
ИСТОРИОГРАФИЯ

УДК [940(47)«1960/1980»]:004

DOI: 10.25730/VSU.2070.24.061

«Киберисториография»: технологическая история позднесоветского общества в российских исследованиях*

Марасанова Ольга Владимировна¹, Янковская Галина Александровна²

¹ассистент кафедры истории и археологии, младший научный сотрудник НОЦ «Центр публичной истории», Пермский государственный национальный исследовательский университет.

Россия, г. Пермь. ORCID: 0000-0001-8623-0904. E-mail: helgamarasanova@yandex.ru

²доктор исторических наук, доцент, заведующий кафедрой междисциплинарных исторических исследований, ведущий научный сотрудник НОЦ «Центр публичной истории», Пермский государственный национальный исследовательский университет. Россия, г. Пермь.

ORCID: 0000-0002-7651-488X. ResearcherID: Q-2892-2017. E-mail: yank64@yandex.ru

Аннотация. Материальное пространство позднесоветского периода становится предметом анализа современных исследователей. Помимо изменений, которые советский человек переживал в быту, трансформировалось его рабочее пространство. В 1960–80-е гг. в научных учреждениях и на промышленных предприятиях началась эксплуатация электронных вычислительных машин для управления производством и технологическим процессом.

В статье проводится обзор научной исторической литературы, в которой авторы изучают вехи развития новой отрасли, фиксируют биографии знаковых ученых и инженеров, популяризируют наследие коллективов, которые работали в индустрии информационно-коммуникационных технологий. Данное направление охарактеризовано в статье как позитивистское. Другие исследования включают осмысление практик взаимодействия человека и машины, институционализации нового вида деятельности в советской государственной инфраструктуре, а также использование возможностей цифровой техники в отраслях, далеких от инженерной деятельности, таких как искусство. Второе историографическое течение авторы статьи предлагают обозначать как социальную историю.

Позитивистское и социальное направления формируют «киберисториографию» – совокупность исследований позднесоветского общества через призму освоения электронных вычислительных машин. Междисциплинарное совмещение дает возможность изучить проблемные вопросы отечественной истории 1960–80-х гг. с разных перспектив, предпринять попытку выхода из дихотомии изучения советской истории и включить в исследовательское поле новых, ранее мало исследованных исторических акторов.

Ключевые слова: кибернетика, вычислительная техника, историография, позднесоветское общество, материальная история, «киберисториография».

Неологизм «киберисториография», вынесенный в заголовок данной статьи, можно интерпретировать самыми разными способами. Это название вызывает образы злободневных дискуссий о применении генеративных нейросетей при написании исследовательских текстов исторической тематики и в целом изменений в историографии, связанных с цифровым поворотом. Еще один возможный разворот темы «киберисториографии» представляет собой большое направление цифровой истории (исследовательское поле с проблематикой применения цифровых инструментов при анализе или оцифровке источников, визуализацией и цифровым анализом данных и т. д.).

В предлагаемом обзоре все вышеназванные характеристики представлены не будут. Далее речь пойдет об историографической ситуации, складывающейся вокруг такого явления в истории позднего советского общества, как массовое внедрение в экономику, управление,

© Марасанова Ольга Владимировна, Янковская Галина Александровна, 2024

* Статья подготовлена в рамках реализации грантовых проектов: Марасанова О. В.: Грант губернатора Пермского края на реализацию социального проекта № ПК-24-1-000195 «17 мгновений в истории пермских ИКТ»; Янковская Г. А. Грант в форме пожертвования Благотворительного фонда Владимира Потанина в соответствии с договором с ПГНИУ № ПЮФП25-0041/24 от 30.01.2024.

образование и другие сферы жизни советского человека вычислительных машин (ЭВМ). В фокусе внимания будет «киберисториография» как развивающееся направление междисциплинарных исторических исследований о разноформатных и разнонаправленных процессах компьютеризации «по-позднесоветски». Далее будут анализироваться репрезентация в историографии тем становления и статуйирования в СССР производства, эксплуатации и внедрения ЭВМ в народное хозяйство, а также трансформации публичного «кибернетического» / «компьютерного» дискурса.

В советской традиции таксономии научных тем и дисциплин компьютерные технологии относились к ведомству «кибернетики». Эта отрасль знания формируется в конце 1940-х гг. Один из ее «отцов-основателей», американский ученый Норберт Винер, дал ей следующее определение: «Теория управления и связи в машинах и живых организмах» [6, с. 56]. Печать идеологической неблагонадежности и несовместимости со всей советской системой, которой кибернетика была отмечена в СССР в годы позднего сталинизма, была труднопреодолимым препятствием для развития этого научного направления. В Советском Союзе кибернетика получила легитимный статус как «наука о процессах управления и передаче сигналов в машинах и живых организмах, использующих математические методы» [27, с. 5] лишь во второй половине 1950-х гг.

Несмотря на близость содержания дефиниций новой отрасли знания в советском и американском вариантах, представления об этой научной области в двух странах отличались. Один из ключевых экспертов по истории советской кибернетики С. Герович отмечает, что советская кибернетика «включала в себя не только первоначальный набор понятий из инженерной теории управления с обратной связью и теории информации, но и целый спектр математических моделей и компьютерного моделирования в задачах управления и связи в машинах, живых организмах и обществе» [8]. Это широкое понимание «кибернетики» наследует российская «киберисториография», вбирающая в себя исследования об академических теоретических дискуссиях, о создании вычислительных машин и языков программирования, об автоматизации производственных процессов в отраслях народного хозяйства.

«Материальный» поворот в социологии и истории является еще одним фактором, под влиянием которого современные российские гуманитарии включают в актуальную повестку исследований ключевые для истории технологических трансформаций в позднем СССР материальные объекты – ЭВМ / компьютеры, центры их производства, апробации, внедрения.

Точкой отсчета истории советских компьютеров принято считать 4 декабря 1948 г. Тогда были зарегистрированы авторские права на первую цифровую ЭВМ на территории СССР, сконструированную членом-корреспондентом АН СССР Исааком Семеновичем Бруком и доктором технических наук Баширом Искандаровичем Рамеевым. В начале 1950-х гг. советскими учеными С. А. Лебедевым (БЭСМ), И. С. Бруком, Н. Я. Матюхиным (ЭВМ М-1), Ю. Я. Базилевским, Б. Н. Рамеевым (ЭВМ «Стрела») были созданы первые большие машины. Данная техника в основном использовалась для решения задач атомного и космического проектов [22].

Пока академические математики и инженеры военных ведомств налаживали капризные ламповые автоматы, радикально менялся образ кибернетики в публичном дискурсе. Появившись в начале 1950-х гг. в статусе «лжетеории, предельно враждебной народу» [36, с. 4], эта отрасль знания к началу 1960-х гг. стала звучать в советском публичном дискурсе в качестве «одной из самых передовых и перспективных областей науки» [26, с. 55].

Этому дискурсивному сдвигу во многом способствовал практический потенциал дисциплины, ее применимость в народном хозяйстве и полезность для социалистической экономики. Уже в 1964 г. вычислительные машины были представлены юному читателю математического тома детской энциклопедии как «верные помощники человека, способствующие неизмеримому расцвету материальных и духовных сил человеческого общества» [10, с. 450].

Переосмысление кибернетики в идеологическом пространстве происходило одновременно с совершенствованием элементной базы советских ЭВМ. В институтах и специализированных конструкторских бюро продолжались разработки мощной техники, необходимой для военных и энергетических разработок. Вместе с тем расширялось производство электронно-вычислительных машин, предназначенных для «оптимального планирования, проектирования и управления во всех звеньях народного хозяйства» [29, с. 2]. Проникновению кибернетических подходов в организацию производства способствовал переход от электронных ламп

и транзисторов, как основного логического элемента, к интегральным схемам. Машины требовали меньших энергозатрат и становились более компактными, несмотря на то, что по-прежнему требовали для своего размещения и функционирования десятки квадратных метров.

В 1970-е гг. электронно-вычислительные машины окончательно заняли свое место в индустриальном советском пространстве. На заводах открывались отделы автоматизированных систем управления предприятием и автоматизированных систем управления технологическим процессом.

Потребность отрасли в подготовке кадров привела к открытию новых направлений в ряде ВУЗов СССР (программ «прикладная математика», «экономическая кибернетика», «автоматизированные системы управления», «автоматика и телемеханика» и др.).

Постепенно вычислительные машины утратили в общественном восприятии образ предмета из далекой технологической утопии и стали частью производственной повседневности. В 1980-е гг. для советской отрасли приборостроения начался очередной этап конкуренции с американской индустрией электроники. К этому времени в промышленности уже использовались машины, созданные по лекалам продукции фирмы IBM. Микропроцессорная революция, изменившая подходы к конструированию вычислительной техники, происходила и в советских научно-производственных объединениях. Но советские разработки в области микроэлектроники не получили массового распространения. В начале 1990-х гг. отечественное приборостроение окончательно утратило монополию на советском рынке технологических инноваций.

Электронно-вычислительная техника является элементом материального универсума позднесоветского общества. В отличие от бытовых пространств и предметов их наполняющих, область инструментального редко становилась объектом исторических исследований материальности. Хотя для этого методологического направления техника, как «устойчивая форма действия, которая объединяет самые разные технологические устройства с точки зрения производимых ими социальных феноменов» [5, с. 19], имеет серьезный потенциал.

В российской и зарубежной историографии за последние тридцать лет сформировались традиции изучения советского кибернетического наследия. Классическим вектором, созданным советскими учеными, преимущественно специалистами в области точных дисциплин, является история изобретений и достижений отдельных ученых или научных центров. Историография открытий дополняется текстами о жизненном и профессиональном пути людей, занимавшихся продвижением кибернетики в среде ученых, партийных деятелей, руководителей предприятий.

В то же время проблематика советской кибернетики становится поводом для междисциплинарных встреч историков, социологов, антропологов, независимых исследователей. Хотя авторы могут не заявлять в своих работах о принадлежности к подходу социального конструирования технологий (SCOT – social construction of technology), выбор предмета исследования и его проблематизация соответствует основным принципам данного направления. Этот методологический взгляд на технику сформировался в 1970–1980-х гг. в англоязычной дискуссии о генезисе научного знания. Своей главной задачей исследователи SCOT считают «анализ факторов, влияющих на пользование технологиями в разных контекстах» [4, с. 13]. Вычислительная техника, операционные системы, новые средства коммуникации рассматриваются в исследованиях такого рода, как объекты социального происхождения, существовавшие в пространстве позднесоветского общества.

В данной статье будут рассматриваться оба вектора «киберисториографии»: во-первых, исследования, вписывающиеся в традиции «классического» (близкого к позитивистской историографии) направления по изучению научных достижений и открытий, опубликованные в 2000–2020-е гг.; во-вторых, тексты, опубликованные в последние 20 лет, о практиках формирования сообществ кибернетиков, паттернах взаимодействия человека с вычислительной техникой и анализе существования ЭВМ в политическом дискурсе.

В создании историографии советских информационных технологий помимо представителей науки принимают участие и сами работники отрасли, деятельность которых соответствует характеристикам публично-исторических низовых инициатив. Энтузиасты из университетов, исследовательских институтов и технологических компаний инициируют собственные интернет-проекты об истории индустрии или специальные публикации на известных площадках научно-популярной тематики. На сайтах «IT-музея online. Коллекция Пермского

университета», «IT-музея DataArt», «Виртуального компьютерного музея» [25] представлены фотографии и описания технических объектов советской кибернетической эпохи. Создателями виртуальных страниц «двигало стремление не дать кануть в Лету уникальным материалам, способным осветить более чем полувековую историю отечественного компьютеростроения, его взлет и падение» [30].

Коллекции оцифрованных технических объектов дополнены разделами по истории основных понятий кибернетики и информатики. На этих ресурсах также представлены интервью с математиками, инженерами, программистами и другими представителями советской вычислительной индустрии. Стремление к фиксации истории и ее репрезентации возможно охарактеризовать как тренд внутри профессионального сообщества, который может быть предметом специального изучения в области цифровой публичной истории.

Позитивистский вектор исследований о советской кибернетике. Исследователи первого направления в основном ставят перед собой задачу набора данных и составления нарратива о техническом основании компьютерной индустрии: электронно-вычислительные машины, их комплектующие, программное обеспечение и языки, сети связи. Обзоры эволюции индустрии ЭВМ приведены в учебных изданиях для студентов математических и инженерных специальностей. В пособиях Б. А. Гладких [9], А. П. Частикова [35] рассмотрены основные вехи развития советской вычислительной техники в контексте американских и европейских индустрий.

Помимо учебных пособий, в которых прошлое советской электроники рассматривается как часть курса введения в специальность, история технических объектов является темой конференций по теме истории науки и техники. Центром притяжения исследователей советского кибернетического наследия является международная конференция «Развитие вычислительной техники в России, странах бывшего СССР и СЭВ (SORUCOM)» (2006, 2011, 2014, 2017, 2020, 2023 гг.). Инициатором проведения конференции выступает Институт систем информатики им. А. П. Ершова Сибирского отделения РАН. Отличительной чертой научного мероприятия является особенное отношение к «возникновению индустрии ЭВМ и программирования, всей инфраструктуры информатики (микроэлектроника, связь, образование и просвещение), ставшей прорывом в отечественном естествознании, последним Большим проектом позднесоветской эпохи» [21].

Еще одним местом встречи специалистов является ежегодная международная научная конференция Института истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН в Москве и в Санкт-Петербурге. Тезисы по вычислительной технике в разные годы заслушивались на секциях по общим вопросам науки и техники, истории вычислительной техники, информатики и АСУ, электроэнергетики, информатики и музейного дела.

Также доклады по истории кибернетики традиционно входят в программу международной научно-практической конференции Политехнического музея «История науки и техники. Музейное дело». В частности, в 2019 г. ученые из Москвы и Минска представили свои исследования на специальной сессии «70-летняя история отечественной вычислительной техники: взлеты и падения», организованной музеем совместно с кафедрой исторической информатики исторического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова и департаментом программной инженерии факультета компьютерных наук НИУ ВШЭ [30]. Доклады, опубликованные в сборниках перечисленных конференций, освещают историю создания машин и научных коллективов [24], операционных систем и языков программирования [11], Интернета и сетей [28], автоматизированных систем управления [33].

Биографические исследования составляют значительный блок историографии советской кибернетики. Зачастую авторами становятся благодарные ученики и представители описываемых научных школ. Этот корпус текстов включает биографические издания о деятелях советской кибернетики, сборники документов и обзорные статьи, посвященные научному наследию поколений советских ученых и изобретателей.

История ленинградской школы информатики сохранена в серии изданий «История информатики и кибернетики в Санкт-Петербурге (Ленинграде)», опубликованных под редакцией Р. М. Юсупова. В трех выпусках собрана информация о формировании кибернетических направлений в ленинградских ВУЗах, биографии выдающихся ученых и их воспоминания [16].

Одним из направлений работы новосибирских ученых является сохранение наследия школ математики и программирования. В публичном доступе находятся архивы А. А. Ляпунова, Л. В. Канторовича, И. А. Полетаева, А. П. Ершова. Основанием для публикации материалов

стали монографии и серии статей, изданных новосибирскими исследователями в течение нескольких лет [20]. Тенденция сохранения истории научных и технических школ актуальна в Москве, Казани, Пензе, Нижнем Новгороде [17; 18].

Популярными книгами в биографической литературе являются издания о людях, внесших значительный вклад в признание и организацию отрасли в СССР. В биографиях А. В. Китова, М. С. Шкабардни, В. А. Кириллина раскрывается сложный путь перемещения кибернетики из академической сферы в практическую плоскость [12]. Опубликованные в изданиях документы позволяют понять, какие политические, финансовые и материальные препятствия приходилось преодолевать тем, кто продвигал автоматизацию отраслей советской промышленности.

Вектор социальной истории советской кибернетики. Вычислительная техника менялась не только «внутри себя», а взаимодействие с ней заключалось не только в сборке, загрузке программ и получении результатов. Подход социального конструирования технологий является методологической рамкой, включающей помимо технологического и биографического описаний разбор политического, социально-экономического и культурного контекстов эксплуатации ЭВМ.

Одним из первопроходцев социальной истории советской кибернетики является Слава Герович, доктор философии по истории и социальным исследованиям науки и технологий. В 2002 г. в издательстве Массачусетского технологического института вышла его монография о формировании кибернетики как направления в академической среде СССР [37]. Эта книга стала началом исследований ученого о социальном мире советских математиков второй половины XX в.

Предметом анализа С. Геровича в равной степени становятся социальные практики, которые объединяли людей в стенах академий и в залах научных конференций, на летних верандах дач и за обеденным столом [8]. Внимание к неформальному пространству научного сообщества позволяет понять, как были организованы горизонтальные связи внутри группы, оказывавшие влияние на реализацию научных и технических проектов.

Осваивали работу с первыми компьютерами и люди, жившие за границами исключительного мира академических городков и специализированных институтов. В статьях социолога Р. Н. Абрамова рассмотрен процесс самоидентификации работников новых инженерных профессий: постановщика, программиста, монтажника и других. Автор проблематизирует понятие «ИТР-дискурса» и профессиональной идентичности, «внутри которой существовали самые разные профессиональные среды и формы коллективного сознания, еще ждущие своих исследователей» [1, с. 126]. В исследованиях Р. Н. Абрамова уделяется внимание и миру образов и мифологий, которые наравне с рабочими навыками становились маркерами принадлежности к определенной общности [2].

Одновременно с работниками вычислительных центров академий и предприятий новые технологии осваивали радиолюбители и участники кружков технического творчества. В книге «Археология русского интернета» Н. Конрадовой представлены кейсы создания сетей общения с использованием радио и курсирования городских легенд о возможностях телепатии как следующей ступени эволюции кибернетики [19].

Постсоветский контекст трансформации советских кибернетиков в предпринимателей и востребованных на международном рынке IT-специалистов анализируется в серии изданий «Прагматический поворот» Европейского университета в Санкт-Петербурге. Авторы при помощи социологических и антропологических подходов реконструируют пути становления современных инженеров, создавших бизнес на основе академических и производственных знаний в информационной отрасли [34]. Также объектом исследования является феномен миграции российских специалистов как новой практики формирования сообществ [15].

Если между американской и советской вычислительной техникой возможно проводить сравнения по объему памяти и скорости проведения операций, то экономические и политические условия ее появления не поддаются компаративистскому анализу. Кибернетика в Советском Союзе развивалась в условиях государственного регулирования экономики, что позволяло использовать вычислительную технику и специалистов в первую очередь в оборонном промышленном комплексе, и сохраняла «в ожидании инноваций» другие секторы народного хозяйства. Правительство не раз пыталось изменить положение дел проведением масштабной автоматизации советских предприятий. Этой затянувшейся истории переговоров между учеными, чиновниками и управленцами посвящены работы Ю. П. Бокарева, А. В. Кутейникова [23], А. В. Сафронова [3; 32]. Авторы реконструируют процесс создания проекта Единой государствен-

ной системы вычислительных центров (ЕГСВЦ) и Общегосударственной автоматизированной системы учета и обработки информации (ОГАС). Оба плана остались на бумаге из-за различных институциональных обстоятельств. Этот взгляд на советскую кибернетику позволяет утверждать, что успешность индустрии вычислительной техники заключается не только в технологических прорывах, но и в принципах организации экономики, в которой она развивается.

Дополняют историографию социальной истории советской кибернетики концептуальные исследования изменения представлений о цифровых технологиях в сообществах, отдаленных от инженерной деятельности и, наоборот, включенных в работу с новой техникой. Так Янина Пруденко раскрывает опыт использования компьютерной техники советским арт-сообществом [31]. В 2021–2022 гг. в рамках семинара «Алгоритмическая рациональность» Института гуманитарных историко-теоретических исследований имени А. В. Полетаева НИУ ВШЭ рассматривались доклады об использовании электронных вычислительных машин в организации трудовых процессов советских инженеров, включении кибернетических технологий в идеологические тексты, понимания деятельности людей новых профессий через современные философские осмысления социотехнической реальности. Исследовательская группа «История науки и технологий» Центра междисциплинарных исследований МФТИ ставит разнообразные исследовательские вопросы. В круге внимания ученых находятся институционализация кибернетики в системе управления советской наукой, гендерное распределение внутри профессиональной отрасли [13; 14].

Таким образом, анализ историографической ситуации позволяет утверждать, что современная российская историография истории вычислительной техники состоит из плотного нарратива фактологических знаний о производившейся элементной базе ЭВМ и выдающихся деятелях отрасли. Эта базовая историографическая задача решена представителями нескольких поколений ученых, вышедших из московской, ленинградской, новосибирской и киевской научных школ. Дальнейшая разработка темы национального таймлайна компьютерной истории в позднем СССР требует обращения к наследию научных и производственных коллективов, работавших в других городах бывшего Советского Союза. Круг проблем по региональной «киберисториографии» включает, но не ограничивается постановкой следующих вопросов: верификация фактических данных о появлении первых машин в высших учебных заведениях и на предприятиях в нестоличных регионах; реконструкция биографий первых кибернетиков, анализ кейсов локального значения, решенных с помощью вычислительных мощностей машин. Этот взгляд может дать дополнительную перспективу в исследовании истории городских сообществ в контексте позднесоветской модернизации.

Изучение регионального материала открывает простор для исследования социальных «комплектующих» технологий. Перечисленные исследования о взаимодействии человека и машины в политическом дискурсе, в повседневных практиках, в культурных интерпретациях смогут продемонстрировать возможности применения методологической рамки SCOT к отечественному материалу. Значительный объем архивных фондов и наличие живых свидетелей эпохи внедрения советских вычислительных машин позволяют сформировать многомерный взгляд на время «оттепели» и «застоя».

Исследование сетей пользователей ЭВМ, изменений практик производственной повседневности, формирование новых личных и коллективных идентичностей – это далеко не единственные сюжеты, которые доступны для исторического осмысления и интерпретации. В целом история вычислительной техники может стать еще одной междисциплинарной перспективой для изучения позднесоветского общества.

Список литературы

1. *Абрамов Р. Н.* Советская инженерно-техническая интеллигенция 1960–80-х гг.: в поиске границ коллективного сознания // Вестник Института социологии. 2017. № 20. С. 114–130.
2. *Абрамов Р. Н.* Советские технократические мифологии как форма «теории упущенного шанса»: на примере истории кибернетики в СССР // Социология науки и технологий. 2017. № 2. С. 61–68.
3. *Бокарев Ю. П.* СССР и становление постиндустриального общества на Западе 1970–1980-е гг. М.: Наука, 2007. 381 с.
4. *Бычкова О. В.* Исследования науки и технологий (STS): чему научили нас за 50 лет? // Социология науки и техники. 2020. № 3. С. 7–21.
5. *Вахштайн В.¹* Техника. СПб.: Изд-во Европейского университета в Санкт-Петербурге, 2021. 156 с.

¹ Виктор Семенович Вахштайн – признан иностранным агентом на территории Российской Федерации.

6. *Винер Н.* Кибернетика, или управление и связь в животном мире и машине. М. : Советское радио, 1968. 330 с.
7. *Герович В.* Интер-Нет! Почему в Советском Союзе не была создана общенациональная компьютерная сеть // Неприкосновенный запас. 2011. № 1. URL: <https://magazines.gorky.media/nz/2011/1/inter-net-pochemu-v-sovetskom-soyuze-ne-by-la-sozdana-obshhenacziionalnaya-kompyuternaya-set.html> (дата обращения: 19.01.2022).
8. *Герович С.* «Математический рай»: параллельная социальная инфраструктура послевоенной советской математики // Логос. 2020. № 2. С. 93–128.
9. *Гладких Б. А.* Информатика от абака до интернета. Введение в специальность : учебное пособие. Томск : НТЛ, 2005. 484 с.
10. *Глушков В. М.* Разумная машина – верный помощник человека // Математика учит предсказывать и управлять. М. : Детская энциклопедия для среднего и старшего возраста: мир небесных тел, числа и фигуры, 1964. С. 447–452.
11. *Городняя Л. В., Марчук А. Г., Крайнева И. А.* Библиография и источники по истории школ программирования в Академии наук СССР и ведущих советских ВУЗах (1950–2017) // Вопросы истории естествознания и техники. 2017. № 3. Т. 38. С. 482–529.
12. *Долгов В. А.* Китов Анатолий Иванович – пионер кибернетики, информатики и автоматизированных систем управления : научно-биографический очерк / под общей редакцией К. И. Курбакова. М. : КОС ИНФ, 2010. 337 с.
13. *Зимирев М. О.* Научный совет по комплексной проблеме «Кибернетика» при Президиуме АН СССР в 1960–1970-е годы: наука и практики координации // Социология науки и технологий. 2023. Т. 14. № 1. С. 87–105.
14. *Зимирев М. О.* Незадачи машинной педагогики в СССР 1960-х годов: вузовская наука между трансфером и координацией // Вестник Пермского университета. История. 2024. № 3. С. 98–110.
15. Из России с кодом: Миграции программистов в постсоветскую эпоху / под ред. М. Биаджолли, В. Лепинэ. СПб. : Изд-во Европейского университета в Санкт-Петербурге, 2021. 608 с.
16. История информатики и кибернетики в Санкт-Петербурге (Ленинграде). Вып. 1. Яркие фрагменты истории // под общ. ред. чл.-кор. РАН Р. М. Юсупова; составитель М. А. Вус; Ин-т информатики и автоматизации РАН. СПб. : Наука, 2008. 356 с.
17. *Казакова И. А.* История пензенской научной школы вычислительной техники. ЭВМ семейства «Урал» // Проблемы информатики. 2012. № 3. С. 91–95.
18. Казанский завод ЭВМ (КЗММ, КЗЭВМ, КПО ВС). Казань : Совет ветеранов КПО ВС, 2004. 298 с.
19. *Конрадова Н.* Археология русского интернета. Телепатия, телемосты и другие техноутопии холодной войны. М. : Corpus, 2022. 288 с.
20. *Крайнева И. А.* Научное наследие лидеров физико-математических школ Сибирского отделения АН СССР (Ю. Б. Румер, А. А. Ляпунов, А. П. Ершов) : дисс. ... докт. ист. наук: 07.00.10. Томск, 2019. 41 с.
21. *Крайнева И. А.* Пресс-релиз конференции. 13.10.2020. URL: <https://www.sorucum.org/news/news/press-reliz-konferentsii/> (дата обращения: 19.01.2022).
22. *Крайнева И. А., Пивоваров Н. Ю., Шилов В. В.* Советская вычислительная техника в контексте экономики, образования и идеологии (конец 1940-х – середина 1950-х гг.) // Идеи и идеалы. 2016. № 4 (30). Т. 1. С. 135–155.
23. *Кутейников А. В.* Проект общегосударственной автоматизированной системы управления советской экономикой (ОГАС) и проблемы его реализации в 1960–1980-х гг. : дисс. ... канд. ист. наук: 07.00.02 / Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. Москва, 2011. 254 с.
24. *Михайлов Г.* Вычислительный центр им. А. А. Дородницына ФИЦ ИУ РАН. История, вычислительная техника, достижения // Развитие вычислительной техники в России, странах бывшего СССР и СЭВ: история и перспективы: Труды Пятой международной конференции SoRuCom-20 (6–7 октября 2020 г., Москва) / ред. А. Н. Томилин. М. : МИЭТ НИУ «ВШЭ», 2020. С. 234–239.
25. О музее // Виртуальный компьютерный музей. URL: <https://www.computer-museum.ru/about-museum/> (дата обращения: 19.01.2022).
26. *Пекелис В.* Читателям «Азбуки кибернетики» // Юный техник. 1969. № 10. С. 54–55.
27. *Полетаев И. А.* Сигнал. О некоторых понятиях кибернетики. М. : Советское радио, 1958. 413 с.
28. *Поляк Ю.* Электронная почта в СССР и России // Развитие вычислительной техники в России, странах бывшего СССР и СЭВ: история и перспективы: Труды Пятой международной конференции SoRuCom-20 (6–7 октября 2020 г., Москва) / ред. А. Н. Томилин. М. : МИЭТ НИУ «ВШЭ», 2020. С. 254–262.
29. Постановление Центрального комитета КПСС и Совета министров СССР от 12 мая 1963 г. № 564 «Об улучшении руководства внедрением вычислительной техники и автоматизированных систем управления в народное хозяйство». 13 с.
30. Программа. XIII Международная научно-практическая конференция «История науки и техники. Музейное дело» 3–5 декабря 2019 г. М. : Политехнический музей, 2019. 26 с.
31. *Пруденко Я.* Кибернетика в гуманитарных науках и искусстве в СССР: анализ больших баз данных и компьютерное творчество. М. : Музей современного искусства «Гараж», 2018. 308 с.

32. Сафронов А. В. Компьютеризация управления плановой экономикой в СССР: проекты ученых и нужды практиков // Социология науки и технологий. 2020. № 3. С. 22–41.

33. Тумбинская М., Абзалов А. История создания и развития автоматизированных систем управления и проектирования на автогиганте «КАМАЗ» / В. Трегубов, А. Розов, А. Хасанова // Развитие вычислительной техники в России, странах бывшего СССР и СЭВ: история и перспективы: Труды Пятой международной конференции SoRuCom-20 (6–7 октября 2020 г., Москва) / ред. А. Н. Томилин. М. : МИЭТ НИУ «ВШЭ», 2020. С. 318–322.

34. Фантастические миры российского хай-тека / О. Бычкова, Б. Гладарев, О. Хархордин, Ж. Цинман. СПб. : Изд-во Европейского университета в Санкт-Петербурге, 2019. 416 с.

35. Частиков А. П. История компьютера. М. : Информатика и образование, 1996. 128 с.

36. Ярошевский М. Кибернетика – «наука» мракобесов // Литературная газета. 1952. № 42 (2915). 5 апреля. С. 1–4.

37. Gerovitch S. From newspeak to cyberspeak: a history of Soviet cybernetics. Massachusetts: The MIT Press, 2002. 384 p.

"Cyberistoriography": the technological history of late Soviet society in Russian studies

Marasanova Olga Vladimirovna¹, Yankovskaya Galina Alexandrovna²

¹assistant of the Department of History and Archaeology, Junior Researcher at the Center for Public History, Perm State National Research University. Russia, Perm.

ORCID: 0000-0001-8623-0904. E-mail: helgamarasanova@yandex.ru

²Doctor of Historical Sciences, associate professor, Head of the Department of Interdisciplinary Historical Research, Leading Researcher at the Center for Public History, Perm State National Research University. Russia, Perm. ORCID: 0000-0002-7651-488X. ResearcherID: Q-2892-2017. E-mail: yank64@yandex.ru

Abstract. The material space of the late Soviet period is becoming the subject of analysis by modern researchers. In addition to the changes that the Soviet man experienced in everyday life, his workspace was transformed. In the 1960s and 80s, the use of electronic computers for production and process control began in scientific institutions and industrial enterprises.

The article provides a review of scientific historical literature, in which the authors study the milestones of the development of a new industry, record the biographies of iconic scientists and engineers, and popularize the legacy of teams that worked in the information and communication technology industry. This trend is characterized in the article as positivist. Other research includes understanding the practices of human-machine interaction, institutionalizing a new type of activity in the Soviet state infrastructure, as well as using the possibilities of digital technology in industries far from engineering, such as art. The authors of the article propose to designate the second historiographical trend as social history.

Positivist and social trends form "cyberistoriography" – a set of studies of late Soviet society through the prism of the development of electronic computers. The interdisciplinary combination makes it possible to study problematic issues of the national history of the 1960s–80s from different perspectives, to attempt to break out of the dichotomy of studying Soviet history and include new, previously little-studied historical actors in the research field.

Keywords: cybernetics, computer technology, historiography, late Soviet society, material history, "cyberistoriography".

References

1. Abramov R. N. *Sovetskaya inzhenerno-tehnicheskaya intelligenciya 1960–80-h gg.: v poiske granic kollektivnogo soznaniya* [Soviet engineering and technical intelligentsia of the 1960s–80s: in search of the boundaries of collective consciousness] // *Vestnik Instituta sociologii* – Herald of Institute of Sociology. 2017. No. 20. Pp. 114–130.

2. Abramov R. N. *Sovetskie tekhnokraticheskie mifologii kak forma "teorii upushchennogo shansa": na primere istorii kibernetiki v SSSR* [Soviet technocratic mythologies as a form of the "theory of a missed chance": on the example of the history of cybernetics in the USSR] // *Sociologiya nauki i tekhnologii* – Sociology of Science and Technology. 2017. No. 2. Pp. 61–68.

3. Bokarev Yu. P. *SSSR i stanovlenie postindustrial'nogo obshchestva na Zapade 1970–1980-e gg.* [The USSR and the formation of post-industrial society in the West in the 1970s and 1980s]. M. Nauka (Science), 2007. 381 p.

4. Bychkova O. V. *Issledovaniya nauki i tekhnologii (STS): chemu nauchili nas za 50 let?* [Research in Science and Technology (STS): what have we learned in 50 years?] // *Sociologiya nauki i tekhniki* – Sociology of Science and Technology. 2020. No. 3. Pp. 7–21.

5. Vahstajin V. *Tekhnika* [Technique]. SPb. Publishing House of the European University in St. Petersburg, 2021. 156 p.
6. Viner N. *Kibernetika, ili upravlenie i svyaz' v zhivotnom mire i mashine* [Cybernetics, or control and communication in the animal world and the machine]. M. Soviet radio, 1968. 330 p.
7. Gerovich V. *Inter-Net! Pochemu v Sovetskom Soyuze ne byla sozdana obshchenacional'naya komp'yuternaya set'* [Inter-No! Why a nationwide computer network was not created in the Soviet Union] // *Neprikosnovennyj zapas* – Inviolable reserve. 2011. No. 1. Available at: <https://magazines.gorky.media/nz/2011/1/inter-net-pochemu-v-sovetskom-soyuze-ne-byala-sozdana-obshhenacionalnaya-kompyuternaya-set.html> (date accessed: 19.01.2022).
8. Gerovich S. *"Matematicheskij raj": parallel'naya social'naya infrastruktura poslevoennoj sovetskoj matematiki* ["Mathematical Paradise": parallel social infrastructure of post-war Soviet mathematics] // *Logos* – Logos. 2020. No. 2. Pp. 93–128.
9. Gladkih B. A. *Informatika ot abaka do interneta. Vvedenie v special'nost' : uchebnoe posobie* [Computer science from the abacus to the Internet. Introduction to the specialty : a textbook]. Tomsk. NTL, 2005. 484 p.
10. Glushkov V. M. *Razumnaya mashina – vernyj pomoshchnik cheloveka* [A reasonable machine is a faithful human assistant] // *Matematika učit predskazyvat' i upravlyat'* – Mathematics teaches to predict and control. M. Children's Encyclopedia for middle and older age: the world of celestial bodies, numbers and shapes, 1964. Pp. 447–452.
11. Gorodnyaya L. V., Marchuk A. G., Krajneva I. A. *Bibliografiya i istochniki po istorii shkol programmirovaniya v Akademii nauk SSSR i vedushchih sovetskikh VUZah (1950–2017)* [Bibliography and sources on the history of programming schools in the USSR Academy of Sciences and leading Soviet universities (1950–2017)] // *Voprosy istorii estestvoznaniya i tekhniki* – Questions of the history of natural science and technology. 2017. No. 3. Vol. 38. Pp. 482–529.
12. Dolgov V. A. *Kitov Anatolij Ivanovich – pioner kibernetiki, informatiki i avtomatizirovannykh sistem upravleniya : nauchno-biograficheskij ocherk* [Kitov Anatoly Ivanovich – pioneer of cybernetics, computer science and automated control systems : scientific and biographical essay] / under the gen. ed. of K. I. Kurbakov. M. KOS INF, 2010. 337 p.
13. Zimirev M. O. *Nauchnyj sovet po kompleksnoj probleme "Kibernetika" pri Prezidiume AN SSSR v 1960–1970-e gody: nauka i praktiki koordinacii* [Scientific Council on the complex problem of "Cybernetics" at the Presidium of the USSR Academy of Sciences in the 1960s and 1970s: science and practice of coordination] // *Sociologiya nauki i tekhnologii* – Sociology of Science and Technology. 2023. Vol. 14. No. 1. Pp. 87–105.
14. Zimirev M. O. *Nezadachi mashinnoj pedagogiki v SSSR 1960-h godov: vuzovskaya nauka mezhdou transferom i koordinaciej* [The misfortunes of machine pedagogy in the USSR of the 1960s: university science between transfer and coordination] // *Vestnik Permskogo universiteta. Istoriya* – Herald of Perm University. History. 2024. No. 3. Pp. 98–110.
15. *Iz Rossii s kodom: Migracii programmistov v postsovetskuyu epohu* – From Russia with a code: Migration of programmers in the post-Soviet era / ed. by M. Biagioli, V. Lepine. SPb. Publishing House of the European University in SPb. 2021. 608 p.
16. *Istoriya informatiki i kibernetiki v Sankt-Peterburge (Leningrade). Vyp. 1. Yarkie fragmenty istorii* – The history of computer science and cybernetics in St. Petersburg (Leningrad). Is. 1. Vivid fragments of history // under the general ed. RAS corresponding member R. M. Yusupova; compiled by M. A. Vus; Institute of Informatics and Automation of the Russian Academy of Sciences. SPb. Nauka (Science), 2008. 356 p.
17. Kazakova I. A. *Istoriya penzenskoj nauchnoj shkoly vychislitel'noj tekhniki. EVM semejstva "Ural"* [The history of the Penza scientific school of computer engineering. Computers of the Ural family] // *Problemy informatiki* – Problems of computer science. 2012. No. 3. Pp. 91–95.
18. *Kazanskij zavod EVM (KZMM, KZEVM, KPO VS)* – Kazan Computer Plant (KZMM, KZEVM, KPO VS). Kazan. Council of Veterans of the KPO VS, 2004. 298 p.
19. Konradova N. *Arheologiya russkogo interneta. Telepatiya, telemosty i drugie tekhnoutopii holodnoj vojny* [The archaeology of the Russian Internet. Telepathy, teleconferences and other technotopias of the Cold War]. M. Corpus, 2022. 288 p.
20. Krajneva I. A. *Nauchnoe nasledie liderov fiziko-matematicheskikh shkol Sibirskogo otdeleniya AN SSSR (Yu. B. Rumer, A. A. Lyapunov, A. P. Ershov) : diss. ... d-ra ist. nauk: 07.00.10* [The scientific heritage of the leaders of the physics and mathematics schools of the Siberian Branch of the USSR Academy of Sciences (Yu. B. Rumer, A. A. Lyapunov, A. P. Ershov) : diss. ... Doctor of Historical Sciences: 07.00.10]. Tomsk. 2019. 41 p.
21. Krajneva I. A. *Press-reliz konferencii. 13.10.2020* [Press release of the conference. 13.10.2020]. Available at: <https://www.sorucom.org/news/news/press-reliz-konferentsii/> (date accessed: 19.01.2022).
22. Krajneva I. A., Pivovarov N. Yu., Shilov V. V. *Sovetskaya vychislitel'naya tekhnika v kontekste ekonomiki, obrazovaniya i ideologii (konec 1940-h – seredina 1950-h gg.)* [Soviet computer technology in the context of economics, education and ideology (late 1940s – mid-1950s)] // *Idei i idealy* – Ideas and Ideals. 2016. No. 4 (30). Vol. 1. Pp. 135–155.
23. Kutejnikov A. V. *Proekt obshchegosudarstvennoj avtomatizirovannoj sistemy upravleniya sovetskoj ekonomikoj (OGAS) i problemy ego realizacii v 1960–1980-h gg. : diss. ... kand. ist. nauk: 07.00.02* [The project of

the nationwide automated control system of the Soviet economy (OGAS) and the problems of its implementation in the 1960s–1980s : diss. ... PhD in Historical Sciences: 07.00.02] / Moscow State University n. a. M. V. Lomonosov. M. 2011. 254 p.

24. Mihajlov G. *Vychislitel'nyj centr im. A. A. Dorodnicyna FIC IU RAN. Istoriya, vychislitel'naya tekhnika, dostizheniya* [Dorodnitsyn Computing Center of the Russian Academy of Sciences. History, computer technology, achievements] // *Razvitie vychislitel'noj tekhniki v Rossii, stranah byvshego SSSR i SEV: istoriya i perspektivy: Trudy Pyatoj mezhdunarodnoj konferencii SoRuCom-20 (6–7 oktyabrya 2020 g., Moskva)* – The development of computer technology in Russia, the countries of the former USSR and COMECON: history and prospects: Proceedings of the Fifth International Conference SoRuCom-20 (October 6–7, 2020, Moscow) / ed. A. N. Tomilin. M. MIET NRU "HSE", 2020. Pp. 234–239.

25. *O muzee* – About the museum // *Virtual'nyj komp'yuternyj muzej* – Virtual Computer Museum. Available at: <https://www.computer-museum.ru/aboutmus/> (date accessed: 19.01.2022).

26. Pekelis V. *Chitatel'jam "Azbuki kibernetiki"* [To the readers of the "ABC of Cybernetics"] // *Yunyj tekhnik* – Young technician. 1969. No. 10. Pp. 54–55.

27. Poletaev I. A. *Signal. O nekotoryh ponyatiyah kibernetiki* [Signal. On some concepts of cybernetics]. M. Sovetskoe radio (Soviet radio), 1958. 413 p.

28. Polyak Yu. *Elektronnaya pochta v SSSR i Rossii* [E-mail in the USSR and Russia] // *Razvitie vychislitel'noj tekhniki v Rossii, stranah byvshego SSSR i SEV: istoriya i perspektivy: Trudy Pyatoj mezhdunarodnoj konferencii SoRuCom-20 (6–7 oktyabrya 2020 g., Moskva)* – Development of computer technology in Russia, the countries of the former USSR and COMECON: history and prospects: Proceedings of the Fifth International Conference SoRuCom-20 (October 6–7, 2020, Moscow) / ed. A. N. Tomilin. M. MIET NRU "HSE", 2020. Pp. 254–262.

29. Resolution No. 564 of the Central Committee of the CPSU and the Council of Ministers of the USSR dated May 12, 1963 "On improving the management of the introduction of computer technology and automated control systems into the national economy". 13 p. (in Russ.).

30. *Programma. XIII Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferenciya "Istoriya nauki i tekhniki. Muzejnoe delo" 3–5 dekabrya 2019 g.* – The program. XIII International Scientific and Practical Conference "History of Science and Technology. Museum business" December 3–5, 2019 M. Polytechnic Museum, 2019. 26 p.

31. Prudenko Ya. *Kibernetika v gumanitarnyh naukah i iskusstve v SSSR: analiz bol'shikh baz dannyh i komp'yuternoe tvorchestvo* [Cybernetics in the humanities and art in the USSR: analysis of large databases and computer creativity]. M. Garage Museum of Modern Art, 2018. 308 p.

32. Safronov A. V. *Komp'yuterizaciya upravleniya planovoj ekonomikoj v SSSR: proekty uchenyh i nuzhdy praktikov* [Computerization of planned economy management in the USSR: projects of scientists and needs of practitioners] // *Sociologiya nauki i tekhnologii* – Sociology of Science and technology. 2020. No. 3. Pp. 22–41.

33. Tumbinskaya M., Abzalov A. *Istoriya sozdaniya i razvitiya avtomatizirovannyh sistem upravleniya i proektirovaniya na avtogigante "KAMAZ"* [The history of creation and development of automated control and design systems at the KAMAZ auto giant] / V. Tregubov, A. Rozov, A. Khasanova // *Razvitie vychislitel'noj tekhniki v Rossii, stranah byvshego SSSR i SEV: istoriya i perspektivy: Trudy Pyatoj mezhdunarodnoj konferencii SoRuCom-20 (6–7 oktyabrya 2020 g., Moskva)* – Development of computer technology in Russia, the former USSR and the CMEA: history and prospects: Proceedings of the Fifth International Conference SoRuCom-20 (October 6–7, 2020, Moscow) / ed. A. N. Tomilin. M. MIET NRU "HSE", 2020. Pp. 318–322.

34. *Fantasticheskie miry rossijskogo haj-teka* – Fantastic worlds of Russian high-tech / O. Bychkova, B. Gladarev, O. Kharkhordin, J. Tsinman. SPb. Publishing House of the European University in St. Petersburg, 2019. 416 p.

35. Chastikov A. P. *Istoriya komp'yutera* [The history of the computer]. M. Informatics and education, 1996. 128 p.

36. Yaroshevskij M. *Kibernetika – "nauka" mrakobesov* [Cybernetics – "science" of obscurantists] // *Literaturnaya gazeta* – Literature newspaper. 1952. No. 42 (2915). April 5. Pp. 1–4.

37. Gerovitch S. *From newspeak to cyberspeak: a history of Soviet cybernetics*. Massachusetts: The MIT Press, 2002. 384 p.