

**Мирошкин М.А.
(Екатеринбург)**

**Математические методы
в исследованиях по истории Урала**

Для современного этапа развития исторической науки характерна потребность в более глубоком и точном раскрытии сущности исторических явлений и процессов. Историков все чаще не удовлетворяют примерные оценки тех или иных черт этих явлений, гипотетические суждения об их сущности, носящие описательный характер. Один из путей преодоления "описательного" уровня в исторических исследованиях связан с использованием математических методов, позволяющих раскрыть количественную меру изучаемых процессов и явлений, дать более точное и строгое выражение соответствующих качеств.

Со времени выхода в свет первых работ, связанных с применением количественных методов в исторических исследованиях, прошло достаточно много времени. За это время только в нашей стране опубликована не одна сотня работ, в которых математические методы использованы для решения различных проблем историко-экономических, историко-социальных, историко-культурных, историко-демографических исследований, археологии и этнографии. В этих работах нашли применение практически все методы математической статистики, а также методы других областей математики (теории информации, теории дифференциальных уравнений, теории игр, теории графов, методов оптимизации и др.).

Расширение круга исследований с применением математико-статистических методов, постепенное накопление опыта позволили уже во второй половине 1960-х годов на новой основе перейти к решению больших и сложных вопросов историографии. Одними из первых на этот уровень вышли историки-аграрники. В области аграрной истории России было больше всего нерешенных и дискуссионных вопросов, которые можно было разрешить, только вводя в исследование новые комплексы источников и совершенствуя приемы и методы их обработки и анализа. В частности, И.Д. Ковальченко, изучая систему эксплуатации русского крепостного крестьянства в период кризиса феодального строя, отметил, что без математических методов было бы невозможно провести сравнительный анализ факторов развития земледелия и социально-экономических отношений в русской деревне первой половины XIX в. Измерив с помощью коэффициента линейной корреляции зависимость урожайности различных категорий крепостных крестьян в 40—50-х годах XIX в. от интенсивности их эксплуатации, И.Д. Ковальченко сделал вывод о том, что развитие крепостного хозяйства в первой половине XIX в. было обусловлено прежде всего размерами феодальной ренты (1).

Второй значительной работой, основанной на применении методов корреляционного анализа, была монография Л.В. Милова, посвященная одному из наиболее известных, но не используемых в науке источников — Экономическим примечаниям к генеральному межеванию второй половины XVIII в. (2).

Книги И.Д. Ковальченко и Л.В. Милова явились первыми крупными монографическими исследованиями, в которых в широких масштабах применялись математико-статистические методы при обработке данных массовых источников. Объединив усилия, указанные авторы сосредоточили внимание на изучении важной, но малоисследованной темы о развитии аграрного рынка России на протяжении длительного периода (3). Для этого они использовали корреляционный анализ цен на сельскохозяйственные продукты, систематически публиковавшихся с середины XVIII в. Результатом этой работы явился выход фундаментального труда «Всероссийский аграрный рынок XVIII — начала XX в.» (4). Аналогичную работу по изучению аграрного рынка проводил ленинградский историк Б.Н. Миронов (5).

В настоящее время историками-аграрниками достигнут, пожалуй, наиболее высокий уровень в применении математико-статистических методов. К ним обращаются теперь десятки исследователей. Они вводят в научный оборот новые комплексы массовых источников, в том числе данные подворных переписей крестьянских хозяйств, инвентарные описания, закладные хозяйственные списки, материалы ревизий и многие другие.

К применению математических методов все чаще обращаются историки советской деревни. Они ввели в обработку данные бюджетов крестьянских хозяйств 1920-х годов, налоговых сводок, годовых отчетов колхозов и другие источники, требующие применения математико-статистических методов при их обработке (6).

Почти одновременно с историками-аграрниками математико-статистические методы стали применять историки промышленности и рабочего класса, для которых проблема использования массовых источников была не менее актуальна. Они попытались ввести в обработку первичные материалы переписей, недостаточно использованные в государственной статистике, личные карточки рабочих и служащих и другие комплексы массовой документации. Ценным исследованием как в конкретно-историческом, так и в методическом плане явилась работа В.З. Дробижева, А.К. Соколова и В.А. Устинова, в которой на основе структурно-математических методов исследования материалов профессиональной переписи 1918 г. изучалась социальная структура рабочего класса в первый год пролетарской диктатуры (7).

Широко используя математико-статистические методы, историки рабочего класса отметили специфику их применения в исследовании социальных явлений и процессов, указали на необходимость поиска специальных мате-

математических теорий и методов, подходящих для их изучения. В этой связи внимание привлекла теория информации.

Некоторые исследователи советского рабочего класса работают на стыке истории и социологии. Это позволяет им широко использовать материалы социологических исследований и методы анализа социологической информации одновременно с постановкой задач исторического профиля и разработкой массовых источников. В работах историко-социологического плана можно чаще встретить обращение к математико-статистическим методам (8).

В последующие годы выявилась тенденция резкого роста числа работ историков, в которых обработку данных производили на основе методов многомерного статистического анализа (МСА). Эта тенденция проявляется и в других общественных науках.

В исторических исследованиях внедрение методов МСА связано в значительной степени с введением в научный оборот массовых исторических источников и задачами их обработки и анализа. В настоящее время накоплен определенный опыт применения методов МСА в исторических исследованиях как в нашей стране, так и за рубежом. Частично этот опыт отражен в монографиях и сборниках статей, опубликованных в 1980-е гг. (9). В начале 1980-х годов в рамках монографического исследования Т.И. Славко (10) были систематизированы математические методы относительно основных групп задач, которые возникают перед историками в процессе источниковедческой критики массовых источников, их содержательного анализа, выявлены допущения и ограничения каждого из рассматриваемых методов, обусловленные спецификой исторической науки и математики, вскрыты проблемы, требующие дальнейшего исследования. Из множества математико-статистических методов, существующих в различных областях математического знания, были рассмотрены группы первостепенных наиболее важных для историка приемов. При этом материал расположен по мере усложнения задач, и таким образом позволяет историку, впервые использующему количественные методы, осмысливать проблему от более простого - к более сложному. Большое внимание в работе уделяется системе изложения математических методов на основе исторической терминологии с постепенным включением математических терминов. К каждой формуле дается разъяснение всех ее знаков с позиций использования на историческом материале. Поскольку подсчеты по формулам могут производиться различными способами, были выявлены наиболее оптимальные из них с точки зрения методики организации обработки источника. Система подсчетов по большинству методов подробно демонстрируется на материалах конкретных исторических источников, но, к сожалению, не относящихся к одной исторической проблеме. Заслуживает внимания монографическое исследование методов многомерного статистического анализа Л.И. Бородин (11). Сущность этих

методов связана с изучением типов социальных явлений, с определенным, хотя и обширным кругом исторических задач. В работе характеризуются возможности множественной регрессии, которая позволяет выявить степень зависимости одного признака от ряда других. Существенное внимание уделяется факторному анализу, методы которого дают возможность выделить наиболее значимые для анализируемой социальной системы группы признаков факторы. Из основных методов факторного анализа дается краткая характеристика центроидного метода, метода главных компонент и метода экстремальной группировки параметров. Важное значение имеет раздел, посвященный приемам автоматизированной классификации и распознавания образов. В нем показываются основные принципы многомерной классификации на основе методов кластерного анализа, позволяющих определить структуру сходства и различия социальных объектов в заданной системе показателей. При этом в монографии поднимается важнейшая проблема определения основных возможностей методов многомерного шкалирования.

Особо можно выделить диссертацию Е.М. Скворцовой, написанную в 1986 г. по такому массовому источнику как похозяйственные книги. В данной работе используется метод факторного анализа, в основе которого лежит математическая модель, описывающая соотношение между исходными признаками и обобщенными факторами и изучающая структуру взаимосвязей характеристик, внутренние системообразующие причины, определяющие вариацию всего набора параметров и формирующие специфику явления. Цель метода состоит в концентрации исходной информации в таком направлении, при котором исходные показатели выражаются в более емких характеристиках, не измеряемых непосредственно, но являющихся при этом наиболее существенными. С технической же стороны факторный анализ представляет собой многоступенчатую процедуру обработки матрицы коэффициентов парной корреляции. В силу того, что о связях между признаками наиболее эффективно можно судить лишь по малым матрицам, число параметров которых не превышает 10, а все большее вовлечение в научный оборот многомерных массовых источников предполагает применение больших матриц, ценность которых с ростом их масштабов снижается, постольку факторный анализ, используя результаты корреляционного и логически развивая его, позволяет глубже проникнуть в структуру явлений и процессов, сущность которых не лежит на поверхности.

Введенный в исследование метод главных компонент (далее МГК), использовавшийся в решениях задач группировки крестьянских хозяйств, предполагает построение факторов (компонент), каждый из которых является линейной комбинацией исходных признаков, число которых соответствует числу факторов и определяется, исходя из некоторого заданного уровня объясненной дисперсии исходных характеристик с помощью компонент. При этом выделение факторов происходит в убывающем порядке по мере

снижения доли объясняемой ими дисперсии, а показатели, входящие в первый фактор, оказывают максимальное влияние на дифференциацию объектов. Применявшийся в работе другой метод факторного анализа, экстремальной группировки параметров (далее ЭГП), выделял структуры, сходные с теми, которые формировал МГК, и служил доказательством стабильности работы обоих методов, специфика которых не влияла существенно образом на характер обособления факторов. В основе же метода ЭГП лежит гипотеза о том, что совокупность исходных признаков может быть разбита на группы, которые отражают действие определенного фактора-причины и внутри которых признаки увязаны более тесно, чем показатели разных групп. Задача ЭГП, представлявшей больший интерес в плане анализа структур факторов, состоит в выявлении этих сильно закоррелированных пучков характеристик и выделении их в фактор, а специфика заключается в том, что каждый признак обязательно включается в один из факторов, которые не являются независимыми и общими для всех признаков в отличие от МГК (12).

Результаты факторного анализа выражаются в наборе факторных нагрузок и весов. Первые представляют собой значения коэффициентов корреляции каждого из исходных признаков с каждым из выявленных факторов. Чем теснее эта связь, тем выше значения нагрузок, положительный знак которых указывает на прямую, а отрицательный - на обратную связь характеристики с фактором. Следовательно, данные о факторных нагрузках позволяют оценивать набор параметров, формирующих тот или иной фактор, и судить о степени значимости отдельных показателей в структуре каждого из них. Количественные значения выделенных факторов для каждого из объектов выражаются в наборе факторных весов. Объекту с большим их значением присуща большая степень проявления свойств данного фактора. Положительные значения весов соответствуют объектам, обладающим этими свойствами больше средней, а отрицательные - меньше ее. В связи с тем, что данные о факторных весах позволяют дифференцировать объекты в рамках каждой компоненты, т.е. рассматривать уровень их (объектов) развития в интересующем аспекте, они могут применяться в решениях задач группировки.

Таким образом, результаты анализа данных хозяйственных книг с помощью количественных методов и посредством традиционных приемов не только не противоречили, но, наоборот, хорошо дополняли, конкретизировали друг друга и органично вписались в систему научных представлений о явлениях и процессах этого периода. Тем самым было доказано, что источник является представительным для изучения социальной структуры деревни 1930-х годов. При этом метод главных компонент позволил вскрыть такой информационный пласт, к исследованию которого невозможно подступиться с

традиционным набором аналитических средств. МГК на материалах похозяйственных книг обеспечил возможность группировки крестьянских хозяйств по максимальному числу значимых признаков, давших полную характеристику типов изучаемых объектов. Формализация же отбора параметров позволила устранить субъективный момент в самом процессе группировки.

Результаты анализа данных МГК позволили сделать вывод об отличии в характере дифференциации хозяйств колхозников и единоличников и отметить тот рубеж, с которого эта разность стала утрачивать силу. Как выяснилось в ходе изучения похозяйственных книг методами факторного анализа, именно середина 1930-х годов явилась тем переломным моментом, с которого начался завершающий этап формирования новой социальной структуры села. В этом наглядно убеждают группировочные таблицы, описывавшие внутреннюю организацию социальных формирований крестьянства в периоды относительной устойчивости их структур посредством фиксации разности в количественных значениях параметров выделенных графическим методом подгрупп. Хорошая же согласованность результатов динамического и синхронного анализа доказала, что характер внутренних перемен в среде крестьянства стал отражением особенностей развертывания процесса коллективизации в годы второй пятилетки. Новая социальная структура деревни окончательно утвердилась лишь к концу 1930-х годов, а доминирующее положение в ней занял класс колхозного крестьянства, почти два десятилетия находившийся в стадии становления и оформившийся на основе распада единоличной группы мелкотоварных производителей, носителей традиционного, но малоэффективного в новых исторических условиях, уклада производственной деятельности.

Значение похозяйственных книг, как доказал автор, велико в связи с тем, что они являются уникальным документом, позволяющим раскрывать динамику и структуру социально-экономических перемен в среде крестьянства в ходе социалистического преобразования сельского хозяйства страны (13).

Обобщающим трудом, в котором всесторонне раскрыты основные принципы применения количественных методов в исторических исследованиях, является монография И.Д. Ковальченко. В ней детально анализируются проблемы, отражающие место количественных методов в исторических исследованиях, вопросы соотношения этих методов с традиционными подходами, проблемы формализации и измерения социальных объектов, моделирования исторических явлений и процессов (14).

В настоящее время идет постепенный процесс сближения наук, сущность которого заключается во взаимном обогащении методов исследования, в проникновении понятий, теорий одних отраслей знания в другие. В истории подобный процесс связан со все расширяющимися комплексными историко-социологическими, историко-экономическими и т.п. исследованиями, тре-

бующими также использования эффективных приемов обработки больших массивов данных. В историческую науку вливается огромный поток информации от смежных дисциплин, требующий обработки и исторического обобщения.

Процессу совершенствования методов исторического исследования способствует и расширение границ самой математики, возникновение и развитие прикладных математических дисциплин, методы которых правомерно использовать при изучении общественных явлений. Возможность применения математических методов кроется в сущности математики, в предмете ее исследования. Большинство математических теорий, их возникновение и развитие всегда были направлены на изучение действительности и тем самым на удовлетворение потребностей практики. Прикладные математические дисциплины тесно соприкасаются с реальной действительностью, и их развитие обусловлено нуждами последней.

Таким образом, само развитие современного научного знания способствует проникновению в исследование математических методов. С другой стороны, эти методы существенным образом повлияли на многие приемы, расширяя границы историко-сравнительного, структурного и системного подходов, методов моделирования в исследовании.

Применение математико-статистических методов в настоящее время захватывает все более широкий круг проблем и различные периоды истории. Они проникают в историческую географию, историческую демографию, используются при решении специальных источниковедческих задач. Широко применяются они в археологии и этнографии и в целом ряде других специальных и вспомогательных исторических дисциплин.

Огромный интерес историков к массовым источникам по социально-экономической истории, накопленный довольно значительный опыт по их обработке, в том числе и при помощи методов математики, позволили создать коллективные монографии, посвященные массовым источникам по истории России периода капитализма и истории советского общества. Цель, которую ставили перед собой их авторы, заключается в подведении итогов проделанной работы в области изучения массовых источников, в источниковедческой характеристике основных типов массовых источников и определении дальнейших перспектив применения при их анализе математико-статистических методов (15).

Историку не обязательно применять всю совокупность указанных математических методов. Иногда обычная группировка материала дает возможность получить необходимые характеристики. Выбор методики и техники зависит в конечном счете от конкретных исследовательских задач. Основные направления применения математических методов уже определились. Это изучение закономерностей развития производительных сил, соотношения форм и типов хозяйственной деятельности, социально-

экономических укладов в отдельных конкретно-исторических ситуациях. Историки все чаще обращаются к исследованию динамики социальной структуры общества, к выявлению ее элементов на разных этапах исторического развития. Все более привлекает внимание характеристика закономерностей распространения массовых движений, идей, представлений, общественно-политической деятельности больших групп людей. Явления и процессы, которые при этом подвергаются изучению, характеризуются действием статистических закономерностей и требуют обобщения и осмысления большого фактического материала, заключенного в массовых источниках.

В настоящее время складываются целые области исторического исследования, которые строятся на такого рода обобщении и предусматривают применение целого спектра новейших методик. К их числу, в частности, относится изучение жизненных путей и опыта больших групп людей, позволяющее на новом уровне анализировать динамику социально-экономических, политических, культурных и других изменений в структуре общества. Оно основано на обобщении данных биографий, автобиографий, дневников, воспоминаний, писем, характеристик и другого массового материала.

Активно используются математические методы уральскими историками.

Среди них особо можно выделить работы следующих авторов: Т.И. Славко, Л.Н. Мазур, Ю.А. Русина, Л.М. Кадочникова, С.Л. Разинков (16).

Т.И. Славко в своей работе исследовала массовые источники по истории советского рабочего класса. Прежде всего - это статистические источники в виде формуляров и группировок, представленные в материалах Всесоюзных переписей, текущей статистики. Массовые данные содержались также в документах, имевших стандартные разработанные формы, например, анкеты делегатов различных конференций, расширенные списки депутатов. Следующую группу массовых источников, близких по методике обработки и основным принципам источниковедческой критики с предыдущей группой, составили документы, которые хотя и не имели разработанных форм, но описывали стандартные ситуации. К ним историк отнесла характеристики, биографии, рекомендации и т.д. Обширную группу объединили нарративные источники, содержавшие развернутые индивидуальные тексты.

Для обработки данных массовых источников Т.И. Славко применяла метод контент-анализа, корреляционный и информационный анализ, методу многомерного математико-статистического анализа, апробировала принципы организации выборки, нахождения средних величин и показателей вариации, метод группировки, графический метод.

Результатом отбора и комплектования источников стал банк данных, который может служить основой для дальнейшего изучения любых разно-

видностей массовых источников по социальной деятельности рабочих различных регионов страны. Используемые Т.И. Славко математические методы могут быть использованы широким кругом исследователей не только при изучении истории советского рабочего класса, но и истории крестьянства и интеллигенции, при создании банка данных по истории классов и слоев советского общества, чему в определенной степени способствуют и разработанные унифицированные формуляры.

Система изложения материала позволяет, с одной стороны, овладеть приемами математики неспециалистами в данной области, исследователями, впервые приступающими к обработке массовых источников при помощи тех или иных математических методов. Для специалистов же, занимающихся исследованием гносеологических возможностей конкретных математических методов, внедрением новых математических подходов, в работе дается система доказательств проблем на стыке истории и математики, что может явиться отправной точкой для ее последующей разработки (17).

Л.Н. Мазур исследовала такой массовый исторический источник как первичные документы бюджетных обследований колхозников Свердловской области 1-ой половины 60-х годов, характеризующие годовой бюджет отдельной семьи, а также различные статистические таблицы, сводки бюджетных данных, аналитические записки статуправления области и республики, делопроизводственная документация, инструкции и отчеты об работе статистиков, годовые отчеты колхозов, материалы Всесоюзной переписи населения 1959 г., районная периодика.

Среди применяемых математических методов были использованы: метод группировок, метод средних показателей, мода, показатели вариации признаков (вариационный размах и среднее квадратичное отклонение), графические методы (графики и гистограммы).

В работе Л.Н. Мазур впервые был дан полный развернутый анализ документов бюджетных обследований колхозников 60-х годов, и в первую очередь, первичных формуляров, разработана методика изучения опросных бланков, построенная на использовании математико-статистических методов преобразования информации и ЭВМ. Впервые в историографии начала 1990-х была предпринята попытка исследования образа жизни колхозников в единстве всех форм жизнедеятельности на основе исторического источника - бюджетов колхозников 1-й половины 1960-х годов. В ходе интерпретации бюджетных данных были рассмотрены структура и функции крестьянского двора Среднего Урала, исследована микроструктура крестьянства. Важнейшим результатом данной работы является вовлечение в научный оборот большого массива исторических сведений, позволяющих осветить ряд проблем истории советского крестьянства (18).

Практическая значимость диссертации заключается в создании базы машиночитаемых данных, включающей информацию бюджетов 221 семьи колхозников Свердловской области, которая может использоваться неоднократно.

Ю.А. Русина анализировала такой массовый источник как - акты гражданского состояния. Автором был проведен информативный и сравнительный анализ с построением комбинационных таблиц, сделана научно обоснованная выборка, при интерпретации данных вычислена мода, коэффициенты и индексы брачности, использованы графические методы.

Таким образом, был дан первый комплексный анализ актов гражданского состояния как массового исторического источника и сделана оценка возможностей его привлечения для изучения демографических структур и процессов. Впервые предпринята попытка системного анализа демографических и социальных характеристик городского населения Среднего Урала на базе вновь вводимых в научный оборот фактических данных. В результате работы сформирована база машиночитаемых данных по демографическим процессам в городах Среднего Урала. Поиск информации, расчет показателей и контроль точности данных осуществлялся на ЭВМ.

Л.М. Кадочникова исследовала первичные материалы бюджетных обследований рабочих 60-х и 70-х годов Тюменской области XX века. В диссертации активно использовались метод группировок, вычисления средних величин, показатели вариационного размаха и др., а так же графические методы.

Автором впервые был дан полный развернутый анализ документов бюджетных обследований рабочих конца 60-х - первой половины 70-х годов, разработана методика изучения опросных бланков, основанная на использовании математико-статистических методов и ЭВМ. На базе интерпретации результатов машинной обработки источника была рассмотрена демографическая микроструктура рабочих Тюменской области, комплекс параметров, составляющих их уровень жизни.

С.Л. Разинков изучал специфические массовые исторические источники: карточки персонального учета трудармейцев, личные дела трудармейцев, архивно-следственные дела, учетные карточки заключенных, личные дела спецпереселенцев и рабочих (служащих). Историк задействовал исторический и логический методы, применялись генетический, сравнительно-исторический методы, историко-системный подход, а также методы количественного и качественного анализа, просопографический метод.

Автор пришел к выводу, что комплексный анализ конкретных проблем социальной истории, невозможен без формирования системы представительных количественных данных, поддающихся измерению и соотношению с аналогичными наборами признаков. Подобная система может быть сформирована только на базе всестороннего обобщения разнообразного ин-

формационного материала, - в первую очередь за счет обращения к массовым историческим источникам, которые, в отличие от традиционных, содержат расширенный набор динамических сведений не только о социальной группе вообще, но и о каждой конкретной персоне в отдельности, что создает более широкие возможности для анализа и верифицируемости полученных данных (19).

Математические методы в истории позволяют историку не только количественно описать закономерности массовых явлений, но и учесть своеобразие каждого исторического источника, выявить степень достоверности источника и провести глубокое качественное исследование активировать его информационный потенциал. К каждому виду массовых источников разрабатывается соответствующая методика, наиболее распространенные среди них – группировки, средние показатели, корреляционный, факторный анализ.

Применение математических методов в истории требует решения и исторических и математических проблем. Часто историк при выборе математических методов вынужден исходить от имеющихся в его распоряжении средств. Поэтому необходима дальнейшая разработка математических методов для более точного отражения социальных процессов и явлений.

-
1. Славко Т.И. Математико-статистические методы в исторических исследованиях. М., 1981. С. 8.
 2. Милов Л.В. Исследование об «Экономических примечаниях к генеральному межеванию». М., 1965.
 3. Ковальченко И.Д., Милов Л.В. О принципах исследования процесса формирования Всероссийского аграрного рынка (XVIII-XX вв.) // История СССР. 1969. № 1. С. 27-57 ; Ковальченко И.Д. Аграрный рынок и характер аграрного строя Европейской России в конце XIX – начале XX в. // История СССР. 1973. № 2. С. 42-74 и др.
 4. Ковальченко И.Д., Милов Л.В. Всероссийский аграрный рынок XVIII-начала XX в. М., 1974.
 5. Миронов Б.Н. Факторы динамики хлебных цен в Европейской России в 1801-1914 гг. и количественная оценка их влияния // Математические методы в исследованиях по социально-экономической истории. М., 1975. С. 180-219.
 6. Миняйло Н.Г. Опыт применения корреляционного анализа при обработке крестьянских бюджетов // Математические методы в исследованиях по социально-экономической истории. М., 1975. С. 128-150; Бокарев Ю.П. Крестьянское хозяйство и развитие промышленности Советской России в середине 20-х годов XX в. // Математические методы в историко-экономических и историко-культурных исследованиях. М., 1977. С. 8-25; Обожди В.А. К вопросу о социально-экономической группировке крестьянских хозяйств доколхозной деревни: (По материалам Урала) // Там же. С. 25-39; и др.
 7. Дробижев В.З., Соколов А.К., Устинов В.А. Рабочий класс Советской России в первый год пролетарской диктатуры. М., 1975.
 8. Социальный облик колхозной молодежи (По материалам социологических обследований 1938 и 1969 гг.). М., 1976.

9. Математические методы в социально-экономических и археологических исследованиях. М., 1981; Математические методы и ЭВМ в исторических исследованиях. М., 1984; Ковальченко И.Д., Селунская Н.Б., Литваков Б.М. Социально-экономический строй помещичьего хозяйства Европейской России в эпоху капитализма. М., 1982; и др.
10. Славко Т.И. Математико-статистические методы в исторических исследованиях. М., 1981.
11. Бородин Л.И. Многомерный статистический анализ в исторических исследованиях. М., 1986.
12. Скворцова Е.М. Похозяйственные книги сельсоветов 30-х годов как источник для изучения социально-экономической истории советской деревни. Кан. дисс., М., 1986. С. 140-141.
13. Там же. С. 189-190.
14. Ковальченко И.Д. Методы исторического исследования. М., 1987.
15. Массовые источники по социально-экономической истории России периода капитализма. М., 1979; Массовые источники по социально-экономической истории советского общества. М., 1979.
16. Славко Т.И. Математические методы в изучении истории советского рабочего класса. Автореф. ...д.и.н., Свердловск, 1989; Мазур Л.Н. Бюджеты колхозов как источник по социально-экономической структуре крестьянства среднего Урала в I половине 60-х годов. Кан. дисс., Екатеринбург, 1992; Русина Ю.А. Акты гражданского состояния как источник по демографическим процессам в городах среднего Урала в 1960-1985 гг. Автореф. ...к.и.н., Свердловск, 1991; Кадочникова Л.М. Бюджетные обследования как источник изучения уровня жизни рабочих Тюменской области (конец 60-х – первая половина 70-х годов XX века). Автореф. ...к.и.н., Екатеринбург, 1998; Разинков С.Л. Социальный портрет и судьбы советских немцев – трудармейцев, мобилизованных в лагеря НКВД на территории Свердловской области в 1941-1946 гг.: опыт создания и применения электронной базы данных. Автореф. ...к.и.н., Екатеринбург, 2001.
17. Славко Т.И. Математические методы в изучении истории советского рабочего класса. С. 14.
18. Мазур Л.Н. Указ соч. С. 28-29.
19. Разинков С.Л. Указ соч. С. 24.

Михалев Н.А.
(Екатеринбург)

Демографическая история Ямала в коллекции документов Государственного архива в г. Тобольске

В последнее время наблюдается заметное повышение исследовательского интереса к истории Ямала (Ямало-Ненецкого автономного округа). Более того, накопившейся к настоящему моменту значительный источниковый и литературный материал, характеризующий этапы и разнообраз-