information system for visualizing and conducting interdisciplinary analysis of the spatial dynamics of high-rise construction in Moscow. This has made it possible to compare various stages of high-rise construction, identify areas of the most intense high-rise development, and determine the most significant factors that influenced changes in the urban landscape and visual environment of the Moscow metropolis. The practical significance consists in improving the methodology of applied historical-geographical research carried out using computer cartography technologies.

Keywords: urban landscape, high-rise urbanism, urban environment, geoinformation analysis, interdisciplinary understanding, history of high-rise construction, high rise buildings, Moscow, computer mapping, skyscraper

References (transliterated)

1. Aurov, V. V., Ul'yanova, E. V., Bausheva, M. D. Psikhologiya vospriyatiya gorodskikh vysoznykh prostranstv // Nauka, obrazovanie i eksperimental'noe proektirovanie. Trudy MARKhI. M.: Moskovskii arkhitekturnyi institut (gosudarstvennaya akademiya), 2014. S. 179-183. EDN: TSTMBF
2. Ananin, K. Yu., Kanakov, I. D., Novikov, M. Yu. Razvitie vysotnogo domostroeniya: tendentsii i perspektivy // Inzhenernyi vestnik Dona. 2024. № 12(120). S. 23-44. EDN: QCGVIY
3. Ikonnikov, A. V. Arkhitektura Moskvy. XX vek. M.: Moskovskii rabochii, 1984. 222 s.

4. Badmaeva, A. B. Neboskreb kak element gorodskoi struktury. Problemy i perspektivy // Vestnik nauki i obrazovaniya. 2022. № 7(127). S. 104-107. EDN: MQAUMI
5. Barkhin, A. D. Ar-deko i istorizm v arkhitekture moskovskikh vysotnykh zdaniy // Voprosy vseobshchei istorii arkhitektury. 2016. № 1(6). S. 250-263. EDN: YPMRDP
6. Blinov, V. A. Adaptatsiya vysotnoi zastroiki v strukture sovremennogo goroda // Akademicheskii vestnik UralNIIproekt RAASN. 2010. № 4. S. 13-19. EDN: NCDAYR
7. Boldyreva, P. S. Dinamika arkhitekturno-khudozhestvennogo obraza. Fenomen sovremennogo небоскреба // Lichnost'. Kul'tura. Obshchestvo. 2022. T. 24, № 3-4 (115-116). S. 206-216.
8. Vas'kin, A. A. K istorii stroitel'stva v Moskve vysotnykh zdaniy v 1947–1955 gg. Gostinitsa "Ukraina" // Istoricheskie nauki. 2007. № 1. S. 9-10. EDN: JUBKDL
9. Vas'kin, A. A. K istorii stroitel'stva v Moskve vysotnykh zdaniy v 1947–1955 gg. Gostinitsa "Leningradskaya" // Istoricheskie nauki. 2007. № 1. S. 7-8. EDN: JUBKDB
10. Vas'kin, A. A. K istorii stroitel'stva v Moskve vysotnykh zdaniy v 1947–1955 gg. Zhiloi dom na Kudrinskoi ulitse // Istoricheskie nauki. 2007. № 3. S. 7-9. EDN: JUBKOF
11. Viktorova, L. A. Vysotnye zdaniya – plyusy i minusy stroitel'stva // Arkhitektura i stroitel'stvo Rossii. 2012. № 10. S. 2-11. EDN: PEJJDT
12. Gorlov, V. N. Stalinskie vysotki kak pamyatnik poslevoennogo sovetskogo gradostroitel'stva // Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Istoriya i politicheskie nauki. 2017. № 5. S. 163-168. DOI: 10.18384/2310-676X-2017-5-163-168 EDN: YNEGQP
13. Kotenko, I. A. Bashennaya zastroika v sovremennom gorode: nesovershenstvo ideala // Gradostroitel'stvo i arkhitektura. 2018. T. 8, № 4(33). S. 118-124. DOI: 10.17673/Vestnik.2018.04.20 EDN: YXJKIH
14. Korotich, A. V. Osobennosti i tendentsii nachal'nogo perioda formirovaniya sovremennoi vysotnoi arkhitektury // Dekorativnoe iskusstvo i predmetno-prostranstvennaya sreda. Vestn. RGKhPU im. S. G. Stroganova. 2018. № 3-1. S. 36-54.
15. Vershinina, I. A., Kurbanov, A. R. Sotsial'no-politicheskie transformatsii v kontekste urbanistiki: simvolicheskie funktsii gorodskogo prostranstva // Chelovek v mire kul'tury. 2017. № 4. S. 12-17. EDN: XYNRGH
16. Lunochkin, S. A. Istoriya vysotnogo stroitel'stva v Rossii. Istoki i puti razvitiya // Stroitel'stvo i tekhnogennaya bezopasnost'. 2017. № 9(61). S. 19-22. EDN: YSFCFN
17. Shul'gina, O. V., Golovko, G. G. Prostranstvennoe razvitie vysotnoi zastroiki Moskvy i ee vliyanie na okruzhayushchuyu sredu // Vestnik MGPU. Seriya: Estestvennye nauki. 2025. № 1-1(57). S. 19-36. DOI: 10.24412/2076-9091-2025-157-19-36 EDN: EZPBGZ
18. Shashkova, N. O. O moskovskom vysotnom stroitel'stve v 40-50-e gody XX veka: idei, tseli, rezul'taty i znachenie // Tsennosti i smysly. 2013. № 3(25). S. 142-157. EDN: QZWPF
19. Shustovskikh, E. V. Vysotnye gradostroitel'nye komplekсы (vysotoi bolee 100 metrov) obshchestvenno-zhilogo naznacheniya // Innovatsii i investitsii. 2022. № 5. S. 217-220. EDN: QSEAUY
20. Tkachenko, S. B. Virtual'nye rekonstruktsii nepostroennykh gradoformiruyushchikh ob'ektov na primere Moskvy // Vestnik VNIPU. 2019. S. 5-29.
21. Matveev, M. I. Vektornyi faktor v vysotnom stroitel'stve kak element orientatsii v gorode na primere Moskvy // Nauka, obrazovanie i eksperimental'noe proektirovanie. Trudy MARKhI. M.: Moskovskii arkhitekturnyi institut (gosudarstvennaya akademiya), 2017. S. 94-96. EDN: YONKRL

22. "Vysotnost' – ona v golovakh u lyudei": glavnyi arkhitektor Moskvy // Vedomosti. 30 noyabrya 2021.

Physicists about Lyricists: work of the House of Culture of IAE named after I. V. Kurchatov in the materials of the newspaper "Soviet Physicist"

Beklyamisheva Alisa Andreevna 

Graduate student; Department of Historical Informatics; Lomonosov Moscow State University
Head of the Department of Cultural and Educational Projects and Events; SIC 'Kurchatov Institute'

1 Akademika Kurchatov Square, Moscow, 123182, Russia

✉ alisa0296@yandex.ru

Abstract. The article analyzes materials from the mass newspaper of the I. V. Kurchatov Institute, "Soviet Physicist," dedicated to the work of the main cultural and recreational venue of the institute – the club (later the House of Culture of the Kurchatov Institute, currently the House of Scientists named after Academician A. P. Alexandrov of the National Research Center "Kurchatov Institute"). The aim of the study is to analyze the repertoire of events at the House of Culture, identify the most popular activities among staff and administration at different periods, assess the relationship with ideological and political-educational work, determine the age composition of visitors and the main formats of work with each age group, and trace the connection between the institute's cultural venue and the labor union organization. The chronological framework of the study is determined by the period of newspaper publication and covers the years 1968–1991 of the House of Culture's activities. The study utilized the MAXQDA program for computerized analysis of newspaper materials, and for visualizing the results, UCINET and NETDRAW programs were used. The analysis results demonstrated a relatively stable diversity of themes throughout the studied period. The most requested activities were related to literature, holidays, musical concerts, film screenings, and meetings with figures from cinema and television, while dance events turned out to be the least popular. The House of Culture was a significant cultural venue for employees, with mentions of its activities appearing in almost every second issue of the mass newspaper. The privileged status of physicists in Soviet society, especially those involved in the atomic project, influenced the organization and variety of cultural leisure for the institute's staff. The Kurchatov Club is an example of a unique cultural space that became a place for dialogue between "physicists and poets," a platform where both renowned artists performed and representatives of new creative directions began their journeys. The main audience of the House of Culture consisted of middle-aged people – institute employees, but some events were designed for their families (children) as well as the veteran community. Lectures were the main tool of ideological and political-educational work, with youth as their primary audience. The findings allow for the enrichment of the history of the Kurchatov Club as the main cultural and recreational venue of the Kurchatov Institute, tracing the main trends in cultural and recreational and cultural-educational work during the period from 1968 to 1991.

Keywords: historical source, Soviet atomic project, Soviet Periodicals, house of culture, Soviet culture, Kurchatov Institute, IAE, MAXQDA, newspaper, content analysis

References (transliterated)

1. Vizgin V. P. Formirovanie nauchnogo soobshchestva otechestvennykh uchenykh-yadershchikov: lyudi, instituty, vedomstva // Vestnik RGNF. 2006. № 1 (42). S. 123-

135.

2. Kurchatovskii institut. Istoriya atomnogo proekta: sb. st. / Ros. nauch. tsentr "Kurchatovskii institut". M., 1995–1998.
3. Fedoseeva I. V., Yatsishina E. B. Perezagruzka: soyuz nauki i iskusstva. M., 2019. 27 s.
4. Prikaz Departamenta kul'turnogo naslediya goroda Moskvy ot 31 yanvarya 2019 g. № 46 "O vkl'yuchanii vyyavlenno ob'ekta kul'turnogo naslediya "Dom kul'tury Natsional'nogo issledovatel'skogo tsentra "Kurchatovskii institut", 1949 g., arkhitektora A. V. Shchusev, Snegirev", raspolozhennogo po adresu: g. Moskva, ul. Rogova, d. 1, v edinyi gosudarstvennyi reestr ob'ektov kul'turnogo naslediya (pamyatnikov istorii i kul'tury) narodov Rossiiskoi Federatsii v kachestve ob'ekta kul'turnogo naslediya regional'nogo znacheniya (pamyatnika), ob utverzhdenii granits ego territorii i predmeta okhrany" // Departament kul'turnogo naslediya goroda Moskvy. URL: <https://www.mos.ru/dkn/documents/view/223123220/>
5. Rusanova N. V. Vospominanie // Kuznetsova R. V. "Ne pali otchie znamena": Nikolai Nikolaevich Kuznetsov – chelovek, kotoryi vseгда vpered: vospominaniya. M., 2019. 528 s.
6. Rumyantsev A. Yu. O rabote i družbe s V. G. Asmolovym // Asmolov V. G., Kozlova E. A. Neokonchennaya povest'. M., 2018. S. 246-252.
7. Babaev N. S. 50 let s grifom "Sovershenno sekretno". M., 2008. 173 s.
8. Beklyamishva A.A. Gazeta «Sovetskii fizik» kak istochnik po istorii Instituta atomnoi energii im. I. V. Kurchatova // Istoricheskii zhurnal: nauchnye issledovaniya. 2022. № 4. S. 49-60. DOI: 10.7256/2454-0609.2022.4.38530 EDN: QYRPKZ URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=38530
9. Koval'chenko I. D., Borodkin L. I. Sovremennye metody izucheniya istoricheskikh istochnikov s ispol'zovaniem EVM / I. D. Koval'chenko, L. I. Borodkin. – M.: Izd-vo MGU, 1987. – 85 s. EDN: SBRVBL
10. Garskova I. M. Metody analiza tekstov // Istoricheskaya informatika: evolyutsiya mezhdistsiplinarnogo napravleniya / I. M. Garskova. SPb, 2018. S. 292-308.
11. Soloshchenko N.V. Mnogotirazhnaya gazeta «Babaevets» kak istochnik po istorii pishchevoi promyshlennosti SSSR v gody pervoi pyatiletki (opyt kontent-analiza i setevogo analiza) // Istoricheskaya informatika. 2021. № 2. S. 1-23. DOI: 10.7256/2585-7797.2021.2.35152 URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=35152
12. Aletkina E.Yu. Otrazhenie problem motivatsii truda v pis'makh rabotnikov neftyanoi promyshlennosti Uralo-Povolzh'ya v 1956 g. (kontent analiz territorial'no-otraslevykh gazet «Neftyanik Tatarii» i «Neftyanik Bashkirii») // Istoricheskaya informatika. 2022. № 4. S. 135-154. DOI: 10.7256/2585-7797.2022.4.39538 EDN: QMJQFJ URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=39538
13. Yarmolich F. K. Populyarizatsiya knigi i kul'tury chteniya v sovetskom gorode v 1950–1960-e gody // Izvestiya vuzov. Severo-Kavkazskii region. Seriya: Obshchestvennye nauki. 2021. № 2 (210). DOI: 10.18522/2687-0770-2021-2-83-86 EDN: FMANWZ
14. TsGA g. Moskvy. F. P-1313, Op. 1. D. 386. L. 21. Stenogramma XV otchetnoi partiinoi konferentsii Instituta atomnoi energii imeni I. V. Kurchatova ot 18 dekabrya 1971 goda.
15. Reshenie XV otchetnoi komsomol'skoi konferentsii IAE // Sovetskii fizik. Gazeta partkoma, mestkoma, komiteta VLKSM i direktsii ordena Lenina Instituta atomnoi energii im. I. V. Kurchatova. M., 1973. 6 dekabrya (№ 43). S. 1.

16. Koroleva T. M. Normativno-pravovaya baza gosudarstvennoi molodezhnoi politiki s 1960-kh po 1980-e gg. // Vestn. Tom. gos. un-ta. 2009. № 321. S. 98-100.
17. Semenov L. N. Pressa kak istochnik izucheniya problem molodezhi i molodezhnoi politiki (na materialakh gosudarstvennykh i obshchestvenno-politicheskikh izdaniy SSSR 70-80-kh godov): avtoref. dis. ... doktora ist. nauk: 07.00.01. Moskva, 1993. 44 s. EDN: ZLLJAX
18. Khronika profsoyuznoi zhizni // Sovetskii fizik. Gazeta partkoma, ob"edinennogo komiteta profsoyuza, komiteta VLKSM i direktsii ordena Lenina i Ordena Oktyabr'skoi revolyutsii Instituta atomnoi energii im. I. V. Kurchatova. M., 1987. 5 marta (№ 8). S. 2.
19. Novosti DK // Sovetskii fizik. Gazeta partkoma, mestkoma, komiteta VLKSM i direktsii ordena Lenina Instituta atomnoi energii im. I. V. Kurchatova. M., 1977. 29 aprelya (№ 9). S. 4.
20. Otchetnyi doklad mestnogo komiteta IAE // Sovetskii fizik. Gazeta partkoma, mestkoma, komiteta VLKSM i direktsii ordena Lenina Instituta atomnoi energii im. I. V. Kurchatova. M., 1971. 1 dekabrya (№ 38). S. 4.
21. Arkhiv NITs "Kurchatovskii institut". F. 1. Op. 1. D. 401. L. 108.

"Digital Humanities 2025" in Lisbon: accessibility, citizenship and pavo cristatus

Volodin Andrey Urievich 

PhD in History

Associate Professor; Department of Historical Information Science; Lomonosov Moscow State University
Academic Director; Digital Humanities Research Institute; Siberian Federal University

119991, Russia, Moscow, Lomonosovsky ave., 27k4, office G-423

✉ volodin@hist.msu.ru

Abstract. The article presents the observations of the Digital Humanities 2025 congress, which took place in Lisbon. The Digital Humanities Congress is held annually by the Alliance of Digital Humanities Organizations (ADHO). Digital humanities is an area of scholarly activity at the intersection of computing or digital technologies and the disciplines of the humanities. The role and importance of historical issues in this interdisciplinary field is growing every year. In 2025, even the keynote presentation was devoted to the use of digital technologies in historical research. The annual ADHO Digital Humanities Conference is the central and largest event of the international Digital Humanities community that brings together scholars from all over the world, providing them with an opportunity to exchange ideas and research results, as well as promoting future collaboration. The article pays special attention to the historical issues presented at the congress, both in section sessions and poster presentations. Brief observations are presented on the key features of the development of DH. In 2025, one can notice a continuing trend towards an increase in historical papers at the congress – interest in historical sources, historical resources, and issues of virtual reconstruction of the past is growing. The theme of the 2025 conference – "Accessibility and Citizenship" – emphasizes two interrelated principles of the DH-community today. The principle of accessibility means the intentional elimination of all possible barriers (technical, economic, linguistic, educational) to the creation, use, distribution and understanding of digital humanities projects, in fact, it is an ethical foundation that transforms DH from an elite research practice into a tool for truly open, inclusive and democratic collaboration with cultural heritage and the humanities. If accessibility is a prerequisite, then citizenship is the next step to active, conscious,

responsible and transformative participation in the digital space based on this accessibility.

Keywords: citizenship, accessibility, digital research infrastructures, digital humanities projects, historical information science, digital history, ADHO, digital humanities, artificial intelligence, retrieval-augmented generation

References (transliterated)

1. Digital Humanities – 2025. Conference Agenda. URL: <https://dh2025.adho.org/browse-the-program-agenda/> (data obrashcheniya: 14.08.2025).
2. Volodin A.Yu. "Digital Humanities-2023" v Gratsse zhiv'em: idei, metody i tykvennoe maslo // Istoricheskaya informatika. 2023. № 4. S. 167-175. DOI: 10.7256/2585-7797.2023.4.69431 EDN: CAKKUT URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=69431
3. Volodin A.Yu. "Digital Humanities-2024" v Vashingtone: pereosmyslenie, otvetstvennost' i gibril kak lifestyle // Istoricheskaya informatika. 2024. № 3. S. 130-143. DOI: 10.7256/2585-7797.2024.3.71479 EDN: LOLEOX URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=71479
4. Computational Stylistics Group. A cross-institutional research team focused on computer-assisted text analysis. URL: <https://computationalstylistics.github.io/> (data obrashcheniya: 14.08.2025).
5. The Korean Association for Digital Humanities-KADH. URL: <https://www.kadh.org/en/> (data obrashcheniya: 14.08.2025).
6. Korean Journal of Digital Humanities. URL: <https://accesson.kr/kjdh/> (data obrashcheniya: 14.08.2025).
7. DH-2026. Call for Proposals. URL: <https://dh2026.adho.org/cfp/> (data obrashcheniya: 14.08.2025).
8. Cramer F. What Is 'Post-Digital'? // APRJA. 2014. Vol. 3 No. 1: Post-digital Research. S. 10-24. URL: <https://aprja.net//article/view/116068/165295> (data obrashcheniya: 14.08.2025).
9. Sibiriana: agregator istoriko-kul'turnogo naslediya Eniseiskoi Sibiri. URL: <https://sibiriana.online/> (data obrashcheniya: 14.08.2025).