

**Конов Алексей Александрович**

**Модернизация железнодорожного транспорта на Урале  
в 1956–1991 гг.**

Специальность: 5.6.1. Отечественная история

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
доктора исторических наук

Екатеринбург – 2022

Работа выполнена в Центре экономической истории ФГБУН «Институт истории и археологии Уральского отделения Российской академии наук»

**Научный консультант:**

**Корнилов Геннадий Егорович,**  
д-р ист. наук, проф.,  
Заслуженный деятель науки РФ

**Официальные оппоненты:**

**Добровольский Анатолий Владимирович,**  
д-р ист. наук, проф., зав. кафедрой истории и политологии ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения»

**Киселев Игорь Павлович,**  
д-р ист. наук, проф., проф. кафедры истории, философии, политологии и социологии ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»

**Медведева Людмила Михайловна,**  
д-р ист. наук, проф., зав. кафедрой истории, археологии и этнологии ФГБУН «Институт истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока Дальневосточного отделения Российской академии наук»

**Ведущая организация:**

ФГБУН «Институт российской истории  
Российской академии наук»

Защита состоится «27» апреля 2022 г. в 11.00 часов на заседании Диссертационного совета 24.1.065.01 (Д 004.011.01) по защите докторских и кандидатских диссертаций при ФГБУН «Институт истории и археологии Уральского отделения Российской академии наук» (620108, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, д. 16, ауд. 1001).

С диссертацией и авторефератом можно ознакомиться в библиотеке ФГБУН «Институт истории и археологии Уральского отделения Российской академии наук» (620108, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, д. 16, ауд. 1101).

Электронный вариант диссертации и автореферата размещен на официальном сайте Института истории и археологии УрО РАН по адресу: <http://www.ihist.uran.ru/diss/info/>

Автореферат разослан «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

Ученый секретарь

Диссертационного совета

доктор исторических наук .....



Л.А. Дашкевич

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИССЕРТАЦИИ

**Актуальность темы.** Железнодорожный транспорт составляет одну из основ экономического развития России. Огромная и зачастую труднопроходимая для автотранспорта территория России, по существу, делает железнодорожный транспорт безальтернативным для страны, превращает его в системообразующий фактор развития экономики и повышения жизненного уровня населения. В связи с этим принципиально важно учитывать транспортный фактор при разработке стратегии экономического развития страны и ее отдельных регионов, представлять влияние железнодорожных путей на экономические связи между районами и занятость населения.

Системный кризис на железнодорожном транспорте во второй половине 1980-х гг. представлял собой особую стадию его развития, для которой были характерны отсутствие научно-технических разработок, падение темпов перевозочного процесса, практически полное прекращение обновления производственных фондов. В связи с этим обращение к историческому опыту модернизации железнодорожного транспорта позволит увидеть слабые стороны и просчеты в решении сложных проблем транспортной отрасли, поможет определить правильные, наиболее эффективные направления совершенствования транспортной системы в соответствии с интересами национальной экономики.

Отечественный железнодорожный транспорт прошел в своем развитии три больших этапа. Первый охватывал время с 1840-х гг. до середины 1920-х гг., когда на железнодорожном транспорте полностью преобладала паровозная тяга. Второй этап продолжался с середины 1920-х гг. до середины 1950-х гг., когда на смену паровой пришла тепловозная тяга. Третий этап развития железнодорожного транспорта начинается с середины 1950-х гг. и завершается в 1991 г. Тогда в связи с принятием Генерального плана электрификации железных дорог был осуществлен перевод значительной части железнодорожной сети СССР на электрическую тягу.

**Объектом** исследования выступает железнодорожный транспорт – отрасль экономики, осуществляющая перевозки грузов и пассажиров по специально проложенным в строго определенных направлениях железнодорожным путям. Он представлен железными дорогами – государственными транспортными предприятиями, осуществляющими перевозочный процесс на территории одного или нескольких экономических районов, областей и составляющими неотъемлемую часть единой железнодорожной сети государства.

**Предметом** исследования являются модернизационные процессы, протекавшие на железнодорожном транспорте Урала.

**Хронологические рамки** исследования охватывают 1956–1991 гг. и определяются мощными трансформациями железнодорожного транспорта, которые, по сути, означали произошедшую там техническую революцию. Ее начало было положено постановлением Совета Министров СССР от 3 февраля 1956 г. № 196-121с «О Генеральном плане электрификации железных дорог». Завершающим рубежом исследования стал 1991 г., когда в связи с распадом Советского Союза и потребностью выхода из системного кризиса в стране сложились предпосылки для перехода к новому этапу модернизации железнодорожного транспорта на основе информационных технологий.

**Территориальные рамки.** В изучаемый период уральские железные дороги обеспечивали транспортно-экономические связи индустриальных районов Урала и Западной Сибири с центральными, восточными и западными районами СССР. В связи с этим расположение и протяженность железных дорог Урала не совпадали с административными границами обслуживаемых районов и областей, выходя за их пределы в другие экономические районы.

Железнодорожная сеть Урала включала Свердловскую, Южно-Уральскую и частично Горьковскую железные дороги. Свердловская железная дорога проходила по территории двух крупнейших экономических районов СССР – Уральского и Западно-Сибирского. Железная дорога являлась основой транспортной системы Свердловской, Тюменской, Пермской областей, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов. Южно-Уральская железная дорога обслуживала промышленность и сельское хозяйство трех областей – Челябинской, Курганской и Оренбургской, а также части Башкирии и Казахстана. Отдельные участки Горьковской железной дороги проходили по территории Свердловской и Пермской областей.

**Степень изученности темы** (представлена во втором параграфе первой главы). Можно отметить, что модернизационные процессы на железнодорожном транспорте СССР пытались осмыслить многие ученые и специалисты различных отраслей знания. Историография проблемы включает труды отечественных и зарубежных ученых. В отечественной историографии можно выделить два периода: советский (1956–1991 гг.) и современный (с 1991 г. по настоящее время). Советская историография прошла в своем развитии два этапа. На первом этапе (в 1956–1975 гг.) происходило накопление фактического и статистического материала; на втором (1975–1991 гг.) – появились первые обобщающие работы по истории отдельных железных дорог Урала, подготовленные профессиональными историками и показывающие достижения модернизации советских железных дорог. В 1970-е гг. между экономистами, учеными-транспортниками (Всесоюзный научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта) и историками развернулась дискус-

сия о дальнейших путях модернизации железнодорожного транспорта в связи с сокращением государственных инвестиций и ухудшением экономических показателей его работы. В современный период (1991–2021 гг.) исследователи получили доступ к архивным фондам Министерства путей сообщения, что привело к значительному расширению источниковой базы исследования и увеличению объема публикуемой научной литературы. Их анализ показывает, что, несмотря на расширение круга тем и глубины их изучения, в общероссийской и региональной историографии отсутствует комплексное исследование модернизации железнодорожного транспорта Урала на базе электрификации, тепловозной тяги и строительства новых линий.

В современной историографии обобщен достаточно большой фактический и статистический материал по истории развития железнодорожного транспорта СССР и отдельных его отраслевых хозяйств, впервые показана деятельность многих активных участников модернизационных процессов на региональном уровне – начальников железных дорог и отделений, главных инженеров, руководителей линейных предприятий. Многим авторам удалось проследить особенности проявления модернизационных процессов на базе отдельных железных дорог и предприятий. В отличие от западной историографии, весьма незначительное количество отечественных исследователей обращались к сравнительному анализу модернизационных процессов на железных дорогах СССР, США и стран Европы. В то же время многие трудности и противоречия модернизации железнодорожного транспорта СССР были выявлены западными историками и экономистами уже в 1950–1960-е гг.

Для зарубежной историографии темы характерен критический подход к достижениям модернизации советских железных дорог. Большинство западных историков подчеркивают отставание железнодорожного транспорта СССР от западноевропейских и североамериканских железных дорог по протяженности и плотности железнодорожной сети, специализации подвижного состава и локомотивного парка, оснащению железных дорог автоматикой. Дискуссионность имеющихся в историографии точек зрения на итоги модернизации железнодорожного транспорта Урала в 1956–1991 гг. дополнительно актуализируют потребность в обобщающем комплексном исследовании.

**Цель** исследования заключается в выявлении основных направлений модернизации железнодорожного транспорта Урала в 1956–1991 гг. и определении результатов совершенствования материально-технической, кадровой и социокультурной сфер региональных железных дорог.

**Задачи** исследования:

– раскрыть сущность модернизационных процессов на железнодорожном транспорте Урала и показать формы их проявления в материально-

технической, кадровой и социокультурной инфраструктуре; дать определение понятию модернизация железнодорожного транспорта;

- определить роль и значение электрификации в модернизации железнодорожного транспорта Урала и раскрыть ее технико-экономические и социальные последствия;

- проследить процесс обновления локомотивного парка на железных дорогах Урала, качественные и количественные изменения, произошедшие в его инфраструктуре под влиянием электрификации железных дорог;

- раскрыть влияние модернизационных процессов на развитие теплового хозяйства железнодорожного транспорта;

- проследить трансформацию системы механизированного ремонта и текущего содержания пути;

- выявить модернизационные процессы в вагонном хозяйстве и определить вклад уральских ученых в совершенствование конструкции грузовых вагонов, разработку новых технологий их ремонта и эксплуатации;

- выявить основные направления модернизации станционного хозяйства железных дорог Урала и определить его состояние; раскрыть влияние электрификации железных дорог на совершенствование железнодорожной связи;

- определить основные цели и стратегические задачи строительства новых железнодорожных линий на Урале и в Западной Сибири, выявить их потенциал для развития промышленных районов Урала и Сибири и практическое значение для организации транспортного строительства в сложных природно-климатических и геологических условиях;

- определить основные способы обеспечения модернизирующихся железных дорог Урала квалифицированными рабочими кадрами;

- определить роль инженерно-технических кадров в модернизации железных дорог Урала, показать структурные изменения в системе их подготовки, определить степень обеспеченности железных дорог региона инженерами и техниками;

- выявить основные направления научно-исследовательской и рационализаторской деятельности на железнодорожном транспорте Урала, определить состав работников-рационализаторов и раскрыть их влияние на модернизационные процессы;

- определить уровень социальной защищенности железнодорожников Урала по оплате труда, обеспеченности благоустроенным жильем, качественным медицинским обслуживанием и полноценным досугом, раскрыть влияние культурной сферы на профессиональную деятельность железнодорожников, безопасность и устойчивость работы транспорта;

– определить периодизацию модернизации железнодорожного транспорта Урала.

**Основу источниковой базы исследования** составил комплекс исторических источников, сформированный из опубликованных и архивных материалов, извлеченных из 26 фондов 4 федеральных и 8 региональных архивов: Российского государственного архива экономики (РГАЭ), Государственного архива Российской Федерации (ГАРФ), Российского государственного архива научно-технической документации (РГАНТД); Центра документации общественных организаций Свердловской области (ЦДООСО), Пермского государственного архива новейшей истории (ПГАНИ), Государственного архива социально-политической истории Тюменской области (ГАСПИТО), Объединенного государственного архива Челябинской области (ОГАЧО); Государственного архива Свердловской области (ГАСО), Государственного архива Тюменской области (ГАТО), Объединенного государственного архива Челябинской области (ОГАЧО) и Государственного городского архива г. Тобольска. Кроме того, использованы документы архивов Управления Свердловской и Южно-Уральской железных дорог, а также коллекции документов Музея истории науки и техники Свердловской железной дороги. Внутренняя и внешняя критика источников показала достоверность и репрезентативность содержащейся в них информации. Выявленные исторические источники позволили, на наш взгляд, решить задачи, поставленные в диссертации.

Источниковедческий анализ документальной основы диссертации представлен в третьем параграфе первой главы диссертации.

**Методология и методы** представлены подробно в первом параграфе первой главы диссертации. Исследование выполнено в рамках модернизационной теории. Модернизация железнодорожного транспорта представляет собой его коренное технико-экономическое обновление на базе электрификации, введения тепловозной тяги и строительства новых линий. Она включает в себя комплексный процесс инновационных изменений и трансформаций во всех сферах железнодорожного транспорта: материально-технической, кадровой, социокультурной. Диссертация основывается на принципах объективности, системности и историзма, предполагающих беспристрастное, комплексное изучение модернизационных процессов на транспорте в динамике и в контексте экономической политики советского государства. В диссертации применялись общенаучные и специальные исторические методы исследования.

**Научная новизна** исследования состоит в том, что история железнодорожного транспорта Урала исследована в контексте модернизационной теории; впервые проанализированы модернизационные процессы в материаль-

но-технической, кадровой, социокультурной инфраструктуре железнодорожного транспорта на базе электрификации, тепловозной тяги и строительства новых железнодорожных линий; впервые исследована экономическая эффективность модернизационных процессов на транспорте, проанализированы причины его кризиса в 1980-е гг.; в научный оборот введен большой корпус ранее не использованных исторических источников; разработана авторская периодизация модернизационных процессов на железнодорожном транспорте Урала.

**Основные положения, выносимые на защиту:**

1. Во второй половине XX в. железные дороги СССР вступили в активную фазу модернизации. Модернизация железнодорожного транспорта в 1956–1991 гг. представляла собой комплексный процесс инновационных изменений в материально-технической, кадровой и социокультурной сферах железнодорожного транспорта на базе электрификации, тепловозной тяги и строительства новых железнодорожных линий.

2. Модернизация железнодорожного транспорта Урала прошла три этапа. На первом этапе (1956–1965 гг.) модернизационные процессы были связаны с реализацией Генерального плана электрификации железных дорог и протекали высокими темпами: были электрифицированы важнейшие широтные магистрали, соединявшие Урал с Центром страны, Средней Азией и Сибирью; достаточно интенсивно шел процесс наращивания железнодорожной сети Урала за счет строительства новых линий к железорудным месторождениям, лесным разработкам и целинным землям. На втором этапе (1966–1985 гг.) темпы модернизации железнодорожного транспорта в регионе снизились, что нашло прямое отражение в замедлении темпов электрификации железных дорог и прироста железнодорожной сети региона. На третьем этапе (1986–1991 гг.) деструктивные процессы в экономике вызвали кризис на железнодорожном транспорте Урала, проявившийся в исчерпании пропускных способностей железных дорог, снижении производительности труда.

3. Важным элементом модернизации железнодорожного транспорта Урала стала электрификация железных дорог. Электрификация ускорила научно-технический прогресс во всех отраслевых хозяйствах железнодорожного транспорта, привела к формированию нового парка железнодорожной техники, повысила долю высококвалифицированного рабочего и инженерно-технического труда.

4. Для железнодорожного транспорта Урала были характерны высокие темпы реконструкции тяги и преобладание в локомотивном парке электрической тяги над паровозной и тепловозной. Модернизационные процессы в ло-



комотивном хозяйстве привели к формированию новой инфраструктуры по обслуживанию и ремонту электровозов и тепловозов.

5. Тепловозная тяга сыграла значительную роль в модернизации железнодорожного транспорта Урала и Западной Сибири: повысила перерабатывающие способности сортировочных станций, обеспечила эксплуатацию новых железнодорожных линий, но она постепенно уступала место электрической тяге в связи с непрерывным ростом грузонапряженности магистральных направлений.

6. Концентрация грузовых потоков на существующей железнодорожной сети Урала заставила усиливать техническое оснащение путевого хозяйства и создавать заново рельсопрокатную и щебеночную промышленность. На первом этапе модернизации был реконструирован путь на электрифицированных направлениях, на втором – тяжелые длинномерные рельсы уложены на всех основных направлениях железных дорог Урала, на третьем – разработаны и введены механизированные технологии ремонта и текущего содержания пути.

7. Модернизация грузового и пассажирского подвижного состава на Урале отставала от потребностей промышленности и населения в перевозках. С большим опозданием на Урале развернулось массовое производство металлических грузовых вагонов (1973 г.), только к концу 1980-х гг. завершено оборудование грузовых вагонов роликовыми подшипниками, не удалось широко использовать в вагоностроении легкие алюминиевые сплавы, позволявшие снизить воздействие вагонов на путь. Выявлено, что уральскими инженерами был систематизирован большой статистический материал по совершенствованию конструкции грузовых полувагонов, создана первая на сети диагностическая аппаратура технического состояния вагонов.

8. Выбранная Министерством путей сообщения СССР стратегия концентрации грузовых потоков на решающих сортировочных станциях в условиях Урала себя не оправдала. На железных дорогах начался процесс рассредоточения грузопотоков по многим сортировочным станциям, а затем и строительство новых сортировочных комплексов и парков прибытия-отправления поездов.

9. Новое железнодорожное строительство на Урале и в Западной Сибири решало важнейшие задачи экономического развития страны, но осуществлялось с большим опозданием вслед за хозяйственным освоением новых районов. Основными направлениями нового железнодорожного строительства стали: на первом этапе – освоение лесных ресурсов Северного Урала и целинных земель Северного Казахстана, на втором – создание Западно-

Сибирского нефтегазового комплекса, на третьем – строительство железнодорожных подходов к полуострову Ямал.

10. Модернизация железнодорожного транспорта Урала полностью перестроила учебный процесс, материальную базу железнодорожных училищ и дорожных технических школ, потребовала совершенствования преподавательского состава. Созданная система подготовки рабочих кадров оказалась достаточно эффективной и обеспечила массовый приток на железные дороги Урала молодых квалифицированных рабочих.

11. Модернизация железнодорожного транспорта Урала привела к открытию на Урале первого железнодорожного вуза, что позволило в 4 раза увеличить подготовку инженерных кадров из местного населения; за 1956–1991 гг. удельный вес инженеров на железных дорогах Урала был увеличен с 5 до 15 %, техников – с 15 до 30 % всех специалистов, что позволило ускорить модернизационные процессы на железных дорогах региона и улучшить показатели эксплуатации дорог.

12. Электрификация, как качественно новый элемент модернизации железных дорог Урала, определила основные направления научно-исследовательской работы на железнодорожном транспорте региона: совершенствование систем энергоснабжения железных дорог и испытания новых типов локомотивов, распространявшихся на сети железных дорог. Рационализаторская и изобретательская деятельность на железнодорожном транспорте Урала была связана с приспособлением новой техники к эксплуатационным условиям железных дорог региона.

13. Модернизация социокультурной инфраструктуры железнодорожного транспорта включала реализацию комплекса мероприятий по повышению жизненного уровня железнодорожников, улучшению условий их труда, совершенствованию культурно-бытового обслуживания и организации досуга.

14. Политика в области оплаты труда позволила закрепить на производстве наиболее квалифицированный состав рабочих и инженерно-технических кадров, по уровню оплаты труда железнодорожный транспорт Урала превосходил среднесетевые показатели, а также ведущие отрасли промышленности и строительства. Темпы жилищного строительства на железных дорогах Урала были низкими, обеспеченность жильем – недостаточной. Прорыв в жилищном строительстве на железных дорогах региона в 1950-е гг. сменился стагнацией в 1960-е гг. и только к концу 1980-х гг. темпы строительства жилья вновь возросли, что было связано с перенаправлением финансовых и материальных ресурсов из производственных фондов железных дорог на социальные нужды.

15. В 1956–1991 гг. на железнодорожном транспорте Урала произошло значительное расширение сети медицинских учреждений и профилакториев, вызванное усложнением производства и предъявлением более высоких требований к состоянию здоровья железнодорожников. Медицинские учреждения получили капитальные здания, оснащенные современным оборудованием, медицинская помощь оказывалась по всему спектру врачебных специальностей и представляла собой лучшие достижения отечественной медицины.

16. Важным достижением модернизации стало создание сети общеобразовательных железнодорожных школ, где обучение проводилось с учетом специфики железнодорожного транспорта. Созданная сеть школ стала важным источником пополнения трудовых коллективов рабочими кадрами.

17. В 1956–1991 гг. среди железнодорожников проводилась большая культурно-массовая работа, направленная на мобилизацию коллективов для решения важных государственных задач по выполнению планов перевозок и новому железнодорожному строительству. Проводившаяся среди железнодорожников социальная и культурная работа снимала огромное психологическое перенапряжение в коллективах и физические перегрузки, свойственные перевозочному процессу.

**Научно-практическая значимость.** Выводы и результаты исследования представляют интерес для специалистов железнодорожного транспорта при разработке и обосновании стратегии модернизации транспортной системы страны в XXI в., формировании основ научно-технической политики на отечественном железнодорожном транспорте. Материалы диссертации могут быть использованы при подготовке обобщающих трудов по истории отечественного железнодорожного транспорта и истории Урала. В образовательной сфере они могут быть использованы в курсах по истории Урала и России, по экономической истории и в спецкурсах по истории железных дорог для студентов транспортных вузов.

**Степень достоверности и апробация исследования.** Основные результаты исследования отражены в 40 научных работах общим объемом 66,12 п. л., в том числе в двух авторских монографиях и одной коллективной, а также 15 статьях, опубликованных в научных рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК.

Основные положения и выводы диссертации были изложены автором в докладах и сообщениях на 12 международных и всероссийских конференциях (Москва, 2011; Екатеринбург, 2013, 2014, 2018, 2019; Красноярск, 2014; Оренбург, 2011, 2018; Ставрополь, 2012) и на трех региональных конференциях (Екатеринбург, 2006, 2015, 2019).

**Структура диссертации** построена по проблемно-хронологическому принципу. Она состоит из введения, четырех глав, включающих 14 параграфов, заключения, списка использованных источников, литературы и 77 приложений.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

Во **Введении** обоснована актуальность темы, обозначены хронологические и территориальные рамки работы, определены цель, задачи, объект и предмет исследования, показана научная новизна и практическая значимость диссертации.

В **первой главе «Методология, историография и источники исследования»** изложены теоретико-методологические основы работы, показаны степень изученности проблемы и репрезентативность источниковой базы.

В **первом параграфе «Методология и методы исследования»** представлены теоретические основы исследования. Они построены на модернизационной теории, сформулированной во второй половине 1950-х–1960-х гг. и получившей широкое распространение в социальных и гуманитарных исследованиях.

Под модернизацией железнодорожного транспорта мы понимаем коренное технико-экономическое обновление и совершенствование железнодорожного транспорта на базе электрификации, введения тепловозной тяги, строительства новых железнодорожных линий. Модернизация железнодорожного транспорта – это сложный, комплексный процесс развития материально-технической инфраструктуры, кадрового потенциала и социокультурной сферы железнодорожного транспорта на основе освоения новейших достижений научно-технического прогресса.

Акторами модернизации железнодорожного транспорта СССР стали министры путей сообщения, члены Научно-технического совета МПС, руководители главных управлений отраслевыми хозяйствами железнодорожного транспорта, ученые Всесоюзного научно-исследовательского института железнодорожного транспорта, многие преподаватели транспортных вузов. На региональном уровне модернизационные новации поддерживали и реализовывали начальники железных дорог, начальники отделений, инженерно-технические кадры предприятий, квалифицированные рабочие.

Ученые-экономисты определяли сферы эффективного применения электрической и тепловозной тяги в первую очередь исходя из грузонапряженно-

сти<sup>1</sup>. При грузонапряженности на однопутных линиях до 10–15 млн т-км/км и на двухпутных линиях до 25–30 млн т-км/км применяли тепловозную тягу. При грузонапряженностях выше указанных целесообразным становилось применение электрической тяги.

Важнейшим элементом модернизации железнодорожного транспорта стал научно-технический прогресс, обеспечивший техническое развитие и совершенствование железнодорожного транспорта на основе передовых достижений мировой науки и техники. НТП выступал локомотивом модернизационных процессов в кадровой и социальной сферах транспорта, обеспечивал высокую производительность железнодорожной сети и конкурентоспособность отечественной экономики.

Электрификация стала одним из этапов модернизации железнодорожного транспорта, качественным технологическим скачком в его развитии на принципиально новой энергетической базе. Генеральный план электрификации железных дорог стал переломным моментом развития железнодорожного транспорта, так как с этого времени началось планомерное ускоренное вытеснение паровой тяги электрической и тепловозной на всей сети железных дорог СССР.

В модернизации железнодорожного транспорта Урала можно выделить следующие характерные отличительные черты:

1) Модернизационные процессы на базе электрификации впервые начались на железных дорогах Урала в связи с уникальным экономико-географическим расположением региона и самыми высокими объемами перевозок: в 1954–1956 гг. реализован первый технологический опыт электрификации больших по протяженности железнодорожных линий на Уфимской железной дороге, в 1956–1957 гг. электрифицированы южно-уральские участки Транссибирской магистрали (Курган – Макушино, Челябинск – Шумиха, Курган – Шумиха), в 1958–1959 гг. началась интенсивная электрификация Свердловской железной дороги. Таким образом, Урал стал центром распространения научно-технических инноваций в области железнодорожного транспорта по всей сети железных дорог СССР.

2) Модернизация железнодорожного транспорта Урала протекала в сложных природно-климатических и инженерно-геологических условиях: холодный, континентальный климат, горный профиль местности, большое количество водных преград на пересеченной местности. Эти условия требовали применения новых технологий строительных работ и нестандартных

---

<sup>1</sup> Экономика железнодорожного транспорта: учебник для вузов / И.В. Белов, В.Г. Галабурда. М., 1989. С. 185.

инженерно-технических решений, приложения большого количества научных разработок.

3) Модернизация железнодорожного транспорта Урала носила государственный характер: главным актором модернизационных процессов выступал государственный аппарат, развитие и совершенствование транспорта проводилось по государственным научно-техническим программам, государство сосредоточило в своих руках все экономические ресурсы, необходимые для модернизации транспортного комплекса региона.

Для достижения поставленной цели и задач в исследовании применялись как общенаучные (восхождение от конкретного к абстрактному и наоборот, анализ и синтез, описание), так и специальные исторические методы познания (периодизации, сравнительно-исторический, актуализации, проблемно-хронологический).

Метод периодизации позволил выявить основные этапы модернизации железнодорожного транспорта Урала, исходя из роста протяженности железнодорожной сети, темпов электрификации железнодорожных линий и динамики прогрессивных трансформаций в кадровой и социокультурной сферах железных дорог. Сравнительно-исторический метод использован для выявления особенностей и закономерностей модернизационных процессов на железнодорожном транспорте Урала при сопоставлении его с железнодорожной сетью страны и железными дорогами прилегающих к Уралу регионов – Поволжья, Западной Сибири, Казахстана. Проблемно-хронологический метод позволил выделить в истории железнодорожного транспорта Урала отдельные проблемы и проанализировать их в хронологической последовательности от начального до завершающего этапа исследования, то есть изучить каждую проблему в динамике развития. Таким образом, предпринятое исследование базируется на сочетании общенаучных, традиционных и специальных методов обработки источников, использование которых было направлено на достижение поставленных в диссертации задач.

Во **втором параграфе «Историография темы»** проанализированы труды отечественных и зарубежных ученых, изучающих проблемы модернизации железнодорожного транспорта. В отечественной историографии изучаемой темы можно выделить два периода: советский (1956-1991 гг.) и современный (с 1991 г. по настоящее время).

Советская историография при относительной целостности и единстве взглядов на проблему прошла в своем развитии два этапа. На начальном этапе (1956–1975 гг.) исследованием процессов модернизации на железнодорожном транспорте Урала занимались руководители Министерства путей сообщения СССР и его структурных подразделений (Главных управлений),

ученые и специалисты Всесоюзного научно-исследовательского института железнодорожного транспорта, начальники и главные инженеры железных дорог, экономисты<sup>2</sup>. Особо выделим работы министра путей сообщения Б.П. Бещева, содержащие экономическое обоснование проводимых на транспорте крупных модернизационных мероприятий и анализ плановых заданий для железнодорожного транспорта Урала и Сибири<sup>3</sup>, а также работы советского экономиста академика Т.С. Хачатурова<sup>4</sup>. Подготовили свои работы по истории реализации Генерального плана электрификации железных дорог начальники Главного управления электрификации и электроэнергетики МПС И.И. Иванов<sup>5</sup> и С.М. Сердинов<sup>6</sup>.

Развитие железных дорог в СССР привлекло повышенное внимание западных экономистов, историков, политологов, военных специалистов. По мнению американского историка Э.В. Уильямса<sup>7</sup>, модернизация железнодорожного транспорта СССР началась по тем же направлениям, что и в США, но со значительным опозданием: это усовершенствование паровой тяги, перевод железных дорог на тепловозную тягу, планирование электрификации магистралей большой протяженности, механизация грузовых дворов. Уильямс отметил важнейшую особенность модернизации железнодорожного транспорта в СССР: приоритетное внимание в стране уделялось не новому железнодорожному строительству, а усилению наиболее важных отдельных магистральных линий существующей сети с концентрацией на них мощных грузопотоков.

Характерной чертой второго этапа изучения истории железнодорожного транспорта СССР и Урала (1976–1991 гг.) является стремление ученых осмыслить итоги и достижения его развития. Специалисты транспорта, историки и экономисты пытались выявить причины кризисных явлений в транспортном комплексе, определить дальнейшие пути и перспективы его развития.

Экономист А.Н. Маркова отметила такие характерные особенности модернизации железнодорожного транспорта как резкое повышение темпов электрификации железных дорог, переход от электрификации отдельных участков к переводу на электрическую тягу магистралей огромной протя-

---

<sup>2</sup> Гинько В.Н. Магистраль высокой производительности труда // Железнодорожный транспорт. 1975. № 8. С. 67–74; Соснин В.Ф. Ударный труд, высокие результаты // Железнодорожный транспорт. 1976. № 1. С. 5–13; и др.

<sup>3</sup> Бещев Б. П. Железнодорожный транспорт СССР в шестой пятилетке. М., 1957.

<sup>4</sup> Хачатуров Т.С. Транспортная система СССР. М., 1960; Он же. Вопросы экономического роста СССР. М., 1976.

<sup>5</sup> Иванов И. И. Генеральный план электрификации железных дорог. М., 1962.

<sup>6</sup> 50 лет электрификации железных дорог СССР / под общ. ред. С. М. Сердинова. М., 1976.

<sup>7</sup> Williamse E.W. Freight Transportation in the Soviet Union: A Comparison with the United States. Princeton. 1959.

женности, широкое внедрение наряду с электрификацией тепловозной тяги. По ее мнению, с середины 1960-х гг. в СССР произошло снижение темпов развития железнодорожного транспорта, в результате чего сложилось отставание в развитии его производственных мощностей от роста промышленности и сельского хозяйства<sup>8</sup>.

В 1980 г. вышел фундаментальный труд советских ученых-экономистов «История социалистической экономики СССР в семи томах», содержащий разделы по истории развития транспортной системы СССР в 1945–1979 гг. Ученые сравнили процессы, происходившие на железнодорожном транспорте СССР в 1956–1960 гг. с «подлинной революцией», которая приобрела характер комплексной технической реконструкции всего железнодорожного транспорта. Основой технического перевооружения железнодорожного транспорта они считали электрификацию, позволившую резко улучшить условия труда, повысить скорость движения, вес поездов, грузоподъемность вагонного парка, автоматизировать управление. Ухудшение технико-экономических показателей работы железнодорожного транспорта в 1970-е гг., по мнению авторов труда, произошло в результате сокращения доли железнодорожного транспорта в государственных инвестициях<sup>9</sup>.

Советские экономисты И.В. Белов, В.А. Персианов, Б.А. Волков<sup>10</sup>, И.Я. Аксенов видели причины ухудшения эксплуатационных показателей на железнодорожном транспорте страны в 1970-е гг. в отставании его материально-технической базы, нехватке кадров, нарушениях технологической и трудовой дисциплины, снижении уровня организации перевозочного процесса<sup>11</sup>.

Большое информационное значение имели работы уральских экономистов И.В. Комара, Е.Б. Айзенберга и А.П. Червякова о размещении транспортно-экономических связей Урала в исследуемый период<sup>12</sup>. Историк Б.В. Личман выделил особенности электрификации железных дорог Урала, отметил ее больший удельный вес в общей протяженности железнодорожной сети Урала по сравнению с железнодорожной сетью СССР<sup>13</sup>.

---

<sup>8</sup> Маркова А.Н. Транспорт СССР и основные этапы его развития. М., 1977.

<sup>9</sup> История социалистической экономики СССР в семи томах. Т. 6: Восстановление народного хозяйства СССР. Создание экономики развитого социализма. 1946 – начало 1960-х гг.; Т. 7: Экономика СССР на этапе развитого социализма (1960–1970-е гг.). М., 1980.

<sup>10</sup> Транспорт Страны Советов: Итоги за 70 лет и перспективы развития / под ред. И.В. Белова. М., 1987.

<sup>11</sup> Аксенов И.Я. Единая транспортная система. М., 1991. С. 114–115.

<sup>12</sup> Комар И.В. Урал: Экономико-географическая характеристика. М., 1959; Айзенберг Е.Б. Межрайонные экономические связи Урала // Размещение и комплексное развитие производительных сил Урала: сб. ст. Свердловск, 1975. С. 127–131; Червяков А.П. Экономические связи и развитие железных дорог Урала. М., 1976.

<sup>13</sup> Личман Б.В. Экономическая стратегия КПСС и тенденции развития индустрии Урала (1956–1985 гг.). Свердловск, 1990.



Таким образом, экономисты, ученые и организаторы железнодорожного транспорта в первый – советский – период историографии темы выявили достаточно большой фактический материал по истории коренной технической реконструкции транспорта, выделили наиболее значимые качественные сдвиги в его развитии.

Для второго – постсоветского – периода историографии характерно появление крупных исторических исследований, выполненных профессиональными историками. Впервые для историков были открыты архивные фонды, началась публикация ранее засекреченных документов и статистических отчетов по транспорту.

В 1991 г. появилась монография сибирского экономиста Г.И. Ханина «Динамика экономического развития СССР», в которой нашли отражение важные аспекты экономической эффективности работы железнодорожного и автомобильного транспорта СССР. По мнению ученого, период 1951–1960 гг. стал самым успешным в развитии советской экономики как с точки зрения темпов экономического роста, так и с позиций эффективности общественного производства. Однако проведенные в 1950-е гг. модернизационные мероприятия носили краткосрочный, в основном, технический характер и свелись на железнодорожном транспорте к замене паровозов тепловозами и электровозами. Глубинные факторы повышения эффективности производства так и не были найдены<sup>14</sup>.

Работы по истории модернизации железнодорожного транспорта СССР в постсоветский период историка М.И. Хлусова представляют собой предисловия к сборникам документов Министерства путей сообщения, появившимся в 1998 и 2003 гг. Автор пришел к выводу, что развитие железнодорожного транспорта в 1970–1980-е гг. шло по двум основным направлениям: развитие сети железных дорог и их дальнейшая электрификация<sup>15</sup>.

Важным событием в изучении истории отечественного железнодорожного транспорта стал выход в 2004 г. коллективной монографии «История железнодорожного транспорта Советского Союза. 1945–1991 гг.», подготовленной учеными и преподавателями МИИТа Г.М. Афониной, В.Д. Кузьминым, В.В. Виноградовым, А.А. Тимошиным, В.Н. Тарасовой. В книге показано развитие всех служб и отраслевых хозяйств железнодорожного транспорта на основе реконструкции тяги, доказывается, что электрификация стала магистральным направлением развития транспорта. Тем не менее, авторы пришли к выводу об отсутствии какой-либо генеральной линии и научно

---

<sup>14</sup> Ханин Г.И. Динамика экономического развития СССР. Новосибирск, 1991. С. 188–190.

<sup>15</sup> Хлусов М.И. Предисловие // Железнодорожный транспорт СССР 1956–1970 г.: сб. док-тов. М., 1998; Он же. Предисловие // Железнодорожный транспорт СССР 1971–1991 г.: сб. док-тов. М., 2003.

обоснованной политики сбалансированного развития транспорта в 1970–1980-е гг.<sup>16</sup>

Проблемы модернизации железнодорожного транспорта СССР исследовал в своей монографии Е.А. Сотников. Ученый отметил, что к 1970-м гг. советские железные дороги по большинству показателей превзошли зарубежные. Однако именно успешная работа железных дорог в конце 1960 – начале 1970-х гг. привела к тому, что правительственные органы, Госплан СССР ослабили внимание к нуждам отрасли. По его мнению, дальнейшее техническое перевооружение железнодорожного транспорта было отложено<sup>17</sup>.

Проблемы модернизации путевого и вагонного хозяйства, развитие отечественной рельсопрокатной промышленности достаточно широко освещены в работах историка, профессора Российского университета транспорта (МИИТ) В.Н. Тарасовой и О.Н. Трынковой<sup>18</sup>.

Вместе с тем, в начале XXI в. стали появляться работы историков и экономистов, полностью отрицавших модернизацию железнодорожного транспорта в СССР, либо дававшие ей негативные оценки. Историк Ф.И. Хусаинов охарактеризовал модернизацию железнодорожного транспорта в СССР как затратную модель, неспособную к эффективной работе<sup>19</sup>. Издержки модернизации железнодорожного транспорта СССР подробно исследованы в работах кемеровского историка С.Е. Мишенина<sup>20</sup>.

В 1994–1998 гг. были опубликованы первые обобщающие работы по истории Свердловской железной дороги М.Т. Крючкова и В.П. Лукьянина. В них впервые обобщена и систематизирована обширная информация о развитии материально-технической базы железной дороги, ее социокультурной инфраструктуре и кадровой политике, авторы впервые затронули такие вопросы, как оплата труда, здравоохранение, работа досуговых учреждений<sup>21</sup>.

В обобщающей работе по истории Южно-Уральской железной дороги С.А. Лоскутова утверждается, что главным направлением ее технического развития в 1950–1980-е гг. стала электрификация, а решающую роль в организации четкой эксплуатационной работы дороги сыграли сортировочные

---

<sup>16</sup> История железнодорожного транспорта Советского Союза. Т. 3: 1945–1991. М., 2004.

<sup>17</sup> Сотников Е.А. История и перспективы мирового и российского железнодорожного транспорта (1800–2100 гг.). М., 2005.

<sup>18</sup> Тарасова В.Н., Трынкова О.Н. Становление рельсопроката в России // Мир транспорта. 2012. Т. 10. № 5 (43); Тарасова В.Н., Воронина О.Н. Эволюция технических требований к рельсам в Российской империи – СССР – Российской Федерации (конец XIX – начало XXI в.) // Вопросы истории естествознания и техники. 2013. Т. 34. № 1.

<sup>19</sup> Хусаинов Ф.И. Железные дороги и рынок: Сборник статей. М., 2015.

<sup>20</sup> Мишенин С.Е. Технический брак: природа, причины, минимизация // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Гуманитарные и общественные науки. 2018. № 1. С. 44–48.

<sup>21</sup> Свердловская магистраль (1878–1990 гг.) / под ред. проф. М.Т. Крючкова. Екатеринбург, 1994; Лукьянин В.П. Больше века на службе России. Екатеринбург, 1998.

станции, принимавшие огромные грузопотоки из Поволжья, Центральных районов, Сибири и Казахстана<sup>22</sup>.

В 1990-е – начале 2000-х гг. в трудах историков поднималась и проблема строительства новых железнодорожных линий на Урале и в Западной Сибири. Сибирские историки В.А. Ламин, В.Ю. Пленкин, В.Я. Ткаченко и московский исследователь М.Ю. Мухин отметили, что причинами недостаточных темпов развития железнодорожной сети в восточных районах СССР являлись слабость проектно-изыскательского дела в стране, постоянное уменьшение доли железнодорожного транспорта в государственных капиталовложениях, сосредоточение всех ресурсов на коренной технической реконструкции действующей сети железных дорог<sup>23</sup>.

В.Ю. Пленкин в диссертации по истории транспортного освоения Севера России пришел к выводу о том, что модернизация действующей железнодорожной сети СССР не привела к существенным прогрессивным изменениям, а географические масштабы железнодорожной сети страны так и не вышли за пределы исторически сложившейся, традиционной зоны экономического развития<sup>24</sup>.

В диссертации М.А. Авимской о строительстве северной линии Тюмень – Сургут – Нижневартовск основное внимание уделено разработке и использованию на строительстве линии новых технологий сооружения объектов, конструкций земляного полотна, изучено социокультурное обеспечение строителей. Автор сделала важный вывод о значительном опоздании проведения железной дороги для освоения Западносибирского нефтегазового комплекса, которая пришла в район нового освоения, когда комплекс уже был сформирован<sup>25</sup>.

Вопросы транспортного обеспечения проекта «Урало-Кузбасс» нашли отражение в коллективной монографии уральских и сибирских историков «Хозяйственное освоение Урала и Западной Сибири в XX в.», подготовленной под научным руководством Г.Е. Корнилова. По мнению исследователей, Урало-Кузнецкий промышленный комплекс был невозможен без первоклассного железнодорожного транспорта, так как Урало-Кузбасс включал не только Урал и Западную Сибирь, но и прилегающие районы Поволжья и Се-

---

<sup>22</sup> Лоскутов С.А. Южно-Уральская магистраль: историко-экономический очерк. Екатеринбург, 2001; Он же. Ворота в Сибирь. Екатеринбург, 2014.

<sup>23</sup> Ламин В.А., Пленкин В.Ю., Ткаченко В.Я. Глобальный трек: Развитие транспортной системы на востоке страны. Екатеринбург, 1999. История железнодорожного транспорта России, XIX–XXI вв. / под ред. чл.-кор. РАН Е.И. Пивовара. М., 2012.

<sup>24</sup> Пленкин В.Ю. Исторический опыт разработки и реализации проектов транспортного освоения российского Севера (рубеж XIX–XX вв. – рубеж 1930–1940-х гг.). Дис. ... канд. ист. наук. Екатеринбург, 2001. С. 192–193.

<sup>25</sup> Авимская М. А. Строительство железнодорожной магистрали Тюмень – Сургут – Нижневартовск – Уренгой и его социокультурное обеспечение (середина 1960-х–середина 1980-х гг.): автореф. ... канд. ист. наук. Сургут, 2006.

верного Казахстана. «Сверхмагистрализация» Западносибирской железной дороги стала важной предпосылкой ускорения экономического развития как Сибирского, так и Уральского регионов<sup>26</sup>.

Большой научный интерес представляет анализ итогов модернизации железнодорожного транспорта СССР в работах западных историков и экономистов. По мнению австрийских историков А. Грюблера и Н. Накиченович, развитие железнодорожной сети в России носило догоняющий характер. Они указывают, что все передовые европейские страны и США завершили формирование своих железнодорожных сетей в 1930-е гг., тогда как в СССР протяженность железнодорожной сети после 1960 г. увеличилась в два раза<sup>27</sup>. Английский историк Д.Н. Вествуд особенно подчеркнул в своей монографии техническую отсталость советских железных дорог в 1980-е гг.<sup>28</sup>

Обзор литературы по теме исследования показывает, что обобщающие труды по истории модернизации железнодорожного транспорта на Урале отсутствуют. Если сибирские исследователи В.А. Ламин, В.Ю. Пленкин, А.И. Тимошенко, В.Я. Ткаченко, М.А. Авимская вполне успешно исследовали модернизацию железнодорожного транспорта Сибири во второй половине XX в., то модернизационные процессы на железных дорогах Урала остаются еще недостаточно изученными.

В третьем параграфе «Источники исследования» представлен комплекс исторических источников, привлеченный для изучения темы.

Источниковая база исследования включает как опубликованные, так и впервые введенные в научный оборот архивные материалы. Согласно видovому принципу классификации, в первую группу источников вошли законодательные и нормативно-правовые акты. Большинство из них содержатся в сборниках документов «Коммунистическая партия Советского Союза в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК»<sup>29</sup>. Решения съездов партии позволили установить основные направления модернизации железнодорожного транспорта, а также выявить цели и задачи железнодорожного строительства на Урале и в Сибири в 1960-е гг., связанные с интенсивным экономическим развитием восточных районов СССР.

К законодательным актам относятся важнейшие постановления Совета Министров СССР. Изучение постановления от 3 февраля 1956 г. № 196-121с

---

<sup>26</sup> Хозяйственное освоение Урала и Западной Сибири в XX веке: планирование и управление / под ред. Г.Е. Корнилова. Екатеринбург, 2018.

<sup>27</sup> Grubler A., Nakicenovic N. Evolution of transport systems: past and future. Laxenburg. 1991.

<sup>28</sup> Westwood J.N. Soviet Railways to Russian Railways. Birmingham. 2002.

<sup>29</sup> Коммунистическая партия Советского Союза в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК (1898–1986). Т. 9. 1956–1960. М., 1986; Коммунистическая партия Советского Союза в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК (1898–1986). Т. 11. 1966–1970. М., 1986; Коммунистическая партия Советского Союза в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК (1898–1986). Т. 13. 1976–1980. М., 1986.

«О Генеральном плане электрификации железных дорог» позволило сделать вывод, что железнодорожный транспорт Урала и Сибири занимал центральное место в реализации Генерального плана электрификации железных дорог. Постановление № 917 от 25 июля 1979 г. «Об улучшении работы Свердловской железной дороги и увеличении ее пропускной и провозной способности» помогло выявить основные направления модернизации Свердловской железной дороги в 1980-е гг., которыми стали развитие сортировочных станций и строительство вторых путей на наиболее загруженных участках. Важное научное значение имеет проект постановления о развитии Западно-Сибирского нефтегазового комплекса на 1986–1990 гг., хранящийся в ГАСПИТО и позволивший проанализировать пути дальнейшей модернизации железнодорожной сети северных районов Тюменской области.

Вторую группу представляет делопроизводственная документация: плановая, распорядительная, протокольная, отчетная, деловая переписка.

К отчетной документации можно отнести годовые отчеты управлений железных дорог по работе с кадрами и по основной деятельности за 1956–1991 гг. Годовые отчеты по работе с кадрами содержат обширные сведения о численности работников, занятых на перевозках, а также данные по подготовке и повышению квалификации рабочих и инженерно-технических кадров железной дороги. Из годовых отчетов по основной деятельности извлечены данные о развитии материально-технической базы железных дорог и основные технико-экономические показатели их работы, позволившие сделать вывод об экономической эффективности коренной технической реконструкции железнодорожного транспорта.

Особенно важная информация содержится в годовых отчетах и докладных записках Государственного проектно-изыскательского института электрификации железных дорог и энергетических установок, позволившая выявить основные направления научно-исследовательских поисков в области применения электрической тяги на переменном однофазном токе на Урале и в Сибири, изучить электрификацию наиболее сложных по своему экономико-географическому расположению железных дорог Челябинской области и Башкирии.

Большой информационной ценностью как источник отличается деловая переписка начальников железных дорог, секретарей местных партийных организаций Урала с Министерством путей сообщения. Она содержит подробные экономические обоснования строительства новых железнодорожных линий на Урале и позволяет охарактеризовать реальный уровень транспортной обеспеченности промышленных центров Урала, выявить цели транспортного

строительства в регионе. Многие документы содержат важную информацию о материально-техническом снабжении железных дорог.

Большое значение имела организационно-распорядительная и информационно-отчетная документация партийных комитетов и первичных партийных организаций, хранящаяся в региональных архивах. Документы фонда 4 (Свердловский обком КПСС) позволили выявить основные направления модернизации станционного хозяйства Свердловской железной дороги и сопоставить их с модернизационными процессами на Южно-Уральской железной дороге. Основным источником информации о развитии социокультурной инфраструктуры Свердловской железной дороги стал фонд Дорпрофсожа (Ф. 5998) за 1956–1989 гг., который содержит большой объем информации о работе медицинских и культурных учреждений железной дороги, проблемах обеспечения работников железной дороги жильем. Изучение документов Свердловского горкома КПСС (Ф. 161) позволило уточнить хронологические рамки перехода Свердловского отделения дороги на электрическую и тепловозную тягу.

Большой объем делопроизводственной документации Министерства путей сообщения СССР, его структурных подразделений и научно-исследовательских институтов содержится в сборниках документов «Железнодорожный транспорт СССР. 1956–1970 гг.»<sup>30</sup>, «Железнодорожный транспорт СССР. 1971–1991 гг.»<sup>31</sup>. При выборке документов авторами-составителями сделан акцент на техническое перевооружение железнодорожного транспорта, реконструкцию путевого хозяйства железных дорог в связи с их электрификацией и переводом на тепловозную тягу, показано состояние локомотивного парка сети СССР за разные годы. Несомненным достоинством сборников стала публикация большого количества документов о жилищном строительстве на железных дорогах. Каждый сборник включает объемный, основанный на новых архивных источниках научно-справочный аппарат и фундаментальное историческое предисловие.

Третью группу источников составили статистические источники как опубликованные, так и выявленные в архивах и обработанные автором. Они содержат обширную информацию об экономических показателях работы железных дорог СССР и Урала, удельном весе паровой, электрической и тепловозной тяги в грузообороте страны. Статистические ежегодники позволили выявить динамику развития железнодорожной сети Урала, сопоставить темпы ее роста с другими регионами СССР, выявить динамику грузовых и пас-

---

<sup>30</sup> Железнодорожный транспорт СССР 1956–1970 г.: сб. док-тов. М., 1998.

<sup>31</sup> Железнодорожный транспорт СССР 1971–1991 г.: сб. док-тов. М., 2003.

сажирских перевозок на Урале в связи с переводом железных дорог на электрическую тягу<sup>32</sup>.

В четвертую группу включены источники личного происхождения: мемуары, воспоминания, интервью с ветеранами железной дороги. Особое значение для работы имели воспоминания министра путей сообщения И.Г. Павловского<sup>33</sup>, начальников железных дорог и отделений Б.И. Колесникова<sup>34</sup>, Б.И. Мацкевича<sup>35</sup>, Г.М. Шимановича<sup>36</sup>, начальника электровозного депо Серов Д.В. Вязигина<sup>37</sup>, ученых и инженеров В.Ф. Лапшина, А.В. Смольянинова<sup>38</sup>, Г.А. Николаева, В.А. Усова, А.М. Нафикова, М.С. Мухамедзянова, Л.А. Кутыева<sup>39</sup>. Использование в работе этого вида источника обусловлено тем, что они позволяют выявить процесс выработки и принятия решений по важнейшим проблемам развития железнодорожного транспорта, восстановить имена инициаторов и непосредственных участников преобразований, раскрыть малоизученные стороны модернизации транспорта, не отражавшиеся в других источниках.

Пятая группа источников представлена периодической печатью от центральных и областных газет и журналов до местных многотиражек. Наиболее ценными из них являются материалы центральных ведомственных газет и журналов («Гудок», «Железнодорожный транспорт», «Транспортное строительство», «Путь и путевое хозяйство»), региональных периодических изданий («Уральский рабочий», «Челябинский рабочий»), многотиражные издания («Путевка»). В журнале «Железнодорожный транспорт» регулярно появлялись статьи начальников железных дорог Урала В.П. Егорова<sup>40</sup>, В.Ф. Соснина<sup>41</sup>, В.М. Скворцова<sup>42</sup>, В.Н. Гинько<sup>43</sup>, в которых, помимо описания научно-технического прогресса, достаточно остро ставились проблемы техниче-

---

<sup>32</sup> Свердловская область в цифрах 1966–1970 гг.: стат. сборник. Свердловск, 1971; Свердловская область в цифрах за 1971–1975 гг.: стат. сборник. Свердловск, 1976; Свердловская область в цифрах. 1976–1980 гг. Свердловск, 1981; Свердловская область в цифрах. 1981–1985 годы: стат. сборник. Свердловск, 1987.

<sup>33</sup> Павловский И.Г. Моя дорога. М., 2002.

<sup>34</sup> Колесников Б.И. Размышления под стук колес. Екатеринбург, 2001.

<sup>35</sup> Мацкевич Б.И. Жизнь без прикрас. Воспоминания. Пермь, 2008.

<sup>36</sup> Шиманович Г.М. История грузовой службы Свердловской железной дороги, 1936–2001. Екатеринбург, 2003.

<sup>37</sup> Вязигин Д.В. Ворота Северного Урала. Серов, 1975; Он же. История электровозного депо Надеждинск-Серов. Серов, 1979; Он же. Дорога через тайгу. Серов, 1979.

<sup>38</sup> Ивашов В.А. Страницы жизненного пути в воспоминаниях и творческое наследие. Екатеринбург, 2011.

<sup>39</sup> Александр Михайлович Дядьков – жизнь, наука, труд в документах, очерках воспоминаний. Екатеринбург, 2008.

<sup>40</sup> Егоров В.П. Семилетний план в действии // Железнодорожный транспорт. 1962. № 6. С. 20–23.

<sup>41</sup> Соснин В.Ф. Ударный труд, высокие результаты // Железнодорожный транспорт. 1976. № 1. С. 5–15.

<sup>42</sup> Скворцов В.М. Нарращивание перевозочной мощности // Железнодорожный транспорт. 1990. № 12. С. 6–15.

<sup>43</sup> Гинько В.Н. Магистраль высокой производительности труда // Железнодорожный транспорт. 1975. № 8. С. 67–74.

ского развития железных дорог, высвечивались недостатки в эксплуатационной работе.

Для источниковой базы по истории железнодорожного транспорта СССР и Урала характерны следующие особенности. Во-первых, архивные фонды МПС СССР включают в себя единый комплекс документации по всем отраслевым хозяйствам, службам и подразделениям, в том числе по кадрам, учебным заведениям и объектам социальной сферы, характеризуются компактностью источников. Во-вторых, огромное влияние на делопроизводственную документацию железнодорожного транспорта оказала его высокоцентрализованная система управления: вопросы технической, кадровой и социальной политики на транспорте никогда не решались на региональном уровне, а передавались в ведение Министерства путей сообщения СССР. В-третьих, железнодорожный транспорт всегда имел собственную статистическую отчетную документацию и планово-статистические органы учета.

Во второй главе **«Электрификация железнодорожного транспорта Урала»** раскрыты особенности электрификации железных дорог Урала относительно других регионов страны, проанализированы ее технические и социально-экономические последствия.

В первом параграфе **«Генеральный план электрификации железных дорог»** рассмотрен процесс мобилизации промышленности Урала и трудовых коллективов строителей и железнодорожников на выполнение заданий по интенсивной электрификации железных дорог региона, выявлены основные этапы электрификации.

Предпосылками электрификации железных дорог Урала стали необходимость увеличения пропускной и провозной способности железных дорог региона в связи с быстрым ростом экономики СССР, индустриальным освоением новых районов на Востоке страны; быстрый рост пригородных перевозок, вызванный развитием промышленности и увеличением населения промышленных районов Среднего и Южного Урала; необходимость обслуживания крупнейших металлургических комплексов в Башкирии, Челябинской и Свердловской областях.

В постановлении Совета Министров СССР от 3 февраля 1956 г. «О Генеральном плане электрификации железных дорог» была предусмотрена электрификация 40 тыс. км линий за 1956–1970 гг., то есть протяженность электрифицированных железных дорог увеличивалась в 10 раз. В 1955–1956 гг. в СССР начались научные исследования в области электрификации железных дорог по системе переменного тока промышленной частоты 27,5 кВ, что позволяло ускорить и удешевить электрификацию железных дорог.



С принятием Генерального плана электрификации железнодорожный транспорт Урала вступил в новый этап своего развития. Если в начале 1930-х гг. и в первые послевоенные годы с помощью электрической тяги на железных дорогах Урала решались локальные проблемы, то со второй половины 1950-х гг. вступила в силу общесоюзная программа электрификации железных дорог, имевшая целью повышение эффективности всей транспортной системы страны.

В электрификации железнодорожного транспорта на Урале в 1956–1991 гг. можно выделить три основных этапа. На первом из них (1956–1965 гг.) были электрифицированы крупнейшие широтные магистрали, соединявшие Урал с Сибирью и Центром страны: Челябинск – Исиль-Куль, Москва – Свердловск. Темпы электрификации оставались в течение всего периода достаточно высокими. На линиях, неохваченных электрификацией, интенсивно развивалась тепловозная тяга. На втором этапе (1966–1985 гг.) на электрическую тягу переводили железнодорожные линии меридионального направления, соединявшие Урал с Казахстаном и республиками Средней Азии, а также выходы с Южного Урала на Северный, из Башкирии в центральные районы страны. Началась электрификация линий, работавших ранее на тепловозной тяге. На третьем этапе (1985–1991 гг.) темпы электрификации существенно снизились в связи с сокращением капиталовложений в модернизацию железнодорожного транспорта и ухудшением экономического положения в стране.

Более высокие темпы электрификации железных дорог Урала, чем в целом по сети железных дорог СССР, связаны с чрезвычайно высокой грузонапряженностью уральских магистралей и самыми большими на сети объемами перевозок как местного, так и транзитного значения. Наиболее высокие темпы электрификации совпали по времени с промышленным подъемом в стране в 1956–1965 гг. С 1965 г. темпы электрификации железных дорог Урала стали неуклонно снижаться. Если в 1956–1957 гг. на железнодорожном транспорте Урала электрифицировали 934,7 км линий, то в 1960–1961 гг. уже 525 км, в 1980–1981 гг. смогли электрифицировать только 468,7 км, с 1985 г. работы по электрификации были приостановлены. Во второй половине 1960-х гг. государством были выбраны новые приоритеты экономического развития: создание мощных топливно-энергетических комплексов в Сибири и техническое перевооружение предприятий черной металлургии. Кроме того, произошло перераспределение финансовых средств в пользу строительства северных линий в Тюменской области. Всего на Урале электрифицированы 5403,93 км.

Среди причин и негативных факторов, тормозивших процесс электрификации железных дорог отметим проблемы со своевременным обеспечением электроэнергией железных дорог Урала и Сибири, с большим отставанием разрабатывалась проектно-сметная документация для электрификации новых линий, принимавшиеся правительством годовые планы для различных отраслевых ведомств, связанных с электрификацией, были несогласованными. Из-за ограниченных материально-технических ресурсов и капитальных вложений в развитие железнодорожного транспорта Госплан СССР устанавливал годовые задания по электрификации ниже предусмотренных Генеральным планом электрификации. Выделявшиеся для развития транспортного комплекса средства перераспределялись в пользу других видов транспорта: воздушного, автомобильного и трубопроводного. Серьезное отставание было допущено в вопросах производства электроподвижного состава, электрооборудования и специальных изделий для электрификации железных дорог. Сложился значительный недостаток рабочей силы у монтажных трестов Министерства транспортного строительства, что заставляло привлекать большое количество эксплуатационного персонала железных дорог для завершения монтажных и наладочных работ.

Генеральный план электрификации увеличил пропускные и провозные способности железных дорог на Урале, создал материально-техническую базу для интенсивного роста объемов грузовых перевозок. Если в 1961 г. Свердловской железной дорогой было перевезено 220,1 млн т, то в 1978 г. – уже 376,9, а в 1983 г. – 398,5 млн т, то есть общий рост перевозок составил примерно 1,8 раза. Электрификация значительно увеличила размеры пригородных пассажирских перевозок. Если в 1975 г. в пригородном сообщении по Свердловской области было перевезено 37,6 млн пассажиров, то в 1988 г. – 53,8 млн пассажиров, что позволило полноценно обслуживать перевозками новые промышленные города и рабочие поселки на Среднем и Северном Урале.

Во **втором параграфе «Модернизация локомотивного хозяйства»** выделены этапы развития этого хозяйства, проанализированы качественные и количественные изменения в локомотивном парке в результате электрификации и введения на железных дорогах тепловозной тяги.

Массовый переход железных дорог Урала на электрическую и тепловозную тягу был осуществлен в 1960–1965 гг. Если в 1962 г. паровозами на Свердловском отделении было перевезено 65 % грузов, а электровозами только 35 %, то уже в 1963 г. доля паровой тяги составляла только 15 %, а электровозной – выросла до 85 %.

В модернизации локомотивного парка железных дорог Урала выделяются три основных этапа. На первом из них (1956–1970 гг.) в перевозочном процессе продолжали использоваться устаревшие электровозы ВЛ19, введены новые мощные паровозы Еа и Л, которые должны были освоить огромный рост грузовых потоков, но с этой задачей не справились. На втором этапе (1970–1975 гг.) паровозную тягу полностью вытеснили электровозы ВЛ22<sup>м</sup> и ЧС2, тепловозы ТЭЗ и ТЭП60, которые составили основу локомотивного парка железных дорог Урала на многие десятилетия. На третьем этапе (1976–1990 гг.) в связи с увеличением веса железнодорожных составов в условиях горного рельефа местности и появлением новых промышленных районов в Западной Сибири на железные дороги Урала были направлены новые тепловозы 2ТЭ116 и электровозы ВЛ11, предназначенные для вождения тяжеловесных поездов.

Установлено, что на железных дорогах Урала электрическая тяга по количеству магистральных электровозов и пассажирских электропоездов преобладала над тепловозной тягой. При этом основу локомотивного парка составляли мощные электровозы и тепловозы, предназначенные для вождения тяжеловесных поездов. Новые и наиболее надежные типы пассажирских локомотивов ТЭП60 и ЧС2 составляли незначительную часть парка.

Пополнение локомотивного парка железных дорог Урала тепловозами и электровозами привело к появлению новой инфраструктуры по обслуживанию локомотивов. В 1950-е гг. образован Челябинский электровозоремонтный завод, в 1961 г. реконструирован и переведен на ремонт электровозов Свердловский паровозоремонтный завод, в 1965 г. открыт и реконструирован для ремонта тепловозов Оренбургский паровозоремонтный завод. Пермские электроремонтные мастерские реконструированы для ремонта пассажирских электропоездов.

Модернизация локомотивного хозяйства на железных дорогах Урала позволила освоить огромные объемы грузовых и пассажирских перевозок на транзитных направлениях между восточными и западными районами СССР, сделала возможным снабжение грузами и оборудованием новых промышленных районов в Западной Сибири, на Дальнем Востоке. За 1957–1984 гг. объем отправления транзитных грузов по Свердловской железной дороге увеличился более чем в 2 раза, что стало возможным только при использовании новых видов тяги.

В третьем параграфе «Модернизация тепловозного хозяйства» показана роль тепловозной тяги в модернизации железнодорожного транспорта Урала, проанализированы технико-экономические последствия ее внедрения на железнодорожной сети Урала.

Модернизация тепловозной тяги означала переход развития железнодорожного транспорта от паровой к электрической тяге, направленный на ускорение грузовых и пассажирских потоков на не электрифицированных линиях, увеличение перерабатывающих способностей сортировочных и грузовых станций, обслуживание вновь построенной железнодорожной сети. Сфера применения тепловозной тяги была ограничена критическими показателями грузонапряженности, за пределами которых она становилась экономически неэффективной и убыточной. Вместе с тем, на всех электрифицированных линиях маневровую работу выполняли тепловозы, что повышало пропускную способность станций.

Тепловозы представляли собой весьма маневренные локомотивы автономного типа, мало зависящие от постоянных устройств, что являлось одним из важнейших преимуществ, которые отсутствовали при электрической тяге. Тепловозная тяга позволила достаточно быстро вытеснить из перевозочного процесса паровозы и кардинально обновить локомотивный парк за счет высокопроизводительной техники. Тепловозная тяга не требовала таких больших расходов на капитальное строительство как электрическая тяга. Она вводилась на новой железнодорожной сети восточных районов СССР, особенно в связи с развитием лесоразработок на Северном Урале и формированием Западно-Сибирского нефтегазового комплекса. Основным критерием экономической эффективности электрической и тепловозной тяги стала грузонапряженность каждого участка. Экономистами было установлено, что на двухпутных линиях, начиная с грузонапряженности 20 млн т-км/км в год электрическая тяга эффективнее тепловозной на всех профилях пути и всех грузопотоках.

Отсутствие отработанной конструкции мощного тепловозного дизеля задержало реализацию программ создания тепловозов большой мощности, привело к отставанию серийного отечественного тепловозостроения от мирового уровня. Задержка создания мощных грузовых тепловозов, неуклонно возрастающий объем перевозок на железных дорогах привели к появлению многосекционных тепловозов.

Тепловозная тяга стала важным этапом модернизации железнодорожного транспорта Урала, она смогла обеспечить перевозочный процесс на тех направлениях железных дорог, которые не могли быть электрифицированы из-за отсутствия необходимых энергетических мощностей. Вместе с тем тепловозная тяга не получила необходимой научной и промышленной базы для своего развития.

**В четвертом параграфе «Экономическая эффективность технической реконструкции железнодорожного транспорта»** проанализированы

основные экономические показатели перевозочного процесса на Свердловской железной дороге: производительность труда, использование подвижного состава, себестоимость перевозок, фондоотдача.

Модернизационные процессы на железнодорожном транспорте Урала привели к интенсификации перевозочного процесса: за 1957–1984 гг. грузооборот Свердловской железной дороги увеличился почти в 4 раза, пассажирооборот – более чем в 2 раза, перевозка грузов – в 1,8 раза.

В 1960-е гг. электрификация Свердловской железной дороги ускорила оборот вагона и улучшила все экономические показатели использования подвижного состава, но, начиная с 1970 г., вновь стал расти оборот вагонов за счет увеличения их простоя на технических станциях и подъездных путях промышленных предприятий. За 1961–1984 гг. возрос почти в 2 раза порожний пробег вагонов в связи с пропуском через железную дорогу большого количества порожняка под погрузку в районы Западной Сибири и Казахстана. Электровозная и тепловозная тяга позволила существенно повысить вес грузовых поездов (в 1,5 раза), что было крайне важно для продвижения тяжелых поездов с углем и коксом из Сибири и Казахстана в центральные районы страны.

Важным показателем экономической эффективности реконструкции транспорта стала себестоимость грузовых перевозок, которая складывалась из четырех основных элементов: заработная плата с отчислениями на социальное страхование (42 %), амортизационные отчисления (более 30 %), издержки на топливо и электроэнергию на тягу поездов (20 %), издержки на материалы (7 %). В 1960-е гг. себестоимость перевозок на Свердловской железной дороге снижалась в основном за счет вытеснения из перевозочного процесса паровозной тяги и сокращения расходов на угольное топливо. С 1970 г. себестоимость перевозок вновь стала расти, что объяснялось рядом факторов: оказался перегруженным перевозками главный ход железной дороги, что привело к росту кружных перевозок транзитных грузов и увеличению эксплуатационных расходов; были введены повышенные оклады работникам Тюменского и Сургутского отделений, где ощущалась особенно остро нехватка инженерно-технических кадров; в 1980-е гг. стала расти стоимость дизельного топлива, ухудшилось использование тепловозов из-за низкого качества ремонта и недостатка запасных частей.

Огромное значение для повышения эффективности работы железнодорожного транспорта имеет рост производительности труда. Повышение производительности труда ставилось экономистами в прямую зависимость от оптимизации трудовых ресурсов. Сокращению подлежал большой контингент работников ручного труда с низким коэффициентом использования ра-

бочего времени, а также работники низкой квалификации. В 1959–1964 гг. на Свердловской железной дороге были упразднены должности поездного вагонного мастера, осмотрщика вагонов, весовщика и технического конторщика, товарного и билетного кассира, стрелочника и дежурного по переезду, сцепщика вагонов и главного кондуктора.

Однако политика повышения производительности труда за счет сокращения штата оказалась малоэффективной. В 1984 г. на Свердловской железной дороге менее половины маневровых локомотивов обслуживались одним машинистом без помощника при задании МПС 80 %. Только 45 % составителей поездов работали без помощников. Остались невыполненными мероприятия по переводу бригад рефрижераторных поездов на работу уменьшенным составом. Удалось перевести на работу без охраны около 40 % переездов. В целом за 1956–1991 гг. производительность труда на Свердловской железной дороге выросла в 3 раза.

Полученный от технического перевооружения транспорта экономический эффект оказался кратковременным. Экономика региона требовала ускоренного развития железнодорожной сети, строительства вторых путей и новых грузовых станций. Эти задачи остались нерешенными. Доля железнодорожного транспорта Урала в грузовых перевозках по сети РСФСР сократилась за 1958–1985 гг. на 7,6 %, что свидетельствовало о недостаточном развитии его производственных мощностей.

В третьей главе **«Техническое развитие железнодорожного транспорта Урала на основе реконструкции тяги»** проанализированы модернизационные процессы в путевом, вагонном, станционном хозяйствах, связанные с электрификацией и ростом грузовых и пассажирских перевозок. Выявлены основные цели и этапы железнодорожного строительства на Урале и в Западной Сибири.

В первом параграфе **«Реконструкция и развитие пути и путевого хозяйства»** исследованы основные направления совершенствования путевого хозяйства железных дорог Урала, показаны новые индустриальные технологии ремонта и текущего содержания пути с помощью парка высокопроизводительных машин и механизмов.

В модернизации путевого хозяйства железных дорог Урала можно выделить три этапа. На первом этапе (1956–1965 гг.) был увеличен вес рельсов, путь стал укладываться на щебеночный и асбестовый балласт, разработаны основные типы железобетонных шпал, механизация капитального ремонта пути достигалась за счет применения электрического инструмента.

На втором этапе (1966–1985 гг.) Нижнетагильский металлургический комбинат и завод «Азовсталь» перешли к производству удлиненных типов

рельсов (25 м) из термоупрочненных сталей, что повысило их износостойкость в 2,5 раза. Железные дороги Урала стали оснащаться разнообразной путевой ремонтной техникой, сделавшей возможным широкое применение индустриальных методов ремонта пути (дизельные путеукладчики, щебнеочистительные машины, вагоны хопперы-дозаторы, передвижные рельсосварочные машины, грузовые дрезины с краном, рельсошлифовальные вагоны). Рельсовые звенья монтировались теперь на звеносборочных базах и укладывались блоками на новый путь. На третьем этапе (1985–1991 гг.) на железных дорогах Урала стал распространяться механизированный способ текущего содержания пути: железные дороги оснащались выпровочно-подбивочными машинами ВПР-1200 для подбивки пути и ВПРС-500 для выправки стрелочных переводов и Р-2000 для рихтовки железнодорожного пути.

В итоге модернизация путевого хозяйства железнодорожного транспорта Урала позволила реализовать весь потенциал электрификации железных дорог: она ускорила движение поездов, повысила вес грузовых составов, существенно повысила безопасность движения на железных дорогах.

Во втором параграфе «Развитие вагонного хозяйства» проанализированы основные направления совершенствования конструкции грузовых вагонов в связи с ростом скоростей движения поездов и их веса, показан вклад уральских ученых в разработку инновационных технологий диагностирования и ремонта грузовых вагонов.

В модернизации вагонного хозяйства железнодорожного транспорта Урала выделены три этапа. Первый из них (1956–1965 гг.) связан с интенсивным совершенствованием конструкции грузовых и пассажирских вагонов: на железные дороги Урала стали поступать новые четырехосные вагоны большой грузоподъемности, оснащенные автосцепкой и автотормозами. Начался перевод грузовых и пассажирских вагонов на роликовые подшипники.

На втором этапе (1966–1985 гг.) был осуществлен переход на производство цельнометаллических вагонов, происходит интенсивное совершенствование вагоноремонтной базы за счет оснащения депо высокопроизводительными машинами, сварочными технологиями и поточными линиями ремонта; появляется сложное диагностическое оборудование для отслеживания технического состояния вагонов. На третьем этапе (1985–1991 гг.) был приостановлен процесс совершенствования конструкции вагонов и их дальнейшей специализации. Происходит резкий спад поставок новых вагонов железным дорогам. К 1989 г. на Урале переведены на роликовые подшипники все полувагоны.

В 1970-е гг. уральские ученые УЭМИИТа создали базу статистических данных по неисправностям вагонов и их отдельных узлов, что позволило на

основе статистического анализа осуществить реконструкцию грузового вагона. В 1980-е гг. уральские ученые ВНИИЖТ разработали вихретоковый метод проверки равномерности проката колес, феррозондовый метод для диагностирования боковых рам вагонных тележек на наличие литейных дефектов и скрытых усталостных трещин, широкое распространение получила ультразвуковая дефектоскопия для выявления внутренних дефектов деталей вагонов. В результате электрификации железных дорог Урала в вагонном хозяйстве произошли трансформации, сопоставимые с научно-технической революцией, накоплен огромный научный опыт совершенствования конструкции грузовых вагонов.

**В третьем параграфе «Развитие железнодорожных станций и узлов, совершенствование связи»** выявлены основные этапы и способы модернизации железнодорожных станций и узлов на Урале, проанализированы факторы, влиявшие на модернизацию станционного хозяйства. Исследован процесс трансформации сетей железнодорожной связи в результате электрификации железных дорог.

В модернизации железнодорожных станций Урала можно выделить три неравнозначных по срокам и по своему содержанию этапа. Первый этап (1956–1965 гг.) был связан с реализацией Генерального плана электрификации железных дорог, интенсивным внедрением тепловозной тяги. Тогда были увеличены пропускные и перерабатывающие способности сортировочных станций на магистральных широтных направлениях Урала и Сибири. На втором этапе (1966–1985 гг.) проведены комплексные мероприятия по разгрузке существующих сортировочных станций от транзитных грузопотоков за счет отвода грузопотоков на периферийные сортировочные и грузовые станции, построены обходы крупных железнодорожных узлов. Третий этап (1985–1991 гг.) характеризовался строительством новых сортировочных и грузовых станций силами и средствами промышленных министерств.

Все сортировочные станции Урала можно распределить по трем группам в зависимости от расположения на сети и от источников модернизационных процессов. Первая группа станций: Свердловск, Пермь, Челябинск, Каменск-Уральский – размещалась на широтных магистральных линиях Урала, обеспечивавших связь между западными и восточными районами СССР, и прошла через модернизационные изменения в результате электрификации Транссиба и направления Москва – Свердловск. Вторую группу станций составили Тюмень, Войновка, Надеждинск-Сортировочный, располагавшиеся на северных и восточных направлениях железнодорожной сети Урала. Эти станции получили интенсивное техническое развитие в связи с переносом грузопотоков с новых железнодорожных линий Ивдель – Обь, Тюмень – То-



больск – Сургут. Третью группу составили сортировочные станции, связанные с обслуживанием крупнейших металлургических предприятий Урала: Смычка, Гороблагодатская, Магнитогорск, Металлургическая. Эти станции были модернизированы вследствие расширения металлургического производства и открытия новых рудных месторождений.

В 1980-е гг. была полностью автоматизирована дорожная телефонная связь. Самое широкое распространение на железных дорогах получила радиосвязь, которая стала делиться на станционную, поездную и ремонтно-технологическую. Модернизация средств связи на железнодорожном транспорте Урала не была завершена, вместе с передовыми современными видами связи существовали архаичные, морально устаревшие виды, прежде всего – воздушные линии связи с низкой каналоемкостью и недостаточной защищенностью от внешних воздействий.

В целом станционное хозяйство значительно отставало от роста объемов грузоперевозок. Важнейшими причинами этого отставания стали общий недостаток грузовых и сортировочных станций на Урале и опережающее строительство железнодорожных линий. Создание новых промышленных районов осуществлялось без учета возможностей по переработке дополнительных грузопотоков станциями и узлами.

**В четвертом параграфе «Строительство новых железнодорожных линий»** выявлены основные цели и этапы железнодорожного строительства на Урале и в Западной Сибири, раскрыт высокий научный, инженерно-производственный потенциал новых линий, построенных в сложнейших природно-климатических и инженерно-геологических условиях.

На первом этапе строительства (1956–1966 гг.) были возведены новые линии, связавшие с сетью железных дорог целинные и залежные земли Казахстана, Сибири и Урала, районы освоения лесных богатств Северного Урала и Западной Сибири. На втором этапе (1966–1985 гг.) построены железные дороги к нефтяным и газовым месторождениям Западной Сибири: Тюмень – Тобольск – Сургут, Сургут – Уренгой и Сургут – Нижневартовск. На третьем этапе (1986–1991 гг.) строительство новых железнодорожных линий сместилось на Север Тюменской области в связи с открытием новых месторождений нефти и газа на полуострове Ямал.

Новые железнодорожные линии проектировались и строились без учета перспектив экономического и социокультурного развития промышленных районов, сдавались в эксплуатацию отдельными участками по «пусковому комплексу», обеспечивавшему движение рабочих поездов на небольших скоростях. Ставилась задача обеспечить скорейший завоз в новые промышленные районы строительных материалов, техники и оборудования. В первые

годы эксплуатации новых линий уже требовались серьезные мероприятия по увеличению их пропускных способностей.

Всего за 1956–1990 гг. на Урале и в Западной Сибири было построено 4502 км новых железнодорожных линий, что не соответствовало высоким темпам экономического развития восточных районов СССР. Железнодорожная сеть Урала и Сибири оставалась неразвитой по сравнению с западными и южными районами СССР, но, вместе с тем, впервые были построены железные дороги в тех районах, где они ранее отсутствовали.

В четвертой главе **«Кадровая политика на железнодорожном транспорте Урала»** выявлены основные источники пополнения рабочих и инженерно-технических кадров, проанализированы изменения в системе их подготовки и повышения квалификации в связи с модернизационными процессами на железных дорогах.

В первом параграфе **«Подготовка и повышение квалификации рабочих кадров»** проанализирован процесс подготовки рабочих массовых профессий в дорожных технических школах, профессионально-технических училищах и на производстве, исследованы изменения в материально-технической базе училищ и в учебном процессе.

Дорожные технические школы Урала стали основной учебной базой для подготовки машинистов электровозов, а также массовой переподготовки машинистов паровозов. Первый подъем в подготовке машинистов электровозов пришелся на 1960-е гг. и был связан с электрификацией магистралей Москва – Свердловск и Москва – Байкал. Второй подъем пришелся на 1970-е гг. и был нацелен на подготовку рабочих кадров для Сургутского отделения Свердловской железной дороги, третий – в 1981–1985 гг. – включал переподготовку машинистов тепловозов на машинистов электровозов в связи с электрификацией Тюменского отделения Свердловской железной дороги.

С 1961 г. электрификация вызвала открытие во всех железнодорожных училищах Урала набора на новые профессии электромонтеров контактной сети и тяговых подстанций, помощников машиниста электровоза, слесарей-ремонтников подвижного состава, слесарей СЦБ (сигнализация, централизация и блокировка), проводников пассажирских вагонов дальнего следования. Тогда же на материальной базе рельсосварочных поездов началась подготовка машинистов специального состава по транспортировке рельсовых плетей, сварщиков по наплавке крестовин, машинистов путевых ремонтных станций, машинистов рельсо-шпало-подбивочных машин, сварщиков на машинах контактной сварки. С ростом грузооборота потребовались кадры по управлению процессом перевозок, в связи с чем в 1966–1973 гг. в железнодорожных

училищах Урала велась интенсивная подготовка рабочих по специальности «дежурный по станции».

Подготовка рабочих массовых профессий на производстве включала такие формы обучения, как организация постоянных и краткосрочных курсов при локомотивных депо; техническое обучение рабочих в цехах депо и учебных кабинетах; индивидуально-бригадное обучение работников с использованием в качестве преподавателей руководящего состава предприятия; организация и проведение на предприятиях технических лекций и конференций, киносеансов по железнодорожной тематике, консультаций и инструктажей.

Основными формами повышения квалификации рабочих массовых профессий стали школы передового опыта и производственно-технические курсы при предприятиях и в дорожных технических школах. Школы проводились по таким актуальным проблемам, как вождение тяжеловесных поездов, экономное расходование топлива, электроэнергии, материалов, рациональное использование подвижного состава, передовые методы текущего содержания и ремонта железнодорожной техники. Школы передового опыта помогали рабочей молодежи осваивать новую технику, повышать свою классность и разрядность, овладевать вторыми профессиями.

Таким образом, произошло полное обновление профессиональной структуры рабочих кадров на железных дорогах региона, рабочие обеспечили массовую эксплуатацию и обслуживание новой техники, приняли непосредственное участие в реконструкции многих предприятий.

**Во втором параграфе «Подготовка инженерно-технических кадров»** проанализированы основные способы обеспечения железных дорог Урала квалифицированными кадрами, показана динамика подготовки инженеров в железнодорожных вузах страны и Урала.

Принятие Советом Министров СССР 3 февраля 1956 г. постановления «О Генеральном плане электрификации железных дорог», строительство новых железнодорожных линий на Урале, в Западной Сибири и на Дальнем Востоке, создание разветвленной транспортной инфраструктуры в новых промышленных районах потребовали резкого увеличения подготовки специалистов с высшим и средним техническим образованием по всем существующим на транспорте специальностям.

На Свердловской железной дороге одним из первых начал подготовку техников-электрификаторов Свердловский электротехнический техникум железнодорожного транспорта (основан в 1929 г.). Выпускники техникума пополнили штаты работников по службе энергоснабжения и электрификации на железных дорогах Урала. В 1950–1970-е гг. техникум выпускал ежегодно более 100 специалистов-электрификаторов, которые получали работу пре-

имущественно на Свердловской железной дороге. На Южно-Уральской железной дороге техникум-электрификаторов готовили Челябинский железнодорожный техникум, а также железнодорожные техникумы Оренбурга и Петропавловска.

Техническая реконструкция железных дорог восточных районов потребовала приближения подготовки инженеров и техников к местам их будущей работы. Постановлением Совета Министров СССР от 23 июня 1956 г. был открыт Уральский электромеханический институт инженеров железнодорожного транспорта (УЭМИИТ), который возглавил заместитель начальника Свердловской железной дороги И.В. Уткин. Первые специальности, открытые для приема студентов, были непосредственно связаны с модернизационными процессами на железных дорогах Урала: на специальности «Электрификация железнодорожного транспорта», «Подвижной состав и тяга поездов», «Автоматика, телемеханика и связь» приняли по 75 студентов. Всего за 1961–1991 гг. институт подготовил 20,5 тыс. инженеров различных специальностей.

В целом мероприятия, направленные на увеличение подготовки инженерных кадров для транспорта в 1956–1990 гг., дали заметный эффект. Прежде всего, это проявилось в повышении образовательного уровня командного состава железных дорог СССР. По состоянию на 1967 г., среди руководителей железных дорог, начальников служб и отделений дорог, работали 94 % специалистов с высшим техническим образованием, а среди начальников станций 90 % имели высшее или среднее специальное образование. Удельный вес инженерного труда в управлении и на производстве увеличился в 4 раза, постепенно вытеснив труд практиков.

В третьем параграфе **«Развитие научно-технического творчества»** проанализированы основные направления научно-исследовательской работы на железнодорожном транспорте Урала, выявлены результаты и эффективность рационализаторской и изобретательской деятельности уральских железнодорожников.

Научно-исследовательская деятельность на железнодорожном транспорте Урала осуществлялась на базе двух научных центров – Уральского электромеханического института инженеров железнодорожного транспорта (УЭМИИТ) и Уральского отделения Всесоюзного научно-исследовательского института железнодорожного транспорта (ВНИИЖТ). Ученые УЭМИИТа А.М. Дядьков разработал концепцию электрификации железнодорожного транспорта Урала, Р.Н. Урманов и Б.А. Аржанников сконструировали тяговые трансформаторы с бесконтактным автоматическим регулированием напряжения, И.Г. Левин и А.Н. Михалев создали систему

«УДОД», предназначенную для автоматизации процесса ускоренной зарядки и испытания тормозов на пунктах технического обслуживания вагонов.

К числу наиболее эффективных научных разработок УО ВНИИЖТ относятся создание накладных вибрационных штыревых рыхлителей смерзшихся грузов и вибрационных уплотнителей легковесных грузов (С.А. Другаль, Б.С. Дубровин), улучшение системы технического обслуживания грузовых вагонов на базе автоматизации процессов диагностики и механизации ремонтных работ (П.С. Шайдуров), испытания новых типов локомотивов (Ю.Н. Виноградов, В.М. Левитский, А.М. Вольф).

В развитии движения рационализаторов и изобретателей на железных дорогах Урала можно выделить три основных этапа. На первом из них (1945–1955 гг.) движение рационализаторов и изобретателей было связано с решением комплекса задач по приспособлению паровозной тяги к новым условиям перевозочного процесса и техническим совершенствованием существовавшего паровозного парка. Второй этап (1956–1970 гг.) отразил реализацию на железных дорогах Урала Генерального плана электрификации железных дорог. Третий этап рационализаторской и изобретательской деятельности (1970–1990 гг.) уже не был связан с реализацией какой-либо одной генеральной линии технического прогресса, но характеризовался введением починов и передовых методов труда общесетевого значения.

Рационализаторская деятельность на Урале была в большей степени характерна для работников с высоким образовательным уровнем, которые повышали образовательный уровень через самообразование. Такими работниками являлись инженеры и техники, высококвалифицированные рабочие. Реализованные на железных дорогах Урала научные исследования и инженерно-технические разработки способствовали прогрессивному развитию всей железнодорожной отрасли страны, способствовали успешному освоению перевозок.

В четвертом параграфе «Развитие социальной сферы» исследованы процессы в области оплаты труда, жилищного строительства, организации медицинского обслуживания железнодорожников, проанализированы основные формы организации досуга.

Повышение оплаты труда рабочим и специалистам на протяжении исследуемого периода осуществлялось постоянно. В 1960–1961 гг. произошло увеличение заработной платы всем категориям работников, в большей степени затронувшее рабочих, служащих и младший обслуживающий персонал. В 1965 г. реальные доходы железнодорожников Урала выросли более чем в 1,5 раза, у всех категорий работников увеличился удельный вес премий.

По решению правительства с 1 июля 1971 г. была повышена до 70 рублей в месяц минимальная заработная плата на железнодорожном транспорте и увеличены ставки и оклады низко- и среднеоплачиваемых рабочих и служащих. Повышение заработной платы проводилось за счет увеличения тарифных ставок для рабочих в среднем на 27,4 %, должностные оклады руководителей и инженерно-технических работников выросли на 13,6 % и служащих – на 17,4 %. Наиболее высокую прибавку получили квалифицированные рабочие. Переход на новые условия оплаты оказал положительное влияние на комплектование и закрепление трудовых кадров. На Свердловской железной дороге текучесть кадров сократилась на 19 %.

Большое влияние на рост заработной платы уральских железнодорожников оказал «белорусский эксперимент» 1986 г. – повышение эффективности работы железной дороги на основе ускорения темпов роста производительности труда, материальной заинтересованности трудовых коллективов в мобилизации внутренних резервов. Повышение заработной платы осуществлялось на основе оптимизации движения тяжеловесных и скоростных поездов, лучшего использования вагонов и локомотивов, внедрения механизации при ремонте путей, локомотивов и вагонов. В 1987 г. размер премий рабочим вырос на 11 %, инженерно-техническим работникам – на 18 % и служащим – на 48 %.

Только в 1960-е гг. на железных дорогах Урала сложились основные варианты организации строительства жилья: на государственные средства и последующая продажа домов работникам дороги; индивидуальным способом за счет выданных государством ссуд; на средства из фонда директора, начальника дороги и предприятий; хозяйственным способом с привлечением коллективов самих предприятий; на сбережения самих железнодорожников, так называемое кооперативное жилье.

Невысокие темпы жилищного строительства в 1960-х гг. (не более 50 тыс. м<sup>2</sup> в год) были связаны с трудностями процесса формирования индустриальной базы жилищного строительства. В 1970-е гг. наметился заметный сдвиг в увеличении жилой площади за счет реализации государственной программы по ликвидации барачного и ветхого жилья на железных дорогах. Постепенный рост жилищного строительства в 1983–1989 гг. происходил в основном за счет перераспределения капиталовложений в пользу жилищного строительства. Благоустроенный жилищный фонд позволил сохранить на транспорте Урала высококвалифицированных рабочих и инженеров.

Важным направлением социальной политики на железнодорожном транспорте стало совершенствование медицинского обслуживания. За 1957–1980 гг. кочная сеть больничных учреждений железных дорог возросла в 2

раза. Однако ощущалась нехватка врачей: если в 1957 г. обеспеченность ими Свердловской железной дороги составляла 78 % к потребности, то в 1980 г. – только 63 %. Этот негативный тренд был вызван увеличением текучести врачебных кадров в связи с жилищно-бытовой неустроенностью и закрытием на железных дорогах ряда линейных поликлиник и амбулаторий.

Деятельность учреждений культуры и досуга на железных дорогах Урала имела свои особенности. Во-первых, работа культурно-просветительных учреждений была построена так, чтобы объединить людей по интересам, оказать им помощь в раскрытии творческих задатков. Во-вторых, лучшие коллективы народного творчества формировались при Домах и Дворцах культуры в крупных железнодорожных узлах, где были сосредоточены наиболее опытные работники культуры и имелась достаточно развитая материально-техническая база. В-третьих, огромное внимание администрации дороги уделяли массовой культурной работе с детьми железнодорожников.

Модернизация привела к расширению социокультурной инфраструктуры железнодорожного транспорта Урала, подняв ее на новый качественный уровень развития. Социокультурная инфраструктура стала важной стороной модернизации железнодорожного транспорта Урала, так как она поддерживала высокую производительность труда, безопасность перевозочного процесса и стабильность трудовых коллективов.

**В Заключении** подведены итоги исследования.

Начало модернизационным процессам на железнодорожном транспорте положила реконструкция локомотивной тяги, вызвавшая глубокие трансформации во всем железнодорожном хозяйстве и транспортном машиностроении. В России переход к электрической тяге произошел позже, чем в других странах, и при наличии большого по протяженности полигона тепловозной тяги.

Электрификация стала основой обновления локомотивного парка Урала, постепенно вытеснив тепловозную тягу на второстепенные участки и новые железнодорожные линии. Вместе с электрификацией на железнодорожный транспорт пришла высокая энерговооруженность всех предприятий, был создан новый парк путевых ремонтных машин, сварочных комплексов и высокопроизводительных ремонтных механизмов в депо. Самое широкое распространение на железных дорогах получила радиосвязь.

Модернизация железнодорожного транспорта Урала носила интенсивный характер – она была нацелена на увеличение пропускных и провозных способностей существующей железнодорожной сети за счет ее электрификации и технического перевооружения. Новое железнодорожное строительство на Урале было связано с реализацией крупномасштабных проектов промыш-

ленного строительства и освоения природных ресурсов. В 1950–1960-е гг. преобладали железнодорожные линии, сооружавшиеся в районах нового промышленного освоения – в Западной Сибири, на Северном Урале, в Северном Казахстане. В 1970–1980-е гг. в центре внимания оказалась проблема усиления связей между восточными и западными районами СССР в связи с высокой загрузкой Транссиба, но проблема расширения железнодорожной сети Урала осталась в основной своей части нерешенной.

Модернизация вызвала глубокие трансформации в профессиональной структуре кадров: 1) впервые обучение в дорожных технических школах и училищах приобрело массовый характер; 2) появились новые рабочие профессии, связанные с эксплуатацией инфраструктуры электрифицированных железных дорог, управлением процессами перевозок, обслуживанием тепловозов и электроподвижного состава, автоматики и телемеханики; 3) впервые среднее образование стало массово распространяться среди железнодорожных рабочих, а среди машинистов локомотивов большинство работников имели диплом техника.

Модернизация привела к тому, что практически все руководящие должности были заняты специалистами с высшим и средним специальным образованием. Важным итогом модернизации стало формирование кадрового инженерного состава из подготовленного местного населения.

Основной тенденцией социальной политики стало повышение оплаты труда квалифицированных рабочих и инженерно-технических работников. Заработная плата уральских железнодорожников оказалась самой высокой на сети железных дорог СССР, по своему размеру она превзошла оплату труда во многих стратегических отраслях промышленности.

Модернизационные процессы в области жилищного строительства позволили полностью ликвидировать барачный жилой фонд на железных дорогах, укомплектовать кадрами новые железнодорожные линии в неблагоприятных для работы и проживания северных районах Тюменской области и Урала, осуществить переход к современному типу городского жилья. Вместе с тем темпы жилищного строительства на железных дорогах Урала оставались низкими и не могли обеспечить благоустроенным жильем всех нуждавшихся.

В модернизации железнодорожного транспорта Урала можно выделить три больших этапа. Первый (1956–1965 гг.) был связан с реализацией на Урале Генерального плана электрификации железных дорог. Высокие темпы электрификации позволили тогда полностью перевести на электрическую тягу основные широтные направления, связывавшие Урал с Сибирью и Центром страны. Были увеличены пропускные и перерабатывающие способности



крупнейших сортировочных станций региона, проведена реконструкция путевого хозяйства сначала на электрифицированных направлениях, а затем на всей железнодорожной сети. Был также достигнут незначительный прирост железнодорожной сети Урала за счет строительства лесовозных и достройки широтных железнодорожных линий. Начался процесс постепенного расширения социальной сферы транспорта.

Второй этап (1966–1985 гг.) характеризуется замедлением темпов модернизации, постепенным переходом к интенсификации перевозочного процесса. Тогда сократились темпы электрификации сети и строительства новых линий, использовался научно-технический потенциал, созданный в 1960-е гг. Практически полностью был механизирован капитальный ремонт пути, основной электрифицированный полигон Урала оснащен автоматикой и радиосвязью. На железных дорогах осуществлен переход к современной городской социальной сфере.

На третьем этапе (1985–1991 гг.) развитие происходило по инерции с постепенным затуханием модернизационных процессов. В путевом хозяйстве был введен механизированный способ текущего содержания пути, завершено оборудование грузового вагонного парка роликовыми подшипниками. Однако все попытки реформ на железнодорожном транспорте оказались заблокированы социально-экономическим кризисом в стране.

## **ПУБЛИКАЦИИ АВТОРА ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

### **Монографии и разделы в коллективных монографиях:**

1. Развитие железнодорожного транспорта на Урале 1956–1970 гг. Екатеринбург: УрГУПС, 2007. 298 с. (18,5 п. л.).
2. Исторический путь Свердловской железной дороги / под ред. М.Т. Крючкова. Екатеринбург: УрГУПС, 2011. 512 с. (в соавторстве; 29,76 / 9 п. л.).
3. Модернизация железнодорожного транспорта на Урале в 1956–1991 гг. Екатеринбург: УрГУПС, 2018. 351 с. (20,46 п. л.).

### **Публикации в рецензируемых научных изданиях, включенных в перечень ВАК:**

1. Новое железнодорожное строительство на Урале и в Западной Сибири в 1956–1991 гг. // Вестник Тюменского государственного университета. История. 2012. № 2. С. 171-176 (в соавторстве; 0,34 / 0,17 п.л.).

2. Развитие социокультурной инфраструктуры железнодорожного транспорта на Урале в 1956–1991 гг. // *Фундаментальные исследования. Научный журнал*. 2013. № 8. Ч. 4. С. 991–997 (в соавторстве; 0,4 / 0,2 п.л.).
3. Строительство новых железнодорожных линий на Севере Урала и в Западной Сибири в 1956–1991 гг. // *Фундаментальные исследования. Научный журнал*. 2014. № 11. Ч. 4. С. 939-946 (в соавторстве; 0,46 / 0,23 п.л.).
4. Модернизация локомотивного хозяйства железнодорожного транспорта Урала в 1956–1980-е гг. // *Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики*. 2016. № 8 (70). С. 102-107 (0,34 п. л.).
5. Модернизация Тюменского отделения Свердловской железной дороги в 1956–1980-е гг. // *Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики*. 2016. № 7 (69). Ч. 2. С. 74-80 (0,4 п. л.).
6. Место сортировочных станций в системе модернизации железнодорожного транспорта Урала (1956–1980-е гг.) // *Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики*. 2016. № 10 (72). С. 114-120 (0,4 п. л.).
7. Исторический опыт модернизации станционного хозяйства железнодорожного транспорта на Урале в 1956–1980-е гг. // *Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики*. 2016. № 6 (68). Ч 2. С. 101-106 (0,34 п. л.).
8. Подготовка технических кадров на железных дорогах Урала в 1956–1991 гг. // *Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики*. 2017. № 3 (77). Ч. 2. С. 86-91 (0,34 п. л.).
9. Модернизация Челябинского отделения Южно-Уральской железной дороги в 1956–1991 гг. // *Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики*. 2017. № 9 (83). С. 106-111 (0,34 п. л.).
10. Электрификация железнодорожного транспорта в Поволжье и на Урале в 1956–1991 гг. // *Вестник Самарского университета. История, педагогика, филология*. 2018. Т. 24. № 4. С. 26-34 (0,8 п. л.).
11. Строительство железнодорожных линий на Урале и в Западной Сибири в 1956–1991 гг. // *Гуманитарные науки в Сибири*. 2019. Т. 26. № 2. С. 99-104 (0,7 п. л.).
12. Железнодорожный транспорт Урала и Западной Сибири в 1956–1991 гг.: модернизация тепловозной тяги // *Genesis: исторические исследования*. – 2019. № 7. С. 14-29 (1,0 п. л.).

13. Социальная сфера железнодорожного транспорта Урала в 1956–1991 гг.: жилищная проблема // Вестник Оренбургского государственного педагогического университета. Электронный научный журнал (Online). – 2019. № 3. С. 95-110 (1,0 п. л.).

14. Молодые рабочие на железнодорожном транспорте Урала в 1956–1991 гг.: проблема трудовой и профессиональной адаптации // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. 2019. № 4. С. 103-112 (0,6 п. л.).

15. Башкирское отделение Куйбышевской железной дороги в 1959–1991 гг.: процесс модернизации // Вестник Академии Наук республики Башкортостан. 2020. Т. 34. № 1 (97). С. 77-85 (0,6 п. л.).

### **Статьи в научных журналах, сборниках научных трудов и материалах конференций:**

1. Информатизация железнодорожного транспорта на Урале в 1958–1991 гг. // Прогрессивные технологии в транспортных системах: мат-лы десятой Межд. науч.-практ. конф. Оренбург, 2011. С. 167-172. (0,3 п. л.).

2. Государственная политика развития железнодорожного транспорта в Российской империи на рубеже XIX–XX вв. // Транспорт Урала. 2012. № 3 (34). С. 3-9 (0,5 п. л.).

3. Анализ модернизации железнодорожного транспорта на Урале в 1956–1991 гг. // Вестник Уральского государственного университета путей сообщения. 2012. № 3 (15). С. 103-119 (в соавторстве; 1,0 / 0,3 п. л.).

4. Кадровое обеспечение интенсивной модернизации Свердловской железной дороги // Транспорт Урала. 2013. № 1 (36). С. 3–9 (в соавторстве; 0,7 / 0,3 п. л.).

5. Организация обеспечения кадрового потенциала на железнодорожном транспорте Урала в 1955–1991 гг. // Вестник Уральского государственного университета путей сообщения. 2013. № 3 (19). С. 101-118 (0,8 п. л.).

6. Формирование государственной стратегии массовой электрификации железных дорог Урала в 1956–1970 гг. // Урал индустриальный. Бакунинские чтения: Индустриальная модернизация Урала в XVIII–XXI вв.: мат-лы XII Всерос. науч. конф. Екатеринбург, 2014. С. 378-384 (0,2 п. л.).

7. Реализация Генерального плана электрификации железнодорожного транспорта на Урале в 1956–1970 гг. // Транспорт Урала. 2014. № 3 (42). С. 18-23 (0,7 п. л.).

8. Роль железнодорожного транспорта Урала в развитии экономических и социокультурных связей между Уралом и Сибирью в 1956–1991 гг. // 120

лет железнодорожному образованию в Сибири: мат-лы Всерос. науч.-практ. конф. с межд. участием. Красноярск, 2014. С. 37-40 (0,3 п. л.).

9. Оплата труда на железнодорожном транспорте Урала в 1956–1990 гг. // Вестник Уральского государственного университета путей сообщения. 2015. № 1 (25). С. 63-75 (0,8 п. л.).

10. Подготовка и повышение квалификации рабочих массовых профессий в дорожно-технических школах на железнодорожном транспорте Урала в 1950–1980-е гг. // Фундаментальные исследования. 2015. № 2 (45). С. 18-23 (1,0 п. л.).

11. Роль системы начального профессионального образования на железнодорожном транспорте Урала в 1956–1980-е гг. // Транспорт Урала. 2015. № 2 (45). С. 18-23 (в соавторстве; 0,7 / 0,3 п. л.).

12. Совершенствование средств связи – важное направление модернизации железнодорожного транспорта на Урале в 1975–1980-е гг. (исторический аспект) // Вестник Уральского государственного университета путей сообщения. 2015. № 4 (28). С. 113-129 (1,0 п. л.).

13. Роль железнодорожного транспорта в интеграции России и Армении на рубеже XX–XXI вв. // Новые формы международной интеграции на постсоветском пространстве: мат-лы межд. науч. конф. Екатеринбург, 2017. С. 5-19. (0,6 п. л.).

14. Развитие социальной сферы железнодорожного транспорта Урала в 1956–1991 гг. // Организационно-экономические и социальные проблемы и перспективы развития транспортной отрасли: мат-лы Межд. науч.-практ. конф. Екатеринбург, 2018. С. 378-385 (0,3 п. л.).

15. История транспорта России: учебник / под ред. Т.Л. Пашковой. М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. С. 167-232 (в соавторстве; 2,5 / 1,5 п.л.).

16. Молодые рабочие на железнодорожном транспорте Урала в 1956–1991 гг.: социодемографический портрет // Социально-экономические и демографические аспекты реализации национальных проектов в регионе: мат-лы X Уральского демографического форума: в 2 т. Т. 2. Екатеринбург, 2019. С. 93–99. (0,3 п. л.).

17. Модернизация железнодорожного транспорта на Урале в 1956–1991 гг. // Исторические вызовы и экономическое развитие России: мат-лы Всерос. науч. конф. с межд. участием. Екатеринбург, 2019. С. 388-392. (0,3 п. л.).

18. Подготовка инженерных кадров на железнодорожном транспорте Урала в 1956–1991 гг. // Двенадцатые Татищевские чтения: мат-лы Всерос. науч.-практ. конф. Екатеринбург, 2020. С. 175-179. (0,3 п. л.).

19. Модернизация железнодорожного транспорта на Урале в 1956–1991 гг. // Экономическая история: Ежегодник. 2018/2019. М.: Институт российской истории РАН, 2020. С. 315-324 (0,9 п. л.).