

На правах рукописи

Есипова Валерия Анатольевна

**БУМАГА КАК ИСТОРИЧЕСКИЙ ИСТОЧНИК  
(ПО МАТЕРИАЛАМ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ XVII-XVIII ВВ.)**

07.00.09 - историография, источниковедение  
и методы исторического исследования

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
доктора исторических наук

Томск - 2004

Работа выполнена в Томском государственном университете

Научный консультант: доктор исторических наук, профессор  
Жеравина Аниса Нурлгаяновна

Официальные оппоненты: доктор исторических наук, профессор,  
Фоминых Сергей Федорович  
Доктор исторических наук, профессор  
Резун Дмитрий Яковлевич  
Доктор исторических наук, профессор  
Шерстова Людмила Ивановна

Ведущая организация: Новосибирский государственный университет

Защита состоится 24 сентября 2004 г.в 15 час. 00 мин. на заседании  
диссертационного совета Д 212.267.03 по защите диссертаций на соискание ученой  
степени доктора исторических наук по специальности: 07.00.02 – отечественная история,  
07.00.03 – всеобщая история, 07.00.09 – историография, источниковедение и методы  
исторического исследования при Томском государственном университете  
(634050, г.Томск, пр.Ленина, 36)

С диссертацией можно ознакомиться в Научной библиотеке Томского государственного  
университета (634050, г.Томск, пр.Ленина, 34а).

Автореферат разослан \_\_\_\_\_

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
доктор исторических наук

О.А.Харусь

**Актуальность темы.** Современное представление об историческом источнике как о реализованном продукте человеческой деятельности предполагает, с одной стороны, существенное расширение исследовательского поля и, с другой стороны, применение междисциплинарного подхода во всей его полноте. Источник предстает в целом ряде своих ипостасей, комплексное обращение к которым позволяет исследователю получить полную, законченную картину.

Актуальность темы определяется общим развитием источниковедческих исследований, требующим совершенствования как понятийного аппарата, так и конкретных методик анализа исторического источника. Отсюда – обращение к материальной форме фиксации источника, т.е., к такой его стороне, анализ которой всегда рассматривался лишь как добыча дополнительной информации для датировки. Существенным для определения актуальность темы представляется также то, насколько повысился сейчас интерес к исследованиям, выполненным на региональном материале.

**Степень изученности темы.** Одним из этапов критики исторического источника является так называемая внешняя критика, включающая в себя рассмотрение внешних особенностей источника – в числе прочего, с целью подтверждения его подлинности. Особое внимание при этом уделяется письму материалу. Для подавляющего большинства русских письменных источников, начиная с XIV в., таким материалом является бумага.

Датировка письменного источника по данным бумаги основана в первую очередь на сравнительном анализе видимых на бумаге на просвет изображений, меняющихся с течением времени – филиграней (водяных знаков, ВЗ). Изучением их занимаются такие специальные исторические дисциплины, как филиграноведение и история бумаги. Первоначально сведения по филиграноведению и истории бумаги (а также по истории других материалов для письма) накапливались вместе с другими сведениями из области палеографии.

Впервые термин «палеография» был употреблен в 1708 г. Монфоконом в его работе «Греческая палеография». Самым ранним отечественным произведением, показавшим блестящий образец комплексной палеографической критики, следует признать «Поморские ответы» Андрея Денисова (1717 г.), где были разоблачены сфабрикованные официальной церковью документы якобы XII в. («Соборное деяние на еретика арменина на мниха Мартина») и XIV в. («Требник» митрополита Феогноста).

Конец XVIII – первая половина XIX вв. – время становления источниковедения и вспомогательных исторических дисциплин. Среди них филиграноведение было, пожалуй, наименее разработанным. Первой русской работой, где филилграции использовались при изучении недатированных письменных источников, является «Письмо к графу Алексею Ивановичу Мусину-Пушкину о камне Тмутараканском, найденном на острове Тамане в 1792 г.» (СПб., 1806) Алексея Николаевича Оленина. Первым русским исследованием собственно по филиграноведению является работа вологодского купца И.Лаптева «Опыт в старинной русской дипломатике или способ узнавать по бумаге время, в которое писаны старинные рукописи»<sup>1</sup>, изданная в 1824 г. Этот труд по праву считается сейчас первой в мире специальной работой, предназначеннной для датировки письменных источников с

---

<sup>1</sup> Лаптев И.П. Опыт в старинной русской дипломатике или способ узнавать по бумаге время, в которое писаны старинные рукописи. СПб., 1824.

помощью филиграней<sup>2</sup>. Настоящей эпохой в исследовании филиграней на бумаге русских памятников письменности стали работы Н.П.Лихачева<sup>3</sup>. Благодаря этому ученому исследование филиграней в России превратилось из предмета увлечения антикваров и любителей старины в раздел науки, а по количеству описанных, определенных и опубликованных филиграней труды Лихачева, пожалуй, не превзойдены на его родине до сих пор. Характерная отличительная особенность работ Н.П.Лихачева – внимание к конкретным особенностям бытования бумаги на изучаемой территории, стремление установить происхождение каждого ВЗ, проследить цепочку «производитель бумаги – торговец – потребитель».

Примерно к этому же периоду относятся труды замечательного исследователя Ш.Брике<sup>4</sup>, также опубликовавшего сведения о самом большом на тот момент количестве филиграней и серьезно занимавшегося теоретическими изысканиями. Именно двое этих ученых являются основоположниками филиграноведения как специальной исторической дисциплины.

После работ Н.П.Лихачева в отечественном филиграноведении наблюдается довольно длительная пауза. С другой стороны, первая половина XX в. в европейском филиграноведении ознаменована многочисленными и весьма информативными публикациями: выходят в свет работы А.Николаи, У.Черчилля<sup>5</sup> и др. Вводятся в оборот данные о все большем количестве филиграней, что позволяет существенно уточнить датировки целого ряда памятников письменности. Теперь филиграноведческие данные начинают использоваться не только для нужд датировки, история бумаги постепенно начинает отделяться от филиграноведения и превращаться в самостоятельную область знаний.

В 1959 г. для координации работ в этой области создается Международная Ассоциация историков бумаги. Среди публикаций этого периода следует в первую очередь назвать серию «Monumenta chartae papyraceae historiam illustrantia, or Collection of works and documents illustrating the history of paper»<sup>6</sup>, объединившую как наиболее известные ранее публиковавшиеся работы, так и новейшие исследования.

С начала 50 гг. XX в. начинается оживление интереса к этой области источниковедения и в нашей стране. Появляется целый ряд замечательных работ М.В.Кукушкиной<sup>7</sup>, З.В.Участкиной<sup>8</sup> и С.А.Клепикова<sup>9</sup>. Вторая половина XX в. отмечена рядом новых тенденций в развитии истории бумаги и филиграноведения. Прежде всего, две эти области знаний, продолжая конституироваться, постепенно обретают все большую самостоятельность. Если филиграноведение по-прежнему ориентировано в первую очередь на изучение филиграней на бумаге европейского типа и использование

<sup>2</sup> В настоящее время появились уже монографические исследования жизни и деятельности самого И.Лаптева. Андрюшайтите Ю.В. И.П.Лаптев: у истоков отечественного филиграноведения. М., 2001. 272 с.

<sup>3</sup> Лихачев Н.П. Бумага и древнейшие бумажные мельницы в Московском государстве. СПб., 1891; Лихачев Н.П. Палеографическое значение бумажных водяных знаков. Ч.І. Исследование и описание филиграней. СПб., 1899.

<sup>4</sup> Ch.M.Briquet. Les filigranes. Dictionnaire historique des marques du papier. Vol. 1-4. A facsimile of the 1923 edition. Deuxieme edition. Hildesheim, Zurich, New York. 1991.

<sup>5</sup> Churchill W. Watermarks in paper in Holland, England, France, etc., in the XVII and XVIII centuries and their interconnection. Amstrdam, 1935; Nicolai A. Histoire des moulins à papier du sud-ouest de la France. 1300-1800. Bordeaux, 1935 и др.

<sup>6</sup> «Monumenta chartae papyraceae historiam illustrantia, or Collection of works and documents illustrating the history of paper». Hilversum. 1950-1978. Vol.I-XIV.

<sup>7</sup> Кукушкина М.В. Филиграни на бумаге русских фабрик XVIII – начала XIX в. (Обзор Собрания П.А.Картавова) // Исторический очерк и обзор фондов рукописного отдела Библиотеки Академии наук. Вып. II. XIX-XX века. М-Л, 1958. С.285-384.

<sup>8</sup> Участкина З.В. Русская техника в производстве бумаги. М., 1954; Участкина З.В. Развитие бумажного производства в России. М., 1972; Uchastkina Z.V. A history of Russian hand paper-mills and their watermarks. Monumenta hartaе paperaceae historiam illustranta. Vol. IX. Hilversum, 1962, а также ряд статей.

<sup>9</sup> Клепиков С.А. Филиграни и штемпели на бумаге русского и иностранного производства XVII-XX века. М., 1959; Клепиков С.А. Филиграни на бумаге русского производства XVIII – начала XX века. М., 1978.

полученных знаний для нужд датировки памятников письменности<sup>10</sup>, то история бумаги охватывает постепенно все более широкие области, изучая историю технологии бумажного производства, конкретных бумажных мельниц, историю бумаги в отдельных регионах<sup>11</sup>; уточнение же датировок становится для нее лишь одной из множества задач – и, пожалуй, уже не главной.

Далее, все больше начинают привлекаться различные технические средства для решения практических задач, которые ставит перед собой история бумаги. Собственно, такого рода работы выполнялись и ранее, теперь же они приобретают гораздо более массовый характер. История бумаги становится по-настоящему полем междисциплинарных исследований, где используются данные не только из истории, этнографии и других гуманитарных областей, но и из физики, химии, математики. Логическим завершением этого синтеза дисциплин на настоящий момент следует признать создание международной базы данных на базе Международной Ассоциации историков бумаги<sup>12</sup>.

В отечественном филиграноведении последние десятилетия XX в. отмечены появлением исследований по различным техническим вопросам филиграноведения (Д.П.Эрастов<sup>13</sup>, Й.П.Уттер и Л.Р.Уттер<sup>14</sup>), разработкой теоретических проблем филиграноведения и истории бумаги (А.А.Амосов<sup>15</sup>, Л.П.Жуковская<sup>16</sup>, Т.В.Дианова<sup>17</sup>). Появляются новые альбомы филиграней (Т.В.Дианова<sup>18</sup>, В.М.Загребин<sup>19</sup>), издается библиография работ по филиграноведению (Ю.В.Андрюшайтите<sup>20</sup>). Из современных российских исследователей следует упомянуть также А.П.Богданова, в монографии которого, в частности, дан очерк развития отечественного филиграноведения с привлечением довольно обширного материала, характеризующего работы зарубежных коллег<sup>21</sup>.

Довольно велико в настоящее время число работ, посвященных различным аспектам использования современных технологий (в первую очередь компьютерных) для

<sup>10</sup> В частности, можно назвать здесь публикацию капитального труда Г.Пиккара: Piccard G. Veröffentlichungen der Staatlichen Archivverwaltung Baden-Württemberg. Herausgegeben von der Landsarchivdirektion Baden-Württemberg. Sonderreiche Wasserzeichenkartei Piccard im Hauptstaatsarchiv Stuttgart. Stuttgart. 1961-1997. Т. I-XVII.

<sup>11</sup> См., например, работы по истории бумаги в странах Востока П.Чудина, Э.Корецки, А.Томас (ссылки на конкретные исследования приведены ниже); исследования по истории бумаги в отдельных странах Европы (Например, Dabrowski J., Siniarska-Czaplicka J. Rekodzielo papiernicze. Warszawa, 1991) и др.

<sup>12</sup> Расположена на сервере: [www.paperhistory.org](http://www.paperhistory.org)

<sup>13</sup> Эрастов Д.П. Бета-радиография в исследовании филиграней // Филигранологические исследования. Теория. Методика. Практика. Л. 1990. С.53-55.

<sup>14</sup> Уттер Й.П., Уттер Л.Р. Новый метод исследования расстояний между понтизо и проблемы применения ЭВМ // Филигранологические исследования... С.46-52

<sup>15</sup> См, например, Амосов А.А. Проблема точности филигранологических наблюдений. 1. Терминология //Проблемы научного описания рукописей и факсимильного издания памятников письменности. Л., 1981. С.70-90 и др. его статьи.

<sup>16</sup> Жуковская Л.П. О значении исследования понтизо и некоторых других вопросах филиграноведения // Археографический ежегодник за 1981 год. М., 1982. С. 64-76.

<sup>17</sup> Дианова Т.В. Использование водяных знаков при описании рукописей // Филигранологические исследования. Теория. История. Практика. Л., 1990. С.35-45.

<sup>18</sup> Дианова Т.В. Филигрань "кувшин". М., 1989 и другие ее работы.

<sup>19</sup> Загребин В.М., Шварц Е.М. Водяные знаки бумаги XIV-XV вв. (обзор и Атлас) // Методические рекомендации по описанию славяно-русских рукописных книг. М., 1990. Вып.3, ч.1.

<sup>20</sup> Андрюшайтите Ю.В. Материалы к библиографии по филиграноведению // Методические рекомендации по описанию славяно-русских рукописных книг. М., 1990 Вып.3. Ч.1. С. 95-135 и др.

<sup>21</sup> Богданов А.П. Основы филиграноведения. Теория. Методика. Практика. М., 1998.

воспроизведения, систематизации и идентификации филиграней (А.П.Богданов<sup>22</sup>, Е.В.Крушельницкая<sup>23</sup>, Д.О.Цыпкин<sup>24</sup>).

При наличии довольно большого количества работ ряд теоретических вопросов в отечественном филиграноведении до сих пор остается не решенным. Большинство этих вопросов – скажем, адекватное определение предмета исследования, его информационных возможностей - связаны с терминологической неопределенностью, которая происходит из того, что филиграноведение продолжает конституироваться как самостоятельная дисциплина, разграничивает сферы деятельности в особенности с историей бумаги, ищет адекватное определение предмета исследования.

Большой проблемой является, например, создание единой системы степеней сравнения ВЗ. Это необходимо не только в теоретическом, но и в сугубо практическом плане. Теперь, с появлением компьютерной техники, проблему определения степеней сравнения ВЗ можно решить на качественно новом уровне. В настоящее время существует ряд классификаций филиграней<sup>25</sup>. Наиболее разработанной из них представляется классификация, предложенная А.А.Амосовым. Существенным положительным моментом в ней является то, что в ее рамках предлагается соотнесение уровней классификации филиграней, связанных с технологическим процессом производства бумаги, со степенями сравнения филиграней.

Обращение к филиграноведению сибирских по происхождению письменных документов убеждает в том, что здесь даже практически не собран и не систематизирован фактический материал, не говоря уже об изучении более глубоких вопросов.

З.В.Участкина посвятила специальную статью филиграням на бумаге сибирских мануфактур<sup>26</sup>. В этой работе было дано литерное сопровождение их ВЗ с указанием хронологических периодов, в которые оно применялось. В нашей недавней статье была сделана попытка анализа репертуара бумаги в составе частных рукописей сибирского происхождения из коллекции Научной библиотеки Томского университета<sup>27</sup>. Сведения о водяных знаках ряда сибирских рукописей имеются в описаниях коллекций, хранящихся в сибирских городах<sup>28</sup>. В диссертационных работах сибирских филологов также была представлена некоторая информация о ВЗ изучаемых документов<sup>29</sup>, как правило, она сводится к перечислению филиграней, иногда с попытками их определения.

<sup>22</sup> Богданов А.П., Пентковский А.М. Количественные показатели в филиграноведении // Математика в изучении средневековых повествовательных источников. М., 1986. С.130-147.

<sup>23</sup> Крушельницкая Е.В. Проблемы отражения археографического, палеографического и кодикологического описания славянских рукописей в системе электронной базы данных // Опыты по источниковедению. Древнерусская книжность: археография, палеография, кодикология. СПб., 1999. С.223-239.

<sup>24</sup> D.O.Tsyplkin. Optical-Electronic Methods in the Study of Medieval Paper in the Manuscript Division of the National Library of Russia // Bibliologia: Elementa ad librorum studia pertinentia. Vol.19. Le papier au Moyen Age: histoire et techniques. Actes du colloque international du Centre National de la Recherche Scientifique Paris, Institut de France 23, 24 et 25 avril 1998.

<sup>25</sup> См.: Дианова Т.В. Использование водяных знаков при описании рукописей // Филигранологические исследования. Теория. История. Практика. Л., 1990. С. 35-45.

<sup>26</sup> Участкина З.В. Сибирская бумага и ее водяные знаки // Известия Сибирского отделения Академии наук СССР. Серия общественных наук. №96 вып.3, 1965. С.89-96.

<sup>27</sup> Есипова В.А. Бумага сибирского производства XVIII в. в рукописях Научной библиотеки Томского университета // Археографический ежегодник за 1999 г. М., 2000 С.101-106.

<sup>28</sup> См., например, Панич Т.В., Титова Л.В. Описание собрания рукописей ИИФИФ СО АН СССР. Новосибирск: Наука, 1991. 280 с.; Рукописи XVI-XX вв. из коллекции Института истории СО РАН / Сост. А.И.Мальцев, Т.В.Панич, Л.В.Титова. Новосибирск: изд-во СО РАН, 1998. 400 с.

<sup>29</sup> Цомакион Н.А. Туркменские говоры в их истории и современном состоянии. Красноярск: Красноярское книжное издательство, 1966. 487 с.; Радич Л.М. Язык памятников деловой письменности Енисейского острога XVII в. (Палеография. Фонетика). Автореферат дисс. канд. филол. наук. Красноярск, 1979. С.12-13.

Слабо изучена история сибирских бумажных мануфактур. З.В.Участкина в обзорной статье приводит основные даты из истории сибирских бумажных мануфактур<sup>30</sup>; краткую информацию такого же характера она дает в своем фундаментальном труде, вышедшем в свет в серии “Monumenta...”<sup>31</sup>. Специально истории Тобольской писчебумажной мануфактуры посвящена статья Д.И.Копылова<sup>32</sup>; автор рассматривает мануфактуру прежде всего как промышленное предприятие, но практически не затрагивает вопрос о бумаге тобольского производства в составе памятников письменности, такая задача им и не ставилась. Некоторые сведения о Тобольской бумажной мануфактуре можно найти также в работах, посвященных просветительской деятельности В.Корнильева<sup>33</sup>: в них, как правило, просто упоминается ее существование в комплексе с типографией. Опубликован ряд документов, посвященных Тобольской бумажной мануфактуре<sup>34</sup>, в частности, указ об ее основании, численные характеристики, показывающие объемы производства (они взяты обычно из стандартных «Ведомостей о состоянии фабрик», которые ежегодно должны были заполнять владельцы всех российских мануфактур для пересылки в Мануфактур-коллегию). Деятельность же остальных сибирских бумажных мануфактур практически не изучена.

**Цели и задачи работы.** Цель исследования заключается в решении вопроса о том, является ли бумага западно-сибирских по происхождению документов XVII-XVIII вв. самостоятельным источником, вещественным по характеру и массовым по количественным характеристикам. Следовательно, необходимо определить ее основные свойства как источника: показать, какого рода информация содержится в ней, какими способами эту информацию можно извлекать и для каких областей сибирской истории эти данные можно использовать.

Отсюда вытекают основные задачи, которые требуется решить:

- выявление и описание содержащейся в источнике информации. Эта задача содержит в себе два основных пункта:

а) выявление и описание информации, которая была заложена в источник при его создании (иными словами, анализ способов возникновения той структурной упорядоченности, которую мы воспринимаем как материальный носитель документа, в данном случае – бумагу) – т.е., необходимо исследование технологии ручного производства бумаги и его эволюции с течением времени.

б) выявление и описание фактически сохранившихся источников и их особенностей. Здесь необходимы сбор и систематизация материала по использованию бумаги различного происхождения в сибирских документах XVII-XVIII вв., определение репертуара бумаги в различных населенных пунктах и ее филигранологический анализ, подсчет сроков залежности бумаги, выявление путей ее поступления в Сибирь, соотношение местной и привозной бумаги на сибирском рынке в разные периоды времени.

- анализ способов извлечения информации и заключение об их достоверности. Эти способы существенно отличаются от общепринятых в текстовом источниковедении, поэтому необходимо их отдельное рассмотрение: начиная от классического

---

<sup>30</sup> Участкина З.В. Сибирская бумага и ее водяные знаки // Известия Сибирского отделения Академии наук СССР. Серия общественных наук. №9б вып.3, 1965. С.89-96.

<sup>31</sup> Uchastkina Z.V. A history of Russian hand paper-mills and their watermarks. Monumenta hartaе paperaceae historiam illustranta. Vol. IX. Hilversum, 1962. P. 87-89.

<sup>32</sup> Копылов Д.И. Тобольская писчебумажная мануфактура в XVII-XVIII веках // Материалы научной конференции, посвященной 100-летию Тобольского историко-архитектурного музея-заповедника. Свердловск, 1975. С.75-85.

<sup>33</sup> См., например, работу: Утков В.Г. Сибирские первопечатники Василий и Дмитрий Корнильевы // Книга. Исследования и материалы. Сборник XXXVIII. М., 1979. С.75-98.

<sup>34</sup> См., например, Ежегодник Тобольского губернского музея. Год 26. Вып. XXVIII. Тобольск, 1917. С.16-18 или 400 лет Тобольску: Сборник документов и материалов. Свердловск, 1987. С.42-43, 44, 58-59.

филигранологического анализа кончая некоторыми аспектами использования современных технологий для воспроизведения, систематизации и идентификации филиграней.

- наконец, отдельной задачей является установление конкретных областей сибирской истории, в которых полученные данные могли бы найти применение. Спектр этих областей гораздо шире, чем может показаться на первый взгляд, что определяется комплексной природой предмета исследования.

Объектом настоящего исследования является бумага западно-сибирских по происхождению документов XVII-XVIII вв. Предмет исследования – процессы бытования бумаги в русскоязычной среде: источники и способы ее поступления в Сибирь, пути распространения, репертуар, закономерности использования в разных типах документов.

**Хронологические и географические рамки.** Хронологические рамки работы: XVII-XVIII вв. Выбор таких хронологических рамок обусловлен следующими факторами. Появление и массовое распространение в Сибири бумаги, произведенной по европейскому технологическому циклу, связано с приходом в Сибирь русских. До этого говорить о широком использовании бумаги в качестве писчего материала не представляется возможным; по крайней мере, имеющаяся на настоящий момент источниковая база не позволяет делать какие-либо однозначные выводы. В XIX же веке начинается процесс серьезных изменений в технологии бумажного производства (применение нового сырья, новых механизмов и пр.); этот процесс должен служить предметом отдельного рассмотрения, и, следовательно, выходит за рамки настоящего исследования.

Географически рассмотрение ограничено рамками современной Западной Сибири, хотя эпизодически привлекается материал и из других районов. Это ограничение вызвано, с одной стороны, обширностью территории и, следовательно, довольно объемным – особенно к концу рассматриваемого периода – числом документов, написанных на бумаге: охватить такой объем как по Западной, так и по Восточной Сибири невозможно физически. С другой стороны, Восточная Сибирь, в силу своей большей удаленности от европейской части России, имела ярко выраженную специфику, например, в путях снабжения бумагой и ценах на нее. Поэтому логично рассматривать эти территории в перечисленных аспектах по отдельности.

**Методологические основы исследования.** Современное представление об историческом источнике как явлении культуры своего времени исходит из понимания его комплексной природы, синтетического характера. Большую роль в формулировке этого представления сыграли работы выдающегося русского историка А.С.Лаппо-Данилевского. Он впервые создал целостное учение об историческом источнике, изложенное им в работе «Методология истории»<sup>35</sup>. Ученый рассматривал исторический источник как продукт человеческого творчества в самом широком смысле слова, «реализованный продукт человеческой психики»<sup>36</sup>, а процесс гуманитарного познания – как процесс взаимодействия познающего субъекта (историка) с изучаемым объектом (источником).

Существенны для данного исследования также взгляды, изложенные в работах ученых французской школы «Анналов». В своей знаменитой «Апологии истории» Марк Блок писал: «Разнообразие исторических свидетельств почти бесконечно. Все, что человек говорит или пишет, все, к чему он прикасается, может и должно давать о нем сведения»<sup>37</sup>.

В целом работа написана с позиций материализма и позитивизма; определенной теоретической базой послужили также работы классиков филиграноведения –

<sup>35</sup> Лаппо-Данилевский А.С. Методология истории. СПб., 1910-1913. Вып.1-2.

<sup>36</sup> Там же. Вып.2. С.375.

<sup>37</sup> Блок М. Апология истории или Ремесло историка. М., 1973. С.38.

Н.П.Лихачева и Ш.Брике, в которых впервые были разработаны методические и методологические основы этой дисциплины и показана ее связь с источниковедением.

Системный подход к изучаемому объекту обусловил применение, помимо традиционных источниковедческих и филигранологических методов, также методов археологии (дескриптивный метод – «перевод с языка вещей»), статистики (кластерный анализ), а также некоторые методы точных и естественных наук (методы визуализации скрытых изображений, их обработки – например, сложение изображений - и идентификации – моментный метод, метод таксономии).

Т.о., исторический источник рассматривается в данной работе как комплексное, синтетическое явление, продукт человеческого творчества. Имеется при этом в виду не только и не столько содержательная сторона источника, сколько внешняя, физическая его форма, в первую очередь – материал для письма.

**Научная новизна работы.** Научная новизна работы заключается в следующем.

1. Впервые проведено рассмотрение бумаги сибирских по происхождению документов на достаточно большом хронологическом промежутке (XVII-XVIII вв.);
2. Региональная тема рассматривается в общесибирском и общероссийском контексте, что открывает новые исследовательские возможности не только для отечественной истории бумаги, но и источниковедения в целом;
3. Выявлен репертуар бумаги сибирских по происхождению документов,дается его характеристика. Впервые установлена периодизация истории бумаги в Сибири, обозначены особенности каждого этапа и изменения в репертуаре бумаги в зависимости от времени;
4. Предпринята попытка установить различия в репертуаре бумаги по населенным пунктам Западной Сибири, показана возможность существования таких различий и их значение для установления происхождения письменных исторических источников;
5. Доказано сходство репертуаров бумаги различных по происхождению документов (частные рукописи, делопроизводственная документация, издания тобольской типографии Корнильевых), что свидетельствует о наличии общесибирского репертуара, определяющегося общностью источников поставки бумаги в Сибирь;
6. Показана принципиальная возможность введения численных критериев для степеней сравнения филиграней, что позволяет существенно увеличить точность филигранологических наблюдений и, соответственно, источниковедческую методику в целом;
7. Показана возможность рассмотрения бумаги как самостоятельного исторического источника, археологического по характеру;
8. В научный оборот вводятся данные о бытовании нескольких сотен типов филиграней на бумаге сибирских документов XVII-XVIII в.

**Практическая значимость работы.** Практическая значимость работы заключается в том, что ее теоретические выводы и фактический материал использовались при подготовке к публикации ряда сибирских документов XVII в., монографии, ряда статей (см. список работ). Результаты исследования включены в лекционные курсы по истории книги, читающиеся в Томском государственном университете. Полученные результаты могут использоваться исследователями, библиотечными, архивными и музеиними работниками для датировки и установления происхождения сибирских по происхождению памятников письменности.

**Источники.** Корпус источников, привлеченных для решения этих задач, оказался достаточно разнородным. Собственно для изучения репертуара филиграней привлекались сибирские по происхождению документы XVII-XVIII вв. В силу специфики поставленных задач традиционная классификация источников не представляется приемлемой; здесь, скорее, следует классифицировать документы по способу их создания и статусу создавшего их лица (организации), т.к. именно эти параметры влекут за собой различные пути снабжения бумагой и, следовательно, возможные различия в репертуаре. Поэтому представляется логичным выделить в одну группу делопроизводственные документы – как будет показано ниже, существовало, хоть и весьма ограниченное, централизованное снабжение бумагой различных сибирских государственных учреждений. Это самая многочисленная группа источников. В нее вошли документы, созданные в результате деятельности административных учреждений, сословных учреждений и органов местного самоуправления; учреждений суда, прокуратуры и нотариата, финансово-налоговых и статистических учреждений, горных учреждений и учреждений религиозного культа.

Вторая группа – рукописи, написанные частными лицами по собственной инициативе. Репертуар использовавшейся здесь бумаги целиком отражает ситуацию на рынке, т.к. бумага для таких рукописей приобреталась всегда непосредственно изготавителем. Правда, группа таких рукописей весьма немногочисленна, особенно если иметь в виду сибирские рукописи с точным указанием времени и места их создания. Характер их достаточно разнороден: это списки произведений известных церковных и светских писателей, исторические и этнографические сочинения, старообрядческие сборники, студенческие конспекты и др. Наконец, отдельную специфическую группу составляют издания тобольской типографии Корнильевых. Это вообще достаточно редкий случай, когда бумажная фабрика и типография, сосредоточенные в руках одной семьи, представляли собой единый комплекс. Они тоже весьма немногочисленны, поэтому здесь, как и для предыдущей группы, был проведен полистный просмотр всех сохранившихся в крупных сибирских хранилищах экземпляров (Научная библиотека Томского государственного университета, Государственная научно-техническая публичная библиотека Сибирского отделения Российской Академии наук, Тобольский государственный историко-архитектурный музей-заповедник).

Вторичным источником, позволяющим получить информацию о репертуаре филиграней сибирских рукописей, были описания рукописей ряда сибирских собраний<sup>38</sup>.

Исследовалась также документация, отложившаяся как в местных, так и в центральных архивах в результате деятельности местных сибирских бумажных фабрик. Это, в частности, ведомости о фабриках, ежегодно отправлявшиеся их владельцами в Мануфактур-коллегию; документация как самой Мануфактур-коллегии, так и местных губернских правлений по регулированию процесса централизованного снабжения бумагой учреждений местного управления. Кроме того, изучались материалы Мануфактур-коллегии, отражающие технологический процесс бумажного производства на российских фабриках. В целом описанный корпус источников позволяет решить поставленные цели и задачи.

**Апробация работы.** Основные результаты работы были опубликованы в 28 научных публикациях на русском и английском языках, общим объемом более 30 п.л., в том числе в 3 монографиях.

Различные аспекты исследования докладывались на международных, всероссийских и региональных конференциях и симпозиумах: в Томске (1998, 2000, 2001, 2002, 2003), Новосибирске (2001, 2003), Дортмунде (Германия, 2000), Риме (Италия, 2002).

---

<sup>38</sup> См., например, Панич Т.В., Титова Л.В. Описание собрания рукописей ИИФиФ СО АН СССР. Новосибирск: Наука, 1991. 280 с.; Рукописи XVI-XX вв. из коллекции Института истории СО РАН / Сост. А.И.Мальцев, Т.В.Панич, Л.В.Титова. Новосибирск: изд-во СО РАН, 1998. 400 с.

По теме работы было выполнено 2 гранта РФФИ (98-06-80501 и 06-00-80460) и 1 грант РГНФ (99-01-24001/Т), в которых автор был руководителем.

**Структура работы.** Работа состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованной литературы и источников, а также двух приложений.

**Глава 1. «Методические и методологические вопросы филиграноведения»** состоит из четырех разделов. **Первый раздел «Специфика бумаги как исторического источника»** содержит рассмотрение исторического источника как объекта культуры. Здесь же обсуждается информационный подход к типологии исторических источников и проводится сопоставление методики текстового источниковедения и археологии. История бумаги рассматривается как археологическая дисциплина; проводится сопоставление основных методов работы над источником археолога, историка и историка бумаги.

**Второй раздел «Идентифицирующие признаки бумаги»** посвящен описанию источниковедческих возможностей бумаги как предмета материальной культуры и выявлению тех ее особенностей, которые, возникнув в результате технологического цикла того или иного типа, позволяют извлечь из нее информацию о прошлом. Такие признаки можно разделить на ряд категорий:

1) Непосредственно извлекаемая информация.

а) Маркировка.

Маркировка бумажного листа могла быть различной. Если иметь в виду филигрань, возникающую на листе в результате технологического цикла европейского типа, то итоговое изображение, видимое на просвет, в различное время включало в себя:

- сюжетную часть – изображения животных, предметов, человеческих фигур, гербы местности или страны и т.д.;

- литерную часть – фамилию или инициалы владельца бумажной мельницы, мастера, работавшего на ней и пр.;

- дату отливки бумаги – т.н. «белую дату». Эта часть появилась позже остальных. Могли быть и другие цифровые данные (например, обозначение качества бумаги по оговоренной шкале и пр.).

В результате применения описанной технологии, если уже готовый лист бумаги посмотреть на просвет, на нем видны отпечатки дна бумажной формы, в которой лист отливался. Он состоит из отпечатка сетчатого дна, включающего частые продольные полосы (т.н. вержеры) и более редкие поперечные (т.н. понтизо), а также из отпечатка рисунка, включающего в себя все три перечисленные выше части (либо лишь некоторые из них).

б) Другие следы производственного процесса.

Кроме маркировки, проставляемой производителем, любой бумажный лист несет на себе ряд следов, оставленных на нем как следствие производственного процесса. Это, с одной стороны, результат операций, определяющих качество конечного продукта: проклейка, лощение и пр. С другой стороны, это неосознанно оставляемые следы, например, мелкие фрагменты войлока, оставшиеся на листе бумаги в результате отжима ее под прессом.

в) Физико-химические характеристики.

Характеристики этого рода можно разделить на две категории: часть из них характеризует лист как целое, как физический объект; часть относится к характеристикам составляющей лист бумажной массы. Характеристики первого рода (макрохарактеристики) – это физические размеры листа, его вес, плотность, степень прозрачности, прочность на разрыв и др. К микрохарактеристикам (свойствам бумажной массы) можно отнести химический состав бумажной массы (исключая, например,

химический состав проклеивающих веществ), степень и способ помола и, следовательно, размеры составляющих лист микрочастиц бумажной массы; свойства массы, определяемые биологическим характером сырья и пр.

### Методы исследования.

#### а) Маркировки

До сих пор основным методом большинства исследователей, служащим для воспроизведения и идентификации филиграней, является перерисовывание от руки с последующей сверкой с образцами из опубликованных альбомов-справочников.

Нельзя сказать, чтобы не предпринимались попытки усовершенствовать описанный процесс. Для удобства изложения они поделены на два проблемных блока:

- воспроизведение филиграны
- идентификация филиграны

#### Воспроизведение филиграней.

Различные технические средства для получения точного изображения филиграней были известны еще классикам филиграноведения. Например, в работах Н.П.Лихачева<sup>39</sup> и Ш.Брике<sup>40</sup> встречаются довольно многочисленные снимки филиграней, полученные путем контактной фотографии. Есть у методики и довольно серьезные недостатки. Главный из них заключается в том, что имеющийся на исследуемом листе текст также воспроизводится на фотографии один к одному. Если филигрань находится на сравнительно свободном от текста участке листа, это еще не помеха. Но если лист заполнен текстом практически полностью – особенно с двух сторон – тогда филигрань просматривается на фотографии достаточно плохо.

Осознание этой проблемы породило целый ряд методик, позволяющих получить изображение филиграны и устраниТЬ при этом помехи в лице текста. Среди этих методик следует в первую очередь назвать β-радиографию и рентгенографию. С появлением вычислительной техники современного уровня стало возможным сканирование филиграней при помощи обычного сканера с дополнительной приставкой (А.П.Богданов<sup>41</sup>), а также съемка при помощи цифровой видеокамеры (Э.Лебер<sup>42</sup>).

#### Идентификация филиграней.

Методики идентификации, известные в настоящее время, можно разделить на две больших группы:

- а) идентификация преимущественно сюжетной части филиграны;
- б) идентификация по параметрам сетки вержеров и понтизо.

а) Эта группа методик имеет наиболее длительную историю. Собственно, под идентификацией филиграней очень длительное время понималась именно идентификация сюжетной части. Процедура идентификации (сопоставления) в данном случае сводится к тому, что переснятая на кальку прорись поочередно прикладывается к опубликованным изображениям сюжетной части филиграней. Процесс сравнения продолжается до тех пор, пока не будет найден датированный рисунок, наиболее близкий к определяемому.

Эта методика, при всей ее простоте, способна дать довольно надежные ориентиры при датировке, особенно когда приходится иметь дело с филигранью, бытовавшей на протяжении довольно ограниченного отрезка времени.

<sup>39</sup> Н.П.Лихачев Палеографическое значение бумажных водяных знаков. СПб., 1899; Лихачев Н.П. Бумага и древнейшие бумажные мельницы в Московском государстве. СПб., 1892.

<sup>40</sup> Ch.M.Briquet. Les filigranes. Dictionnaire historique des marques du papier. Vol. 1-4. A facsimile of the 1923 edition. Deuxieme edition. Hildesheim, Zurich, New York. 1991.

<sup>41</sup> Богданов А.П. Основы филиграноведения. Теория. Методика. Практика. М., 1998.

<sup>42</sup> Loeber E.G. Alaun // Bulletin of the International Association of Paper Historians (IPH Information). 1995. N1. Pp.3-23.

Однако такие методики становятся недостаточны, если встречается филигрань, с одной стороны, бытовавшая сравнительно долго и в разных странах, и, с другой стороны, мало менявшаяся внешне. Типичный пример – «Герб Амстердама».

Для различения филиграней такого рода, а также для тех случаев, когда сюжетная часть вовсе отсутствует, а имеется лишь литерная часть и «белая дата», была предложена другая методика идентификации, дополняющая предыдущую. Она основана на идентификации литерной части филигравни. Наиболее известный российский исследователь, работавший в этом направлении – С.А.Клепиков<sup>43</sup>.

Для позднего периода бытования бумаги с филигранями такие способы идентификации, безусловно, себя оправдывают. Однако существует масса филиграней, в составе которых литерная часть вообще отсутствует – особенно это характерно для раннего периода (XII-XV вв.). Кроме того, при практической идентификации часто случаи, когда в распоряжении исследователя оказывается неполный лист, на котором удается проследить лишь некоторые фрагменты сюжетной и литерной части филигравни. Встречаются особенно сложные случаи, когда идентифицировать эти фрагменты не удается.

Между тем, существует составная часть филигравни, присутствующая практически в любом случае – независимо от возраста бумаги (исключая отдельные, редко встречающиеся случаи) и размеров сохранившегося фрагмента листа. Это сетка вержеров и pontzou. Примеры использования этой сетки для анализа бумаги можно найти в работах Й. и Л.Уттеров, А.П.Богданова и А.М.Пентковского<sup>44</sup>.

#### б) Другие следы производственного процесса.

Изучены слабее. Пожалуй, впервые комплексно изложил возможные подходы в этой области один из замечательных специалистов в области филиграноведения Д.Хантер<sup>45</sup>. О некоторых наблюдениях в этой области говорил в своей монографии Й.Домбровский<sup>46</sup>. Последний обзор на интересующую нас тему был сделан П.Чудиным<sup>47</sup>.

#### в) Физико-химические характеристики.

Изучались очень давно на уровне чувственного восприятия. В последнее время, особенно в бумажной промышленности, разработан ряд очень точных и совершенных методик.

П.Чудин приводит следующие возможные методики исследования: радиоуглеродный анализ, термолюминисценция, фотоспектрометрия, хроматография и др.<sup>48</sup> Краткий обзор основных работ европейских (преимущественно немецких и французских) ученых по этому вопросу за период с конца XIX в. дан в работе Р.Тайгелера<sup>49</sup>. Автор останавливается на первых опытах микроскопического анализа бумаги, работах по фотомикрографии, а также упоминает сравнительно новые методики, такие как флуоресценция рентгеновских лучей, инфракрасная спектрометрия, дифракция рентгеновских лучей и др.

Опыт изучения современной бумаги машинной выделки обобщен в фундаментальной монографии Фляте<sup>50</sup>.

<sup>43</sup> См., например: Клепиков С.А. Филигравни и штемпели на бумаге русского и иностранного производства XVII-XX вв. М., 1959. 306 с., илл.

<sup>44</sup> Уттер Й.П., Уттер Л.Р. Новый метод исследования расстояний между pontzou и проблемы применения ЭВМ // Филигранологические исследования. Теория, методика, практика. Л., 1990 С.46-52; Богданов А.П., Пентковский А.М. Количественные показатели в филиграноведении // Математика в изучении средневековых повествовательных источников. М., 1986. С.130-147.

<sup>45</sup> Hunter D. Papermaking. The history and technique of an ancient craft. London: Pleiades Books, 1947.

<sup>46</sup> Dabrowski J., Siniarska-Czaplicka J. Rekodzielo papiernicze. Warszawa, 1991.

<sup>47</sup> Tschudin P. Metodic der Papierdatterung // IPH Congressbook 1996/ Vol.11. IPH edition, 2000. P.33.

<sup>48</sup> Там же. Р.33.

<sup>49</sup> Teygeler R. A plea for integrated paper research. Scientific analysis, sensory perception and deconstruction analysis // IPH Congressbook 2000. Vol.13. 2000. Pp.189-190.

<sup>50</sup> Фляте Д.М. Свойства бумаги. М., 1970. 456 с.

## 2) Опосредованное извлечение информации (вопросы бытования бумаги)

Р.Тайгелер выделяет три класса исследовательских методов, которые можно выделить из всего известного на сей день инструментария филигранолога. Это:

- методы научного анализа. Сюда следует отнести все перечисленные выше технические изыски, как имеющие солидную историю, так и сравнительно недавно изобретенные;

- исследование при помощи обычных пяти чувств (без посредства каких-либо приборов и приспособлений). Действительно, до сих пор мастеру-бумажнику со стажем многое может сказать исследование бумаги пальцами на ощупь, рассматривание сгиба, даже обнюхивание и проба на вкус<sup>51</sup>.

Правда, следует оговориться, что, в сущности, разница между этими классами методов заключается только в наличии или отсутствии технических приспособлений, находящихся между исследователем и интересующим его объектом. Выявляемые при этом характеристики на самом деле одни и те же – разница лишь в способе их получения и фиксации.

- третий класс методов, выделяемых голландским исследователем, он сам называет «деконструктивным анализом» (*deconstruction analysis*)<sup>52</sup>. Автор вводит историко-бумажные исследования в контекст других работ по истории материальной культуры; особенно его привлекают полевые антропологические исследования, позволяющие не просто изучить предмет материальной культуры как единичный факт, но поместить его в среду бытования. Это позволило бы, как выражается автор, разработать и понять «язык бумаги», в конструирование которого входят:

- а) поиск общего контекста;
- б) помещение бумаги в «логический» контекст, который удастся сконструировать;
- в) установление этого «логического» контекста на основу из имеющейся (собранной) базовой антропологической информации;
- г) установление, чем бумага не является в данном контексте. Это так же важно, как выявление того, чем она является – иногда рассуждения «от противного» могут дать очень ценную информацию<sup>53</sup>.

Изучение этих вопросов велось ранее прежде всего исходя из практических нужд датировки и экспертизы документов. Дату и место производства бумаги необходимо при этом знать для того, чтобы установить, в какие примерно сроки мог быть создан исследуемый документ. При этом за границей внимания исследователей оставался целый пласт проблем, на который обратили внимание сравнительно недавно.

Действительно, если бумага, произведенная в пункте А, оказалась в пункте В, это свидетельствует, как минимум, о наличии торговых связей (непосредственных или опосредованных) между этими пунктами. Далее, если в пункте В потребляется бумага из пункта А, это может свидетельствовать либо об отсутствии в пункте В своего производства бумаги, либо о его недостаточном развитии. Местная (пункта В) бумажная промышленность может быть технически слабо развита (а это, в свою очередь, косвенно свидетельствует о степени развития других отраслей промышленности в регионе, которые должны поставлять, например, оборудование для бумажной промышленности), а может иметь малую мощность – т.е., оказывается неспособна насытить местный рынок. Такая малая мощность может быть хронической, а может – внезапно возникшей, например, в результате взрывного спроса на определенный сорт бумаги.

Особое внимание следует уделить путям распространения бумаги. Рассматривая репертуар бумаги в различных населенных пунктах, можно выявить основные направления ее распространения – а это, в свою очередь, характеризует торговую и

<sup>51</sup> Teygeler R. A plea for integrated paper research // IPH Congressbook. 2000. Vol.13. 2001. Pp.189-190.

<sup>52</sup> Teygeler R. Ibid. P.191.

<sup>53</sup> Teygeler R. Ibid. P.192.

транспортную сеть уже внутри региона. Необходимо также принимать во внимание сферу применения бумаги.

Наконец, следует особо иметь в виду тот случай, когда один письменный документ состоит из нескольких различных по происхождению листов бумаги. В этом случае возникает проблема репертуара бумаги в конкретном населенном пункте; очевидно, что репертуар этот так или иначе ограничен и меняется со временем. Следовательно, выявление репертуара бумаги по населенным пунктам может иметь значение для более детальной аргументации не только датировки, но и географической локализации исследуемого документа.

Итак, бумага несет в себе целый ряд признаков, которые можно извлечь из нее как традиционными, так и высокотехнологичными способами. Часть этих признаков хорошо известна, неплохо исследована и традиционно используется в источниковедческой практике. Часть изучена меньше, а некоторые из них только сейчас начинают привлекать внимание исследователей.

**Третий раздел «Электронные базы данных филиграней: современное состояние и перспективы»** посвящен анализу опыта современных исследователей в области создания нового типа альбома филиграней – электронного. Одной из удачных попыток соединения в комплекс всех рассмотренных характеристик оказался «Международный Стандарт для регистрации бумаги с филигранями и без них», составленный специалистами Международной Ассоциации историков бумаги (International Association of Paper Historians, IPH)<sup>54</sup>. На настоящий момент стандарт IPH является самой детально разработанной схемой для описания филиграней. Он состоит из вводной мотивировочной части, собственно текста стандарта с описанием полей и третьей части – приложений.

При составлении базы данных IPH использовалась т.н. технология распределенных баз данных. В целом схема базы данных, предложенная специалистами IPH, является самым удачным примером программного обеспечения, позволяющего регистрировать филиграны и фиксировать связи в системе «мастер – отливная форма – лист бумаги – бумажная мельница – готовый документ».

В настоящее время существует или проектируется целый ряд электронных ресурсов, так или иначе связанных с регистрацией и представлением различных характеристик бумаги. Если база данных IPH является крупным международным проектом, целью которого является в итоге фиксирование особенностей любых типов бумаги, независимо от времени и места ее производства, то существуют и другие ресурсы, осуществляющие выборочное описание бумаги. При этом вводятся некоторые ограничивающие параметры, изначально сужающие круг привлекаемых источников. Это делает задачу более локальной – географически или хронологически – но зато позволяет выиграть в подробности описания и полноте охвата. Одним из примеров такого рода ресурсов является «Архив филиграней греческих рукописей» Р.Эллисона (Фессалоники)<sup>55</sup>.

Попытки создания электронных ресурсов, описывающих филиграны, предпринимаются и в нашей стране. В монографии А.П.Богданова имеется небольшой раздел, посвященный ряду аспектов компьютерной программы «Филигрань»<sup>56</sup>. Более подробно описывают свою программу специалисты лаборатории кодикологии при отделе рукописей Российской Национальной Библиотеки (Петрбург). Их главная задача –

<sup>54</sup> текст Стандарта на английском языке опубликован в Internet на официальном сайте IPH: [www.paperhistory.org](http://www.paperhistory.org). Последнее изменение Стандарта 31 января 1999 г. Автор Стандарта – проф. П.Чудин (г.Базель, Швейцария). Перевод Стандарта на русский язык опубликован: Есипова В.А. К вопросу о создании электронных баз данных филиграней // Археографический ежегодник за 2000 год. М.: Наука, 2001.С.70-93.

<sup>55</sup> Размещен в Internet: [www.abacus.bates.edu](http://www.abacus.bates.edu).

<sup>56</sup> Богданов А.П. Основы филиграноведения. Теория. Методика. Практика. М., 1998. С.184-186.

описание рукописей; описание бумаги и филиграней не является самостоятельной задачей, но входит в более общую как составная часть. В подробной статье Е.В.Крушельницкой<sup>57</sup> в качестве примера приводится структура поля «Водяные знаки» в составе описываемой базы<sup>58</sup>. Представление об используемых оптико-электронных методах дано в статье Д.О.Цыпкина<sup>59</sup>.

Наряду с формированием стандартных библиотечных электронных каталогов, идет создание электронных ресурсов, ориентированных на отражение отдельных сторон изучаемых памятников. Так, в рамках Первой международной конференции «Computer processing of medieval Slavic manuscripts» (Болгария, Благоевград, 24-28 июля 1995 г.) был представлен целый ряд докладов, посвященных адекватной передаче текста средневековых славянских рукописей в электронном виде и возможностям их идентификации<sup>60</sup>. Однако пока эти электронные ресурсы создаются и развиваются в слабой связи как между собой, так и с базами данных филиграней. В дальнейшем представлялось бы оптимальным объединение их в рамках некоторого комплексного ресурса, позволяющего адекватно отражать и продуктивно работать с самыми разными аспектами памятников письменности.

**В четвертом разделе «Физические и математические методы в филиграноведческом анализе сибирских документов»** изложены результаты работ, выполненных группой исследователей Томского государственного университета (ТГУ) и Института оптики атмосферы Сибирского отделения Российской Академии наук (ИОА СО РАН) при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ, проекты №№98-06-80501 и 00-06-80460).

### 1) Воспроизведение филиграней

Для работ по воспроизведению филиграней в Институте оптики атмосферы СО РАН (лаборатория д.ф.-м.н. В.В.Белова, разработчик – к.ф.-м.н. Б.Д.Борисов) была собрана специальная установка, которая в настоящее время располагается в Институте оптики атмосферы СО РАН.

Получившиеся в результате пересъемки кадры для дальнейшего исследования требовали дополнительной обработки, алгоритм которой был разработан к.ф.-м.н. Ю.В.Гридневым. В результате удалось получить коллекцию оцифрованных изображений филиграней сибирских документов XVII в., насчитывающую более сотни кадров. По мировым меркам, это не очень большая коллекция, однако в нашей стране, насколько нам известно, подобных коллекций пока нет.

### 2) Идентификация изображений филиграней.

Идентификация филиграви является важнейшим моментом в цепи операций, составляющих датировку исследуемого документа. Для того, чтобы идентификация была достаточно точна, коллективом возглавляемым д.ф.-м.н. В.Т.Калайдой, была предложена методика, включающая в себя ряд этапов. Первый из них сводился к классификации изображений по фиксированным признакам с помощью метода моментов. Геометрические признаки изображения использовались для кластеризации – объединения изображений в группы, виды и т.д.

<sup>57</sup> Крушельницкая Е.В. Проблемы отражения археографического, палеографического и кодикологического описания славянских рукописей в системе электронной базы данных // Опыты по источниковедению. Древнерусская книжность: археография, палеография, кодикология. СПб., 1999. С.223-239.

<sup>58</sup> Там же, с.233-236

<sup>59</sup> Tsypkin D.O. Optical-Electronic Methods in the Study of Medieval Paper in the Manuscript Division of the National Library of Russia // Bibliologia 19, Le Papier au Mouen –ge: histoire et techniques, Turnhout (Belgium), Brepols, 1999, pp.243-253.

<sup>60</sup> См.: Paskaleva E., Dobreva M. New Tools for Old Language: Computer Processing of Old Bulgarian Texts // Computer Processing of Medieval Slavonic Manuscripts. Proceedings. First International Conference. 24-28 July, Blagoevgrad, Bulgaria. София: Марин Дринов, 1995. С. 30-40 и др.

Разработанный программный комплекс был протестирован на 192 изображениях филиграней. В результате была получена необходимая классификация, изображения были сгруппированы в классы, в целом соответствующие визуальному их восприятию, при этом различные типы филиграней не пересеклись.

В итоге компьютерная обработка изображений сюжетной части филиграней показала, что имеющие несложное графическое решение сюжеты поддаются объективной классификации и идентификации. Это позволяет создавать компьютерные базы данных и библиотеки филиграней.

### 3) Систематизация материала

Попытка реализации в виде базы данных также была предпринята коллективом. Особое внимание было уделено разработке интерфейса, удобного для пользователей-гуманитариев. Важной частью программы является процесс сравнения изображений. При вводе исходного изображения над ним производится коррекция, а затем методом моментного анализа рассчитываются характеристики.

### 4) Исследование внутренней структуры бумаги.

Описанные выше методы и подходы применялись, как уже оговаривалось выше, к маркировочной части – филиграли, причем исследовалась преимущественно ее сюжетная часть. Однако была также предпринята попытка изучения и сетки вержеров и понтюзо. Коллектив поставил перед собой и еще одну цель: помимо точного измерения интервалов, предполагалось выяснить особенности внутренней структуры бумажного листа с точки зрения оптики. Лабораторией к.ф.-м.н. В.М.Климкина были выполнены исследования пространственного распределения оптической плотности бумаги коллекции сибирских грамот XVII, хранящейся в отделе редких книг Научной библиотеки ТГУ. Использовался микроденситометр фирмы Yoycl–Loebl ltd. Оказалось, что в направлении, параллельном вержерам, оптические неоднородности бумаги выражены более ярко, чем в направлении, параллельном понтюзо. Это может говорить об ориентировке микрочастиц бумажной массы относительно проволок сетки, а также, возможно, об их размере (по крайней мере, о порядке его величины).

Эти же материалы дают представление о примерном распределении бумажной массы по отношению к сетке. Т.о., оказывается возможным получение некоторой информации о деталях технологического процесса производства бумаги – без обращения к источникам, посвященным непосредственно его описанию, а лишь имея на руках его конечный результат – лист бумаги.

**Глава 2. «История и технология ручного производства бумаги».** В ней излагается фактический материал, дающий представление об эволюции технологии ручного производства бумаги. **Первый раздел «Бумага в странах Азии и Африки»** посвящен рассмотрению растительных материалов для письма, которые использовались в разное время в разных странах (пальмовые листья, пергамен, тапа). В нем показано отличие бумаги от остальных материалов для письма, растительных по происхождению, которое заключается в следующем:

- волокнистый характер (состоит из предварительно размолотых растительных волокон);
- небольшой размер и хаотический характер расположения составляющих волокон;
- соединение волокон между собой за счет сил поверхностного натяжения<sup>61</sup>.

Отличие от более ранних материалов для письма растительного происхождения заключается в первую очередь в том, что в составе бумаги растительные волокна находятся в искусственно разделенном состоянии, они предварительно размалываются, в то время как в составе папируса или тапа волокна сохраняют свое естественное

---

<sup>61</sup> Словарь целлюлозно-бумажного производства. М., 1969. С.23; Dabrowski J., Siniarska-Czaplicka J. Rekodzielo papiernicze. Warszawa, 1991. Р. 206.

положение друг относительно друга. С другой стороны, характерно хаотическое расположение волокон и способ их соединения. Здесь следует отметить отличие по сравнению с ткаными материалами: там соединение отдельных (кстати, более крупных) волокон осуществляется за счет их переплетения. В случае с бумагой размер волокон настолько мал, что начинают действовать силы поверхностного натяжения, которые и фиксируют волокна друг относительно друга.

Освещается также история бумажного производства, начиная от изобретения бумаги в Китае до появления бумажных мануфактур в странах Средиземноморского бассейна, включая эволюцию технологии, сырья, основных приспособлений, использовавшихся для производства бумаги.

**Во втором разделе «Бумага в Европе»** описывается эволюция бумажного производства со временем, когда его импортировали в Испанию мавры до изобретения целлюлозы и машинного бумажного производства. Здесь проанализированы основные технологические новшества, которые были введены в Европе. Основными характерными особенностями новой технологии, окончательно сформировавшейся в Италии во второй половине XIV в., являлись:

- использование толчеи с водяным приводом для размола тряпья. Собственно, отсюда и произошло само название «бумажная мельница»;
- изобретение сетки из металлической проволоки, жестко закрепленной на раме формы для отлива бумаги (в отличие от подвижной азиатской сетки). Считается, что она была изобретена в Фабриано около 1250 г. Это повлекло за собой изменения в организации труда; в частности, выделение специализаций черпальщика и свалышника;
- использование войлока для прокладки между вновь сформированными листами при первичной их прессовке и животного клея для проклейки просущенных листов.

Показано распространение новой технологии в разных странах Европы. Даётся понятие о более поздних технологических новинках (голландский самочерпка Робера) и об изобретениях в области подготовки сырья (изобретение дефибрера Келлером).

**В третьем разделе «Бумага в России»** исследуются, какие материалы для письма использовались в нашей стране, прослеживается происхождение русского термина «бумага». Приводятся известные на настоящий момент данные о первых русских бумажных мельницах под Москвой (на р.Пахра и р.Язу) Показано, когда и как была внедрена европейская технология ручного производства бумаги, приводятся данные о числе бумажных мануфактур, описывается их технологический цикл, применявшееся сырье. Анализируются количественные характеристики импорта бумаги, проводится их сопоставление с объемами отечественного бумажного производства; приводятся цены на бумагу разных сортов. Рассмотрено законодательство о маркировке товаров, в том числе – бумаги.

**В четвертом разделе «Русские бумажные мануфактуры – основные поставщики бумаги на сибирский рынок XVIII в.»** описывается история тех российских бумажных мануфактур XVIII в., которые поставляли свою продукцию в Сибирь. Вычленяются основные районы, поставлявшие бумагу в Сибирь: Центральный и Северо-западный (Вологодская, Воронежская, Вятская, Калужская, Костромская, Московская, Санкт-Петербургская, Симбирская, Тульская, Ярославская губернии).

**Пятый раздел «Сибирские бумажные мануфактуры XVIII в.»** посвящен истории трех мануфактур соответствующего профиля, функционировавших на территории Сибири. Судя по объемам производства сибирских бумажных мельниц, их мощности не хватало, чтобы насытить местный рынок и даже чтобы обеспечить бумагой делопроизводство учреждений местного управления. Из этого можно сделать вывод, весьма существенный для определения места создания того или иного документа. Поскольку мощность сибирских бумажных мануфактур была невелика и их продукция в основном распространялась в Сибири, следовательно, документы, написанные на сибирской бумаге, вероятнее всего, были созданы в Сибири. Действительно, перечисляя

места сбыта своей продукции, владельцы Туринской бумажной мануфактуры называют Ирбит, Туринск и Шадринск, но никак не ярмарки, проходившие в Центральной России.

**Глава 3. «Бумага сибирских документов XVII вв.»** открывается разделом «Бумага и материалы для письма у коренных народов Сибири», где фиксируется наличие у коренных сибирских народов письменности (преимущественно пиктографического характера), устанавливается, что имели место торговые связи с Китаем и другими странами, где уже была известна бумага. Выясняется, что бумага использовалась коренными сибирскими народами, но преимущественно в обрядовых целях. Обсуждаются причины малого использования бумаги как материала для письма.

Во втором разделе «Репертуар бумаги сибирских документов XVII в.» на примере коллекций ОРК НБ ТГУ, ГАТО, ТГИАМЗ и РГАДА рассматривается, какая бумага была в ходу в Сибири в XVII в. Выясняется, что это в основном была продукция зарубежных производителей. Филиграны, встречающиеся на бумаге документов сибирского происхождения XVII в., довольно разнообразны и в целом соответствуют репертуару филиграней европейской части России этого периода. Как в том, так и в другом случае для второй половины XVII в. преобладают филиграны «голова шута» и «герб Амстердама». Наиболее часто встречается голландская бумага. Отечественное бумажное производство в это время находилось в стадии становления; не известны даже документы, центрально-российские по происхождению, написанные на отечественной бумаге. Даже на европейскую часть территории России бумага ввозилась из Европы, а затем доставлялась на более дальние окраины, в частности – в Сибирь.

**Третий раздел «Вопрос о торговых путях и центрах распространения бумаги»** посвящен выяснению возможности установить пути распространения бумаги, исходя из анализа ее репертуара в различных географических пунктах. Тот географический пункт, в котором наблюдается большее разнообразие типов бумаги, являлся первым звеном в цепочке ее распространения, а тот, в котором разнообразие типов бумаги меньше, является, вероятнее всего, по крайней мере вторым пунктом в цепочке ее распространения, а в ряде случаев – и последним. Получается, что рассмотрение репертуара филиграней определенной местности на протяжении ограниченного временного интервала позволяет не только выявить наиболее часто встречающиеся здесь филиграны, что необходимо в целях дальнейшей экспертизы документов. Репертуар филиграней позволяет судить и о том, с какими именно странами и местностями поддерживала торговые отношения интересующая нас территория, а при более детальном рассмотрении можно получить и конкретные выводы о торговых путях и центрах распространения бумаги.

В четвертом разделе «Бумага в сибирской делопроизводственной практике XVII в.» на примере ряда довольно больших по объему делопроизводственных томских документов XVII в. удается сделать некоторые выводы об использовании бумаги в делопроизводственной практике Сибири XVII в. Судя по проанализированным источникам, в распоряжении писца обычно была бумага как минимум двух разных сортов. Закупались как небольшие партии бумаги, так и довольно крупные; возможно, специально для выполнения определенной работы. Следует обратить внимание также на сроки залежности бумаги: в Москве и Сибири они были примерно одинаковы.

В пятом разделе «Приобретение бумаги для нужд делопроизводства. Цены на бумагу» приводятся данные о закупке бумаги различными органами местного управления. Как видно из приведенных документов, бумага для делопроизводственных нужд приобреталась в течение всего года, по мере необходимости. Размеры приобретенных партий бумаги были разнообразны: от нескольких десетей до четырех стоп. Цены на бумагу были довольно высоки. Постоянного поставщика бумаги, судя по данным имеющихся в нашем распоряжении документов, не было. Отсутствовало и централизованное снабжение бумагой в XVII в., оно появляется (точнее, декларируется)

позже. Характерно, что не отмечено приобретение бумаги у торговцев из Средней Азии, называемых обобщенно в сибирских делопроизводственных документах «бухарцами». Они везли в Сибирь на продажу в основном ткани, но не бумагу.

В целом источниковедческие возможности бумаги сибирских документов XVII в. представляются достаточно широкими и практически не использованными. Так, даже традиционный филигранологический анализ позволяет выявить достаточно интересные факты. Репертуар и время употребления одних и тех же сортов бумаги примерно совпадают для европейской части России и такой ее отдаленной окраины, какой является Сибирь. Практически все встреченные филиграни известны по бумаге документов российского происхождения – и примерно в тех же хронологических рамках (за редкими исключениями).

При сравнении репертуара филиграней в различных населенных пунктах можно, как представляется, выявить пути распространения бумаги. Здесь, очевидно, сказывается специфика Сибири XVII в. Малонаселенный регион со слабо развитой административной структурой не являлся широким рынком для сбыта бумаги – в отличие от европейской части России. Разумеется, по другую сторону Урала – и уж тем более в Европе – прослеживание путей распространения бумаги по анализу репертуара филиграней для аналогичного периода должно сталкиваться с большими трудностями, вызванными в первую очередь обилием материала.

Если к данным непосредственного анализа бумаги добавить еще данные кодикологии, то можно установить некоторые конкретные параметры сибирской делопроизводственной практики XVII в.: количество одновременно бывших в употреблении сортов бумаги, сроки их покупки, предпочтения отдельных писцов по отношению к отдельным сортам бумаги и пр.

При привлечении же и содержательной стороны документов можно выявить цены на бумагу, контингент торговцев, размеры партий, приобретаемых государственными учреждениями. Видно, что торговали бумагой на сибирском рынке частные торговцы, далеко не всегда – купцы-профессионалы. Соответственно, размеры продаваемых и покупаемых партий были невелики; нередко нераспроданную бумагу приходилось везти дальше. Характерно, что не встречается ни одной партии восточной бумаги (например, китайской или более близкой самарканской); вся продукция такого рода завозилась исключительно из-за Урала.

**Глава 4. «Бумага сибирских документов XVIII в.»** открывается разделом **«Бумага зарубежных мануфактур в сибирских документах XVIII в.»** В начале XVIII в. в сибирских документах продолжает использоваться импортная бумага. Подавляющее большинство просмотренных документов написано на бумаге с гербом Амстердама и различным литерным сопровождением. Она была широко распространена и в европейской части России. Судя по сопоставлению литерного сопровождения, сорта бумаги в Сибири и в европейской части России во многом совпадали; она приобреталась, видимо, у одних и тех же поставщиков. Характерно, что использование аналогичных сортов бумаги в европейской части России было более ранним, чем в Сибири.

**Второй раздел «Бумага сибирских делопроизводственных документов XVIII в.»** посвящен выявлению репертуара бумаги в наиболее многочисленной из просмотренных групп источников (всего было просмотрено более 55 тыс. лл. документов с 1726 по 1800 гг.). Репертуар филиграней на бумаге сибирских делопроизводственных документов XVIII в. существенно меняется по сравнению с предыдущим столетием. Наиболее употребляемой из бумаги российских мануфактур в Сибири в XVIII в. оказалась бумага вятского происхождения. Следующей по частоте употребления является бумага с гербом Ярославля. Филигрань с разными вариантами герба Ростова Ярославского

встретилась 144 раза. Встретилось также 23 случая, когда была зарегистрирована бумага, произведенная на той же мельнице при первом владельце – кн. П.И.Репнине.

Примерно одинакова по частоте встречаемости бумага мануфактур А.А.Гончарова – Т.Ф.Карамышева (123) и Н.Г.Турунтаевского (108 раз), правда, в первом случае разнообразие филиграней гораздо больше. Реже встречается бумага мельницы Ф.Колесова (95 раз), Д.Д.Мещанинова (68) и П.Б.Шереметьева (39). Еще реже попадаются филиграви мануфактур Н.И.Маслова и М.Переяславцева (по 24) и А.М.Воронцова (19). Наконец, единичными можно назвать случаи употребления бумаги С.Золотарева, И.П.Масалова, В.М.Евреинова и Красносельской мельницы.

Если теперь рассмотреть географическое распределение мануфактур – основных поставщиков бумаги на сибирский рынок, то убедимся, что большая их часть расположена в северной половине европейской части России: это Вятская губ. (мельницы П.С.Бедаревой-Е.М.Машковцевой и Ф.М.Рязанцева), Вологодская губ. (мельницы Н.Г.Турунтаевского и Ф.Колесова), Ярославская губ. (мельницы семьи Яковлевых и П.И.Репнина, мельница М.Переяславцева в Угличе, П.Б.Шереметьева на р.Юхоть), Костромская губ. (мельница Д.Д.Мещанинова под Кинешмой), Калужская губ. (мельница Т.Ф.Карамышева-А.А.Гончарова в Полотняном заводе, И.П.Масалова и С.Золотарева). Лишь две единичные партии бумаги поступили из Московской губернии (мельница В.М.Евреинова) и с Петербургской Красносельской мельницы.

Из 57 имевшихся в России на 1799 год бумажных мануфактур<sup>62</sup> не более полутора десятков вели освоение сибирского рынка. Совершенно не представлена была на нем продукция многочисленных прибалтийских и южно-русских бумажных мельниц, мануфактур Белоруссии и Украины.

Меняется географическая направленность торговых связей в рассматриваемый период. Так, первыми из русских мануфактур начали освоение сибирского бумажного рынка мельница в Полотняном заводе (Калужская губ.), ярославская мануфактура М.Затрапезного и вологодская мельница Н.Г.Турунтаевского. К середине столетия в орбиту сибирского рынка попадают, помимо местных, сибирских мануфактур, производители из Московской и Симбирской губерний (В.М.Евреинов и А.М.Воронцов), но их поставки не столь обширны. Мануфактуры Ярославской и Вологодской губерний в это время по-прежнему активны, а вот торговые связи с бумажниками Калужской губернии постепенно сходят на нет. К концу столетия наиболее активны на сибирском рынке владельцы бумажных мануфактур Вятской губернии.

Следует обратить внимание и на такое обстоятельство: длительно существовавшие на российском бумажном рынке мануфактуры при разных владельцах вели различную торговую политику.

Если проследить употребление бумаги по разным населенным пунктам, заметно как меняется репертуар бумаги в каждом из них в зависимости от времени. Это обстоятельство может в дальнейшем помочь в установлении места создания достаточно объемистых сибирских документов – например, рукописей. Разумеется, это можно делать лишь с определенной долей вероятности, впрочем, как и устанавливать дату.

В целом можно сказать, что в течение XVIII в. состав бумаги сибирских делопроизводственных документов существенно менялся: если в начале столетия использовалась иностранная бумага, то в 40-х годах появляется русская, а несколько позже – сибирская бумага. Репертуар бумаги сибирских делопроизводственных документов несколько уже, чем для документов центральной России: не все бумажные мануфактуры участвовали в освоении сибирского рынка. Сроки залежности бумаги сибирских документов XVIII в. соответствуют средним срокам залежности для европейской части России. Вообще говоря, не наблюдается прямой зависимости между сроком залежности и расстоянием от пункта производства бумаги до пункта ее

<sup>62</sup> См. Uchastkina Z.V. A history of Russian hand paper-mills and their watermarks. Monumenta hartaе paperaceae historiam illustranta. Vol. IX. Hilversum, 1962. P.55.

потребления. Даже для разных периодов функционирования одной и той же бумажной мельницы наблюдаются разные сроки залежности. Видимо, здесь имеет место более сложная зависимость; следует учитывать не только расстояние до места производства бумаги, но и мощность производящей мануфактуры, ее торговую политику и конкурентные условия на рынке. Необходимо также принимать во внимание хоть и незначительные по объему, но все же имевшие место поставки бумаги за казенный счет. В целом для нужд датировки полученные данные подтверждают используемый для расчетов во всем мире средний срок в 10 лет; большая часть бумаги расходилась в первые 3 года после ее производства.

**В третьем разделе «Бумага сибирских частных рукописей XVIII в.»** описывается репертуар бумаги в сибирских рукописях, написанных частными лицами. К сожалению, количество рукописей не делопроизводственного характера, о которых можно с уверенностью сказать, что они написаны на территории Сибири в XVIII в., невелико. Наиболее часто встречается в них бумага туринской бумажной мануфактуры, причем произведенная в тот период, когда она находилась в собственности Максима Походяшина. Нет ни одной рукописи, которая была бы написана исключительно на сибирской бумаге. Вместе с ней применяется бумага, произведенная в Вологде, Вятке и Ярославле.

Наличие датированных рукописей, написанных на территории Сибири на бумаге как русского, так и сибирского производства с «белой датой» дает некоторое представление о сроках залежности бумаги разных сортов в Сибири. В рассмотренных единичных случаях сроки залежности русской и сибирской бумаги совпадают, для сибирской бумаги они даже несколько меньше.

Широкая продажа сибирской бумаги в европейской части России представляется маловероятной. Известно, например, что в 1833 г. вся продукция туринской бумажной мануфактуры, находившейся тогда в собственности семьи Панаевых, разошлась в Турицке и на Ирбитской ярмарке<sup>63</sup>. В Сибири же сбывали свою продукцию владельцы Тобольской бумажной мануфактуры<sup>64</sup>. Следует помнить также и о сравнительно небольших размерах и масштабах производства сибирских мануфактур. К сожалению, у нас нет данных относительно вырабатываемой на туринской мельнице бумаги в тот период, когда мануфактура принадлежала М.Походяшину. Известно, однако, что при его предшественнике – Коновалове – например, в 1765 г. – было выработано 2300 стоп бумаги в год. При Панаевых, которым продал мельницу Походяшин, в 1797 г. вырабатывалось 2986 стоп бумаги в год<sup>65</sup>.

Для сравнения можно сказать, что при продаже С.Я.Яковлеву П.И.Репниным бумажной мельницы в с.Плещеево Ярославской губернии в 1776 г. была составлена опись имущества, где, в числе прочего, говорилось о наличии на складе «12118 стоп бумаги (из них 2612 готовой)»<sup>66</sup>. В начале XIX в. эта мануфактура, находившаяся уже в собственности Яковleva, выпускала десятки тысяч стоп бумаги в год. Как видим, размеры производства различаются на порядок. Если же учесть, что помимо русской бумаги, в европейской части России имелась еще и бумага привозная, становится ясно, что вряд ли сибирские бумажные мануфактуры ставили в качестве серьезной цели завоевание рынка в европейской части России. Свою продукцию они сбывали, вероятно, все же в основном в Сибири. Поэтому рукописи, написанные на бумаге сибирского производства, логичнее считать написанными на территории Сибири.

**Четвертый раздел «Бумага сибирского производства в изданиях типографии Корнильевых»** посвящен анализу репертуара бумаги изданий первой сибирской частной

<sup>63</sup> Участкина З.В. Сибирская бумага и ее водяные знаки // Известия Сибирского отделения Академии наук СССР. Серия общественных наук. №96 вып.3, 1965. С.94.

<sup>64</sup> Там же. С.90.

<sup>65</sup> Участкина З.В. Сибирская бумага и ее водяные знаки // Известия Сибирского отделения Академии наук СССР. Серия общественных наук. №96 вып.3, 1965. С.93.

<sup>66</sup> Клепиков С.А. Филиграни бумажной фабрики в с.Плещеево Ярославской губернии и уезда (1753-1879) // Советские архивы. 1973. №6. С.24.

тиографии. Выясняется, что, если в начальный период своей деятельности типография Корнильевых полностью обеспечивала себя бумагой за счет своей собственной бумажной мельницы, то в начале XIX в. бумаги, произведенной мануфактурой Дьяконова, для этого не хватало. Приходилось приобретать бумагу, произведенную на территории европейской России. Не до конца решенным представляется вопрос о взаимоотношениях Корнильева и Медведевых во время совместного владения ими бумажной мануфактурой; во всяком случае, он требует более детального рассмотрения.

**В пятом разделе «Распространение бумаги. Торговля и цены»** устанавливается, что основной поток бумаги в XVIII в. продолжал поступать в Сибирь из европейской части России. Поступления бумаги через восточные границы (из Китая и Средней Азии) были чрезвычайно малы по сравнению с теми объемами бумаги, которые привозились из европейской части России. В XVIII в. государство предпринимало неоднократные попытки законодательно регулировать обеспечение бумагой органов государственного управления. О том, что попытки эти не увенчались успехом, свидетельствуют приводимые документы.

Растущие нужды делопроизводства в бумаге необходимо было как-то удовлетворять. К концу XVIII в. бумагу, скорее всего, приобретали в основном на рынке. Приводятся данные, свидетельствующие о закупках бумаги различными томскими учреждениями и о ценах на бумагу. Разные учреждения и должностные лица приобретали бумагу как крупными партиями – чтобы сделать запас на длительное время – так и небольшими партиями, иногда по несколько раз в день.

**Шестой раздел «К вопросу о географической локализации письменного источника по данным материала для письма»** посвящен рассмотрению на примере томских по происхождению документов вопроса о возможности использовать данные, извлекаемые из бумаги, для установления места, в котором создан документ, на ней написанный. В различных географических пунктах репертуар бумаги меняется в зависимости как от экономических факторов, так и от времени. При наличии достаточного количества точно датированных документов, по их бумаге можно реконструировать репертуар бумаги рассматриваемого пункта и его изменения в зависимости от времени. Если составить карту таких различий и проследить ее эволюцию в течение хотя бы некоторого времени (в течение века или двух), то можно получить весьма ценную опорную информацию для определения не только времени, но и места создания вновь обнаруживаемых документов. Разумеется, определять место создания документа в такой ситуации можно лишь с определенной долей вероятности; конечно, будут попадаться в единичных случаях и документы, на экзотической для данного пункта бумаге – но такие сложности возможны и при определении даты посредством филиграней (например, аномально большие сроки залежности). Именно поэтому речь идет о вероятностном подходе; вполне возможно, после составления описанной выше карты вероятности появления того или иного типа бумаги в определенном географическом пункте можно будет выразить численно.

Делать вывод о месте создания документа можно лишь в случае, если в его составе представлен достаточно широкий спектр типов бумаги, относительно которой установлено, что она бытовала на данной территории в рассматриваемый период. Вопрос о географической локализации единичных листов либо документа, написанного на бумаге одного-двух типов, видимо, так и останется открытым. Действительно, существовали бумажные мельницы, поставлявшие свою продукцию (и достаточно стабильно) не только в ряд географических пунктов, но в ряд регионов. Так что существенным следует считать не просто наличие в документе бумаги определенного производителя, а именно сочетание различных типов бумаги в составе одного документа.

В общих чертах можно считать выявленным репертуар бумаги сибирских документов оговоренного периода. Анализ этого репертуара позволяет установить, что

бумага стала широко употребляться в Сибири в качестве материала для письма лишь с приходом русских.

Репертуар бумаги сибирских документов XVII-XVIII вв. согласуется с общероссийским репертуаром этого периода, хотя имеет ряд ярко выраженных отличий. Прежде всего, он уже общероссийского и полностью покрывается последним. Это наблюдение относится пока лишь к западно-сибирским материалам; Восточная Сибирь в этом отношении еще ждет своего исследователя. Возможно, там была представлена продукция других бумажных мануфактур.

Отчетливо выделяются основные этапы бытования разных типов бумаги в составе сибирских документов XVII-XVIII вв. и их характерные черты, т.е., можно ввести периодизацию истории бумаги в Сибири и определить характерные черты каждого периода:

- XVII – начало XVIII вв. Время использования в Сибири (как и в европейской части России) импортной бумаги. Отмечены те же филиграны, которые характерны для документов, российских по происхождению: кувшинчик, герб Амстердама, голова шута, пасхальный агнец, почтовый рожок и др. Анализ отдельных рукописей позволяет выявить особенности работы писца над делопроизводственным документом: приобреталась обычно сравнительно небольшая партия бумаги, видимо, предназначенная для конкретной работы. Удалось также выявить факты, характеризующие торговлю бумагой в Сибири в XVII в. (в основном по материалам таможенных книг разных городов). Они подтверждают версию о приобретении единомоментно небольших партий бумаги. Показателен также тот факт, что не удалось обнаружить ни единого случая продажи восточной и среднеазиатской бумаги в Сибири, хотя купцы оттуда (по терминологии источников, «бухарцы») постоянно торговали в сибирских городах. При этом бумагу в Сибирь везли из Европы, через европейскую часть России, что, безусловно, было гораздо дальше и, следовательно, сказывалось на итоговой стоимости товара. Все дело, видимо, в том, что русские привыкли к европейской бумаге – и не привыкли пользоваться бумагой азиатской – и принесли эту привычку с собой в Сибирь. Кроме того, исходя из анализа сибирских документов XVII в. можно считать, что рассмотрение репертуара филиграней определенной местности на протяжении ограниченного временного интервала позволяет не только выявить наиболее часто встречающиеся здесь филиграны, что необходимо в целях дальнейшей экспертизы документов. Репертуар филиграней позволяет судить и о том, с какими именно странами и местностями поддерживала торговые отношения интересующая нас территория, а при более детальном рассмотрении можно получить и конкретные выводы о торговых путях и центрах распространения бумаги. Для получения надежных выводов, в частности, по сибирскому материалу, необходима дальнейшая тщательная проверка на широком круге источников.

- Вторая четверть - середина XVIII в. Появление в сибирских документах бумаги отечественного производства. Если в начале столетия в Сибири продолжает использоваться европейская бумага (особо следует отметить наиболее часто встречающуюся филигрань “герб Амстердама” с контрамарками таких известных фирм, как Marot и Jardel), то к середине XVIII в. она практически полностью вытесняется из оборота продукцией российских бумажных мануфактур. Здесь прослеживается интересная тенденция: из 57 имевшихся в России на 1799 г. бумажных мельниц только полтора десятка вели освоение сибирского рынка; совершенно не участвовали в этом процессе, например, прибалтийские и южно-русские бумажные мельницы, а также предприятия Белоруссии и Украины. Существовал, как правило, некоторый временной интервал между возникновением новой мануфактуры и появлением ее продукции в сибирских документах. Менялась географическая направленность торговых связей в зависимости от времени; кроме того, длительно существовавшие бумажные мельницы вели при различных владельцах разную торговую политику. Все это вызывало колебания репертуара бумаги, которые, будучи точно отслеженными на исчерпывающем материале,

могли бы оказать неоценимую помощь при датировке и определении места создания документов.

- С середины XVIII в. в обороте появляется сибирская бумага. Знаменательно, что по материалам конкретных документов удалось подтвердить вывод, сделанный умозрительно в предыдущей главе. Поскольку мощность сибирских бумажных мануфактур была сравнительно невелика, они не могли обеспечить полностью потребность бумагой в регионе. Хотя сибирская бумага встречается в документах, созданных практически во всех рассмотренных географических пунктах, но кроме нее обязательно представлена и бумага российского производства. Удалось также проследить изменение репертуара бумаги в различных географических пунктах в зависимости от времени; подробно этот материал изложен в Приложении. В материалах этого периода можно ясно видеть, как в зависимости от торговой политики владельцев мануфактуры происходило распространение готовой продукции: менее крупная Туринская бумажная мельница поставляла бумагу в том числе и в Тобольск, где была своя бумажная мельница, объемы производства на которой превышали таковые на Туринской мануфактуре. Были также выявлены некоторые документы, позволяющие судить о том, что сохранилась тенденция приобретения бумаги небольшими партиями, видимо, сразу для конкретной работы.

### **Заключение.**

Текстовое источниковедение интересуется содержательной стороной исторического источника в первую очередь. Материальной формой фиксации текстового документа занимается целый ряд специальных исторических дисциплин, среди которых – филиграноведение и история бумаги. Поскольку информация в данном случае извлекается не из текста, а из материальной формы документа, мы имеем дело с источником, археологическим по своему характеру. Можно сказать, что бумага является массовым источником, археологическим по характеру.

Для исследования бумаги как археологического источника актуальным является такой этап исследования, как «перевод с языка вещей», дескриптивный этап. Из этой особенности проистекает специфика методов работы с бумагой, которая была подробно описана в первой главе настоящего исследования. Все новшества в этой сфере были направлены (и направляются до сих пор) либо на улучшение способов восприятия заключенной в источнике информации – это, например, методы визуализации филиграней – либо на совершенствование «техники перевода». Существенная часть этих методов была известна еще классикам филиграноведения и не претерпела с тех пор значительных изменений. Все новшества в этой области всегда имели междисциплинарный характер: это и изобретение β-радиографии, и метод интервальных промеров и пр. Этот факт весьма знаменателен: он еще раз наглядно подтверждает междисциплинарный характер современной гуманитаристики вообще и источниковедения в частности; добыча нового знания становится возможна, по большей части, с применением к уже известному материалу методик, разработанных совсем в иной сфере.

Качественный скачок в филиграноведении стал возможен с введением в обиход компьютерной техники. В первую очередь, она дала возможность создания принципиально нового альбома филиграней – электронного. Такие альбомы создаются в виде баз данных, что позволяет не только собирать воедино куда большие объемы информации, чем раньше, но и по-иному ее структурировать. Более широкие возможности автоматизированного поиска (например, по ключевым словам) позволяют проводить сопоставления в таких объемах, которые ранее представлялись невозможными.

При наличии техники такого уровня представлялось логичным попытаться автоматизировать основные этапы работы с филигранями и ввести численные критерии для идентификации их изображений. Результатом оказалось создание установки и разработка методики воспроизведения оцифрованных изображений филиграней (минуя

промежуточный носитель), исследование оптических методов идентификации бумаги по сетке вержеров и понтюзо, создание программного комплекса, позволяющего проводить классификацию изображений филилграней по их геометрическим характеристикам, разработка базы данных для хранения и работы с полученными результатами.

Наиболее существенным следует признать вывод о принципиальной возможности введения численных критериев для степеней сравнения филилграней. Хотя здесь, конечно, необходима также дальнейшая доработка, важно, что получен принципиальный положительный ответ. Введение подобных критериев позволило бы хотя бы частично уйти от субъективных определений таких понятий, как «тождественный», «сходный», «близкий», что, в конечном итоге, могло бы существенно повлиять на точность филилганологических наблюдений и, как следствие, на точность датировок.

Микроденситометрические наблюдения над бумагой сибирских грамот XVII в. подтверждают сделанные ранее на другом материале другими исследователями выводы о важности для датировки и определения документа таких данных, как расстояния между понтюзо. Эти же наблюдения позволяют выявить некоторые детали технологического процесса производства бумаги; так, по колебаниям оптической плотности можно установить степень помола бумажной массы и др. Думается, что дальнейшие исследования в этой области на более массовом материале могли бы дать очень интересные результаты.

Имея в распоряжении богатый набор методик, накопленных современным филиграноведением и историей бумаги, а также обработанный ими фактический материал, стало возможно обратиться к новому материалу, практически не изученному до этого – а именно, к бумаге сибирских по происхождению документов XVII-XVIII вв.

Из всего массива привлеченных источников (делопроизводственные документы, частные рукописи, издания тобольской типографии Корнильевых) наиболее информативны, как и следовало ожидать, оказались делопроизводственные документы. Прежде всего, их просто физически больше сохранилось; подавляющее их большинство имеет указание на точную дату и место создания. Большая часть выводов сделана именно на основе анализа делопроизводственных документов. Что касается частных рукописей, их гораздо меньше, особенно с указанием на точную дату и место создания. Однако полученные на основе их анализа заключения не противоречат выводам, извлеченным из делопроизводственных документов. Издания же типографии Корнильевых представляют собой совершенно специфический случай, когда типография и бумажная мельница, сосредоточенные в руках одного владельца, составляли единый производственный комплекс: за редким исключением (в последний период своего существования) типография пользовалась бумагой, произведенной на тобольской мануфактуре.

Выявлен репертуар бумаги сибирских документов оговоренного периода. Его анализ позволил ввести периодизацию истории бумаги в Сибири XVII-XVIII вв. и определить особенности каждого из периодов.

Сроки залежности бумаги для сибирских документов в среднем соответствуют срокам залежности для документов российского происхождения. Однако для XVII в. отмечены отдельные случаи, когда бумага одного и того же сорта применялась в Сибири раньше, чем в европейской части России. Бумага российских фабрик появляется на территории Сибири несколько позже, чем в европейской части страны, что вполне объяснимо дальностью расстояния.

Отдельно следует сказать о возможности применения полученных выводов для практической работы палеографов. Если использование данных бумаги для датировки имеет достаточно длительную историю, то определение места написания документа по данным бумаги, вообще говоря, проводится крайне редко, исключая самые общие умозаключения (очевидно, что рукопись, написанная по-китайски на бумаге китайского

производства создана, вероятнее всего, в Китае или сопредельных странах). Не могут ли различия в репертуаре бумаги различных населенных пунктов служить некоторой основой хотя бы для определения региона, в котором создана рукопись? Наблюдения над бумагой сибирских документов показывают, что такого рода различия есть. Однако окончательные выводы представляются все же преждевременными. Здесь необходима тщательная работа по дальнейшему и точному выявлению репертуара филиграней. Лучше всего, чтобы она производилась в форме составления корпоративной базы данных по типу базы данных Международной ассоциации историков бумаги. Это достаточно длительный процесс, в котором должны участвовать несколько коллективов крупнейших в Сибири хранилищ документов. И лишь после составления хотя бы некоторой части такой базы можно будет говорить о серьезно подкрепленных фактами выводах.

На примере бумаги сибирских документов XVII-XVIII вв. видно, что бумага есть весьма информативный источник, при анализе которого можно получить данные о технологии бумажного производства, о мельнице-производителе. Привлекая написанный на бумаге текст с его содержательной стороны, можно выявить репертуар бумаги конкретного региона, торговую политику владельцев отдельных мельниц, сроки залежности бумаги, etc.

Работа сопровождается двумя **приложениями**. В **Приложении 1** помещены не публиковавшиеся ранее документы, характеризующие деятельность сибирских бумажных мануфактур XVIII в. Это “Ведомости о состоянии фабрик” (Тобольской и Туинской), которые составлялись владельцами мануфактур для отчета перед Мануфактур-коллегией раз в полгода. Выполненные по стандартной схеме, документы дают превосходную возможность для анализа деятельности бумажных мануфактур по целому ряду параметров: о строениях, в которых располагалась мануфактура, ее оборудовании, о количестве и цене выпускаемой бумаги, рабочей силе и финансовом состоянии предприятия. В целом «Ведомости» могут быть охарактеризованы как ценный и информативный источник, освещающий историю бумажных мануфактур России. Особенно интересные данные могут быть извлечены из них при анализе «Ведомостей» как одной и той же мануфактуры за некоторый период времени, так и при сопоставлении «Ведомостей» различных мануфактур за один и тот же период. Помимо воспроизведения текстов 11 документов, приложение содержит их краткую источниковедческую характеристику.

**Приложение 2** представляет собой «**Атлас филиграней на бумаге сибирских документов XVII-XVIII вв.**». Такого рода данные обобщены в комплексном виде впервые. При рассмотрении учитывались в первую очередь документы, вышедшие из русскоязычной среды. Хронологически рассматриваемый период ограничен временем господства ручного производства бумаги и, следовательно, наличием на бумаге филиграней, полученных в результате определенной технологической цепочки. Географически имелись в виду в основном документы, созданные на территории современной Западной Сибири, хотя эпизодически привлекался материал и из других регионов.

Структура Атласа не вполне обычна. Традиционно к прорисям приводятся сведения об одном-двух (максимум – нескольких, но редко более десятка) документах, на бумаге которых обнаружена описываемая филигрань. Здесь была предпринята попытка привести максимум данных о времени и месте употребления бумаги каждого вида. Эти данные систематизированы в виде таблиц, где под каждым полным описанием филиграни приводится информация о времени и месте создания описываемого документа, наличии «белой даты». Даётся также ссылка на место хранения документа. Эти таблицы расположены по двум большим разделам (XVII и XVIII вв.), внутри таблиц – по алфавиту литературного сопровождения для филиграней иностранных мануфактур. Для систематизации

материала по русским бумажным мельницам использован другой принцип; он заключается в том, что филиграны систематизированы по губерниям и мельницам, внутри мельниц – в алфавите литерного сопровождения.

Кроме того, в Атласе имеется еще один раздел, аналогов которому в более ранних работах такого рода обнаружить не удалось. Это еще одна таблица, в которой приводится распределение разных видов бумаги по сибирским населенным пунктам (в алфавите последних). Приводится название населенного пункта, вид бумаги со ссылкой на соответствующий номер в основной таблице, время создания документа, “белая дата” (если есть) и ссылка на источник.

Атлас снабжен также традиционным аппаратом: имеются алфавитные указатели литерного сопровождения филигарней (отдельно латинский и русский алфавит), указатель изображений и список документов, с которых воспроизведены филиграны с указанием точного места хранения и характеристикой документа, вплоть до номера листа, с которого копировалась филигрань.

Раздел, в котором приводятся воспроизведения филигарней, также не вполне традиционен. Большая часть из них получена обычным методом – прорисована на кальку. Часть же документов изучалась в рамках работ по гранту Российского фонда фундаментальных исследований (проекты №№ 98-06-80501 и 06-00-80460), филиграны с их бумаги воспроизведены при помощи специальной установки, созданной в результате работ по этим проектам

Атлас может использоваться как самостоятельное пособие для нужд датировки и определения подлинности документов, отложившихся в сибирских хранилищах.

Основные результаты диссертационного исследования нашли отражение в следующих **публикациях**:

#### Монографические издания

1. Есипова В.А. Бумага как исторический источник (по материалам Западной Сибири XVII-XVIII вв.). - Томск: Изд-во Том. ун-та, 2003. – 292 с., илл.
2. Таможенная книга Томска 1624-1627 гг. / Раздел в коллективной монографии. Подгот. текста к публ. и введение **В.А.Есиповой** // Таможенные книги сибирских городов XVII века. - Новосибирск, 1999. - Вып. 2: Туринск, Кузнецк, Томск. - С.89-123.
3. Первое столетие освоения Сибири русскими: Новые документы: Собрание сибирских грамот XVII-начала XVIII веков в фондах Научной библиотеки Томского государственного университета / Сост. **В.А.Есипова**, Г.Н.Старикова. - Томск: Изд-во Том.ун-та, 1999. - 155 с.

#### Статьи и препринты

1. **Поплавная В.А. (Есипова)**. «Пермская летопись» Ф.А.Прядильщикова и черновые материалы к ней // Общественно-политическая мысль и культура сибиряков в XVII- первой половине XIX в. - Новосибирск, 1990. - С.138-149.
2. **Поплавная В.А. (Есипова)**. Рукописный сборник первой четверти XVIII в. из собрания св. Димитрия Ростовского // Книга в России: Из истории духовного просвещения. - СПб., 1990. - С.65-71.
3. **Поплавная В.А. (Есипова)**. Собрание грамот XVII-начала XVIII вв. в отделе редких книг НБ ТГУ. Из истории книжных фондов библиотеки Томского университета: Вузовские библиотеки Западной Сибири: Опыт работы. Вып.20. [Сб. статей. Вып.1]. - Томск: Изд-во Том.ун-та, 1992. - С.13-20.
4. **Поплавная В.А. (Есипова)**. «Голубая рукопись» // Былое и новь: Краеведческий альманах. - Томск, 1992. - С.86-92.
5. **Есипова В.А.** Книги из библиотеки сибирского старообрядческого епископа Савватия. Из истории книжных фондов библиотеки Томского университета: [Сб. статей]. - Томск: Изд-во Том. ун-та, 1995. - Вып.2. - С.19-32.
6. **Есипова В.А.** К вопросу об использовании геоинформационных систем для

нужд археографии // Информационный бюллетень ассоциации «История и компьютер». - М., 1998. - Январь (№ 22). - С. 190-196.

7. **Есипова В.А.** Книги из библиотеки томских старообрядцев в собрании НБ ТГУ // Старообрядчество. История. Культура. Современность. Материалы. - М., 1998. - С.241-243.

8. **Есипова В.А.** Книги из библиотеки первого сибирского старообрядческого епископа Савватия в НБ ТГУ: (К вопросу о судьбе конфискованных книг) // «Мир старообрядчества: Материалы международной научной конференции. - М., 1998. - Вып.4: Живые традиции: результаты и перспективы комплексных исследований. - С. 192-195.

9. **Есипова В.А.** «Раскольничья» библиотека Томской духовной семинарии. Из истории книжных фондов библиотеки Томского университета: [Сб.статьей]. - Томск: Изд-во Том.ун-та, 1998. - Вып.3. - С. 17-25.

10. **Есипова В.А.** История комплектования, описания и краткий обзор рукописей XVI-XVII вв. из Научной библиотеки ТГУ // Проблемы литературных жанров: Материалы IX Международной научной конференции, посвященной 120-летию со дня основания Томского университета. 8 – 10 декабря 1998 г. - Томск, 1999. - Ч.1. - С.63-68.

11. **Есипова В.А.** Таможенные книги Томского города первой половины XVII века как исторический источник // Человек в истории. Памяти профессора З.Я.Бояршиновой. - Томск, 1999. - С.114-122.

12. **Есипова В.А.** Филиграны на бумаге сибирских документов XVII века по материалам отдела редких книг и рукописей НБ ТГУ // Историческая наука на рубеже веков: Материалы Всероссийской конференции, посвященной 120-летию Томского государственного университета. - Томск, 1999. - Т. 2. - С. 4-12.

13. **Есипова В.А., Климкин В.М., Чернявская Ю.О.** Бумага как исторический источник: некоторые перспективы изучения // Вестник Томского государственного университета. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 1999. - Т. 268. 1999, ноябрь. - С.22-25.

14. Белов В.В., **Есипова В.А.**, Климкин В.М., Калайда В.Т. Физические и математические основы тематического анализа исторических документов // Историческая наука на рубеже веков: Материалы Всероссийской конференции, посвященной 120-летию Томского государственного университета. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 1999. - Т.2 . - С. 12-18.

15. Belov V.V., **Esipova V.A.**, Klimkin V.M., Kalaida V.T. Physical and Mathematical Methods for the Visualisation and Identification of Watermarks // Solanus. International journal for Russian and East European bibliographic, Library and Public studies. New series. - London, 1999. - Vo1. 13. - P. 80-92.

16. Белов В.В., Борисов Б.Д., Гриднев Ю.В., **Есипова В.А.**, Зиатов А.Р., Калайда В.Т., Климкин В.М. Проблемы воспроизведения и компьютерной обработки и идентификации филиграней // Информационный бюллетень Ассоциации «История и компьютер». - М., 2000. - 2000, март. №25. - С. 118-131.

17. **Есипова В.А.** Бумага сибирского производства XVIII в. в рукописях НБ ТГУ // Археографический ежегодник за 1999 год. - М.: Наука, 2000. - С.101-106.

18. **Esipova V.A., Belov V.V., Klimkin V.M., Kalaida V.T.** Investigations of the Siberian Paper History (XVIIth-XVIIIth centuries) // IPH Congressbook - 2000. - IPH edition, 2001. - Vol. 13. - Pp.180-184.

19. **Есипова В.А.** Филиграны на бумаге в изданиях типографии Корнильевых (по материалам ОРК НБ ТГУ) // Пятые Макушинские чтения. Тез. докл. науч. конференции. 25-26 мая 2000 г. г.Томск. - Новосибирск, 2000. - С.47-50.

20. Белов В.В., Борисов Б.Д., Гриднев Ю.В., Елизаров А.И., **Есипова В.А.**, Калайда В.Т., Климкин В.М., Чернявская Ю.О. Применение оптико-электронных технологий и методов математического моделирования для исследования бумажных носителей исторических документов. Препринт №1. - Томск: изд-во ИОА СО РАН, 2000. - 38 с.

21. **Есипова В.А.** Археографическая работа на территории Томска и Томской области как источник комплектования отдела редких книг и рукописей НБ ТГУ // Старообрядчество: история и современность, местные традиции, русские и зарубежные связи. Материалы III международной научно-практической конференции 26-28 июня 2001 г., г. Улан-Удэ. - Улан-Удэ: изд-во БНЦ СО РАН, 2001. - С.354-356.
22. **Esipova V.A.**, Elizarov A.I., Kalaida V.T., Klimkin V.M. The Problem of Introduction of Numerical Criteria for the Degrees of Comparison for the Images of Watermarks // Paper History. - IPH Edition, 2002.- Vol.12, Issue 1. – Pp.8-23.
23. **Есипова В.А.** К вопросу о создании электронных баз данных филиграней // Археографический ежегодник за 2000 год. - М.: Наука, 2001.С.70-93.
24. **Есипова В.А.**, Климкин В.М., Калайда В.Т. Елизаров А.И. Некоторые проблемы представления и поиска в электронной форме филиграней (водяных знаков) на бумаге книжных памятников // Охрана и реставрация культурного наследия Сибири. Материалы Межрегионального семинара 20-23 ноября 2000 г. - Томск, 2002.- С.110-119.
25. Есипова В.А. Музей книги и преподавание истории книги в Томском государственном университете: возможности интерактивных методик // Музейные фонды и экспозиции в научно-образовательном процессе: Материалы Всероссийской научной конференции.- Томск, 18-20 марта 2002 г. – Томск, 2002.- С.184-188.