

В.В. Миркин

## ИСТОРИОГРАФИЯ СОВЕТСКОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СВЯЗИ (1945–1980-е гг.)

*Результаты были получены в рамках выполнения государственного задания Минобрнауки России, проект № 33.1687.2017/4.6.*

Рассматривается советский этап историографии отрасли отечественной электросвязи – от послевоенного времени до перестройки. Указанный период ознаменовался появлением наиболее значимых работ по истории связи, увидели свет первые обобщающие труды, посвященные как отдельным подотраслям, так и системе связи в целом. Уделяется внимание региональным (сибирским) исследованиям по данной проблеме. Отмечаются явный перекос в сторону исследований по радиосвязи, обилие публикаций, носящих характер ретроспективных обзоров достижений в отдельных областях электросвязи, а также первостепенное внимание советских историков науки и техники вопросам приоритета отечественных ученых в изобретении различных средств связи.

**Ключевые слова:** электрическая связь; телеграф; телефонная связь; радиосвязь.

Электросвязь как одно из направлений науки и техники объединяет самые разнородные области знания, что в значительной мере определяет специфику работ по ее истории. Историографию темы можно условно разделить на два основных этапа – советский и современный. При этом советский этап историографии включает довоенный (вместе с военным: 1918–1945 гг.) и послевоенный (1945–1980-е гг.) периоды. Наиболее плодотворным для изучения явился период 1945–1980-х гг. – он, безусловно, выделяется среди прочих и заслуживает особого внимания. В это время заметно вырос патриотический интерес к истории отечественной науки и техники в целом; параллельно стремительно развивались средства электросвязи в стране.

Издававшаяся в СССР литература по вопросам связи отражала развитие как отрасли электросвязи в целом, так и отдельных ее направлений, деятельность эксплуатационных, строительных, проектных, научных, учебных организаций и предприятий связи. На протяжении всего советского периода центральное место в массиве литературы по вопросам электрической связи занимали работы, выпускавшиеся профильным издательством «Связь». Оно являлось одним из старейших советских издательств, которое было создано в 1918 г. в качестве редакционно-издательского отдела при НКПиТ. Название, структура и тематика издательства неоднократно менялись. В 1922 г. редакционно-издательский отдел был преобразован в издательство «НКПиТ», в 1932 г. его функции перешли к новому издательству по технике связи – Связьтехиздату. В 1938 г. Связьтехиздат объединился с Радиоиздатом в Связьрадиоиздат, переименованный затем в Связьиздат – Государственное издательство литературы по вопросам связи и радио.

Общим для авторов довоенного периода историографии было ярко выраженное негативное отношение к дореволюционному времени в истории связи. Сказывалась ставшая традиционной для советской историографии тенденция повышенного внимания к изучению истории классов и классовой борьбы, участия народ-

ных масс в революционном движении. Проблемы и неудачи советской модернизации электросвязи зачастую объяснялись «крайним застоём дореволюционной связи», «хищническим ведением почтово-телеграфного хозяйства» и т.п. Не всегда была обоснованной и критика состояния связи зарубежных стран. Вместе с тем положительным является то внимание, которое уделялось проблеме низовой электросвязи, приближению почтово-телеграфной и телефонной связи к многомиллионной армии российского крестьянства.

Активизация исследований в области электросвязи после войны не в последнюю очередь была связана с грандиозным празднованием полувекового юбилея изобретения радио А.С. Поповым. Было принято решение об учреждении Всесоюзного научного общества радиотехники и электросвязи имени А.С. Попова (ВНТОРиЭ), сыгравшего впоследствии большую роль в популяризации истории отечественной электросвязи. 7 мая был учрежден как День радио. Среди юбилейных мероприятий предусматривалось, помимо прочего, издание посвященных этому событию материалов. Так увидел свет сборник документов об истории изобретения радио под редакцией выдающегося ученого, академика А.И. Берга [1]. «Связьиздат» выпустил научно-технический сборник [2], статьи которого отражали достижения в этой области за предшествующие десятилетия. Сборник пользовался популярностью, и в дальнейшем стало традиционным выпускать аналогичные издания через каждые 10 лет, к очередной «круглой» дате. Руководил изданием профессор, доктор технических наук А.Д. Фортуненко – видный организатор науки, многие годы возглавлявший Научно-исследовательский институт радио. В статьях сборников, начиная с «60 лет радио» [3], подводились научные и технические итоги за прошедший период и отслеживались перспективы развития различных отраслей радиосвязи. По мере появления новых направлений использования радио, расширения границ отрасли тематика сборников пополнялась.

В юбилейном 1945 г. было опубликовано множество других работ, посвященных А.С. Попову и его изобретению. Большую их часть, помимо книг и брошюр научно-популярного характера, представляли обзорные журнальные статьи, подготовленные ведущими советскими радиоспециалистами [4–8 и др.]. Во многих из них идеологические соображения превалировали над исторической объективностью, в результате чего могло сложиться искаженное или просто неверное представление об истории радио, особенно о его начальном периоде.

По инициативе А.И. Берга, известного пропагандиста радиотехники В.А. Бурлянда и главного редактора Госэнергоиздата А.Д. Смирнова с 1947 г. начала издаваться популярная серия «Массовая радиобиблиотека» (МРБ). Ее книги обогащали и систематизировали знания советских радиолюбителей, помогали им самостоятельно изготавливать радиотехнические устройства [9–11 и др.]. Событием стал выход в свет книги В.И. Шамшура [13], в которой автор впервые систематически изложил историю советской радиоэлектроники первых двух десятилетий и привел множество фактов, неизвестных ранее широкому читателю. Появился ряд работ, посвященных русским ученым-связистам [14–16 и др.]. В 1948 г. вышла брошюра А.Л. Минца [12], в которой дан краткий обзор исторического развития отечественной радиоэлектроники. Монографии С.В. Новаковского, И.С. Гоноровского, а также сборник на тему частотной манипуляции внесли серьезный вклад в развитие и внедрение в практику нового вида модуляции, позволившего повысить качество радиовещания и надежность радиосвязи [17–19].

Период 1950-х гг. отличается, прежде всего, возросшим числом научных работ по истории электрической связи. В это время появляются исследования обобщающего характера, выполненные в Московском энергетическом институте и Институте истории естествознания и техники АН СССР (ИИЕиТ). Данный факт явился следствием того, что к началу 1950-х гг. в обстановке разгоравшейся холодной войны, которая повлекла за собой укрепление «идеологического фронта», борьбу против «преклонения перед иностранной наукой», а также «недооценки достижений отечественной науки», в СССР, в рамках национального объединения историков естествознания и техники, складывается целое научное направление по изучению (дореволюционной) истории электросвязи. При этом, по оценке историка М.С. Высокова, главные усилия советских специалистов «были направлены на выявление новых доказательств приоритета российских ученых в создании телеграфа и радио, а также некоторых компонентов телефона» [20. С. 37–38], что, впрочем, не помешало им ввести в научный оборот массу ценнейших документальных материалов.

Немалое значение для работ по истории радио имело создание при Центральном правлении ВНТОРиЭ комиссии по истории радиоэлектроники и электросвя-

зи. Проблемами истории создания радио в тот период занимались А.И. Берг, Л.Г. Давыдова, А.С. Дубнов, Г.А. Кьяндский, П.А. Остряков, Е.А. Попова-Кьяндская, Б.С. Сотин, В.М. Титова, Я.Л. Франкфурт и др [21–30]. Необходимо отметить также книгу В.А. Бурлянда [31], интересную по замыслу и впервые изданную на русском языке в виде календаря знаменательных дат.

Большое количество литературы было выпущено к 100-летию со дня рождения А.С. Попова. В работе А.И. Берга и В.И. Шамшура [32] кроме вопросов, связанных с изобретением радио, рассмотрен также ряд проблем, представляющих интерес для историков техники. Коллектив, объединенный ИИЕиТ, подготовил в 1960 г. сборник [33], в котором была сделана первая попытка на основе первоисточников провести документированный анализ развития техники радиовещания и связи как в нашей стране, так и за рубежом. Особый интерес здесь представляет статья Б.С. Сотина и В.М. Титовой «Радиосвязь и радиовещание в СССР», посвященная развитию радиосвязи в стране в 1920–1930-е гг.

Вопросы истории радио поднимались и в ряде изданий по общей истории техники. Следует отметить сборник «Из истории отечественной техники», в котором помещена статья В.Л. Вологодина о развитии машин высокой частоты, а также книгу, подготовленную учеными МЭИ, и «Историю техники», выпущенную в ИИЕиТ [34–36].

Тематика работ, освещавших теорию и практику электрической связи, радиовещания, телевидения, в послевоенный период существенно расширилась. Если в первые послевоенные годы преобладала литература по вопросам восстановления отрасли связи, популяризации передовых методов труда [37–43 и др.], то в дальнейшем, по мере развития научно-технических исследований в области связи, заметно увеличилось количество работ, посвященных теоретическим вопросам, проектированию и разработке систем и аппаратуры связи. Наряду с освещением в различных аспектах традиционных отраслей связи – почты, телеграфа, городского и междугородного телефона, радиосвязи и радиовещания – начали выходить работы по новым направлениям техники связи – коаксиальным кабельным и радиорелейным линиям, радиовещанию на ультракоротких волнах с частотной модуляцией, передаче данных по каналам связи, космической связи, применению квантовых генераторов (лазеров) для передачи информации [44–50 и др.]. Расширились исследования по автоматической коммутации, сельской электрической связи, телевидению, фототелеграфу, по механизации и автоматизации технологических процессов, в том числе и в почтовой связи [51–53 и др.]. Среди перечисленных работ в незначительном количестве встречаются публикации о сибирской связи [54–56].

Литература о технике и технологиях электросвязи представлена в эти годы весьма широко. В 1950 г. вы-

шел удостоенный государственной премии учебник С.В. Евтянова, а также учебник по радиотехнике В.А. Котельникова и А.М. Николаева [57–58]. Следует отметить также работу С.С. Когана, учебник коллектива авторов по телеграфии, об АТС нового типа, учебник для вузов по распространению радиоволн М.П. Долуханова, монографии И.А. Домбровского и Л.А. Копытина [59–65]. В целом послевоенное двадцатилетие отмечилось небывалым ростом количества монографий, инженерно-технических работ, учебников и учебных пособий в области электрической связи, получивших высокую оценку советских и зарубежных специалистов. Среди авторов были видные советские ученые и специалисты в области связи: Г.З. Айзенберг, П.К. Акульшин, Б.П. Асеев, А.Ф. Белецкий, С.В. Бородич, Р.А. Валитов, В.Ф. Власов, Н.Н. Гарновский, Л.М. Гольденберг, И.С. Гоноровский, И.И. Гроднев, И.Г. Дрейзен, С.И. Евтянов, А.М. Заездный, Н.Б. Зелигер, Э.В. Зелях, О.Н. Иванова, Е.В. Китаев, П.А. Котов, И.А. Кощеев, М.И. Кривошеев, Б.С. Лившиц, М.И. Михайлов, П.А. Наумов, Е.Л. Орловский, И.А. Подгородецкий, В.Н. Рогинский, В.Ф. Самойлов, М.А. Сапожков, В.А. Смирнов, Б.П. Терентьев, А.П. Удалов, А.Д. Фортуненко, Г.С. Цыкин, Н.И. Чистяков, В.О. Шварцман, П.В. Шмаков и многие другие [66–71].

Из работ обобщающего характера большой интерес представляет брошюра А.Д. Фортуненко, в которой освещается история развития советской электросвязи и почтовой связи за период 1917–1957 гг. Приводятся факты и цифры, дающие историческую картину развития средств связи, новейших для того времени достижений и перспектив дальнейшего развития этих средств. Схожим по замыслу и интересным по содержанию является исследование бывшего наркома и министра связи К.Я. Сергейчука, посвященное развитию отечественной техники связи. Став директором НИИ кабельной промышленности Министерства электропромышленности СССР, а затем (с 1953 г.) первым заместителем министра связи, он подготовил несколько информационных брошюр, в которых раскрывал перспективы отрасли в послевоенные пятилетки, а также подводил краткие итоги ее развития за предыдущий период [72–76].

Вскоре появился сборник материалов под редакцией Н.Д. Псурцева, сменившего в 1948 г. К.Я. Сергейчука на посту министра связи. В нем была предпринята первая попытка всестороннего анализа истории связи советского периода и подведены итоги развития отрасли за 40 лет советской власти [77]. В перечисленных работах приведен богатый фактический материал, который дает историку наглядное представление о гигантском техническом рывке, который сделала отрасль за четыре десятилетия. Однако, по понятным причинам, почти не упоминаются и гигантские проблемы, с которыми сталкивалась отрасль связи: чрезвычайно низкое качество электросвязи (особенно телефонии), существенный технический и технологический разрыв между

городской и сельской связью, финансирование отрасли по остаточному принципу и др.

В 1950–1960-е гг. количество работ, посвященных теоретическим и практическим вопросам электрической связи, продолжало расти. Существенно расширил свою деятельность Связьиздат, находившийся в ведении союзного Министерства связи (в 1964 г. он был преобразован в издательство «Связь» Комитета по печати при Совете министров СССР). Помимо него работы по вопросам электросвязи публиковались в издательствах «Энергия», «Советское радио», «Наука», «Транспорт», «Воениздат» и ряде других центральных научно-технических, а также местных издательств.

Большое внимание уделялось подготовке учебников, пособий для студентов вузов и учащихся техникумов связи. Систематическое издание учебной литературы началось еще в 1938 г., а в 1960-е гг. ее выпуск увеличился до полутора десятка книг в год (см.: [78. С. 28–29]). С 1951 г. выходили пособия для подготовки связистов массовых профессий в профессионально-технических училищах и путем бригадно-индивидуального обучения.

Важное место в тематическом профиле публикаций занимала справочная литература. К ней относились многотомные «Алфавитные списки предприятий связи СССР», многократно переиздаваемые «Списки газетных узлов», «Телеграфные правила», документы Международного союза электросвязи – Рекомендации МККТТ (Международный консультативный комитет по телефонии и телеграфии), МККР (Международный консультативный комитет по радиовещанию), «Регламент радиосвязи» и пр. Для эффективной организации и эксплуатации средств связи выпускалось большое количество инструктивно-нормативной (ведомственной) литературы: правила; руководства; инструкции производственно-технического характера; сборники рационализаторских предложений, по обмену передовым производственным опытом; правила, памятки и плакаты по технике безопасности; ведомственные технические условия и отраслевые стандарты; типовые проекты, проспекты, каталоги, подготавливаемые отраслевыми управлениями министерства связи и другими ведомствами [79–84 и др.].

На широкий круг специалистов в области связи была рассчитана издававшаяся с 1942 г. серия «Инженерно-технических справочников по электросвязи». Новой аппаратуре, поступавшей на предприятия связи, была посвящена серия информационных сборников «Техника связи» (с 1946 г.); в 1956 г. к ней добавилась также «Техника связи за рубежом». Библиотека «Новое в технике связи» (выпускалась с 1952 по 1966 г. под названием «Лекции по технике связи») обеспечивала специалистов оперативной информацией по вопросам модернизации и технического прогресса в электросвязи. Кроме того, экономическим вопросам отрасли [85–90 и др.] была посвящена серия «Лекции по экономике связи» (после 1966 г. – «Экономика связи»). Для тех-

нического персонала эксплуатационных предприятий электрической и почтовой связи предназначались издания производственно-технического характера, среди них – «Библиотека сельского связиста» (с 1966 г.). Регулярно публиковалась также массовая научно-популярная литература – работы по широкому кругу вопросов электрической связи, рассчитанные на радиолюбителей и других непрофессиональных читателей категорий. Так, например, известная серия «Массовая радиобиблиотека» в 1950-е гг. активно пропагандировала внедрение транзисторов в радиоэлектронную аппаратуру.

Справочная, учебная, а также научная, производственно-, инженерно-техническая, экономическая литература по электросвязи выходила в большом количестве до конца советского периода. В 1970–1980-е гг. ее выпуск только увеличивался. Издавались также работы по перспективным направлениям развития отрасли, например, по волоконно-оптическим линиям связи. В 1981 г. путем объединения издательств «Советское радио», «Связь» и, частично, «Энергия» было создано новое укрупненное издательство «Радио и связь», в профиль которого вошло четыре тематических раздела: радиотехника; электроника; кибернетика и вычислительная техника; связь. До конца советского периода в тематическом разделе «связь» были опубликованы сотни работ по всем возможным направлениям и видам связи того времени: ЕАСС (Единая автоматизированная система связи); электрическая связь – телефонная и видеотелефонная, телеграфная и факсимильная; радиосвязь; телевидение; звуковое вещание; передача данных; ОГСПД (Общегосударственная сеть (система) передачи данных); производственная технологическая и диспетчерская связь; почтовая связь; распространение печати; филателия; экономика, организация и управление в отрасли связи; бытовая радиоаппаратура; массовая радиобиблиотека.

Значительная часть сведений по истории электрической связи страны и отдельных ее регионов публиковалась в профильной периодике – журналах «Вестник связи», «Электросвязь» (издание возобновилось в 1956 г.). В 1946 г. также возобновилось издание популярного среди советских радиолюбителей журнала «Радио», до войны выходившего под названиями «Радиолюбитель», «Радио всем», «Радио-фронт». В нем находили место и некоторые страницы истории советской, в том числе сибирской радиосвязи [91–96]. В 1946 г. начался выпуск научно-технического и теоретического журнала «Радиотехника». В издании обобщался опыт работы научно-исследовательских организаций и публиковались работы по теоретическим вопросам радиосвязи. Большую его часть составляли прикладные публикации об электротехнике, электронике, радиоприеме, измерениям и т.п.

Основанный в 1933 г. научно-технический журнал «Электросвязь» – орган Министерства связи СССР и Научно-технического общества радиотехники и электросвязи им. А.С. Попова (НТОРиЭ) – являлся един-

ственным в стране периодическим изданием, посвященным вопросам теории, техники и технологии электрической связи. Тематика его публикаций включала все возможные виды и направления развития электросвязи: радиосвязь, телефония, телеграфия, фототелеграфия, передача данных, высокочастотные системы передачи, линейные и антенно-фидерные устройства, вещание, телевидение, связь через искусственные спутники Земли, передача газет по каналам связи, теория информации и др.

В журнале освещались вопросы теории, разработки и проектирования систем многоканальной электросвязи по симметричным и коаксиальным кабельным линиям, систем передачи на дальние расстояния телевидения и вещания, автоматической телефонной и телеграфной связи, абонентского телеграфирования, фототелеграфирования, передачи данных, а также вопросы теории и расчета элементов и узлов новой аппаратуры. Особое внимание уделялось проблемам надежности действия сетей и систем связи, а также достоверности передаваемой по каналам информации (подробнее см.: [97. С. 6–7]). Сотни статей были опубликованы по вопросам теории и техники различных видов радиосвязи, радиовещания, телевидения и смежных отраслей радиотехники и радиоэлектроники (подробнее см.: [98. С. 2–6]).

Производственно-технический журнал «Вестник связи» – орган Министерства связи СССР и ЦК профсоюза работников связи, рабочих автотранспорта и шоссейных дорог – начал выходить в 1940 г. Помимо теоретических материалов о технологиях связи в нем публиковались итоговые, отчетные данные о деятельности отдельных предприятий и отраслей электросвязи, состоянии и уровне развития средств связи на общесоюзном и региональном уровне, информация о новейших достижениях и перспективных направлениях развития техники связи. В статьях также широко представлены материалы по передовому опыту, организации социалистического соревнования, рационализаторству и изобретательству, автоматизации и механизации производственных процессов, капитальном строительстве сооружений связи, экономических, социальных проблемах отрасли и др.

На страницах журнала удалось обнаружить более полутора сотен публикаций о сибирской электросвязи. Помимо традиционной тематики, связанной с производственно-техническими процессами, работой предприятий связи, отражение находили сюжеты об опыте работы отдельных специалистов и коллективов, внедрении новой техники, проблемах производительности труда, дисциплины и техники безопасности, финансовых, экономических, бытовых трудностях сибирской электросвязи [99–107]. В общей массе региональных публикаций на первом месте по количеству находятся статьи о новосибирской связи, за ней следует Кемеровская, Омская, Иркутская и другие области. Авторами

публикаций, как правило, являлись руководители областных управлений и отдельных предприятий связи, партийные, профсоюзные работники, инженерно-технический персонал.

Содержание «Электросвязи» и «Вестника связи» рассчитывалось на специалистов связи различных направлений, что создавало известные трудности, поскольку к концу 1960-х гг. каждая из подотраслей электросвязи накопила настолько большой объем научных и технических материалов, что их было бы достаточно для отдельных отраслевых изданий узкого профиля. Однако, с другой стороны, развитие техники электросвязи обнаруживало тенденцию к конвергенции ее отдельных видов. Так, различные системы уплотнения высокочастотного телефонирования и телеграфирования целиком базировались на принципах радиотехники. Эфирные и проводные системы дальней связи предусматривали параллельные телеграфные, телефонные, вещательные и телевизионные передачи. Для любого вида связи стояли одни и те же проблемы более экономного использования частотных спектров, надежности в условиях помех и т.д. Наконец, теория электросвязи изучала закономерности, общие для любого способа передачи сообщений с помощью электрических сигналов. Именно поэтому содержание профильных изданий связи с конца 1960-х гг. постепенно мигрирует в сторону межотраслевой тематики, посвященной принципиальным, общим для всей системы электросвязи вопросам.

Многие предприятия связи страны выпускали собственные малотиражные газеты, плакаты и брошюры, в которых главным образом освещались опыт работы передовиков производства, социалистическое соревнование, а также общественная жизнь коллективов [108 и др.].

С начала 1970-х гг. связистская периодика предприняла тематическую перестройку в направлении публикации большего количества статей, адресованных инженерно-техническому персоналу и сокращения теоретических работ по узким и частным вопросам (учитывая появление ряда ведомственных сборников). Читателями и авторами журналов постепенно становятся не только работники НИИ и преподаватели вузов связи, но и специалисты, руководители эксплуатационных предприятий связи, проектных организаций, заводов, конструкторских бюро, аппарата министерств и ведомств.

В «Электросвязи» публиковалось все больше материалов, подготовленных по заказу редакции. Появились рубрики «Инженерные проблемы эксплуатации», «Техника пятилетки», «Трибуна ТЦУМС (Территориальный центр управления междугородными связями и телевидением)», а также «Международная хроника», «СЭВ – в действии», «Проблемы высшего образования» и др. Тем самым издание приблизилось к практическим вопросам развития отрасли, отражая техническую политику Министерства связи.

В «Вестнике связи» и «Электросвязи» публиковались статьи руководителей министерств связи СССР и

союзных республик, отраслевых управлений, начальников НИИ, ведущих специалистов, анализирующие итоги развития подотраслей связи за определенный период, проблемы ее модернизации, экономические вопросы. Издания постоянно откликались на общеполитические события в жизни страны: годовщины революции, Победы, грядущие партийные съезды и др. Состояние мировой электросвязи было представлено серией статей, посвященных Международной выставке «Связь-81», подробное освещение получили средства связи, сооруженные к московской Олимпиаде.

Систематически поднимались вопросы повышения эффективности и надежности работы аппаратуры электросвязи; снижения трудоемкости и повышения производительности труда в отрасли; улучшения качества функционирования и автоматизации сетей; внедрения ЭВМ в технику связи; максимального использования и реконструкции действующих сооружений; совершенствования методов эксплуатации оборудования; перехода на недефицитные материалы; экономии энергии и других видов ресурсов. Так, в «Электросвязи» под рубрикой «Техника пятилетки» только в 1980–1983 гг. было помещено более ста описаний новейшей аппаратуры, систем, приборов, которыми оснащались сети связи. Нередко журналы использовали принцип издания специальных тематических номеров, позволявших собрать самую свежую научно-техническую информацию, посвященную отдельной проблеме, в одном выпуске.

Наряду с инженерными статьями публиковались теоретические и научно-технические работы по вопросам: формирования ЕАСС; определения экономической эффективности связи как отрасли инфраструктуры; передачи данных; разработки систем электронной коммутации; применения микроэлектроники в технике связи; внедрения цифровых способов передачи и др.

Совокупность вышедших после войны периодических изданий по электросвязи позволяет составить представление обо всех проводившихся в стране научных исследованиях в области проводной, радиосвязи, вещания, телевидения (за исключением, разумеется, закрытой военной и подобной тематики). Издания обладали признанным научным авторитетом, что подтверждалось и авторским коллективом, и наличием определенной доли иностранных подписчиков. Так, например, каждый номер «Электросвязи» переводился и издавался отдельно в США. На страницах журналов публиковались все виднейшие советские ученые и инженеры в области передачи информации. Среди них академики и министры, члены-корреспонденты Академии наук, доктора и кандидаты наук, профессора, лауреаты государственных премий, заслуженные деятели науки и техники, известные специалисты производственных предприятий: М.А. Бонч-Бруевич, П.А. Азбукин, А.Л. Минц, Б.А. Введенский, В.А. Котельников, В.И. Коваленков, А.А. Пистолькорс, М.В. Шулейкин, А.Ф. Шорин, Г.А. Остроумов, Л.Г. Писаревский, В.В. Татаринов, А.А. Харкевич, В.И. Сифоров, И.Т. Пе-

ресыпкин, Н.Д. Псурцев, Н.В. Талызин, В.А. Шамшин, А.Н. Казанцев, П.В. Шамаков, С.И. Надененко, Е.В. Мархай, М.А. Кармазов, И.С. Гоноровский, К.П. Егоров, М.И. Михайлов, В.Н. Рогинский, З.И. Модель и др.

Первой попыткой комплексного исследования организации и развития отечественной системы связи в период 1917–1967 гг. явилась подготовленная большим авторским коллективом под редакцией Н.Д. Псурцева фундаментальная работа «Развитие связи в СССР». В книге на основе систематизации большого фактического и статистического материала подробно анализируются проблемы восстановления и реконструкции отрасли связи в годы предвоенных пятилеток. При этом выделяется не только специфика отдельных видов связи, но и региональные особенности их развития. В каждом из разделов представлены общие сведения о состоянии отрасли в целом, системе управления, подготовке кадров, а также специальные сведения о динамике развития традиционных видов связи – почты, распространения печати, телеграфа, междугородной, городской и сельской телефонной связи, радиосвязи, радиовещания, радиофикации. В книге показана «живая» работа коллективов, отдельных ученых и инженеров-связистов. К достоинствам относится наличие ценного фактического материала по развитию сибирской связи в 1920–1930-е гг.: строительство радиостанций, модернизация телефонной сети Сибири и др. Авторы вводят в оборот значительное число архивных материалов – партийных и правительственных документов, касающихся отрасли. В то же время на втором плане в работе оказалась история создания технических средств, развитие технологий связи.

В течение последующих двух десятилетий интерес исследователей к историческим проблемам электрической связи не ослабевал. Этой тематикой занимались как специалисты старшего поколения, так и молодые исследователи: А.С. Беркман, И.В. Бренев, Л.С. Гуткин, К.М. Косиков, В.Л. Лебедев, Е.П. Медведев, М.И. Оксман, Б.А. Остроумов, М.Р. Резников, В.И. Сифоров, В.М. Титова, В.И. Шамшур и др. [109–116]. Перспективы развития отраслей связи анализируются в работах Н.Д. Псурцева «Связь в девятой пятилетке» (1972), В.Н. Лебедева «Связь в десятой пятилетке» (1977). В периодической печати вышло несколько работ по истории телеграфной связи, увидели свет публикации в связи со столетним юбилеем практической телефонии [117–122 и др.]. Проблемами электросвязи в эти годы продолжали заниматься И.С. Бобков, Б.Н. Волгин, И.И. Дзюбин, С.И. Марценицен, В.В. Новиков, А.В. Яроцкий и др. [123–127]. Тем не менее тема истории телефонно-телеграфной связи на данном этапе еще не получила достаточной разработки.

В середине 1970-х гг. выходят книги в серии «Статистическая теория связи», ответственным редактором которой являлся один из самых авторитетных отечественных ученых в области статистической радиотехники, профессор Б.Р. Левин. Серия отражала развитие

теории оптимального статистического синтеза систем связи, теории сигналов, работы по пространственно-временной обработке сигналов и т.д. Среди других важных работ в области теории и техники электросвязи стоит отметить труды под редакцией В.М. Глушкова, В.В. Шахгильдяна и Л.Н. Белюстиной, а также авторов С.В. Бородича, Г.Б. Давыдова, В.Н. Рогинского, А.Я. Толчана и Г.А. Савицкого [128–132].

«Массовая радиобиблиотека» продолжала издание учебной литературы, подготовленной специально для радиолюбителей, разнообразных справочников как по общим вопросам радиотехники, так и по отдельным электронным компонентам, деталям, радиоэлектронным устройствам. Сборник расширял издание переводных работ, выпущенных в странах социалистического лагеря; появлялись и первые совместные издания. В 1970-е гг. МРБ последовательно и настойчиво пропагандировала микроэлектронику и, в частности, интегральные микросхемы.

Следует отметить, что, как и в предыдущие годы, большая часть исследований касалась дореволюционного периода истории электросвязи в масштабах всей страны, а интересы авторов группировались преимущественно вокруг главных предприятий, лабораторий, институтов связи – в Москве, Ленинграде, Нижнем Новгороде. Развитие региональной связи долгое время оставалось вне поля зрения историков науки и техники.

Первой научной работой, специально посвященной истории сибирской связи в 1920–1930-е гг., стала статья О.Я. Цветковой [133. С. 149–159]. Несмотря на небольшой объем, общую идеологизированность и фрагментарность охватываемых сюжетов, работа представляет большую ценность. Автором, в том числе на основе архивных источников, показаны состояние и проблемы сибирской связи в годы «великого перелома». И хотя с главным выводом работы о доминирующей роли партийных организаций в развитии связи трудно согласиться, автор верно уловила атмосферу коренных перемен, реконструкции хозяйства связи на рубеже десятилетий и в целом достоверно проанализировала состояние общего подъема отрасли в годы промышленного бума. Именно в период индустриализации и коллективизации, по мнению О.Я. Цветковой, произошло подлинное рождение связи в Сибири.

В конце 1950-х гг. увидел свет очерк о томском телевидении А.А. Бакакина [134]. Ряд интересных фактов из истории сибирской связи, касающихся, в частности, зарождения и развития радиовещания, содержится в историческом труде, посвященном г. Томску. В работе присутствуют также отдельные сведения о развитии электрической связи в четвертой пятилетке: авторы сообщают о работе ионосферной станции [135]. Информация об одном из пионеров томской радиосвязи Ф.Я. Капустине имеется в книге местного исследователя П.А. Зайченко. Фактический материал по истории отдельных видов связи региона представлен в некоторых изданиях краеведческого характера [136–139].

Популярной оставалась тема о роли партийных организаций в развитии связи региона. Так, вопрос о работе Омского обкома ВКП(б) по руководству радиофикацией сельской местности в 1949–1950 гг. поднимается в диссертации А.С. Юмашева [140]. Наиболее подробно деятельность партийных организаций Западной Сибири в развитии средств связи отражена в работе О.Я. Потаповой «Развитие средств связи Западной Сибири в годы Великой Отечественной войны» [141].

Однако подлинный расцвет изучения региональной электросвязи начинается в 1970-е гг. Появились монографии и диссертационные исследования, посвященные преимущественно общественно-политическим, экономическим и, лишь отчасти, историко-техническим аспектам развития телерадиовещательных систем отдельных городов (Ленинград, Горький, Киров) [142–145], союзных республик [146–156] и республик РСФСР [157–158]. Проблеме послевоенного развития западносибирской связи посвящена диссертация В.С. Попова [159]. Помимо традиционных вопросов о роли и значении связи как средства массовой информации, пропаганды советской идеологии, проблем развития технологий и техники электросвязи работы рассматривали отдельные аспекты национальной политики в регионах, место республиканских комплексов связи в общесоюзной системе. Однако проблемами электросвязи в это время профессионально занимались не столько историки науки и техники, сколько, в первую очередь, специалисты в сфере экономических и филологических наук.

В целом период 1970–1980-х гг. явился временем всплеска интереса местных исследователей к проблемам сибирской связи, связанного, по-видимому, с общим подъемом исторической науки. Н.С. Рукин, используя архивные источники, показал политические и социальные аспекты радиофикации, становления радиовещания Западной Сибири в конце 1920-х – начале 1930-х гг. [160]. Особую ценность представляют сведения, касающиеся развития радио в сибирской деревне. Однако автор, верно отметив серьезные сдвиги в радиофикации села, обошел стороной такие проблемы, как отсутствие квалифицированного технического обслуживания, поддержания работоспособности сельских радиоустановок и другие, что в известной степени снижало ценность достигнутых успехов.

Логическим продолжением этой темы стали статьи О.Я. Потаповой, посвященные сибирскому радиостроительству в первые годы советской власти и Великой Отечественной войны [161, 162]. В этих публикациях, подготовленных на основании архивных источников, содержится значительное количество ценного фактического материала о начальном этапе сибирского радиостроительства, создании местного проводного вещания, зарождении радиолубительского движения в регионе и др. Тем не менее, упомянув о той роли, которую сыграла в начальный период Новониколаевская широковещательная радиостанция, автор почти ничего

не сказал о Томске, где к тому времени уже работал первый в Сибири радиопередатчик на коротких волнах. Недостаточное развитие получила и тема реконструкции радиосвязи в годы первых пятилеток.

К этому же периоду относится появление работ В.З. Нилова, посвященных истории радио в Томске. Будучи лично знаком с одним из первых радиолубителей Сибири А.С. Балакшиным, В.З. Нилов подробно занимался такими проблемами, как истоки радиолубительского движения в Томске, строительство первых радиостанций, вклад томских ученых-радиофизиков в развитие радиотехнологий и др. [163–165]. В.З. Нилов до сих пор является одним из самых авторитетных исследователей истории томской радиосвязи.

Важную роль в изучении истории сибирской радиосвязи сыграла коллективная статья «Из истории радиосвязи в Красной Армии (1918–1922 гг.)» [166]. Ее авторы обратили внимание на появление близ Томска в годы Гражданской войны колчаковской радиотелеграфной базы, впоследствии оказавшейся в руках Красной армии. Во многом именно этому обстоятельству Томск обязан стремительным развитием местной радиосвязи в ее начальный период. Более того, авторы справедливо подтвердили, что существование подобных радиотелеграфных формирований в разных уголках страны стимулировало распространение радиотехники в начале 1920-х гг.

В целом, несмотря на появление значительного количества работ, посвященных истории сибирской связи, серьезной и глубокой разработки данная тема в советский период не получила. Большинство публикаций затрагивало лишь отдельные фрагменты, сюжеты, не ставя перед собой задачи комплексного изучения системы связи региона. К тому же, большая часть региональных работ была посвящена самой популярной у исследователей отрасли связи – радио. Публикации были неоднородными как по уровню и глубине анализа, так и по качеству использованного источникового материала. На качестве работ, содержании их выводов негативно сказывалась и чрезмерная идеологизированность. Тем не менее следует отметить нарастающий на протяжении всего периода интерес к проблемам связи, что позволило в дальнейшем подойти к данной тематике, уже имея определенный опыт исследования проблемы.

Следует подчеркнуть, что существенная часть отечественной исторической литературы, которая, безусловно, содержит ценные факты из истории электросвязи, главное внимание уделяла вопросам приоритета отечественных ученых в создании разного рода устройств и технологий, используемых в электросвязи. Налицо обилие исследований, носящих характер ретроспективных обзоров достижений в отдельных ее областях. При этом основное внимание уделяется общественно-политическому, социальному, а не историко-техническому аспекту проблемы. Кроме того, фактически вне поля зрения советских историков науки и

техники остались вопросы развития отечественного и зарубежного телевизионного и звукового вещания, систем радио и проводной связи разного назначения, промышленности и системы высшего образования в области электросвязи. Также историками не предпринимались попытки подготовить комплексное исследо-

вание, отражающее историю и развитие системы советской электросвязи на общесоюзном и региональном уровнях как целостного процесса, в его взаимосвязи и взаимозависимости с экономическим развитием страны, научным и техническим прогрессом смежных со связью отраслей.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Изобретение радио А.С. Поповым: сб. документов и материалов / под ред. А.И. Берга. М. ; Л., 1945. 309 с.
2. 50 лет радио / под ред. А.Д. Фортушенко. М., 1945. 88 с.
3. 60 лет радио / под ред. А.Д. Фортушенко. М., 1955. 344 с.
4. Пятьдесят лет радио / под ред. Б.Н. Можжевелова. М. ; Л., 1945. 92 с.
5. Невяжский И.Х. 50 лет радио // Вестник электропромышленности. 1945. № 4–5.
6. Надененко С.И. Динамика развития и проблемы роста радиосвязи // 50 лет радио. М., 1945. С. 57.
7. Пересыпкин И.Т. Радио в Отечественной войне // Вестник связи. Электросвязь. 1945. № 5. С. 18–21.
8. Шамшин И.А. Развитие радиофикации в СССР // Вестник связи. Электросвязь. С. 49–50.
9. Шамшур В.И. Радиолокация. М. : Госэнергоиздат, 1949. 80 с.
10. Куликовский А.А. Новое в технике радиоприема. М., 1950. 120 с.
11. Корольков В.Г. Магнитная запись звука. М., 1949. 88 с.
12. Минц А.Л. Советская радиоэлектроника за 30 лет. М., 1948. 32 с.
13. Шамшур В.И. Первые годы советской радиотехники. М., 1949.
14. Кудрявцев-Скайф С.С. А.С. Попов – изобретатель радио. М. ; Л., 1945. 257 с.
15. Дубнов А.С. Из истории радиосвязи // Радио. 1946. № 2. С. 14–15.
16. Байкузов Н.А. Наши ученые // Радио. 1947. № 1. С. 6–7.
17. Новаковский С.В. Частотная модуляция. М., 1946. 120 с.
18. Гоноровский И.С. Частотная модуляция и ее применения. М., 1948. 284 с.
19. Частотная манипуляция на радиотелеграфных связях : информ. сб. М., 1949. 76 с.
20. Высоков М.С. Российская империя на путях модернизации : дис. ... д-ра ист. наук. СПб., 2004. С. 37–38.
21. Берг А.И. Современное состояние и перспективы развития радиоэлектроники // Вестник АН СССР. 1955. № 3. С. 39.
22. Берг А.И. А.С. Попов, радиоэлектроника и прогресс // Радиотехника. 1959. № 5.
23. Попова-Кьяндская Е.А., Гурвич С.Е. Первые гражданские радиостанции в России // Вестник связи. 1951. № 7.
24. Дубнов А.С. Пионеры радиосвязи в русской армии // Радио. 1951. № 2. С. 5–6.
25. Кьяндский Г.А., Попова-Кьяндская Е.А. Алексей Алексеевич Петровский – современник и продолжатель трудов А.С. Попова // Электричество. 1953. № 7.
26. Остряков П.А. Михаил Александрович Бонч-Бруевич. М., 1953. 76 с.
27. Шамшур В.И. Из истории отечественной радиотехники // 60 лет радио (1985–1955). М., 1955. С. 332–342.
28. Сотин Б.С., Титова В.М. Развитие радиотелеграфных сообщений в России (до 1917 г.) // Труды Института истории естествознания и техники. Т. 11: История энергетики, электротехники и связи. М., 1957. С. 139–198.
29. Сотин Б.С., Давыдова Л.Г. Русские электротехнические съезды // Труды Института истории естествознания и техники. М., 1959. Т. 26. С. 3–101.
30. Франкфурт Я.Л. О некоторых забытых русских пионерах электротехники // Труды Института истории естествознания и техники. С. 101–118.
31. Бурлянд В.А. Отечественная радиотехника в датах. М., 1957. 126 с.
32. Берг А.И., Шамшур В.И. А.С. Попов и современная радиоэлектроника. М. ; Л., 1959. 88 с.
33. Очерки истории радиотехники / ред. Б.С. Сотин. М., 1960. 450 с.
34. Из истории отечественной техники / ред. В.В. Данилевский. Л., 1950. 248 с.
35. Белькинд Л.Д., Конфедератов И.Я. и др. История энергетической техники. М. ; Л., 1960. 664 с.
36. Зворыкин А.А., Осьмова Н.И. и др. История техники. М., 1962. 772 с.
37. Броннер Б.В., Кокосов Л.В. Бригада отличного качества на телеграфе (К.Н. Карымовой. Московский центральный телеграф). М., 1949. 36 с.
38. Вопросы развития транспорта и связи в СССР. М., 1948. 158 с.
39. Давыдов Г.М. Радио – в каждый колхозный дом. М., 1949. 32 с.
40. Мышляев К.В. Телефонистки Курской ГТС. М., 1948. 28 с.
41. Петрушин И.П., Крымский К. Техники-стахановцы междугородной связи. М., 1948. 48 с.
42. Шагурина И. Четыре профессии. Рассказ о почине симферопольской телеграфистки Екатерины Жарковой. Симферополь, 1949. 23 с.
43. Юдзон И.Ф. Мастер ленинградского телеграфа. М., 1948. 48 с.
44. Зелигер Н.Б. Современная отечественная техника телеграфной связи. Л., 1954. 36 с.
45. Гуров В.С. Полупроводники в технике и в быту. М., 1958. 144 с.
46. Гуров В.С., Мурадян А.Г. Кристаллические триоды в аппаратуре проводной связи. М., 1955. 52 с.
47. Долуханов М.П. Введение в теорию передачи информации по электрическим каналам связи. М., 1955. 127 с.
48. Бородич С.В. Радиорелейная связь // 70 лет радио. М., 1965. С. 24–48.
49. Густинский И.А., Рыжков Е.В., Немировский А.С. Радиорелейные линии связи. М., 1965.
50. Давыденко Ю.И. Дальняя тропосферная связь. М., 1968. 212 с.
51. Остроумов А.В. Об опыте внедрения автоматизации на телеграфных связях и обработки предпраздничных обменов на автоматике в телеграфе города Ростова-на-Дону. Ростов н/Д., 1957. 58 с.
52. Бабенко А.С. Диспетчерская радиосвязь в МТС. М. ; Л., 1955. 104 с.
53. Шмаков П.В. Основы цветного и объемного телевидения. М., 1954. 304 с.
54. Радио в каждый колхозный дом. Красноярск, 1954. 32 с.
55. Касперович Ю. В далекой Кыштовке (Опыт работы коллектива передовой Кыштовской районной конторы связи). Новосибирск, 1957. 31 с.
56. Матюхевич А. Связь на Алтае в шестой пятилетке // Блокнот агитатора. 1956. № 18. С. 17–24.
57. Евтянов С.И. Радиопередающие устройства. М., 1950. 644 с.
58. Котельников В.А., Николаев А.М. Основы радиотехники : в 2 т. М., 1950–1954.
59. Коган С.С. Теория и расчет фильтров для установок дальней связи. М., 1950. 179 с.
60. Зелигер Н.Б., Игнатьев А.Д., Наумов П.А., Чанцов С.Д. Основы телеграфии [учебник для электротехн. вузов связи]. М., 1950. 596 с.



61. Автоматические телефонные станции декадно-шаговой системы (АТС-47) / Л.С. Фарафонов, К.И. Волкова, Я.Г. Кобленц, Е.М. Ройтенберг. М., 1951. 299 с.
62. Долуханов М.П. Распространение коротких и ультракоротких радиоволн. Л., 1949. 170 с.
63. Домбровский И.А. Антенны. М., 1951. 352 с.
64. Копытин Л.А. Передающие радиостанции. М., 1951. 464 с.
65. Копытин Л.А. Техническая эксплуатация передающих радиостанций. М., 1954. 436 с.
66. Бородин С.В., Минашин В.П., Соколов А.В. Радиорелейная связь. М., 1960. 387 с.
67. Гоноровский И.С. Радиосигналы и переходные явления в радиосвязях. М., 1954. 330 с.
68. Добровольский Е.Е. Оборудование для внутриобластных и внутрирайонных радиосвязей и его эксплуатация. М., 1959. 72 с.
69. Долуханов М.П. Введение в теорию передачи информации по электрическим каналам связи. М., 1955. 127 с.
70. Малышева Н.В. и др. Немедленная система эксплуатации и автоматизация междугородной телефонной связи. М., 1958. 55 с.
71. Шмаков П.В. Цветное и объемное телевидение. М., 1955. 55 с.
72. Фортуненко А.Д. Развитие средств связи в СССР за 40 лет. М., 1957. 32 с.
73. Сергейчук К.Я. Развитие техники связи в СССР. М., 1955. 32 с.
74. Сергейчук К.Я. Развитие средств связи в 1959–1965 гг. М., 1958. 20 с.
75. Сергейчук К.Я. Семилетний план и задачи дальнейшего развития средств связи. М., 1959. 38 с.
76. Сергейчук К.Я. Развитие средств связи в новой пятилетке (1966–1970 гг.) и задачи работников связи в деле выполнения решений XXIII съезда КПСС. М., 1967. 27 с.
77. Связь страны социализма. Сборник материалов о развитии средств связи в СССР / под ред. Н.Д. Псурцева. М., 1959. 191 с.
78. Васильев А.В. Литература для связистов в 1961 году // Вестник связи. 1961. № 1. С. 28–29.
79. Востряков В.Б. Справочные материалы для коротковолновика. М., 1947. 49 с.
80. Правила технической эксплуатации средств радиосвязи и радиовещания. М., 1946, 1948.
81. Тарифы за услуги местных телефонных сетей, внутрирайонной телефонной связи и иногородние телефонные переговоры. М., 1947. 14 с.
82. Министерство связи. Главное управление материально-технического снабжения. Справочник основных материалов и оборудования, применяемых в предприятиях Министерства связи. М., 1949. Ч. 1–13.
83. Телеграфные правила. Ч. 1: Общая эксплуатация. М., 1951. 244 с.
84. Руководство по организации радиосвязи в МТС. Утв. 17/IX 1954 г. М., 1954. 40 с.
85. Вишневский А.А. Основные фонды связи и их использование. М., 1956. 44 с.
86. Вишневский А.А. Основные производственные фонды связи, их развитие и использование. Лекция по экономике связи. М., 1968. 51 с.
87. Гурович М.Г. Планирование транспорта и связи: пособие по курсу «Планирование нар. хозяйства СССР». М., 1958. 34 с.
88. Губин Н.М., Срапионов О.С. Организация управления в хозяйстве связи. М., 1957. 44 с.
89. Очакова А.И. Методы изучения затрат рабочего времени на предприятиях связи и задачи технического нормирования. М., 1967. 35 с.
90. Срапионов О.С. и др. Экономика и планирование связи. М., 1968. 367 с.
91. Вяткин О., Дьяконов Ю. Вклад радиолюбителей. (О создании Томского телецентра) // Радио. 1957. № 9. С. 5–6.
92. Псурцев Н.Д. Сегодня и завтра советской радиотехники // Радио. 1965. № 5. С. 9–11.
93. Семенов Б. Новое в радиовещательной приемной технике // Радио. 1971. № 4. С. 19–21.
94. Талызин Н.В. Десятая пятилетка: связь, телевидение, радиовещание // Радио. 1976. № 3. С. 1–3.
95. Гусев А. На Бердском радиозаводе // Радио. 1978. № 11. С. 4–6.
96. Нилов В.З. Пионеры коротких волн Сибири // Радио. № 4. 1978. С. 11–12.
97. Аносов Б.Ф. Освещение на страницах журнала теории и техники проводной связи // Электросвязь. 1971. № 6. С. 6–7.
98. Фортуненко А.Д. Роль журнала «Электросвязь» в развитии теории и техники радио // Электросвязь. 1971. № 6. С. 2–6.
99. Заварзин С. Причины отставания Омской телефонной станции // Вестник связи. Электросвязь. 1945. № 1. С. 20.
100. Григорович С.А. Связисты Томска строят жилые дома для своих семей // Вестник связи. 1958. № 8. С. 32.
101. Банас Н.А. Опыт строительства сооружений сельской телефонной связи // Вестник связи. 1964. № 6. С. 8.
102. Кузнецов М.Д. Опыт внедрения фототелеграфных аппаратов «Арагви» // Вестник связи. 1966. № 2. С. 18–20.
103. Орден – телеграфу // Вестник связи. 1971. № 7. С. 14–15.
104. Мальцев В.А., Чернявский И.В. Трудовые будни ЭТУС // Вестник связи. № 12. С. 36–37.
105. Шаповалов Н. Надежную связь строителям БАМа // Вестник связи. 1975. № 2. С. 4–6.
106. Константинов Е.Б. Неужоженный цех // Вестник связи. 1980. № 5. С. 46.
107. Елютин А.С. Мастер своего дела // Вестник связи. 1983. № 7. С. 19–20.
108. Омское областное управление связи // Бюллетень передового опыта. 1957. № 1–3; 1958. № 1–8.
109. Сифоров В.И., Гуткин Л.С., Лебедев В.Л. Развитие радиотехники в Советском Союзе // Труды Московского энергетического института. 1960. Вып. 33.
110. Из истории телеграфа и телефона // Медведев Е.П. Беседы о важнейших научных открытиях. Минск, 1961. С. 93–112.
111. Остроумов Б.А. Радиотехника в России после А.С. Попова (1906–1912) // Труды Института истории естествознания и техники. Т. 44: История энергетики, электротехники и связи. М., 1962. С. 233–257.
112. Титова В.М. Развитие ранних технических средств связи в России // Труды Института истории естествознания и техники. Т. 44: История энергетики, электротехники и связи. С. 179–213.
113. Бренев И.В. Развитие в СССР исследований в области истории изобретения радио А.С. Поповым // Из истории энергетики, электроники и связи. М., 1969. Вып. 4. С. 3–30.
114. Косиков К.М. 50 лет опытным работам по воздушной и проводной радиосвязи, пеленгованию, управлению самолетами и передаче сигналов времени по радио // Из истории энергетики, электроники и связи. М., 1967. Вып. 2. С. 9–15.
115. Резников М.Р. 50 лет советской связи. М., 1967. 136 с.
116. Шамшур В.И. Первые годы советской радиотехники. М., 1969. 48 с.
117. Аяр А. К столетию изобретения телефона // Электросвязь. 1976. № 3. С. 46–49.
118. Губенко И.М., Иоффе И.З., Кучумов Е.В. Телефонные аппараты и таксофоны. История, современное состояние и перспективы развития // Электросвязь. С. 27–38.
119. Глинка В.И. Проблемы развития телефонной связи в СССР // Электросвязь. С. 1–6.
120. Яроцкий А.В. Павел Михайлович Голубицкий, 1845–1911. М., 1976. 120 с.
121. Акулишин П.К., Дивногорцев Г.П. Воздушная магистраль Москва-Хабаровск // Электросвязь. 1977. № 12. С. 56–61.
122. Марценицен С.И. Телеграфная связь вчера, сегодня, завтра // Электросвязь. № 11. С. 32–41.
123. Бобков И.С. Развитие телеграфно-телефонной связи в первые годы Советской власти // Вестник связи. 1970. № 1. С. 8–9.
124. Яроцкий А.В. Русские пионеры техники электросвязи // Труды XIII Международного конгресса по истории науки. Секция 11. История техники. М., 1974. С. 264–266.
125. Дзюбин И.И. Выхожу на связь. М., 1979. 160 с.
126. Волгин Б.Н. Помогите телефону. М., 1983. 168 с.
127. Марценицен С.И., Новиков В.В. 150 лет отечественному телеграфу. М., 1982. 152 с.

128. Давыдов Г.Б., Рогинский В.Н., Толчан А.Я. Сети электросвязи. М., 1977. 180 с.
129. Сети ЭВМ / В.М. Глушков, Л.А. Калинин, В.Г. Лазарев, В.И. Сифоров ; под ред. акад. В.М. Глушкова. М., 1977. 279 с.
130. Фазовая синхронизация / под ред. В.В. Шахгильдяна, Л.Н. Белостоиной. М., 1975. 289 с.
131. Бородин С.В. Искажения и помехи в многоканальных системах радиосвязи с частотной модуляцией. М., 1976. 256 с.
132. Савицкий Г.А. Расчет антенных сооружений: Физические основы. М., 1978. 151 с.
133. Цветкова О.Я. Роль партийной организации Западной Сибири в развитии средств связи в годы первой пятилетки // Труды учебных институтов связи. 1962. Вып. 11. С. 149–159.
134. Бакакин А.А. Телевидение в Томске. Томск, 1959. 51 с.
135. Очерки истории города Томска (1604–1954) / под ред. С.И. Мурашова. Томск, 1954. 327 с.
136. Зайченко П.А. Томский государственный университет им. Куйбышева за 75 лет (1880–1955). Томск, 1960. 478 с.
137. Алтай в период восстановления народного хозяйства (1921–1925 гг.). Барнаул, 1961. 330 с.
138. История индустриализации Западной Сибири (1926–1941). Новосибирск, 1967. 392 с.
139. Строкой отмеченное время. Хроника событий в Новосибирске. «Советской Сибири» 50 лет. 1919–1969. Новосибирск, 1970. 239 с.
140. Юмашев А.С. Деятельность партийных организаций Западной Сибири по повышению уровня культуры сельского населения (1951–1959) : дис. ... канд. ист. наук. Новосибирск, 1967.
141. Потапова О.Я. Развитие средств связи Западной Сибири в годы Великой Отечественной войны // Сборник научных трудов кафедр общественных наук, посвященный 50-летию Советской власти. Л., 1967. С. 143–152.
142. Батаков В.Е. Говорит город Горький. Горький, 1978. 150 с.
143. Васильева Л.А. Телевидение – активный помощник коммунистической партии в воспитании рабочей молодежи. (Из опыта Ленинградской студии телевидения 1938–1973 гг.) : автореф. дис. ... канд. ист. наук. Л., 1975. 23 с.
144. Фокин Г.Т. В эфире – город Киров. М., 1973. 85 с.
145. Цирульников А.М. Говорит и показывает. Горький, 1984. 255 с.
146. Виткевичус П.П. Развитие электро- и радиосвязи в Литве. Вильнюс, 1972. 268 с.
147. Ерицян С.С. Телевидение Армении в системе средств массовой информации и пропаганды республики : дис. ... канд. фил. наук. М., 1987. 305 с.
148. Кабиров Х.К. Развитие средств связи в Таджикской ССР. Сталинабад, 1959. 36 с.
149. Кабиров Х.К. Развитие средств связи в Таджикской ССР : автореф. дис. ... канд. экон. наук. Душанбе, 1967. 33 с.
150. Кожиров Б.К. Развитие отрасли связи в Казахстане в период развитого социализма (1960–1975 гг.) : автореф. дис. ... канд. экон. наук. Алма-Ата, 1976. 23 с.
151. Крулицкий Ф.Л. Становление и развитие радиовещания в Советской Молдавии, 1928–1941 гг. : дис. ... канд. фил. наук. Кишинев, 1978. 212 с.
152. Крулицкий Ф.Л. Радиовещание Советской Молдавии: (Страницы истории 1928–1941 гг.). Кишинев, 1979. 167 с.
153. Леонидзе Н. С. Проблемы развития грузинского телевидения в системе общесоюзного телевидения : автореф. дис. ... д-ра фил. наук. Тбилиси, 1975. 79 с.
154. Новокрещенова Т.М. Создание и развитие радиовещания в Туркменистане с середины 20-х – 50-е гг. : дис. ... канд. ист. наук. Ашхабад, 1986. 191 с.
155. Новокрещенова Т.М. Создание и развитие радиовещания в Туркменистане (20–50-е гг.) / отв. ред. Т. Дурдыев. Ашхабад, 1991. 136 с.
156. Рихсиев Б.А. Становление и развитие узбекского радиовещания (1917–1937 гг.) : дис. ... канд. ист. наук. Ташкент, 1972. 16 с.
157. Бжеников М.М. Становление и современное функционирование радиовещания и телевидения в Кабардино-Балкарской АССР. (К вопросу о месте нац. программ в общесоюзной системе вещания) : автореф. дис. ... канд. фил. наук. М., 1977. 21 с.
158. Киселев Н.Ю. Создание и развитие системы радиовещания в Башкирской АССР: Исторический опыт. Проблемы эффективности национального радиовещания : дис. ... канд. ист. наук. Л., 1989. 212 с.
159. Попов В.С. Деятельность партийных организаций по развитию средств связи Западной Сибири в годы четвертой пятилетки (1946–1950 гг.) : автореф. дис. ... канд. ист. наук. Новосибирск, 1971. 25 с.
160. Рукин Н.С. Идеологическая работа партийной организации Сибири в период создания фундамента социалистической экономики и руководство средствами массовой информации // Вопросы истории социально-экономической и культурной жизни Сибири. Новосибирск, 1976. С. 135–171.
161. Потапова О.Я. Радиофикация Западной Сибири в период строительства социализма // Исторические аспекты экономического, культурного и социального развития Сибири. Новосибирск, 1978. Ч. 2. С. 148–155.
162. Потапова О.Я. Перестройка работы предприятий связи в начальный период Великой Отечественной войны // Исторические аспекты экономического, культурного и социального развития Сибири. Новосибирск, 1978. Ч. 2. С. 163–168.
163. Нилов В.З. Томск. Университет. Короткие // Красное знамя. 1975. 20 ноября. С. 4.
164. Нилов В.З. Начало организации радиофизики и радиоэлектроники в Сибири (1895–1933) // Вопросы методики преподавания в вузе. Томск, 1977. С. 100–105.
165. Завьялов А.С., Нилов В.З., Пойзнер Б.Н. Статья радиофизиком. Томск, 1988. 98 с.
166. Заржицкая Л.В., Верхунов В.М., Кононков Б.Ф., Кононков А.Ф. Из истории радиосвязи в Красной Армии (1918–1922 гг.) // История и методология естественных наук. М., 1975. Вып. 17. С. 142–156.

*Vladimir V. Mirkin.* Tomsk State University (Tomsk, Russia). E-mail: vvmvcv@gmail.com

#### **HISTORIOGRAPHY OF THE SOVIET TELECOMMUNICATIONS (1945–1980S)**

**Keywords:** telecommunication; telegraph; telephone; radio communication.

The author of the article sets a goal - to analyze the literature devoted to the problems of history and the development of Soviet telecommunication (telegraph, telephone and radio communication) from the post-war period to perestroika. The specificity of works on the history of telecommunications is due to the fact that telecommunication as one of the areas of science and technology combines the most diverse areas of knowledge. The post-war period of historiography (1945 - 1980s) was undoubtedly the most fruitful for studying the history of telecommunications and therefore deserves special attention. During this time, considerable experience was gained in covering a wide range of issues of the history and development of communications. The patriotic interest in the history of Russian science and technology as a whole has grown noticeably. It is noted that the common for the authors of the pre-war period of historiography was a pronounced negative attitude to the pre-revolutionary time in the history of communication. At the same time, the attention paid to the problem of low telecommunications and the approach of postal, telegraph and telephone communication to the Russian village is positive.

The scope of work covering the theory and practice of telecommunications, broadcasting, television, has expanded throughout the entire period. At the same time, the works of the "Svyaz" publishing house occupied a central place in the literary file. A significant part of information on the history of the country's telecommunications and its individual regions was published in specialized periodicals. It should be noted that most of the research concerned the pre-revolutionary period in the history of telecommunications in the scale of the

whole country, and the authors' interests were grouped primarily around the main enterprises, laboratories, and communications institutes - in Moscow, Leningrad, and Nizhny Novgorod. Popular was also the topic of the role of party organizations in the development of communication. In general, this period was the time of a surge of interest of researchers to the problems of telecommunications, apparently related to the general rise of historical science. However, despite the growing interest in telecommunication problems throughout the entire period, the main attention was paid to the socio-political, social, and not the historical-technical aspect of the problem.

## REFERENCES

1. Berg, A.I. (1945) *Izobretenie radio A. S. Popovym. Sbornik dokumentov i materialov* [The invention of the radio by A.S. Popov. Collection of documents and materials]. Moscow; Leningrad: USSR AS.
2. Fortushenko, A.D. (ed.) (1945) *50 let radio* [50 years of radio]. Moscow: Svyaz'izdat.
3. Fortushenko, A.D. (ed.) (1955) *60 let radio* [60 years of radio]. Moscow: Svyaz'izdat.
4. Mozhzhevelov, B.N. (1945) *Pyat'desyat let radio* [Fifty years of radio]. Moscow; Leningrad: Gosenergoizdat.
5. Nevayzhsky, I.Kh. (1945) 50 let radio [50 years of radio]. *Vestnik elektropromyshlennosti*. 4–5.
6. Nadenenko, S.I. (1945) Dinamika razvitiya i problemy rosta radiosvyazi [Dynamics of development and problems of the growth of radio communications]. In: Fortushenko, A.D. (ed.) (1945) *50 let radio* [50 years of radio]. Moscow: Svyaz'izdat. pp. 57.
7. Peresypkin, I.T. (1945) Radio v Otechestvennoy voyne [Radio in World War II]. *Vestnik svyazi. Elektrosvyaz'*. 5. pp. 18–21.
8. Shamshin, I.A. (1945) Razvitie radiofikatsii v SSSR [Development of radioification in the USSR]. *Vestnik svyazi. Elektrosvyaz'*. 5. pp. 49–50
9. Shamshur, V.I. (1949) *Radiolokatsiya* [Radar]. Moscow: Gosenergoizdat.
10. Kulikovskiy, A.A. (1950) *Novoe v tekhnike radiopriema* [New in the technique of radio reception]. Moscow: Gosenergoizdat.
11. Korolkov, V.G. (1949) *Magnitnaya zapis' zvuka* [Magnetic sound recording]. Moscow: Gosenergoizdat.
12. Mints, A.L. (1948) *Sovetskaya radioelektronika za 30 let* [Soviet radio electronics for 30 years]. Moscow: [s.n.].
13. Shamshur, V.I. (1949) *Pervye gody sovetskoy radiotekhniki* [The first years of Soviet radio engineering]. Moscow: Gosenergoizdat.
14. Kudryavtsev-Skayf, S.S. (1945) *A.S. Popov – izobreteatel' radio* [A.S. Popov as the inventor of the radio]. Moscow; Leningrad: VOENMORIZDAT.
15. Dubnov, A.S. (1946) Iz istorii radiosvyazi [From the history of radio communication]. *Radio*. 2. pp. 14–15.
16. Baykuzov, N.A. (1947) Nashi uchenye [Our scientists]. *Radio*. 1. pp. 6–7.
17. Novakovsky, S.V. (1946) *Chastotnaya modulyatsiya* [Frequency modulation]. Moscow: Svyaz'izdat.
18. Gonorovsky, I.S. (1948) *Chastotnaya modulyatsiya i ee primeneniya* [Frequency modulation and its applications]. Moscow: Svyaz'izdat.
19. Melnikov, V.S. (ed.) (1949) *Chastotnaya manipulyatsiya na radiotelegrafnykh svyazyakh* [Frequency manipulation on wireless telegraph communications]. Moscow: Svyaz'izdat.
20. Vysokov, M.S. (2004) *Rossiyskaya imperiya na putyakh modernizatsii* [The Russian Empire on the Way of Modernization]. History Dr. Diss. St. Petersburg. pp. 37–38.
21. Berg, A.I. (1955) Sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya radioelektroniki [The current state and prospects of development of radio electronics]. *Vestnik AN SSSR*. 3. pp. 39.
22. Berg, A.I. (1959) A.S. Popov, radioelektronika i progress [A.S. Popov, radio electronics and progress]. *Radiotekhnika*. 5.
23. Popova-Kyandskaya, E.A. & Gurvich, S.E. (1951) Pervye grazhdanskie radiostantsii v Rossii [The first civilian radio stations in Russia]. *Vestnik svyazi*. 7.
24. Dubnov, A.S. (1951) Pionery radiosvyazi v russkoy armii [Pioneers of radio communications in the Russian army]. *Radio*. 2. pp. 5–6.
25. Kyandsky, G.A. & Popova-Kyandskaya, E.A. (1953) Aleksey Alekseevich Petrovskiy – sovremennik i prodolzhatel' trudov A. S. Popova [Aleksey Alekseevich Petrovsky – a contemporary and successor to A.S. Popov]. *Elektrichestvo*. 7.
26. Ostryakov, P.A. (1953) *Mikhail Aleksandrovich Bonch-Bruevich* [Mikhail Alexandrovich Bonch-Bruevich]. Moscow: Svyaz'izdat.
27. Shamshur, V.I. (1955) Iz istorii otechestvennoy radiotekhniki [From the history of Russian radio engineering]. In: Fortushenko, A.D. (ed.) (1955) *60 let radio* [60 years of radio]. Moscow: Svyaz'izdat. pp. 332–342.
28. Sotin, B.S. & Titova, V.M. (1957) Razvitie radiotelegrafnykh soobshcheniy v Rossii (do 1917 g.) [The development of radio telegraph communications in Russia (until 1917)]. In: *Trudy Instituta istorii estestvoznaniya i tekhniki* [Proceedings of the Institute of the History of Natural Science and Technology]. Vol. 11. Moscow: USSR AS. pp. 139–198.
29. Sotin, B.S. & Davydova, L.G. (1957) Russkie elektrotekhnicheskie s'ezdy [Russian Electrotechnical Congresses]. In: *Trudy Instituta istorii estestvoznaniya i tekhniki* [Proceedings of the Institute of the History of Natural Science and Technology]. Vol. 26. Moscow: USSR AS. pp. 3–101.
30. Frankfurt, Ya.L. (1957) O nekotorykh zabytykh russkikh pionerakh elektrotekhniki [About some forgotten Russian pioneers of electrical engineering]. In: *Trudy Instituta istorii estestvoznaniya i tekhniki* [Proceedings of the Institute of the History of Natural Science and Technology]. Vol. 26. Moscow: USSR AS. pp. 101–118.
31. Burluyand, V.A. (1957) *Otechestvennaya radiotekhnika v datakh* [Russian radio engineering in dates]. Moscow: Central Bureau of Scientific and Technical Information.
32. Berg, A.I. & Shamshur, V.I. (1959) *A.S. Popov i sovremennaya radioelektronika* [A.S. Popov and modern radio electronics]. Moscow; Leningrad: Gosenergoizdat.
33. Sotin, B.S. (ed.) (1960) *Ocherki istorii radiotekhniki* [Essays on the history of radio engineering]. Moscow: USSR AS.
34. Danilevsky, V.V. (ed.) (1950) *Iz istorii otechestvennoy tekhniki* [From the history of Russian technology]. Leningrad: Lenizdat.
35. Belkind, L.D., Konfederatov, I.Ya. et al. (1960) *Istoriya energeticheskoy tekhniki* [History of energy technology]. Moscow; Leningrad: GEI.
36. Zvorykin, A.A., Osmova, N.I. et al. (1962) *Istoriya tekhniki* [History of technology]. Moscow: Sotsekgiz.
37. Bronner, B.V. & Kokosov, L.V. (1949) *Brigada otlichnogo kachestva na telegrafe (K.N. Karymovoy. Mosk. tsentr. telegraf)* [Telegraph brigade of excellent quality (K.N. Karymova. Moscow Central Telegraph)]. Moscow: [s.n.].
38. Anon. (1948) *Voprosy razvitiya transporta i svyazi v SSSR* [Issues of the development of transport and communications in the USSR]. Moscow: [s.n.].
39. Davydov, G.M. (1949) *Radio – v kazhdy kolkhoznyy dom* [Radio – in every collective farm house]. Moscow: [s.n.].
40. Myshlyaev, K.V. (1948) *Telefonistki Kurskoy GTS* [Telephone operators of the Kursk GTS]. Moscow: [s.n.].
41. Petrushin, I.P. & Krymsky, K. (1948) *Tekhniki-stakhanovtsy mezhdugorodnoy svyazi* [Stakhanovite technicians of the intercity communication]. Moscow: [s.n.].
42. Shagurina, I. (1949) *Chetyre professii. Rasskaz o pochine simferop. telegrafistki Ekateriny Zharkovoy* [Four professions. A story about the initiative of Simferopol telegrapher Ekaterina Zharkova]. Simferopol: [s.n.].
43. Yudzon, I.F. (1948) *Mastera leningradskogo telegrafa* [Masters of the Leningrad Telegraph]. Moscow: [s.n.].
44. Zelig, N.B. (1954) *Sovremennaya otechestvennaya tekhnika telegrafnoy svyazi* [Modern Russian telegraph communication technology]. Leningrad: [s.n.].
45. Gurov, V.S. (1958) *Poluprovodniki v tekhnike i v bytu* [Semiconductors in engineering and in everyday life]. Moscow: Moskovskiy rabochiy.
46. Gurov, V.S. & Muradyan, A.G. (1955) *Kristallicheskie triody v apparature provodnoy svyazi* [Crystal triodes in wire communication equipment]. Moscow: [s.n.].
47. Dolukhanov, M.P. (1955) *Vvedenie v teoriyu peredachi informatsii po elektricheskim kanalom svyazi* [Introduction to the theory of information transfer through electric communication channels]. Moscow: Svyaz'izdat.

48. Borodich, S.V. (1965) Radioreleynaya svyaz' [Radio relay communication]. In: Fortushenko, A.D. (ed.) *70 let radio* [70 years of radio]. Moscow: Svyaz'. pp. 24–48.
49. Gusyatskiy, I.A., Ryzhkov, E.V. & Nemirovsky, A.S. (1965) *Radioreleynnye linii svyazi* [Radio relay communication lines]. Moscow: Svyaz'.
50. Davydenko, Yu.I. (1968) *Dal'naya troposfer'naya svyaz'* [Long-range tropospheric communication]. Moscow: Svyaz'.
51. Ostroumov, A.V. (1957) *Ob opyte vnedreniya avtomatizatsii na telegrafnykh svyazyakh i obrabotki predprazdnichnykh obmenov na avtomatike v telegrafe goroda Rostova-na-Donu* [On the experience of introducing automation on telegraph communications and processing pre-holiday exchanges on automation in the telegraph of the city of Rostov-on-Don]. Rostov-on-Don: [s.n.].
52. Babenko, A.S. (1955) *Dispatcherskaya radiosvyaz' v MTS* [Dispatch radio communications in MTS]. Moscow; Leningrad: Gosenergoizdat.
53. Shmakov, P.V. (1954) *Osnovy tsvetnogo i ob"emnogo televideniya* [Fundamentals of colour and 3-D television]. Moscow: Sovetskoe radio.
54. Anon. (1954) *Radio v kazhdy kolkhoznny dom* [Radio to every collective farm house]. Krasnoyarsk: [s.n.].
55. Kasperovich, Yu. (1957) *V dalekoy Kyshtovke (Opyt raboty kollektiva peredovoy Kyshtovskoy rayon. kontory svyazi)* [In the distant Kyshtovka (Work experience of the advanced Kyshtovka District Communication Office)]. Novosibirsk: [s.n.].
56. Matyukhevich, A. (1956) Svyaz' na Altae v shestoy pyatiletke [Communication in the Altai in the sixth five-year plan]. *Bloknot agitatora*. 18. pp. 17–24.
57. Evtyanov, S.I. (1950) *Radiopere dayushchie ustroystva* [Radio transmitting devices]. Moscow: [s.n.].
58. Kotelnikov, V.A. & Nikolaev, A.M. (1950–1954) *Osnovy radiotekhniki. V 2 tt.* [Fundamentals of radio engineering. In 2 vols]. Moscow: Gosudarstvennoe izdatel'stvo literatury po voprosam svyazi i radio.
59. Kogan, S.S. (1950) *Teoriya i raschet fil'trov dlya ustanovok dal'ney svyazi* [Theory and calculation of filters for long-distance communications]. Moscow: [s.n.].
60. Zeliger, N.B., Ignatiev, A.D., Naumov, P.A. & Chantsov, S.D. (1950) *Osnovy telegrafii* [Fundamentals of telegraphy]. Moscow: [s.n.].
61. Farafonov, L.S., Volkova, K.I., Koblents, Ya.G. & Roytenberg, E.M. (1951) *Avtomaticheskie telefonnye stantsii dekadno-shagovoy sistemy (ATS-47)* [Automatic telephone exchanges of the decade-step system (ATS-47)]. Moscow: [s.n.].
62. Dolukhanov, M.P. (1949) *Rasprostraneniye korotkikh i ul'trakorotkikh radiovoln* [Propagation of short and ultrashort radio waves]. Leningrad: [s.n.].
63. Dombrovsky, I.A. (1951) *Antenny* [Antennas]. Moscow: [s.n.].
64. Kopytin, L.A. (1951) *Peredayushchie radiotsentry* [Transmitting radio centers]. Moscow: Svyaz'izdat.
65. Kopytin, L.A. (1954) *Tekhnicheskaya ekspluatatsiya peredayushchikh radiotsentrov* [Technical operation of transmitting radio centers]. Moscow: Svyaz'izdat.
66. Borodich, S.V., Minashin, V.P. & Sokolov, A.V. (1960) *Radioreleynaya svyaz'* [Radio relay communication]. Moscow: [s.n.].
67. Gonorovskiy, I.S. (1954) *Radiosignaly i perekhodnye yavleniya v radiotsepyakh* [Radio signals and transient phenomena in radio circuits]. Moscow: [s.n.].
68. Dobrovolsky, E.E. (1959) *Oborudovaniye dlya vnutrioblastnykh i vnutrirayonnykh radiosvyazey i ego ekspluatatsiya* [Equipment for intra-regional and intra-district radio communications and its operation]. Moscow: [s.n.].
69. Dolukhanov, M.P. (1955) *Vvedeniye v teoriyu peredachi informatsii po elektricheskim kanalam svyazi* [Introduction to the theory of information transfer through electric communication channels]. Moscow: Svyaz'izdat.
70. Malysheva, N.V. et al. (1958) *Nemedlennaya sistema ekspluatatsii i avtomatizatsiya mezhdu gorodnoy telefonnoy svyazi* [Immediate system of operation and automation of long-distance telephone communications]. Moscow: [s.n.].
71. Shmakov, P.V. (1955) *Tsvetnoye i ob"emnoye televidenie* [Color and 3-D television]. Moscow: Sovetskoe radio.
72. Fortushenko, A.D. (1957) *Razvitiye sredstv svyazi v SSSR za 40 let* [Development of communications in the USSR for 40 years]. Moscow: Znanie.
73. Sergeychuk, K.Ya. (1955) *Razvitiye tekhniki svyazi v SSSR* [Development of communication technology in the USSR]. Moscow: [s.n.].
74. Sergeychuk, K.Ya. (1958) *Razvitiye sredstv svyazi v 1959–1965 gg.* [The development of communications in 1959–1965]. Moscow: [s.n.].
75. Sergeychuk, K.Ya. (1959) *Semiletniy plan i zadachi dal'neyshego razvitiya sredstv svyazi* [Seven-year plan and objectives for the further development of communications]. Moscow: [s.n.].
76. Sergeychuk, K.Ya. (1967) *Razvitiye sredstv svyazi v novoy pyatiletke (1966–1970 gg.) i zadachi rabotnikov svyazi v dele vypolneniya resheniy XXIII s"ezda KPSS* [The development of communications in the new five-year plan (1966–1970) and the tasks of communications workers in the implementation of decisions of the 23rd Congress of the CPSU]. Moscow: [s.n.].
77. Psurtsev, N.D. (1959) *Svyaz' strany sotsializma. Sbornik materialov o razvitiy sredstv svyazi v SSSR* [The communication in the country of socialism. Collection of materials on the development of communications in the USSR]. Moscow: [s.n.].
78. Vasiliev, A.V. (1961) *Literatura dlya svyazistov v 1961 godu* [Literature for communication staff in 1961]. *Vestnik svyazi*. 1. pp. 28–29.
79. Vostryakov, V.B. (1947) *Spravochnyye materialy dlya korotkovolnovnika* [Reference materials for shortwave radio amateur]. Moscow: OSOVIAHIM USSR.
80. The USSR Ministry of Communication. (1946) *Pravila tekhnicheskoy ekspluatatsii sredstv radiosvyazi i radioveshchaniya* [Guidelines for the technical operation of radio communications and broadcasting]. Moscow: Svyaz'izdat.
81. USSR. (1947) *Tarif'y za uslugi mestnykh telefonnykh setey, vnutrirayonnoy telefonnoy svyazi i inogorodnie telefonnye peregovory* [Tariffs for services of local telephone networks, intra-district telephone communications and non-resident telephone calls]. Moscow: Svyaz'izdat.
82. The USSR Ministry of Communication. (1949) *Spravochnik osnovnykh materialov i oborudovaniya, primenyaemykh v predpriyatiyakh Ministerstva svyazi* [Basic materials and equipment used in enterprises of the Ministry of Communications]. Moscow: [s.n.].
83. The USSR Ministry of Communication. (1951) *Telegrafnye pravila* [Telegraph rules]. Moscow: [s.n.]. Approved as of September 17, 1954. Moscow: [s.n.].
85. Vishnevsky, A.A. (1956) *Osnovnyye fondy svyazi i ikh ispol'zovaniye* [Fixed assets of communication and their use]. Moscow: [s.n.].
86. Vishnevsky, A.A. (1968) *Osnovnyye proizvodstvennyye fondy svyazi, ikh razvitiye i ispol'zovaniye. Lektsiya po ekonomike svyazi* [Basic production assets of communication, their development and use. Lecture on the economics of communications]. Moscow: [s.n.].
87. Gurovich, M.G. (1958) *Planirovaniye transporta i svyazi. Posobie po kursu "Planirovaniye nar. khozyaystva SSSR"* [Planning of transport and communications. For the course "The USSR National Economy Planning"]. Moscow: [s.n.].
88. Gubin, N.M. & Srapiyonov, O.S. (1957) *Organizatsiya upravleniya v khozyaystve svyazi* [Organisation of management in the communications economy]. Moscow: [s.n.].
89. Ochakova, A.I. (1967) *Metody izucheniya zatrat rabocheho vremeni na predpriyatiyakh svyazi i zadachi tekhnicheskogo normirovaniya* [Methods of studying the costs of working time at communications enterprises and the tasks of technical regulation]. Moscow: [s.n.].
90. Srapiyonov, O.S. et al. (1968) *Ekonomika i planirovaniye svyazi* [Economics and communication planning]. Moscow: [s.n.].
91. Vyatkin, O. & Dyakonov, Yu. (1957) *Vklad radiolyubiteley. (O sozdaniy Tomskogo teletsentra)* [Contribution of radio enthusiasts. (On the opening of the Tomsk Television Center)]. *Radio*. 9. pp. 5–6.
92. Psurtsev, N.D. (1965) *Segodnya i zavtra sovetskoy radiotekhniki* [Soviet radio engineering today and tomorrow]. *Radio*. 5. pp. 9–11.
93. Semenov, B. (1971) *Novoe v radioveshchatel'noy priemnoy tekhnike* [New in broadcasting reception technology]. *Radio*. 4. pp. 19–21.
94. Talyzin, N.V. (1976) *Desyataya pyatiletka: svyaz', televidenie, radioveshchanie* [The Tenth Five-Year Plan: Communications, Television, Radio Broadcasting]. *Radio*. 3. pp. 1–3.
95. Gusev, A. (1978) *Na Berdskom radiozavode* [At the Berdsk Radio Plant]. *Radio*. 11. pp. 4–6.
96. Nilov, V.Z. (1978) *Pionery korotkikh voln Sibiri* [Pioneers of the short waves of Siberia]. *Radio*. 4. pp. 11–12.
97. Anosovich, B.F. (1971) *Osveshcheniye na stranitsakh zhurnala teorii i tekhniki provodnoy svyazi* [The theory and technology of wire communication in the journal]. *Elektrosvyaz'*. 6. pp. 6–7.

98. Fortushenko, A.D. (1971) Rol' zhurnala "Elektrosvyaz" v razvitiy teorii i tekhniki radio [The role of the journal "Elektrosvyaz" in the development of theory and technology of radio]. *Elektrosvyaz'*. 6. pp. 2–6.
99. Zavarzin, S. (1945) Prichiny otstavaniya Omskoy telefonnoy stantsii [Reasons for the backlog of the Omsk telephone station]. *Vestnik svyazi. Elektrosvyaz'*. 1. pp. 20.
100. Grigorovich, S.A. (1958) Svyazisty Tomska stroyat zhilye doma dlya svoikh semey [Communication staff of Tomsk are building residential houses for their families]. *Vestnik svyazi*. 8. pp. 32.
101. Banas, N.A. (1964) Opyt stroitel'stva sooruzheniy sel'skoy telefonnoy svyazi [Experience in the construction of rural telephone facilities]. *Vestnik svyazi*. 6. pp. 8.
102. Kuznetsov, M.D. (1966) Opyt vnedreniya fototelegrafnykh apparatov "Aragvi" [Experience in the implementation of photographic telegraph apparatus "Aragvi"]. *Vestnik svyazi*. 2. pp. 18–20.
103. Anon. (1971) Orden – telegrafu [Order to the telegraph]. *Vestnik svyazi*. 7. pp. 14–15.
104. Maltsev, V.A. & Chernyavsky, I.V. (1971) Trudovye budni ETUS [Labor everyday life of ETUS]. *Vestnik svyazi*. 12. pp. 36–37.
105. Shapovalov, N. (1975) Nadezhnyy svyaz' stroitelyam BAMa [Reliable communication to the BAM builders]. *Vestnik svyazi*. 2. pp. 4–6.
106. Konstantinov, E.B. (1980) Neukhozhennyy tsekh [The untidy workshop]. *Vestnik svyazi*. 5. pp. 46.
107. Elyutin, A.S. (1983) Master svoego dela [Master of his craft]. *Vestnik svyazi*. 7. pp. 19–20.
108. Omsk Regional Communications Administration. (1957) *Byulleten' peredovogo opyta* [Bulletin of Excellence]. 1–3.
109. Siforov, V.I., Gutkin, L.S. & Lebedev, V.L. (1960) Razvitie radiotekhniki v Sovetskom Soyuze [Development of radio engineering in the Soviet Union]. *Trudy Moskovskogo energeticheskogo instituta*. 33.
110. Medvedev, E.P. (1961) *Besedy o vazhneyshikh nauchnykh otkrytiyakh* [Conversations on the most important scientific discoveries]. Minsk: [s.n.]. pp. 93–112.
111. Ostroumov, B.A. (1962) Radiotekhnika v Rossii posle A. S. Popova (1906–1912) [Radio engineering in Russia after A. S. Popov (1906–1912)]. *Trudy Instituta istorii estestvoznaniya i tekhniki*. 44. pp. 233–257.
112. Titova, V.M. (1962) Razvitie rannikh tekhnicheskikh sredstv svyazi v Rossii [Development of early technical means of communication in Russia]. *Trudy Instituta istorii estestvoznaniya i tekhniki*. 44. pp. 179–213.
113. Brenev, I.V. (1969) Razvitie v SSSR issledovaniy v oblasti istorii izobreteniya radio A. S. Popovym [Development of research in the USSR in the history of the radio invention by A.S. Popov]. *Iz istorii energetiki, elektroniki i svyazi*. 4. pp. 3–30.
114. Kosikov, K.M. (1967) 50 let opytnym rabotam po vozdukhnoy i provodnoy radiosvyazi, pelengovaniyu, upravleniyu samoletami i peredache signalov vremeni po radio [50 years of experimental work on air and wire radio communications, direction finding, aircraft control and transmission of time signals by radio]. *Iz istorii energetiki, elektroniki i svyazi*. 2. pp. 9–15.
115. Reznikov, M.R. (1967) *50 let sovetskoy svyazi* [50 years of Soviet communications]. Moscow: [s.n.].
116. Shamshur, V.I. (1969) *Pervye gody sovetskoy radiotekhniki* [The First Years of Soviet Radio Engineering]. Moscow: Znanie.
117. Ayar, A. (1976) K stoletiyu izobreteniya telefona [Towards the centenary of the telephone invention]. *Elektrosvyaz'*. 3. pp. 46–49.
118. Gubrenko, I.M., Ioffe, I.Z. & Kuchumov, E.V. (1976) Telefonnye apparaty i taksofony. Istoriya, sovremennoe sostoyaniye i perspektivy razvitiya [Telephone sets and payphones. History, current status, and development prospects]. *Elektrosvyaz'*. 3. pp. 27–38.
119. Glinka, V.I. (1976) Problemy razvitiya telefonnoy svyazi v SSSR [Problems of the telephone communication development in the USSR]. *Elektrosvyaz'*. 3. pp. 1–6.
120. Yarotsky, A.V. (1976) *Pavel Mikhaylovich Golubitskiy, 1845–1911* [Pavel Mikhailovich Golubitsky, 1845–1911]. Moscow: Nauka.
121. Akulshin, P.K. & Divnogortsev, G.P. (1977) *Vozdushnaya magistral' Moskva-Khabarovsk* [Airway Moscow-Khabarovsk]. *Elektrosvyaz'*. 12. pp. 56–61.
122. Martsenitsen, S.I. (1977) Telegrafnaya svyaz' vchera, segodnya, zavtra [Telegraph communication yesterday, today, tomorrow]. *Elektrosvyaz'*. 11. pp. 32–41.
123. Bobkov, I.S. (1970) Razvitie telegrafno-telefonnoy svyazi v pervye gody Sovetskoy vlasti [The development of telegraph and telephone communications in the early Soviet years]. *Vestnik svyazi*. 1. pp. 8–9.
124. Yarotsky, A.V. (1974) Russkie pionery tekhniki elektrosvyazi [Russian pioneers of telecommunication technology]. In: Kedrov, B.M. (ed.) *Trudy XIII Mezhdunarodnogo kongressa po istorii nauki. Sektsiya 11. Istoriya tekhniki* [Proceedings of the 13th International Congress on the History of Science. Section 11. History of technology]. Moscow: Nauka. pp. 264–266.
125. Dzyubin, I.I. (1979) *Vykhozhu na svyaz'* [Get in touch]. Moscow: Znanie.
126. Volgin, B.N. (1983) *Pomogite telefonu* [Help the phone]. Moscow: [s.n.].
127. Martsenitsen, S.I. & Novikov, V.V. (1982) *150 let otechestvennomu telegrafu* [150 years of the Russian telegraph]. Moscow: Radio i svyaz'.
128. Davydov, G.B., Roginsky, V. N. & Tolchan, A.Ya. (1977) *Seti elektrosvyazi* [Telecommunication networks]. Moscow: Svyaz'.
129. Glushkov, V.M. (ed.) (1977) *Seti EVM* [Computer networks]. Moscow: Svyaz'.
130. Shakhgildyan, V.V. & Belyustina, L.N. (eds) (1975) *Fazovaya sinkhronizatsiya* [Phase Synchronization]. Moscow: Radio i svyaz'.
131. Borodich, S.V. (1976) *Iskazheniya i pomekhi v mnogokanal'nykh sistemakh radiosvyazi s chastotnoy modulyatsiey* [Distortion and interference in multichannel radio-frequency communication systems with frequency modulation]. Moscow: [s.n.].
132. Savitsky, G.A. (1978) *Raschet antenmykh sooruzheniy* [Calculation of antenna structures]. Moscow: [s.n.].
133. Tsvetkova, O.Ya. (1962) Rol' partiynoy organizatsii Zapadnoy Sibiri v razvitiy sredstv svyazi v gody pervoy pyatiletki [Role of the party organisation of Western Siberia in the development of communications during the first five-year plan]. *Trudy uchebnykh institutov svyazi*. 11. pp. 149–159.
134. Bakakin, A.A. (1959) *Televideniye v Tomske* [Television in Tomsk]. Tomsk: [s.n.].
135. Murashova, S.I. (ed.) (1954) *Ocherki istorii goroda Tomska (1604–1954)* [Essays on the history of Tomsk (1604–1954)]. Tomsk: Otdel izd-v Uprav. Kul'tury Tomskego oblispolkoma.
136. Zaychenko, P.A. (1960) *Tomskiy Gosudarstvennyy universitet im. Kuibysheva za 75 let (1880–1955)* [Kuibyshev Tomsk State University for 75 years (1880–1955)]. Tomsk: Tomsk State University Journal.
137. Larina, A.N. (ed.) (1961) *Altay v period vosstanovleniya narodnogo khozyaystva (1921–1925 gg.)* [Altai during the period of restoration of the national economy (1921–1925)]. Barnaul: Altayskoe knizhnoe izd-vo.
138. Kim, M.P. (ed.) (1967) *Istoriya industrializatsii Zapadnoy Sibiri (1926–1941)* [The history of industrialisation of Western Siberia (1926–1941)]. Novosibirsk: Nauka.
139. Anon. (1970) *Strokovy otmechennoe vremya. Khronika sobyitiy v Novosibirske. "Sovetskoy Sibiri" 50 let. 1919–1969* [The line marked time. Chronicle of events in Novosibirsk. 50 years of "Soviet Siberia". 1919–1969]. Novosibirsk: [s.n.].
140. Yumashev, A.S. (1967) *Deyatel'nost' partiynykh organizatsiy Zapadnoy Sibiri po povysheniyu urovnya kul'tury sel'skogo naseleniya (1951–1959)* [Activities of party organisations in Western Siberia to improve the level of culture of the rural population (1951–1959)]. History Cand. Diss. Novosibirsk.
141. Potapova, O.Ya. (1967) Razvitie sredstv svyazi Zapadnoy Sibiri v gody Velikoy Otechestvennoy voyny [Development of communications in Western Siberia during the Great Patriotic War]. In: *Sbornik nauchnykh trudov kafedr obshchestvennykh nauk, posvyashchennyy 50-letiyu Sovetskoy vlasti* [Collection of scientific works of the Departments of Social Sciences, dedicated to the 50th anniversary of Soviet power]. Leningrad: [s.n.]. pp. 143–152.
142. Batakov, V.E. (1978) *Govorit gorod Gor'kiy* [Gorky says]. Gorky: Volgo-Vyatskoe kn. izd-vo.

143. Vasilieva, L.A. (1975) *Televidenie – aktivnyy pomoshchnik kommunisticheskoy partii v vospitanii rabochey molodezhi. (Iz opyta Leningradskoy studii televideniya 1938–1973 gg.)* [Television – an active assistant to the Communist Party in the education of working youth. (From the experience of the Leningrad television studio 1938–1973 gg.)]. Abstract of History Cand. Diss. Leningrad.
144. Fokin, G.T. (1973) *V efire – gorod Kirov* [Kirov on air]. Moscow: [s.n.].
145. Tsurulnikov, A.M. (1984) *Govorit i pokazyvaet* [On air]. Gorky: [s.n.].
146. Vitkevichyus, P.P. (1972) *Razvitie elektro- i radiosvyazi v Litve* [Development of electrical and radio communications in Lithuania]. Vilnius: [s.n.].
147. Eritsyan, S.S. (1987) *Televidenie Armenii v sisteme sredstv massovoy informatsii i propagandy respubliki* []. Philology Cand. Diss. Moscow.
148. Kabirov, Kh.K. (1959) *Razvitie sredstv svyazi v Tadzhikskoy SSR* [Development of communications in the Tajik SSR]. Stalinabad: [s.n.].
149. Kabirov, Kh.K. (1967) *Razvitie sredstv svyazi v Tadzhikskoy SSR* [Development of communications in the Tajik SSR]. Abstract of Economics Cand. Diss. Dushanbe.
150. Kozhirova, B.K. (1976) *Razvitie otrasli svyazi v Kazakhstane v period razvitiya sotsializma (1960–1975 gg.)* [Development of the communications in Kazakhstan during the developed socialism (1960–1975)]. Abstract of Economics Cand. Diss. Alma-Ata.
151. Krulitsky, F.L. (1978) *Stanovlenie i razvitie radioveshchaniya v Sovetskoy Moldavii, 1928–1941 gg.* [The formation and development of broadcasting in Soviet Moldova, 1928–1941]. Philology Cand. Diss. Chişinău.
152. Krulitsky, F.L. (1979) *Radioveshchanie Sovetskoy Moldavii: (Stranitsy istorii 1928–1941 gg.)* [Radio broadcasting of Soviet Moldova: (Pages of the history of 1928–1941)]. Chişinău: [s.n.].
153. Leonidze, N.S. (1975) *Problemy razvitiya gruzinskogo televideniya v sisteme obshchesoyuznogo televideniya* [Problems of the development of Georgian television in the system of All-Union television]. Abstract of Philology Dr. Diss. Tbilisi.
154. Novokreshchenova, T.M. (1986) *Sozdanie i razvitie radioveshchaniya v Turkmenistane, s serediny 20-kh - 50-e gg.* [Creation and development of broadcasting in Turkmenistan, from the mid 1920s to the 1950s]. Abstract of History Cand. Diss. Ashkhabad.
155. Novokreshchenova, T.M. (1991) *Sozdanie i razvitie radioveshchaniya v Turkmenistane (20-50-e gg.)* [The creation and development of broadcasting in Turkmenistan (1920–50s)]. Ashkhabad: Ylym.
156. Rikhsiev, B.A. (1972) *Stanovlenie i razvitie uzbekskogo radioveshchaniya (1917–1937 gg.)* [Formation and development of Uzbek broadcasting (1917–1937)]. History Cand. Diss. Tashkent.
157. Bzhenikov, M.M. (1977) *Stanovlenie i sovremennoe funktsionirovanie radioveshchaniya i televideniya v Kabardino-Balkarskoy ASSR. (K voprosu o meste nats. programm v obshchesoyuznoy sisteme veshchaniya)* [Formation and modern functioning of broadcasting and television in the Kabardino-Balkarian Autonomous Soviet Socialist Republic. (On the national programs in the all-Union broadcasting system)]. Abstract of Philology Cand. Diss. Moscow.
158. Kiselev, N.Yu. (1989) *Sozdanie i razvitie sistemy radioveshchaniya v Bashkirskoy ASSR: Istoricheskiy opyt. Problemy effektivnosti natsional'nogo radioveshchaniya* [Creation and development of a broadcasting system in the Bashkir Autonomous Soviet Socialist Republic: Historical experience. Problems of the effectiveness of national broadcasting]. History Cand. Diss. Leningrad.
159. Popov, V.S. (1971) *Deyatel'nost' partinykh organizatsiy po razvitiyu sredstv svyazi Zapadnoy Sibiri v gody chetvertoy pyatiletki (1946 – 1950 gg.)* [Activities of party organisations for the development of communications in Western Siberia during the fourth five-year plan (1946–1950)]. Abstract of History Cand. Diss. Novosibirsk.
160. Rukin, N.S. (1976) *Ideologicheskaya rabota partiynoy organizatsii Sibiri v period sozdaniya fundamenta sotsialisticheskoy ekonomiki i rukovodstvo sredstvami massovoy informatsii* [The ideological work of the party organisation of Siberia during the foundation of the socialist economy and the management of the media]. In: *Voprosy istorii sotsial'no-ekonomicheskoy i kul'turnoy zhizni Sibiri* [Problems of the History of Socio-Economic and Cultural Life of Siberia]. Novosibirsk: [s.n.]. pp. 135–171.
161. Potapova, O.Ya. (1978a) *Radiofikatsiya Zapadnoy Sibiri v period stroitel'stva sotsializma* [Radioification of Western Siberia during the construction of socialism]. In: Lukinsky, F.A. (ed.) *Istoricheskie aspekty ekonomicheskogo, kul'turnogo i sotsial'nogo razvitiya Sibiri* [Historical aspects of the economic, cultural and social development of Siberia]. Novosibirsk: USSR AS. pp. 148–155.
162. Potapova, O.Ya. (1978b) *Perestroyka raboty predpriyatiy svyazi v nachal'nyy period Velikoy Otechestvennoy voyny* [Reorganization of communication enterprises in the early World War II]. In: Lukinsky, F.A. (ed.) *Istoricheskie aspekty ekonomicheskogo, kul'turnogo i sotsial'nogo razvitiya Sibiri* [Historical aspects of the economic, cultural and social development of Siberia]. Novosibirsk: USSR AS. pp. 163–168.
163. Nilov, V.Z. (1975) *Tomsk. Universitet. Korotkie* [Tomsk. University. Short waves]. *Krasnoye znanya*. 20th November. pp. 4.
164. Nilov, V.Z. (1977) *Nachalo organizatsii radiofiziki i radioelektroniki v Sibiri (1895–1933)* [The beginning of the organization of radiophysics and radio electronics in Siberia (1895–1933)]. In: *Voprosy metodiki prepodavaniya v vuze* [Problems of Teaching Methods in Higher Education]. Tomsk: [s.n.]. pp. 100–105.
165. Zavyalov, A.S., Nilov, V.Z. & Poyzner, B.N. (1988) *Stat' radiofizikom* [To become a radiophysicist]. Tomsk.
166. Zarzhitskaya, L.V., Verkhunov, V.M., Kononkov, B.F. & Kononkov, A.F. (1975) *Iz istorii radiosvyazi v Krasnoy Armii (1918–1922 gg.)* [From the history of radio communications in the Red Army (1918–1922)]. *Istoriya i metodologiya estestvennykh nauk*. 17. pp. 142–156.